

תוכן העניינים

מאמר מערכת

סקר דעת קהל בקרב הקוראים - הפתעות הן המנוף לצמיחה!

2 D.Sc יוכבד לויפר

מבט על מנקודת ראות מקצועית

הסדרה כמנוף לפיתוח ולקידום מקצוע הפיזיותרפיה

5 BPT, MPA אילה פרג

תיאור מקרה

התאמת מכשירי שיקום וניידות לאנשים עם מוגבלות ממושכת בקהילה: תיאור מקרה

13 BPT, MA נטע ברזילי

סקירת ספרות

פגיעות שריר-שלד הקשורות לסביבת העבודה בקרב פיזיותרפיסטים

19 PT, PhD חן שוחט, נעה וורטנשלג-שוורצפוקס, נועה רפאלי-באר

השפעתם של גירויים חשמליים באמצעות אלקטרודות שטח על כאב נוירופתי עקב סוכרת: סקירה שיטתית

29 D.Sc ד"ר מיכל אלבוים-גבזון, BPT, PhD יוכבד לויפר

טיפול מבוסס ראיות בפיזיותרפיה - אילו סוגי מאמרים לחפש והיכן לאתר אותם?

48 BPT, MA איימי שפירא

סוגיות אתיות

חשש מטיפול פיזיותרפיה - דילמה בתקופת ההתמודדות עם נגיף הקורונה

55 BPT, PhD, MA ד"ר נואית ענבר, זהבה דוידוב

מדור כלי מדידה והערכה

גרסה עברית של כלי להערכה של חומרת דיכאון (QIDS-SR) Quick Inventory of Depressive Symptomatology Self Report

61 PhD, MD ד"ר מיכל אלבוים-גבזון, BPT, PhD ד"ר שחק יריב

רואים עולם

64 BPT, PhD ערכה את המדור: סמדר פלג

מדור ייעוץ סטטיסטי

יש פתרון לנעלמים ולזמן אבוד - דיאגרמות שרירות

68 BPT, PhD מיכל כץ לוירר

כרך 22, גליון מס' 2

אוגוסט 2020

ISSN 2518-9646

www.unsplash.com © בשער:

כתב העת מתפרסם באופן קבוע שלוש פעמים בשנה

בחושים: אפריל, אוגוסט ודצמבר

העמותה לקידום

הפיזיותרפיה בישראל

עמותה מס' 580199511

www.ipts.org.il

עורכת ראשית:

פרופ' (אמריטוס) יוכבד לויפר,

D.Sc, אוניברסיטת חיפה

מו"ל:

העמותה לקידום

הפיזיותרפיה בישראל

כתב עת
העמותה לקידום
הפיזיותרפיה בישראל

מחלקת מודעות:

העמותה לקידום הפיזיותרפיה בישראל

דוא"ל: iptsoffice@gmail.com

עיצוב ועימוד סטודיו גאווה מוסקו

טל': 02-9991780, נייד: 052-3247808

navamos@gmail.com

www.navamosko.com

כתובת המערכת:

משרדי העמותה לקידום הפיזיותרפיה

רח' וייסבורג 17, תל-אביב 6935827

טל': 03-6888104, פקס: 03-6888107

דברי העורכת: סקר דעת קהל בקרב הקוראים - הפתעות הן המנוף לצמיחה!

פיזיותרפיסטים וקוראים יקרים,

לפני למעלה מחצי שנה, פנתה מערכת כתב העת לציבור הפיזיותרפיסטים, דרך אתר העמותה לקידום הפיזיותרפיה והרשתות החברתיות, בבקשה להשיב על סקר שיאפשר למערכת כתב העת לעצב אותו בהתאם לתחומי העניין ולצרכים של הקוראים. התכוונתי בתחילה לסכם את ממצאי הסקר בגיליון הקודם, שיצא לאור באפריל. אבל, כידוע לכולנו, היינו אז בעיצומו של מה שמכונה "הגל הראשון" של מגפת הקורונה, והרגשתי צורך לזנוח את הסקר כדי להודות בגאווה לכל הפיזיותרפיסטים, בין שהם פיזיותרפיסטים מן השורה בשירות הציבורי או הפרטי, ובין שהם מוצבים בעמדות מפתח ציבוריות. כולם נרתמו להתמודדות מקצועית עם השלכות הנגיף, ועשו זאת למרות כל הקשיים והסיכונים, במקצועיות, במסירות וברגישות.

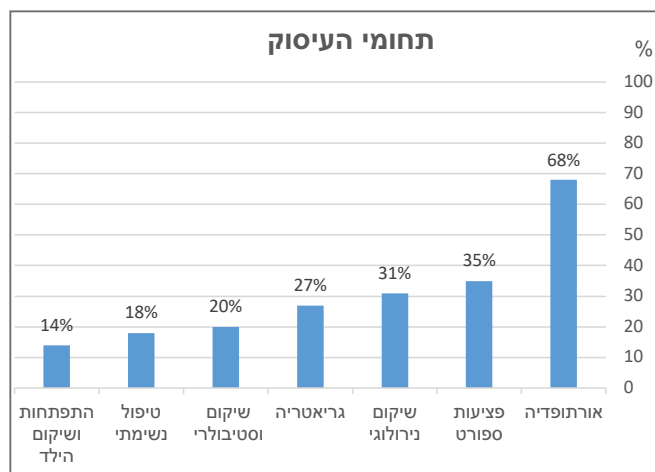
האמנתי לתומי שעד צאת הגיליון הנוכחי (אוגוסט, 2020) המגפה תופיע כבר רק בדפי ההיסטוריה. אומנם נאמר: "אשרי המאמין תמיד", אך הנה אנו בעיצומו של "הגל השני", והסוף אינו נראה בפתח. יחד עם זאת, אנו, הפיזיותרפיסטים, צריכים להיות מלאי גאווה על העשייה המקצועית שלנו, שהמאפיין החשוב שלה הוא ערבות הדדית. השבוע, ריגשה אותי במיוחד הידיעה על שיתוף פעולה נוסף בין איגוד הפיזיותרפיה, בראשות **מר אלי גבאי**, ובין העמותה לקידום הפיזיותרפיה, בראשות **הגב' נעמה קשת**. הם הקימו יחד קרן לתמיכה וסיוע לפיזיותרפיסטים הזקוקים לכך בעקבות הקורונה. זאת עדות נוספת לעשייה החשובה ולשיתוף הפעולה הפורה בין ארגונים אלה שדואגים לכלל הפיזיותרפיסטים הן בימים כתיקונם, וקל וחומר בימי המגפה. הלואי שהיינו זוכים לערבות הדדית ולאיחוד כוחות דומים גם בתחומים אחרים של חיינו הציבוריים!

אבל, כפי שאומרים: החיים ממשיכים. לכן, ברצוני בהמשך דברי לסכם את הממצאים העיקריים של הסקר.

נתונים דמוגרפיים של המשיבים לשאלון

לשאלון השיבו 243 פיזיותרפיסטים, שהתפלגו כמעט שווה בשווה בין בעלי ניסיון קליני של מעל 10 שנים לבעלי ניסיון פחות מזה (48% ו-52%, בהתאמה). בעוד העונים לסקר מייצגים קשת רחבה מאוד של תחומי עיסוק בפיזיותרפיה, כפי שגרף 1 מדגים, תחום האורתופדיה/ספורט הוא דומיננטי ביותר (רבים ציינו יותר מתחום עיסוק אחד, ולכן שיעור המשיבים הוא מעל 100%). המשיבים לשאלון גם מייצגים קשת רחבה של מקומות עבודה, כשהמקום השכיח ביותר הוא מכון (37% מועסקים במכוני קופות החולים, ו-27% במכוני פרטיים). כ-23% עובדים בביקורי בית, שיעור דומה (כ-13%) מקרב הפיזיותרפיסטים עובדים בבתי חולים אקוטיים ובמרכזי שיקום. יחד עם זאת, בקרב המשיבים יש ייצוג לטווח רחב מאוד של מקומות עבודה, כגון בתי אבות, חדרי כושר, קבוצות ספורט ועוד.

גרף 1: תחומי העיסוק של העונים לסקר



העניין בכתב העת

בכמה שאלות התבקשו המשיבים לענות על שאלות בנוגע לרמת העניין שלהם בסוגים שונים של מאמרים, והתשובות נעו בסולם של 0-4. בגרף 2 (א-ג) מוצג שיעור המשיבים שענו שהעניין שלהם במאמרים הוא גבוה וגבוה מאוד (ציונים 3-4). המאמרים חולקו לשלוש קטגוריות: 1. מאמרי מחקר (לסוגיהם), 2. מאמרים מקצועיים (שאינם מייצגים מחקר), ו-3. מדורי מידע המופיעים דרך קבע בכל גיליון של כתב העת.

ומחקר איכותני. בנושאים אלו אני חולקת על דעת הרוב, וארשה לעצמי להקדיש לנושא זה את דבר העורכת בגיליון הבא.

המאמרים בקטגוריה "כתבות מקצועיות שאינן מחקרים" זכו באופן כללי לרמת דירוג בינונית יותר, להוציא "הנחיות קליניות מן הספרות העולמית". במקום השני בקטגוריה זו דורגו מאמרים המציגים את העשייה של ארגוני הפיזיותרפיה בישראל. מאמרה של **גב' אילה פרג**, הפיזיותרפיסטית הראשית של משרד הבריאות, שכותרתו "הסדרה כמנוף לפיתוח וקידום מקצוע הפיזיותרפיה", הוא דוגמה להצגת העשייה של מחלקת הפיזיותרפיה במשרד הבריאות, ואני מאמינה שהציבור ימצא בו עניין רב. זו הזדמנות גם להודות לאילה פרג אשר יוצאת לגמלאות בימים אלו, על פועלה ונחישותה להנהיג את המקצוע לגבהים חדשים. יישר כוח! אני בטוחה שהיא תמשיך לתעל את היוזמה, המרץ והיכולות שלה באפיקים חשובים חדשים, ומאחלת לה הרבה בריאות ואושר בחיק משפחתה.

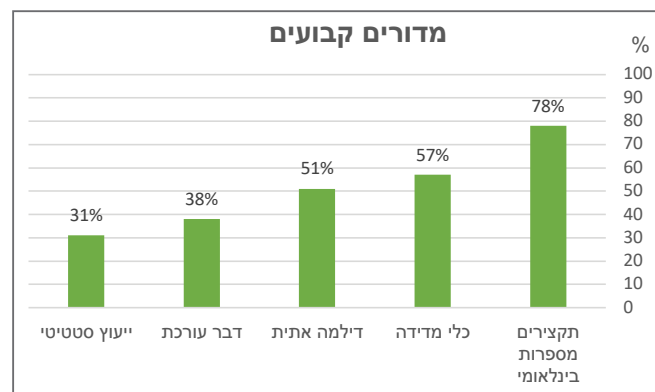
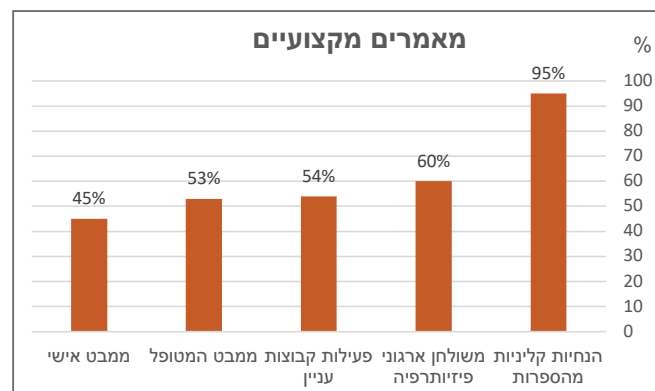
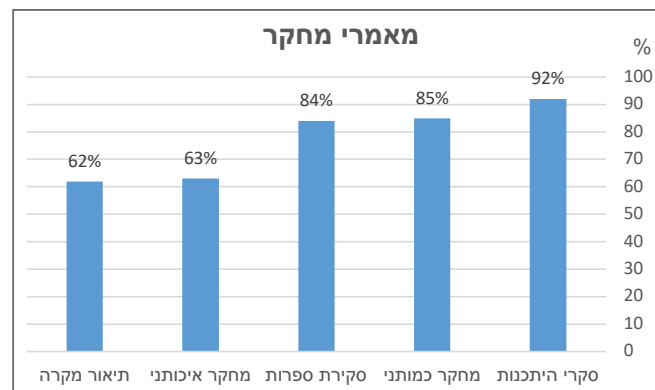
המדורים הקבועים בכתב העת (הקטגוריה השלישית) זכו להערכה הנמוכה ביותר. כפי שציינתי בדבר העורכת של הגיליון הקודם, בתחתית נמצא המדור "דבר העורכת", ובצמידות לו המדור "ייעוץ סטטיסטי". למותר לציין שגם בעניין זה אני חולקת על רוב הקוראים, ובהתאם לביטוי I have the power - כל עוד אני העורכת, המדורים יישאר במקומם.

העדפת סוגים מסוימים של מאמרים על ידי הקוראים יכולה לכוון אותנו לפעולות אופרטיביות שישפרו את עניין הקוראים בכתב העת. בשבועות הקרובים נוציא קול קורא למאמרים בתחומים ספציפיים כדי שנוכל להעשיר את כתב העת בתחומים הרלוונטיים לקוראים. אני קוראת בזאת לחברים שמעוניינים לקחת על עצמם כתיבת מאמרים לפנות אלי ישירות ולהיעזר בי ככל הנדרש.

הפתעות ו/או אכזבות

כבר לפני שנים רבות הבנתי שהלמידה החשובה ביותר מתרחשת כתוצאה מהפתעות (לפעמים המילה 'הפתעות' משמשת רק כתחליף למילה 'אכזבות'). הסקר כלל שתי שאלות כלליות שנועדו לבחון באיזו מידה הקוראים משתמשים בכתב העת הישראלי בהשוואה לכתבי עת מן הספרות העולמית שאינם בעברית (ראה גרפים 3 ו-4).

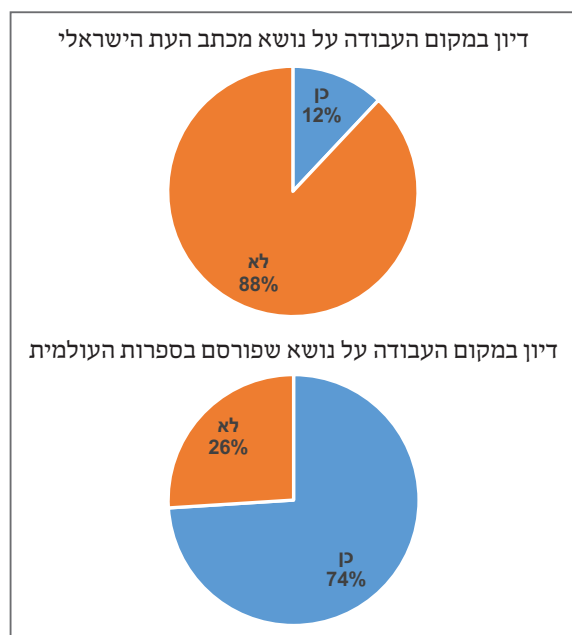
גרף 2: שיעור המשיבים שהצהירו כי העניין שלהם במאמרים השונים גבוה או גבוה מאוד



הגרפים מראים בבירור כי המאמרים המעניינים ביותר את הקוראים הם מאמרי מחקר. מעניין שבקטגוריה זו, שני סוגי המאמרים שזכו לניקוד הנמוך באופן יחסי הם תיאורי מקרה

התמונה. פרסום סוגי המאמרים שזוהו כמעניינים את הציבור היא צעד אחד לפתרון הבעיה. אבל זו תשובה חלקית בלבד!

גרף 4: דיון במאמרים שהתפרסמו בכתב העת הישראלי לעומת מאמרים שהתפרסמו בכתבי עת בינלאומיים



במקום שאמשיך להתחבט ביני לביני לגבי הגורמים לרמת העניין בכתב העת הישראלי, וכיצד ניתן לשנות אותה, אני קוראת עכשיו לכל אחד מכם (דהיינו לאלו שקראו את דבר העורכת עד תומו) לכתוב לי ישירות (למייל שמופיע למטה) מה לדעתכם עשוי לשנות את התמונה.

יתרה מכך, אשמח אם נושא זה יועלה לדיון בפגישות הצוות במקומות העבודה. אני מבטיחה אוזן קשבת לכל משוב.

הרבה בריאות לכולנו, בברכה,

יוכבד (יוכי) לויפר

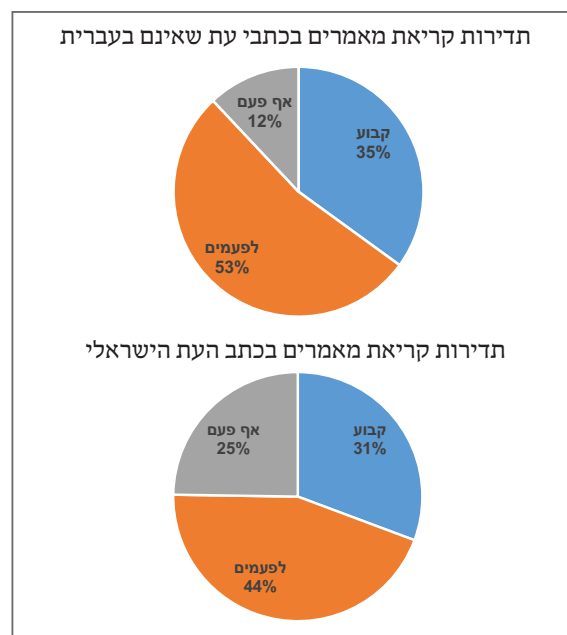
yochy.laufer@gmail.com

עורכת כתב העת לקידום הפיזיותרפיה

פרופ' (אמריטוס), החוג לפיזיותרפיה, אוניברסיטת חיפה

התשובות מעידות באופן חד משמעי כי כמאמר חז"ל: "אין נביא בעירו". כך, למשל, 35% מן המשיבים מעידים כי הם קוראים בקביעות מאמרים מן הספרות הבינלאומית, אבל רק 12% קוראים בקביעות מאמרים בכתב העת הישראלי. בעוד 12% בלבד מן המשיבים אמרו כי הם אינם קוראים אף פעם מאמרים מהספרות הבינלאומית, 25% אמרו כי אינם מעיינים אף פעם בכתב העת שלנו!

גרף 3: מידת הקריאה של מאמרים בכתב העת הישראלי לעומת כתבי עת בינלאומיים



מה שהצליח להדהים אותי עוד יותר הוא שרק 12% השיבו כי במקום העבודה שלהם מתקיים דיון על מאמרים שפורסמו בעיתון הישראלי, בעוד 74% השיבו כי הם מקיימים דיונים על מאמרים שפורסמו בספרות הבינלאומית!!

כעורכת כתב העת, נתונים אלו קשים במיוחד לעיכול!

אפשר לנסות לתרץ! בכתבי העת הבינלאומיים ישנו מגוון רב יותר של מאמרים, לחוקרים המפרסמים בכתבי העת הבינלאומיים יש תמריץ לפרסם בהם, מדגם המשיבים לסקר אינו מייצג את כלל הפיזיותרפיסטים, ועוד, ועוד. אבל חשוב יותר להבין מדוע זה כך, ומה אפשר לעשות כדי לשנות את

הסדרה כמנוף לפיתוח ולקידום מקצוע הפיזיותרפיה

אילה פרג BPT, MPA

פיזיותרפיסטית ראשית, משרד בריאות, ayala.parag@moh.gov.il

תקציר

רגולציה (הסדרה) היא ליבת העשייה השלטונית והיא נועדה לשמור על האינטרס הציבורי. הסדרה כוללת עיצוב מדיניות ציבורית, בקרה ופיקוח על מעשיו של הפרט ושל גופים וארגונים. משרד הבריאות כרגולטור אמון על הבריאות של כלל האוכלוסייה, ובכלל זה על האיכות והבטיחות של שירותי הבריאות ועל המוסדות המספקים שירותים אלו בישראל. מן הספרות עולה כי לעשייה הרגולטורית ישנה השפעה ישירה ועקיפה על התנהלות העוסקים במקצוע בריאות ואף על הזהות המקצועית שלהם. עוד נמצא כי לאנשים שבחרים ללמוד מקצוע בריאות ישנה מחויבות בסיסית לטיפול באחר, ועל כן הסטנדרטים שקובע הרגולטור צריכים לשקף ולהעצים את הערכים והמחויבות הזו ולתרגמם לטיפול נאות במטופל.

המחלקה הארצית לפיזיותרפיה במשרד הבריאות נושאת באחריות הממלכתית הכוללת להבטחת איכות שירותי הפיזיותרפיה בישראל. בתוקף תפקידה ובהתאם לסמכויות המוגדרות ומפורטות בחוקים, המחלקה מתווה ומקדמת מדיניות במקצוע הפיזיותרפיה, קובעת נהלים וסטנדרטים ומבצעת בקרה ופיקוח על יישומם בכל מוסדות הבריאות. נוסף על כך, המחלקה פועלת לקידום מעמד המקצוע והעוסקים בו בקרב הציבור הרחב ובקרב הקהילה הרפואית הכוללת. מובאות דוגמאות המצביעות על כך כי הרגולציה היא כלי בעל השפעות מכריעות בהובלת שינויים במערכת הבריאות בכלל ובמקצוע הפיזיותרפיה בפרט.

מילות מפתח: פיזיותרפיה, משרד הבריאות, הסדר

רגולציה מהי?

רגולציה (הסדרה) היא ליבת העשייה השלטונית ותכליתה לשמור על האינטרס הציבורי. רגולציה היא התערבות המדינה בחיי הפרט והחברה, מערכת של הגבלות והיתרים, חוקים ותקנות וסמכות לאכיפה, המושפעים מגורמים רבים, ובהם דת, תרבות, התפתחות המדע, טכנולוגיה, כלכלה ופוליטיקה. הסדרה כוללת עיצוב מדיניות ציבורית, בקרה ופיקוח על מעשיו של הפרט ושל הארגונים הפועלים בתחומה. הרגולטור נדרש לאזן בין אינטרסים מנוגדים של פרטים וקבוצות, במסגרת ההגבלות שמטיל עליו החוק. משרד הבריאות כרגולטור אמון על הבריאות של כלל האוכלוסייה, ובכלל זה על איכותם ובטיחותם של שירותי הבריאות ועל המוסדות המספקים שירותים אלו בישראל.¹

מן הספרות עולה כי לעשייה הרגולטורית ישנה השפעה ישירה ועקיפה על התנהלות העוסקים במקצוע בריאות ועל זהותם המקצועית. נמצא כי לאנשים הבוחרים ללמוד מקצוע בריאות מחויבות בסיסית לטיפול באחר עוד בטרם ההחלטה וכי זהו ערך המניע אותם לבחור במקצוע. על כן הסטנדרטים שקובע הרגולטור צריכים לשקף ולהעצים את הערכים והמחויבות הזו ולתרגמם לטיפול נאות במטופל.²

המחלקה הארצית לפיזיותרפיה במשרד הבריאות

המחלקה הארצית לפיזיותרפיה במשרד הבריאות (להלן: המחלקה) נושאת באחריות הממלכתית הכוללת להבטחת איכות שירותי הפיזיותרפיה בישראל, בהתאם לסמכויות המוגדרות ומפורטות בחוקים ובתקנות.

בתוקף תפקידה, המחלקה מתווה ומקדמת מדיניות במקצוע הפיזיותרפיה, קובעת נהלים וסטנדרטים ומבצעת בקרה ופיקוח על יישומם בכל מוסדות הבריאות הציבוריים והפרטיים, המשמשים מיקור חוץ למתן שירותי פיזיותרפיה למבוטחי קופות החולים.

השירותים את הטיפוליים והיקפם כפי שניתנו בקופת חולים כללית ערב כניסת החוק לתוקף, המכונה "המועד הקובע". סל שירותי הבריאות מתעדכן בכל שנה ושנה באמצעות מנגנון שקבע החוק, המאפשר הרחבתו בהתאם להתפתחויות טכנולוגיות, בכפוף להחלטת ועדת הסל ובהתאם לתקציב המדינה. תהליך זה מתרחש בין היתר בהתחשב בסך הצרכים והמשאבים העומדים לרשות הממשלה, ובכפוף ליכולת המימון הנגזרת מן המצב הכלכלי במשק.⁶

הזכאות לטיפול פיזיותרפיה מוגדרת בסל השירותים. החוק קובע זכאות לפיזיותרפיה באשפוז, בקהילה ובמסגרת התפתחות הילד לילדים עד גיל תשע לצורך אבחון וטיפול על ידי צוות רב מקצועי.⁷ אמצעי הטיפול אינם מפורטים בחוק וכן לא מוגדרים משמעות המושגים "טיפול נאות", "זמן סביר" ו"תדירות הטיפול".

חוק זכויות החולה:⁸ מטרתו של חוק זה היא לקבוע את זכויות האדם המבקש טיפול רפואי או המקבל טיפול רפואי ולהגן על כבודו ועל פרטיותו. הבסיס לחוק זכויות החולה הוא חוק יסוד "כבוד האדם וחירותו" שחוקק בשנת 1992. חוק זכויות החולה קובע, בין השאר, את הזכות לטיפול רפואי נאות מבחינת הרמה המקצועית והאיכות הרפואית, חובת הסכמה מדעת⁹ וחובת ניהול הרשומה הרפואית.¹⁰

חוק הסדרת העיסוק במקצועות הבריאות (להלן: חוק הסדרת העיסוק):¹¹ החוק מסדיר את העיסוק במקצועות פיזיותרפיה, ריפוי בעיסוק, קלינאות תקשורת, תזונה, קרימינולוגיה קלינית, פודיאטריה, פודיאטריה ניתוחית וכירורגטיקה. החוק מגדיר את התנאים, הדרישות והקריטריונים לקבלת תעודת מקצוע ולשימוש בתואר פיזיותרפיסט (protection of title) אך אינו מגדיר את ייחוד העיסוק (protection of practice). החוק קובע מנגנון - "הוועדה המייעצת לחוק", המאפשר השתתפות הגופים המקצועיים - משרד הבריאות, איגוד הפיזיותרפיסטים בהסתדרות, העמותה לקידום מקצוע הפיזיותרפיה בישראל והאקדמיה - לייעץ לשר הבריאות בתהליכים שונים, ביניהם, הכרה בפיזיותרפיסטים שאינם בוגרי ישראל, תחומי מומחיות וקביעת כללי אתיקה. בפרק "חובות אמון ואתיקה מקצועית" מוגדרת בקווים כלליים התנהגות אתית וסעיף המאפשר לשר לפרסם כללי אתיקה מקצועיים לאחר התייעצות עם הוועדה המייעצת.

נוסף על העשייה הרגולטורית, המחלקה פועלת בשיתוף פעולה עם גופים שונים לקידום מעמד המקצוע והעוסקים בו. בתוך משרד הבריאות, עבודת המחלקה מתקיימת בממשקים עם כלל היחידות הארגוניות - המנהלות, האגפים והמחלקות. פעילות המחלקה בקרב הקהילה הרפואית כוללת נציגות בפורומים מקצועיים ורב-מקצועיים, נציגות בוועדות משרדיות ובין-משרדיות והשתתפות בכנסים לאומיים ובינלאומיים. כמו-כן, המחלקה פועלת בשיתוף פעולה מלא עם הארגונים המקצועיים בפיזיותרפיה - איגוד הפיזיותרפיסטים בהסתדרות והעמותה לקידום מקצוע הפיזיותרפיה בישראל.

תפקידי הפיזיותרפיסטים העובדים במחלקה כוללים אחריות על תחומים מקצועיים ותחומים מנהליים. התחומים המקצועיים כוללים קהילה, אשפוז, שיקום, ילדים, גריאטריה, בריאות הנפש ורפואה מונעת, והתחומים המנהליים כוללים קביעת נהלים וסטנדרטים, בנייה וביצוע תהליכי בקרה ועיסוק בפיתוח ובמידע מקצועיים.

סמכות חוקתית

העשייה הרגולטורית מתבססת על חוקים ותקנות. החוקים העיקריים המקנים למחלקה הארצית לפיזיותרפיה את סמכותה הם:

פקודת הרופאים:³ פקודת הרופאים [נוסח חדש] 1976 היא החוק המסדיר את מעמדם של העוסקים ברפואת בני אדם. פקודה זו החליפה את פקודת העוסקים ברפואה 1947, שנחקקה על ידי שלטון המנדט הבריטי. הפקודה מגדירה את מקצוע הרפואה בישראל ואת סמכויותיו להעסיק תחת פיקוחו אחיות ובעלי מקצועות בריאות שונים.

חוק ביטוח בריאות ממלכתי:⁴ חוק ביטוח בריאות ממלכתי הוא החוק החשוב ביותר שעיב את פני מערכת הבריאות בישראל. הוא מן החוקים המתקדמים בעולם, מושתת על עקרונות של צדק, שוויון ועזרה הדדית. החוק קובע כי חלה חובת ביטוח בריאות על כל תושבי המדינה, וכי לכל תושב יש זכאות לקבלת סל מוגדר של שירותי בריאות. החוק קובע כי השירותים יינתנו לפי שיקול דעת רפואי, באיכות סבירה, בתוך זמן סביר ובמרחק סביר ממקום מגורי המבוטח.⁵

השירותים הרפואיים הכלולים בסל מפורטים בחוק וכוללים תרופות, אביזרים, פעולות ועוד. במועד החקיקה כלל סל

הפיזיותרפיה. הבקורות מאפשרות פיקוח על יישום החוקים והנהלים בכל מוסדות הבריאות שבהם ניתנים שירותי פיזיותרפיה לאוכלוסייה בישראל. המחלקה מקיימת תהליך מובנה של בקורות, הכולל שימוש בכלי בקרה המשקפים את דרישות הנהלים וההנחיות, עריכת בקורות בפועל, הצגת ממצאים בפני הנהלת המוסד המבוקר ופרסום דוחות בקרה המפרטים את הממצאים ואת הנושאים המחייבים תיקון ובקרה חוזרת על התיקונים. כלי הבקרה ודוחות ממצאי הבקורות מפורסמים לכלל הציבור באתר משרד הבריאות.

תמריצים: אחת הדרכים לקידום פעילות שהרגולטור מעוניין בה היא תמריץ כספי, המכונה "כספי תמיכות". משרד הבריאות קובע את התנאים ואת הכללים שיש לעמוד בהם כדי לזכות בכספים, מעבר לתקציב המוקצה למוסדות בריאות. מבחני תמיכה מאפשרים חלוקת כספים למוסדות ציבור על תחום פעילות מובחן ומוגדר. לדוגמה, מבחן תמיכה למניעת נפילות שבו ניתנת תמיכה בעבור עריכת סקר למניעת נפילות על ידי אנשי המקצוע השונים וכן תגמול בעבור טיפול בקבוצה למניעת נפילות לבני +65 והערכה בטיחותית של הבית והסביבה. יש לזכור כי מבחן התמיכה מכוון לשנות מגמה או תופעה בעלת משמעות בריאותית וכלכלית ניכרת, ועל כן הוא מורכב מדרישות וממדדים שונים, שלכל אחד משקל יחסי. במקום המשפט בצהוב בבקשה לכתוב: היות ואינו מכוון לפיזיותרפיה בלבד, לא תמיד ניתן לקדם באמצעותו את פעילויות המקצוע.

לאורך השנים הביאו הכלים הרגולטוריים לשינויים משמעותיים בשירותי הפיזיותרפיה. לחלק מהקוראים, מה שהיו "שאיפה וחלום" בתחילת הדרך, הפכו ל"מובן מאלי" של היום.

להלן כמה דוגמאות להשפעת השימוש בכלים רגולטוריים:

סדרי העבודה: טרם פרסום הנהלים, לא הייתה לפיזיותרפיסט מפת דרכים לאומית ואחידה לפעילותו היומית ולסדרי העבודה. הנהלים ייסדו עבודה שיטתית לפי תהליכי עבודה מוגדרים הכוללים הערכה ואבחון, הצבת מטרות ותוכנית טיפול, שיתוף המטופל בתהליך הטיפול וכתובת סיכום.

הטמעת תיעוד ברשומה הרפואית: בעבר לא הייתה הקפדה

חשוב לציין כי כל חוק הוא דינמי, ובהתאם לצורך ולעניין נוספת לו חקיקת-משנה באמצעות תקנות, המגדירות סעיפים שלא פורטו בחוק ותיקונים. משרד הבריאות מעורב בתהליכים אלו. לדוגמה, בחוק הסדרת העיסוק נוספו תקנות בנושאי הבחינות¹² וסדרי הבחינות¹³ הממשלתיות ותיקון להסרת הגבלת זמן על החלפת תעודת הכרה במעמד בתעודת מקצוע.¹⁴

כלל החוקים מהווים בסיס לפעילות המחלקה, ובאמצעות פרסום חוזרים ונהלים ניתנת פרשנות מעשית למושגים הכלליים שמופיעים בחוקים השונים.

פעילות רגולטורית להובלת שינוי

הובלת שינוי לקידום והעצמת המקצוע מחייבת גיבוש חזון שישמש מגדלור ומצפן בקביעת מדיניות למימוש. עיקרי החזון המקצועי של המחלקה הארצית לפיזיותרפיה כוללים הבטחת סטנדרט מקצועי לשירות פיזיותרפיה באיכות גבוהה, התמקצעות, מצוינות, מיצוי הידע והמיומנויות של הפיזיותרפיסטים - הכול למען בריאות האוכלוסייה בישראל. הגשמת החזון המקצועי מחייבת תרגומו לפעולות קונקרטיות על ידי הגדרת יעדים, מטרות וצעדים למימוש. דוגמה לכך היא כתיבה של הנהלים והסטנדרטים המבטאים התנהגות מקצועית ראויה, אשר משמשים קו מנחה בכל הבקורות.

כלים רגולטוריים

כלים רגולטוריים מהווים בסיס איתן ואפקטיבי להובלת שינויים לשם מימוש החזון. דוגמאות לכך מופיעות בהמשך.

קביעת נהלים וסטנדרטים מקצועיים: לשם הבטחת סטנדרט מקצועי איכותי נקבעו נוהלי עבודה שפורסמו במהלך השנים. הנהלים יוצרים סדרי עבודה מקצועיים במסגרות הטיפול השונות במערכת הבריאות - בבתי החולים הכלליים והגריאטריים, בקהילה, בטיפול בית, בהתפתחות הילד, ביחידות אשפוז פגים.^{15,16,17,18,19,20} כמו-כן, נקבעו נהלים המנחים דרכי פעולה - ביצוע הערכות תפקודיות,²¹ טיפול בגישה ישירה,²² אמות מידה לטיפול פיזיותרפיה לחולה קורונה באשפוז החד-²³ והנחיות לטיפול בילדים.^{24,25} הנהלים משמשים סרגל למדידת איכות תהליכי העבודה ודרכי הפעולה.

הפעלת מנגנוני בקרה ופיקוח: אחד התפקידים הרגולטוריים המשמעותיים של המחלקה הוא עריכת בקורות על שירותי

נוספים) בפניות הנוגעות לפיזיותרפיה; ייעוץ לנציב קבילות למקצועות הרפואה בנוגע למשמעת ואתיקה של העוסקים בפיזיותרפיה; ייעוץ לנציב קבילות הטעיית הציבור וייעוץ לאגף הרישוי למקצועות רפואיים.

תהליכים לפיתוח וקידום המקצוע:

המחלקה מובילה באופן המשכי תהליכים להתמקצעות ולמצוינות הפיזיותרפיסטים. צוות המחלקה מעורב, פעיל ומוביל בקידום תחומי התמקצעות חדשים כמו פיזיותרפיה בבריאות הנפש, פיזיותרפיה בטיפול הפליאטיבי, פיזיותרפיה לילדים על רצף האוטיות ופיזיותרפיה בחולים עם דמנציה. חברי הצוות מובילים צוותים רב-מקצועיים בתוך המשרד, כותבים ניירות עמדה מקצועיים ואמות מידה לטיפול. לשם העלאת המודעות לתרומת המקצוע, הצוות פעיל ויוזם הצגת נושאים בתחום הפיזיותרפיה במועצות הלאומיות של משרד הבריאות, שתפקידן לייעץ למנכ"ל משרד הבריאות. נוסף על כך, חברי הצוות מעורבים בתוכניות לאומיות, כמו התוכנית הלאומית לשבץ מוחי, התוכנית הלאומית למניעת נפילות, התוכנית הלאומית הפליאטיבית והתוכנית הלאומית לדמנציה. בכל הפעילויות נעשים מאמצים לשלב בעשייה פיזיותרפיסטים מובילים בתחום מהשדה הקליני והאקדמי. בהתאם לסעיף "מומחיות" בחוק הסדרת העיסוק²⁶ ובשיתוף עם המקצועות הנוספים, נכתבו הצעות לתקנות מומחיות, בהתאם לטיטה שהוגשה על ידי ועדת המומחיות המקצועית בפיזיותרפיה.

להלן כמה דוגמאות לשינויים שחלו עם השנים:

עיסוק בפיזיותרפיה: בתחילת שנות ה-2000, היה הכרח לחדד ולהגדיר חלק מתחומי העיסוק כשייכים לעיסוק מקצועי בפיזיותרפיה, לדוגמה, שיקום רצפת האגן. טרם פרסום עמדת המנכ"ל והלשכה המשפטית בנושא בשנת 2005, טיפול פיזיותרפיה לשיקום רצפת האגן ניתן באופן מצומצם ואף נחשב לטיפול בשב"ן שעליו נגבה תשלום. הודות לפעילות הרגולטורית, שיקום רצפת האגן הוכר בסל השירותים כטיפול בפיזיותרפיה, ובוטלה גביית תשלום נוסף עבור השירות. בהמשך, שירות זה הורחב באופן משמעותי והפך לשגרה בכל קופות החולים. בדרך זו הוכר גם דיקור מערבי כטיפול בפיזיותרפיה, אך משיקולים שונים הוא לא הפך לשגרה בקופות החולים.

על התיעוד ברשומה הרפואית. במהלך הבקורות התגלתה חוסר אחידות בתהליך התיעוד ברשומה. כך, ניתן היה למצוא מוסדות שבהם התנהל תיעוד מוקפד, ובאחרים הרשומה הרפואית הייתה חלקית, ללא שימוש בכלי מדידה סטנדרטים, ללא הגדרת מטרות טיפול וללא התייחסות לנושא התפקודי, ואף היו מוסדות שלא נוהלה בהם כלל רשומה בפיזיותרפיה. במהלך הזמן, עם ריבוי הבקורות וההקפדה על תיקון הליקויים, יש טיוב משמעותי של הרשומה ונדיר למצוא ליקויים בתיעוד.

משאבי אנוש: בעבר, לא היו תפקידי ניהול מקצועי בפיזיותרפיה בכל הקופות. כתוצאה מהבקורות והדרישות שהופיעו בדוחות הבקורות, נקבעו ואוישו תפקידים ניהוליים על ידי פיזיותרפיסטים ברמה הארצית וברמה המחוזית בכל קופות החולים.

נוסף על כך, בהמשך לממצאים המפורסמים בדוחות הבקרה, ניכר השיפור בהיקף השירותים והיקף כוח האדם בכל מוסדות הבריאות באשפוז ובקהילה. פיזיותרפיסטים משולבים במרפאות ייעודיות, כגון גריאטריה, וביחידות לטיפול בית.

חיזוק הפעילות לקידום הבריאות: פעילות מקדמת בריאות היא הרחבה של תפיסת תפקיד הפיזיותרפיסט. כיום, מצופה כי פיזיותרפיסט ינקוט גישה כוללת, וישלב פעילות מקדמת בריאות כמרכיב אינטגרלי בטיפול, בדגש על ניהול אורח חיים פעיל. פעילות מקדמת בריאות במחלקה מתרחשת בתיאום עם המחלקה לקידום בריאות במשרד והתוכנית הלאומית "אפשרי בריא".

פעילויות רגולטוריות נוספות:

ייצוג המקצוע

המחלקה הארצית לפיזיותרפיה מייצגת את מקצוע הפיזיותרפיה בתהליכי עבודה המשכיים בפני ההנהלה הבכירה, האגפים והמחלקות במשרד הבריאות. פעולות הייצוג כוללות הצגת הספרות המקצועית המדעית, כתיבת ניירות עמדה, הצגת נתונים, קיום דיונים מקצועיים, ייעוץ לשר, למנכ"ל ולראש חטיבת הרפואה בכל פנייה הנוגעת לשירותי פיזיותרפיה; ייעוץ לנציבות קבילות הציבור לחוק ביטוח בריאות ממלכתי בנוגע לטיפול פיזיותרפיה הכלולים בסל השירותים; ייעוץ מקצועי לאגף לפיקוח על קופות החולים והשב"ן (שירותי בריאות

להגיש הצעות לוועדת הסל שדנה ומתעדפת את הטכנולוגיות שהוגשו לאותה שנה. צוות המחלקה יועץ לוועדת הסל בענייני הכנסת טכנולוגיות הנוגעות למקצוע הפיזיותרפיה, כמו הרחבת שירותי פיזיותרפיה למטופלים במצבים כרוניים. בשנת 2017, היה הצוות שותף לבקשה לכלול אספקת סדים לילדים שאינם הולכים בסל הטכנולוגיות החדשות.³⁰

נוסף על הפעילויות המצוינות מעלה, המחלקה נותנת ייעוץ ומבצעת עבודה משותפת עם קבילות הציבור, עם הלשכה המשפטית ועם אגף הרישוי.

קבילות הציבור: נציבות קבילות הציבור היא הגוף המסייע לציבור במימוש זכויות לפי חוק ביטוח בריאות ממלכתי. על פי סעיף 45 לחוק, כל תושב מדינת ישראל רשאי להגיש תלונה נגד קופת חולים, נותן שירותים שלה עובד מעובדיה או כל מי שפועל מטעמה, בכל הקשור למילוי תפקידיהם לפי החוק.³¹ עבודה זאת מוסיפה עוד נדבך למנגנוני הבקרה והפיקוח על הפעילות המקצועית והעוסקים בה.

נושאים שכיחים בטיפול בקבילות:

הידרותרפיה (טיפול במים): טיפול במים הוא כלי טיפולי לפיזיותרפיסט, ולפיכך הידרותרפיה כלולה בסל הבריאות על פי חוק. אמנם, טרם יישום חוק הסדרת העיסוק, קופות החולים אפשרו טיפול במים, מבלי לתת את הדעת על מיהו המטפל - אם פיזיותרפיסט או אדם אחר. בהמשך ליישום החוק, היה צורך להשליט סדר בתחום זה ולחדד כי הידרותרפיה הוא כלי טיפולי בכפוף להחלטה המקצועית של הפיזיותרפיסט. יחד עם זאת, נושא ההידרותרפיה עדין אינו מוסדר לפי רוח החוק, שכן הידרותרפיסטים ממשיכים לתת טיפולים במים.

היקף הטיפול, אמצעי הטיפול וטיפול שיקומי: במקרים אלו תגובת המחלקה בקשר לטיפול בקבילות בנושאים אלו נשענת על המידע שתיעד הפיזיותרפיסט ברשומה הרפואית. על כן, פירוט ודיוק המידע הוא חיוני כדי לאפשר מתן חוות דעת מושכלת. יש לציין כי נציבות הקבילות מנהלת את התהליך מול קופת החולים והיא הגורם בעל הסמכות להכריע בקבילה.

הטעיית הציבור: תלונות בנושא פרסום כוזב או מטעה מגיעות אל המחלקה להטעיית הציבור בלשכה המשפטית, המשתפת

גישה ישירה: לעניין הובלת תהליכים להסרת חסמים למיצוי הידע והמיומנויות של פיזיותרפיסטים בהתאם לרמת השכלתם והכשרתם, נעשו צעדים משמעותיים. ייסוד גישה ישירה לפיזיותרפיה בחוזר²² הוא בראש רשימת השינויים במעמד המקצוע בישראל. חוזר זה מציב את הפיזיותרפיסט כמטפל ראשוני, ומאפשר הגעה לשירותי פיזיותרפיה ללא הפניית רופא. יש לציין כי לעת הזו גישה ישירה לפיזיותרפיה מיושמת לכלל המבוטחים רק בקופת חולים מכבי. החסמים ליישום מלא של גישה ישירה הם בעיקר אדמיניסטרטיביים אך גם תפיסתיים, הן בקרב הרופאים והן בקרב חלק מהפיזיותרפיסטים. ניתן לשער כי בעתיד הנראה לעין, לאור מצוקות בזמינות התורים לרופאים אורתופדים בקהילה והצורך בצמצום עלויות, ביחד עם הכרה גוברת בתרומת הפיזיותרפיה לבריאות המטופל, גישה ישירה תורחב לכל קופות החולים.

מכשירי שיקום להליכה: במסגרת התוספת השלישית לחוק ביטוח בריאות ממלכתי משרד הבריאות מספק מכשירי הליכה הכוללים תותבות, סדים ונעליים רפואיות.²⁷ מכשירים אלה מסופקים בתהליך מוגדר ומובנה, ובתחילתו נקבע מרשם המפרט את סוג המכשיר ומאפייניו. עד שנת 2017, הסמכות לאשר מרשם למכשיר ניתנה לרופאים בלבד. לאחר תהליך של החדרת ההכרה במקצועיות פיזיותרפיסטים בעלי ידע וניסיון בתחום, ניתנה הרשאה וסמכות לפיזיותרפיסטים שעמדו בדרישות לחתום על מרשם המפרט.

הרחבת סמכויות: לאור המוגדר בפרק ב' בפקודת הרופאים - ייחוד העיסוק ברפואה, ביצוע פעולות מסוימות על ידי פיזיותרפיסט מחייב קבלת אישור בחקיקה. התהליך להרחבת הסמכות כולל הגשת בקשה מנומקת והמלצת רופאים בכירים בתחום הרלוונטי לוועדה לפעולות חריגות והצגה בוועדה למתן הסברים; החלטת הוועדה מועברת לאישור מנכ"ל משרד הבריאות ולו זכות וטו. רק לאחר חתימת המנכ"ל הבקשה מועברת לאישור ועדת העבודה, הרווחה והבריאות בכנסת. בפיזיותרפיה מאושרות, נכון להיום, שתי פעולות חריגות המתפרשות כפעולות רופא - שאיבת כיח תוך-קני²⁸ ושימוש במכונת הנשמה ככלי טיפולי למטופלים המאושפזים במחלקות להנשמה כרונית שאושרה לביצוע בשנת 2020.²⁹

הרחבת סל הטכנולוגיות: בהתאם למנגנון שקבע חוק ביטוח בריאות ממלכתי לעדכון סל השירותים, כל אדם וכל גוף יכולים

הפעילות הרפואית הכוללת, כמו הרחבת סמכויות לאחיות, התקדמות טכנולוגיות כמו טלה-רפואה ושינוי בהתנהגות המטופלים. כל אלו משפיעים גם הם על המקצוע ואופן מתן השירות. לפיכך, מובן כי מקצוע הפיזיותרפיה מושפע מגורמים רבים - מקצועיים, סביבתיים וחברתיים. אפשר לראות את פנדמיה COVID 19 כמשל - היא שיקפה לכולנו כיצד אנו כמקצוע מתמודדים עם אתגרים בלתי צפויים וכי כוחנו הוא ביכולת שלנו לפעול יחד לעתיד מקצועי מיטבי. המלאכה לעולם לא נגמרת והאתגרים רבים. מקצתם כוללים תיקון תקנות המומחיות ויישומן, המשך הרחבת סמכויות ופעילות הפיזיותרפיסט ברפואה הראשונית, פיתוח והעצמת העיסוק בטלה-רפואה, בריאות הנפש וטיפול פליאטיבי. המחלקה הארצית לפיזיותרפיה תמשיך לשאוף ולפעול לקידום ופיתוח המקצוע עם כל השותפים לדרך.

את המחלקה ומבקשת ייעוץ בקבלת החלטה בעניין. לדוגמה, גורמים המפרסמים עצמם כפיזיותרפיסטים או מפרסמים שהם נותנים טיפולים רפואיים או שלהם מומחיות בתחום רפואי כלשהו. לא תמיד העניין חד וברור, היות ולא נקבע ייחוד עיסוק בחוק הסדרת העיסוק, אך התוצאה לרוב היא הנחיה המורה לחדול מהפרסום, להסיר מילים, כמו "טיפול רפואי" או "מומחה בתחום רפואי". ייתכן גם מצב שפיזיותרפיסט מפרסם עצמו, למשל כ"דוקטור", מבלי לציין במפורש שהוא פיזיותרפיסט בעל תואר PhD.

תהליך הרישוי: למחלקה אחריות מקצועית בתהליך הרישוי, בתיאום עם האגף לרישוי מקצועות רפואיים. חוק הסדרת העיסוק מחייב כל פיזיותרפיסט לשאת תעודת מקצוע מטעם משרד הבריאות, וכי כל אחד המבקש תעודה חייב לעבור מבחן ממשלתי מקצועי. בהתאם לתקנות בנושא, המבחנים מתקיימים פעמיים בשנה, והנבחנים זכאים לבחור את שפת המבחן - עברית, ערבית, אנגלית, צרפתית וספרדית.¹³

סיכום

קביעת מדיניות מתבצעת בתהליכים מנוגדים של "מלמעלה - למטה" (top-down) ו-"מלמטה-למעלה" (bottom-up) המשלימים זה את זה. במאמר זה הוצגה הפעילות הרגולטורית של המחלקה הארצית לפיזיותרפיה במשרד הבריאות במנגנון מלמעלה-למטה (top-down). תהליכים הפועלים במנגנון מלמטה-למעלה (Bottom-up) מבטאים צורך שעולה מהשדה הקליני וממקבלי השירות שגם הם משפיעים על הפעילות הרגולטורית. למעשה, קיימת הדדיות בתהליכים אלו, ולעיתים הרגולטור הוא שמזהה פעילות מקצועית בשטח ומחליט לחזקה על ידי הסדרת הנושא. במאמר הובאו שתי דוגמאות לכך - שיקום רצפת האגן ודיקור מערבי. נוסף על כך, יש לציין כי לעיתים מדיניות נקבעת מתוך אילוצים פוליטיים ולא מקצועיים. מכל מקום, הרגולציה היא כלי עוצמתי בעל השפעות מכרעות בהובלת שינויים במערכת הבריאות בכלל ובמקצוע הפיזיותרפיה בפרט. די להתבונן במכלול הנושאים שהוצגו לעיל כדי להיווכח בהתקדמות המקצוע הודות לפעילות רגולטורית. נכון הוא כי מרבית השינויים התנהלו בתהליך אבולוציוני, באופן איטי לאורך שנים שכן, העשייה הרגולטורית דורשת התמדה וסבלנות. כמו כן, מקצוע הפיזיותרפיה מושפע גם משינויים המתרחשים בזירת

מקורות

19. משרד הבריאות (2012). נוהל שירותי הפיזיותרפיה במכונים וביחידות להתפתחות הילד. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/physio_child_development.pdf
20. משרד הבריאות (2012). נוהל מעורבות פיזיותרפיה ביחידת אשפוז פגים. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/Physio_Premature.pdf
21. משרד הבריאות (2012). הנחיה לפיזיותרפיסט בנושא הערכה תפקודית, המחלקה הארצית לפיזיותרפיה. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/physio_evaluation.pdf
22. משרד הבריאות (2014). גישה ישירה לפיזיותרפיה, חוזר מנהל רפואה 27/2014. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/mr27_2014.pdf
23. משרד הבריאות (2020). אמות מידה לטיפול פיזיותרפיה בחולי COVID-19 מאומתים, המחלקה הארצית לפיזיותרפיה. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/phys_201920320.pdf
24. משרד הבריאות (2019). הנחיות לפיזיותרפיסט בשיקום ילדים סביב ניתוח SDR (Rhizotomy Dorsal Selective), המחלקה הארצית לפיזיותרפיה. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/physio_SDR.pdf
25. משרד הבריאות (2019). הנחיה: טיפול פיזיותרפיה נשימתי לפעוטות במעונות יום שיקומיים, המחלקה הארצית לפיזיותרפיה. אוחר מתוך: <https://www.health.gov.il/hozer/physio-601287019.pdf>
26. חוק הסדרת העיסוק במקצועות הבריאות התשס"ח-2008, סעיף 16.
27. חוק ביטוח בריאות ממלכתי התשנ"ד-1994, סעיף 4.
28. משרד הבריאות (2001). שאיבת כיח תוך-קני פעולה חריגה. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/Legislation/Library/Rofim_05.pdf
29. משרד הבריאות (2020). יישום פעולה חריגה לפיזיותרפיסטים: שינויים במשתנים של מכונות הנשמה לצורך טיפול בפיזיותרפיה בחולים במחלקות להנשמה ממושכת ובמהלך הטיפול הפיזיותרפי בלבד. חוזר חטיבת הרפואה 2/2020. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/mr02_2020.pdf
30. משרד הבריאות (2017). המלצה לסדים טיפוליים בהתאמה אישית עבור ילדים ונוער עד גיל 21 הרתוקים לכיסא גלגלים. חוזר מס' 6/2017. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/mr06_2017.pdf
31. נציבות קבילות הציבור, משרד הבריאות. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/Subjects/UninsuredRights/NationalHealthAdmissibility/Pages/Public_Complaints_Commission.aspx
1. ארבל-גנץ, א' (2003). רגולציה - הרשות המפקחת. נייר עמדה מספר 37. ירושלים: המכון הישראלי לדמוקרטיה. אוחר מתוך: <https://www.idi.org.il/media/3457/pdf>
2. Professional Standards Authority (2018). The regulator's role in professional identity: validator not creator. From: https://www.professionalstandards.org.uk/docs/default-source/publications/research-paper/professional-identity-and-the-role-of-the-regulator-overview.pdf?sfvrsn=dc8c7220_4
3. פקודת הרופאים תשל"ז-1976 [נוסח חדש (1947)].
4. חוק ביטוח בריאות ממלכתי התשנ"ד-1994.
5. חוק ביטוח בריאות ממלכתי התשנ"ד-1994, "עקרונות יסוד" פרק ב', 3 (ד).
6. משרד הבריאות. סל שירותי הבריאות. אוחר מתוך: <https://www.health.gov.il/Subjects/UninsuredRights/HealthInsuranceLawRights/Pages/SalServices.aspx>
7. חוק ביטוח בריאות ממלכתי התשנ"ד-1994, פרק ח', סעיפים 22,20.
8. חוק זכויות החולה התשנ"ו-1996.
9. חוק זכויות החולה התשנ"ו-1996, סעיף 13(א).
10. חוק זכויות החולה התשנ"ו-1996, סעיף 17(א).
11. חוק הסדרת העיסוק במקצועות הבריאות התשס"ח-2008.
12. תקנות הסדרת העיסוק במקצועות הבריאות (נושאי בחינות), התש"ע-2009. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/LegislationLibrary/Mikzoha_03.pdf
13. תקנות הסדרת העיסוק במקצועות הבריאות (סדרי בחינות), התש"ע-2009. אוחר מתוך: https://www.nevo.co.il/law/html/law01/500_245.htm
14. חוק הסדרת העיסוק במקצועות הבריאות התשס"ח-2008, סעיף 58.
15. משרד הבריאות (2011). נוהל שירותי פיזיותרפיה בבתי חולים, חוזר מנהל רפואה 14/2011. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/mr14_2011.pdf
16. משרד הבריאות (2011). נוהל מעורבות הפיזיותרפיה באשפוז החרף - תוספת לנוהל שירותי פיזיותרפיה בבתי חולים, חוזר מנהל רפואה 14/2011. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/mr14_2011a.pdf
17. משרד הבריאות (2009). נוהל שירותי הפיזיותרפיה במכונים בקהילה חוזר מנהל הרפואה מספר 46/2009. אוחר מתוך: https://www.health.gov.il/hozer/mr46_2009.pdf
18. משרד הבריאות (2013). שירותי הפיזיותרפיה בבית המטופל, חוזר מנהל רפואה מספר 37/2013. אוחר מתוך:

Regulation as a Tool for Professional Development

Ayala Parag, BPT, MPA

Chief Physiotherapist, Israeli Ministry of Health, ayala.parag@moh.gov.il

Abstract

Regulatory activity is at the heart of governmental responsibility, the goal of which is protection of the public interest. Regulatory activity involves the making or enforcement of laws, by-laws, orders, standards, or other controls, to regulate the actions of individuals, institutions, and organizations. The Ministry of Health (MoH) as a regulator is responsible for the health of the population of Israel and as such, the MoH is accountable for the quality and safety of health care services and the institutions providing these services. Literature regarding the influence of regulation on professional identity shows that regulation has both a direct and an indirect influence on professional identity. Moreover, those who choose a health profession have a fundamental commitment to care prior to making this choice. Thus, regulation in health care should both reflect and enhance commitment to these values, translating them into quality of care.

The National Department of Physiotherapy in the MoH is responsible for the quality of physiotherapy services in Israel. In accordance with the law, the Department is responsible for the creation of policy, directives, and standards, as well as enforcement and auditing of the same. In addition, the Physiotherapy Department is proactive in promoting the reputation and standing of the profession in the medical community, as well as in the community at large. This article highlights through examples, the power of regulation for promoting the profession and creating change.

Keywords: physiotherapy, ministry of health, regulation

התאמת מכשירי שיקום וניידות לאנשים עם מוגבלות ממושכת בקהילה: תיאור מקרה

נטע ברזילי, BPT, MA

פיזיותרפיסטית, מורשית התאמת מכשירי שיקום וניידות במכבי שירותי בריאות, מחוז הצפון, Netta.barzilai@gmail.com

תקציר

תיאור מקרה זה עוסק בטיפול בפנייה להתאמת כיסא לשירותים ולרחצה עם רגלית מתרוממת עבור אישה מבוגרת עם תסמונת פוסט-פוליו המתגוררת בקהילה. ביקור להתאמת האביזר בביתה של המטופלת הדגים את הצורך בהתייחסות כוללת יותר לצרכים התפקודיים המשתנים של המטופלת עקב מחלה כרונית מתקדמת ומתמשכת.

בתום שני ביקורים הוכנו מפרטים לא רק לכיסא המבוקש, אלא הוזמנו אביזרים נוספים האלה: 1. כיסא גלגלים ידני (שזכאים לו אנשים הנעזרים בכיסא ממונע) כתחליף בשעת הצורך לכיסא הממונע, 2. מנוף חשמלי לביצוע העברות בצורה קלה, ארגונומית ובטוחה, 3. כרית לפצעי לחץ כדי להקל על המטופלת ישיבה ממושכת ולהקטין את הסיכון לפצעי לחץ. כמו כן נעשתה פנייה לריפוי בעיסוק לשם התאמת אביזרים שישפרו את תפקוד הידיים.

מעקב קבוע לשם הערכת מצבם התפקודי של אנשים עם מוגבלויות המזדקנים בקהילה יקטין אפשרות של החמצת הידרדרות תפקודית, ויאפשר התערבויות מותאמות אישית הכוללות התאמת מכשירי שיקום וניידות ותוכניות מניעה וטיפול. פעולות אלו עשויות להשפיע באופן מהותי על איכות חיי המטופלים. רצוי שמעקב כזה ייעשה בידי פיזיותרפיסטים שמכירים את המטופל וישמשו מעין "מנהלי מקרה" (managers case). יתרה מזאת, יש חשיבות להדרכה ועדכון של הצוות הרפואי בקהילה (כגון, רופאים, אחיות, עו"ס, פיזיותרפיסטים ומרפאים בעיסוק) לגבי זכותם של המטופלים להתאמת מכשירי שיקום וניידות כדי שיוכלו להפנות את המטופלים במועד למתאמי האביזרים המורשים בקופות החולים.

מילות מפתח: מכשירי שיקום וניידות, תסמונת פוסט-פוליו, מוגבלות כרונית, הזדקנות, חיים בקהילה

מבוא

התאמת מכשירי שיקום וניידות לאנשים עם מוגבלויות נעשית בקהילה במסגרת השירותים של קופות החולים לפי נוהלי משרד הבריאות. התאמת המכשור מחייבת בדיקה והערכת צרכים כוללת, לרבות הגדרת מפרט האביזר, אפיונו ומידותיו. התאמה זו נערכת בבית המטופל על-ידי פיזיותרפיסטים/מרפאים בעיסוק, המורשים להתאמת מכשירי שיקום וניידות לאחר שעברו קורס הכשרה בטכנולוגיה מסייעת לניידות של מעל 60 שעות, שנערך לעובדי קופות החולים על-ידי היחידה הארצית למכשירי שיקום וניידות במשרד הבריאות. הנהלים והקריטריונים להתאמת האביזרים נמצאים באתר היחידה למכשירי שיקום וניידות.¹ להלן תואר מקרה שבו התקבלה במכון הפיזיותרפיה פנייה מרופא משפחה להתאים כיסא לשירותים ולרחצה עבור מטופלת הסובלת מתסמונת פוסט-פוליו.

פוליומיאליטיס (poliomyelitis) היא מחלה שנגרמת על-ידי נגיף הפוליו אשר גרם למגפות שכיחות במהלך המאה ה-20. מגפת הפוליו האחרונה פרצה בעולם בשנות ה-50 של המאה הקודמת. במגפת הפוליו האחרונה בישראל בשנים 1950-1954 היו בישראל 3,000 חולי פוליו, ומתוכם נפטרו כ-10%.^{2,3} שכיחות המחלה ירדה מאוד לאחר שפותח חיסון בשנת 1957, ומשנת 1988 ואילך לא ידוע על מקרי תחלואת אדם בישראל.²

אצל כ-90%-95% מן החולים תסמיני המחלה הראשונים דומים לאלה של שפעת קלה. הנגיף פוגע בנוירונים המוטוריים (anterior horn cells) בעמוד השדרה ובגזע המוח ופגיעה זו

נוספים, כגון כיסא גלגלים ידני או ממונע. זאת לצד אביזרים שונים שיסייעו להם בתפקוד היומיומי, כגון כיסא רחצה, מיטה סיעודית, או מנוף. זיהוי הצורך באביזר יכול להיעשות על-ידי המטופל עצמו או על-ידי אנשי הצוות הרפואי, ובמקרה של ילדים בחינוך מיוחד - על-ידי אנשי צוות במסגרת החינוך שלהם. לקבלת אבזרי שיקום וניידות מותאמים - אחות או רופא המשפחה בקופת החולים (או במסגרת החינוך) צריכים למלא טופס רפואי תפקודי, שיועבר למשרד הבריאות לשם מתן המלצה על השתתפות במימון המכשור הנחוץ. פרטים נוספים ניתן למצוא באתר משרד הבריאות.

תיאור המקרה שלהלן ידגים כיצד הערכת צרכים כוללנית של מטופלת עם תסמונת פוסט-פוליו יכולה לחשוף מגוון צרכים ואפשרויות להתערבות. חשיפה זו יכולה להשפיע באופן מהותי על איכות החיים של אנשים עם נכות עקב מחלות כרוניות, המלוות במגבלות תפקודיות, אשר חיים בקהילה.

תיאור המקרה

אנמנזה

מ', אישה בת 68, בבריאות כללית טובה. אובחנה בשנת 2014 כלוקה בסוכרת המאוזנת תרופתית. נוסף על כך, היא מאובחנת ביתר לחץ דם, גם הוא מאוזן תרופתית. קיימת ירידה בשמיעה, אך היא מתפקדת ללא מכשיר שמיעה. בצילום עמוד השדרה נמצאה עדות לעקמת.

מ' ילידת מרוקו, נפגעה מפוליו כשהייתה ילדה. פרטי המחלה אינם זכורים לה, אך היא זוכרת שהוריה התביישו בצליעתה ולא שלחו אותה לבי"ס. בילדותה עברה במרוקו ניתוח להארכת הטיביה של רגל ימין, ולרחק מכן עברה קיבוע (ארתרודז) של הברך הימנית. היא עלתה לארץ בגיל 28. בהמשך התחתנה ונולד לה בן. בעלה נפטר בשנת 2005.

שנים רבות נעזרה להליכה בקביים אקסילריות ובסד ארון ברגל ימין. עקב הקושי לעמוד זמן ממושך, התפרנסה מעבודה שהתבצעה בישיבה. היא ניהלה את משק הבית וגידלה את בנה באופן עצמאי. לקראת גיל 50 החלה להתקשות בהליכה למרחק, להתעייף בקלות ואף הפסיקה לעבוד. בתקופה זו אובחנה בפוסט-פוליו, ומאז מכיל תיקה הרפואי עדויות לתלונות על חולשה גוברת, נפילות, נימול בידים וכאבים

גורמת לשיתוק אצל 1%-5% מן החולים. בדרך כלל השיתוק אינו סימטרי, והיקפו תלוי במספר העצבים שנפגעו. הפגיעה השכיחה היא בשרירי הגפיים ובשרירי הנשימה. מוכרת גם פגיעה בולברית המשפיעה על הדיבור והבליעה. לאחר השלב האקוטי של המחלה, חלה התאוששות עם צמיחת אקסונים ועצבוב מחודש של חלק מהשרירים הפגועים תוך כדי יצירת יחידות מוטוריות גדולות (עד פי שבעה מן הרגיל). לאחר שלב ההתאוששות ישנה בדרך כלל שארית של אטרופיה שרירית, שהיקפה תלוי במידת הפגיעה הראשונית. ליקויים אלו נחשבים ליציבים מבחינה נוירולוגית.^{5,4}

החמרה משנית של הסימפטומים נצפית בדרך כלל שנים רבות לאחר חלוף השלב האקוטי. תסמונת פוסט-פוליו (PPS-Post Polio Syndrome) משקפת מופע קליני של החמרה בתסמיני פוליו המופיעים אחרי 15 שנים לפחות של יציבות נוירולוגית. התסמינים המאפיינים את תסמונת הפוסט-פוליו כוללים חולשה שרירית, החמרה של אטרופיה שרירית, תשישות, כאבים, אי-סבילות לקור, הפרעות שינה, קשיי בליעה וקשיים נשימתיים. על פי ההגדרה של האיחוד האירופי לנוירולוגיה, הופעה של לפחות שניים מן התסמינים האלו אצל אנשים אשר חלו בעבר בפוליו מאששת הימצאות תסמונת פוסט-פוליו.⁶ כל התסמינים האלה גורמים לירידה תפקודית ניכרת, לעלייה בסיכון לנפילות, לפציעות חוזרות (כגון שברים), לצורך גובר באביזרי עזר לניידות, ולהגברת הצורך בסיוע חיצוני בפעולות היומיום.

פעמים רבות הסימפטומים החדשים, בצד הירידה התפקודית, מביאים להחמרה במצב הבריאות הכללי ולירידה באיכות החיים. פעמים רבות נוספת עליהם ירידה במצב הרוח, עלייה במשקל וריבוי תרופות.^{7,5,4} תופעות כגון הגברת כאבים ותשישות וירידה בתפקוד בגילאים מוקדמים יחסית מכונה בספרות הרפואית "זקנה מואצת",^{9,8} היא מאפיינת גם מבוגרים עם מחלות נוירולוגיות כרוניות אחרות, כגון פגיעה בחוט השדרה, שיתוק מוחין, ועוד.

נפגעי נגיף הפוליו, שיש להם קשיים בניידות, נזקקים להתאמת מכשירי שיקום וניידות בשלבים שונים של המחלה. חלקם מצליחים בצעירותם להתנייד עצמאית, עם או בלי אביזרי-עזר, כגון קביים ו/או סדים. אך עם החמרת החולשה, ההתעייפות ואי-היציבות, הם נדרשים לעיתים לאביזרי ניידות

מ' אינה נושאת משקל על הרגלים ומבצעת מעברים בעזרת המטפלת אשר מרימה אותה לצורך כך. תשאל מדוקדק העלה כי בחצי השנה האחרונה יש לה כאבים באגן לאחר ישיבה רציפה של כשעה וחצי. בשל הכאבים והקושי הגדול לבצע מעברים, היא מבלה שעות רבות יותר במיטה. בשנה האחרונה הופיע אודם בישבנה כמה פעמים, אך הוא חלף.

מ' ישנה על מיטה וחצי ללא אביזרים מיוחדים. יש מרווח של 14 ס"מ מבסיס המיטה לרצפה, ורגלי מנוף יכולים להיכנס בו. מ' יכולה לבצע שינויי תנוחה במיטה באופן עצמאי, אבל לאחרונה היא מתלוננת על קושי להרים את עצמה משכיבה לישיבה במיטה. קושי זה נובע מחולשה גוברת בידים. היא עדיין אוכלת באופן עצמאי, אך אינה יכולה להרים בקבוק שתייה ומתקשה במוטוריקה עדינה.

אביזרי שיקום וניידות

ציוד עזר נוסף לכיסא הגלגלים הממונע בבית כלל כיסא לרחצה ולשירותים בלבד. למרות נוהלי משרד הבריאות, המעניקים זכאות לכיסא גלגלים ידני נוסף על הכיסא הממונע, בביקור הבית התברר כי למ' אין כיסא גלגלים ידני חליפי למקרה של תקלה בכיסא הממונע. בפעמים שבהם היה צורך בתיקון כיסא הגלגלים הממונע היא נשארה במיטה יומיים-שלושה ברציפות עד שהכיסא שלה חזר מתיקון. בשנים שעברו מאז אשפוזו לשיקום (2005) לא עברה הערכה של ריפוי בעיסוק, ואינה מכירה אביזרים שיכולים לעזור לה בתפקוד הידיים.

הערכה ותוכנית

בביקור אצל מ' עלה הצורך לעסוק בשני עניינים: התאמת מכשירי שיקום וניידות נוספים (מעבר לכיסא המבוקש) והגברת רמת הפעילות הגופנית. זאת על מנת כדי לשמר תפקוד גופני קיים ולהיטיב את איכות חייה. נמצא כי ההפניה לקבלת כיסא לשירותים ולרחצה עם רגלית מתרוממת מוצדקת לחלוטין, שכן הכיסא הקיים נמצא אצלה זמן רב (אינו זוכרת ממת) וניכרים בו סימני בלאי. כמן כן הוחלט להזמין מכשירים חיוניים נוספים שמ' זכאית להם וכלל לא ידעה שניתן לקבלם. בתום הביקור הוכנו מפרטים והוזמנו המכשירים האלה:

- ◆ כיסא לשירותים ולרחצה בעל רגלית מתרוממת;
- ◆ כיסא גלגלים ידני שיהווה בשעת הצורך תחליף לכיסא הממונע;
- ◆ מנוף חשמלי לביצוע העברות בקלות, בצורה ארגונומית

באזורי גוף שונים (צוואר, כתפיים, גב תחתון). בהדרגה עברה להשתמש בכיסא גלגלים ידני לניידות מחוץ לבית.

בשנת 2005 שברה את הברך השמאלית ועברה שיקום באשפוז. שלוש שנים לאחר מכן (לפני 12 שנים), אחרי נפילות ופציעות נוספות ועקב קושי תפקודי גובר, החלה להתנייד בעזרת כיסא גלגלים ממונע מחוץ לבית ובתוכו. לפני כשנתיים פנתה לפיזיותרפיה עקב כאבים בכתף. בהיותה ניידת עם רכב, הופנתה למכון בקהילה. כשהגיעה, התברר כי מכון הפיזיותרפיה אינו מותאם לכיסא ממונע. המיטות צרות וקיים קושי להעבירה מכיסא הגלגלים למיטה, מה שהצריך תרגול בישיבה בכיסא הממונע בלבד. לכן היא הפסיקה בטיפול אחר שני ביקורים. לא נעשה כל מעקב לגבי הסיבות להפסקת הטיפול.

עם התגברות הקשיים התפקודיים החלה מ' להיעזר במטפלת מהביטוח הלאומי. עקב החרפת המוגבלויות והצורך בעזרה בתפקודי היומיום לאורך כל היממה, בשש השנים האחרונות גרה אתה עובדת זרה. היא מתניידת מחוץ לבית ברכב מותאם עם מעלון ונוהגת באופן עצמאי מתוך כיסא הגלגלים הממונע שלה. מ' היא אישה מלאת חיוניות והסתכלות אופטימית על החיים ומשתדלת לבצע בעצמה פעולות אפשריות. כך למשל, היא מבצעת קניות באופן עצמאי, נפגשת עם בני משפחה וחברים בבית ומחוצה לו. היא אינה מבצעת דרך קבע שום פעילות גופנית או תרגול. נוסף על כיסא הגלגלים הממונע קיים בביתה כיסא לרחצה ולשירותים. מ' אינה זוכרת מי התאים לה את כל האביזרים ומתי.

הפנייה להתאמת כיסא שירותים ורחצה התקבלה על-ידי רופא המשפחה. הבקשה התקבלה עקב הכאבים העזים שהיא חשה בברך ימין כשהיא בכיסא הרחצה, כשרגלה הישרה תלויה באוויר ללא תמיכה של רגלית מתרוממת.

ביקור בית

מ' מטופחת וחייכנית, מתגוררת עם מטפלת זרה בבית דירות עם מעלית, בדירה מרווחת, מוארת, מאובזרת היטב ומסודרת.

ניידות ותפקוד בבית

מ' ישובה בכיסא גלגלים ממונע על מושב מרופד קשיח עם רגלית מורמת לרגל ימין. הכיסא מתאים לצרכיה והיא מפעילה אותו באופן עצמאי. שיווי המשקל שלה בישיבה הוא תקין.

ובטוחה יותר;

♦ כרית להפחתת הסיכון לפצעי לחץ כדי להקל ישיבה ממושכת תוך פיזור לחצים והקטנת הסיכון לפצעי לחץ.

נוסף על כך, הועלתה האפשרות לשלב אביזרים מותאמים שישפרו את תפקוד הידיים. לצורך כך, נעשתה פנייה להערכה של מרפאה בעיסוק.

מתוך השיחה עם מ' התברר כי רמת הפעילות הכללית שלה נמוכה ביותר. היא אינה מבצעת תרגילים שישמרו על טווחי התנועה, הכוח, סיבולת השרירים וסיבולת לב-ריאה. בביקור השני בביתה שוחחתי איתה על החשיבות הטמונה בשימור היכולות הגופניות על-ידי תרגול-קבע בבית. המלצתי לה להזמין לביתה פיזיותרפיסטית מטעם הקופה שתכין לה מערך פעילות לתרגול עצמי בעזרת המטפלת. מ' לא גילתה עניין, ואמרה שהתעייפה מתרגולים. ביררתי איתה את האפשרות לתרגל במכון הפיזיותרפיה משום שהיא אוהבת פעילויות מחוץ לבית, אבל לדבריה היא אינה יכולה לתרגל במכון שכן אינו מותאם לאנשים עם מוגבלויות כמו אלה שלה.

דיון

במקרה המתואר כאן, אישה בת 68 שמוכרת למערכת הבריאות כלוקה בתסמונת פוסט-פוליו, המתבטאת בירידה משמעותית בתפקודי הניידות ובפציעות חוזרות (שאף הצריכו אשפוז לצורכי שיקום), הופנתה על-ידי רופא המשפחה לפיזיותרפיה להתאמת כיסא לשירותים ולרחצה. מקרה זה דומה למקרים רבים אחרים שפיזיותרפיסטים שעוסקים בהתאמת מכשירי שיקום וניידות נחשפים להם בזמן שהם עורכים ביקור בית. כמו במקרה הזה, פעמים רבות ביקור בית בקהילה מעלה צרכים נוספים שלא קיבלו מענה עד למועד הביקור, למרות חשיבותם.

בעולם הרפואה היום מבינים את הצרכים המיוחדים של האנשים ששרדו את מגפת הפוליו בשנות ה-50 של המאה הקודמת, ובחלוף השנים מראים תסמינים חדשים הקשורים לפגיעת נגיף הפוליו. בספרות הרפואית ישנן המלצות לפתח תוכניות רב-מקצועיות המתייחסות לצרכים הבריאותיים, הפסיכולוגיים, והחברתיים של הסובלים מתסמונת פוסט-פוליו.¹⁰⁻¹² כמו כן, ישנה הסכמה לגבי הצורך בפיתוח תוכניות

לפעילות גופנית אשר תשמרנה אצל אנשים עם תסמונת פוסט-פוליו את טווחי התנועה, הכוח וסיבולת השרירים הקיימים, וכן סיבולת לב-ריאה ותפקוד.^{13,14} ההמלצה המקובלת היא לשלב מטופלים עם תסמונת פוסט-פוליו בקבוצות הפעלה ייחודיות בהנחיה של איש מקצוע (כגון פיזיותרפיסט), אשר יוכל להתאים את הפעילות לצרכים המיוחדים של המשתתפים ולהיות ער לבעיות הבריאות המתפתחות תוך כדי מניעת סיכון לנזקים נלווים. הפעלה קבוצתית יכולה גם לתת למשתתפים הללו מענה פסיכולוגי חברתי על-ידי יצירת קבוצת תמיכה.¹⁵ דוגמה מוצלחת לפעילות מסוג זה הובאה במאמרה של תמר יעקב¹⁴ שבו תיארה קבוצה של שלושה אנשים עם תסמונת פוסט-פוליו ממרכז הארץ שביצעו פעילות קבוצתית בהנחיה של איש מקצוע. ההפעלה הקבוצתית אפשרה למשתתפים הנאה מפעילות גופנית ותמיכה חברתית למרות מוגבלויותיהם.

ההכרה בישראל בצרכיה המיוחדים של אוכלוסיית נפגעי פוסט-פוליו באה לידי ביטוי בחוק פיצוי לנפגעי פוליו שהתקבל בכנסת בשנת 2007 ועודכן בשנת 2012.¹⁶ על פי החוק, נפגעי פוסט-פוליו רשאים לקבל פיצוי כספי בהתאם לגובה הנכות שלהם, והמדינה תשתף במימון טיפולים רפואיים, אבזרים רפואיים ומכשור רפואי שאינם נכללים בסל שירותי הבריאות לפי חוק ביטוח הבריאות הממלכתי. יתרה מכך, בשנים האחרונות הוקמו כמה מרפאות רב-תחומיות במרכזים רפואיים גדולים (כגון בי"ח שיבא, בי"ח אסף הרופא, הדסה-עין כרם, בי"ח בני ציון) המתמחות במתן מענה לצרכים הייחודיים של אוכלוסייה זו על-ידי צוות רב-מקצועי.

כפי שמקרה זה מדגים, למרות ההכרה הגוברת בצרכים הייחודיים של נפגעי פוסט-פוליו, אנשים בעלי נכות כרונית בקהילה, ובמיוחד בפריפריית הגיאוגרפיות, לעתים קרובות אינם זוכים למענה הולם לצרכיהם. יתרה מזאת, לצוות המטפל במרפאות בקהילה אין עדיין מודעות מספקת לצרכים הייחודיים של נכים כמו מ'. מקרה המתואר כאן משקף לא רק את הקשיים והצרכים המיוחדים של אנשים עם תסמונת פוסט-פוליו. המקרה מייצג במידה רבה את הצרכים הייחודיים של קשישים עם נכות ארוכת-טווח. פוטמן (Putman, 2002)¹⁷ מצביעה על המורכבות המיוחדת הכרוכה בהזדקנות אנשים עם מוגבלויות שונות. בעוד ששירותי השיקום לבעלי נכויות מכוונים בעיקר לצעירים ולהגברת עצמאותם התפקודית, שירותים לזקנים מכוונים בעיקר לטיפול רפואי. עם

הנגישות של מרכזי השיקום נמוכה ביותר. ואחרון, יש חשיבות להדרכת הצוות הרפואי: רופאים, אחיות, עו"ס, פיזיותרפיסטים ומרפאים בעיסוק בנהלים (המשתנים לעיתים) של התאמת מכשירי השיקום והניידות כדי שיוכלו להפנות את המטופלים אשר זקוקים להם למתאמים המורשים בקופות החולים.

מקורות

1. Israel Ministry of Health, National Unit for Rehabilitation and Mobility Devices. Accessed 23 June, 2020 : <https://www.health.gov.il/UnitsOffice/HD/MHealth/Rehabilitation/rehability/Pages/default.aspx>.
2. Teshler D, Stein FS. Poliomyelitis - Wikimedicine Israel. . Accessed June 28, 2020 : https://www.wikirefua.org.il/w/index.php/מחלת_הפוליו/Poliomyelitis
3. Blum N, Fee E. The polio epidemic in Israel in the 1950s. Am J Public Health. 2007;97(2):218. doi:10.2105/AJPH.2006.103986.
4. Lo JK, Robinson LR. Post-polio syndrome and the late effects of poliomyelitis: Part 2. treatment, management, and prognosis. Muscle and Nerve. 2018;58(6):760-769. doi:10.1002/mus.26167.
5. Lo JK, Robinson LR. Post-polio syndrome and the late effects of poliomyelitis. Part 1. pathogenesis, biomechanical considerations, diagnosis, and investigations. Muscle and Nerve. 2018;58(6):751-759. doi:10.1002/mus.26168.
6. Tiffreau V, Rapin A, Serafi R, et al. Post-polio syndrome and rehabilitation. Ann Phys Rehabil Med. 2010;53(1):42-50. doi:10.1016/j.rehab.2009.11.007.
7. Shing SLH, Chipika RH, Finegan E, Murray D, Hardiman O, Bede P. Post-polio Syndrome: More than just a lower motor neuron disease. Front Neurol. 2019;10(JUL). doi:10.3389/fneur.2019.00773.
8. Haak P, Lenski M, Hidecker MJC, Li M, Paneth N. Cerebral palsy and aging. Dev Med Child Neurol. 2009;51 Suppl 4(SUPPL. 4):16-23. doi:10.1111/j.1469-8749.2009.03428.x.
9. Groah S, Kehn M. The state of aging and public health for people with spinal cord injury: Lost in transition? Top Spinal Cord Inj Rehabil. 2010;15(3):1-10. doi:10.1310/sci1503-1.
10. Bertelsen M, Broberg S, Madsen E. Outcome of physiotherapy as part of a multidisciplinary rehabilitation in an unselected polio population with one-year follow-up: An uncontrolled study. J Rehabil Med. 2009;41(1):85-87. doi:10.2340/16501977-0282.

ההזדקנות של האנשים עם נכות כרונית, כגון אנשים הלוקים בסוכרת, אנשים לאחר אירוע מוחי, או אנשים הלוקים בטרשת נפוצה, הטיפול נעשה מורכב יותר והמודל הרפואי הקלאסי אינו הולם תמיד את צורכיהם. בשנים האחרונות גוברת ההבנה שהטיפול בחולים כרוניים מחייב גישה רב-צוותית בדגש על העצמת החולה לניהול עצמי של הטיפול, על שיחור המטופל (outreaching), ועל פנייה יזומה (טיפול פרואקטיבי).^{18,15} במקרה של מ', כשהייתה בטיפול במכון עקב פציעת הכתף - לו היו אז מתשאלים אותה לעומק לגבי תפקודה, או יוזמים שיחת טלפון, היו מגלים את הצורך שלה באביזרי שיקום נוספים, היו מבהירים לה מה הם "הדגלים האדומים" שמחייבים פנייה נוספת לאנשי מקצוע, וגם היו מקדמים תוכנית הפעלה מניעתית שתתאים לצרכיה. ראוי לציין כי בתקופת הסגר עקב מגפת הקורונה, השתתפו הפיזיותרפיסטים במכבי בתוכנית "שביל הזהב", שיחות טלפון יזומות עם מטופלים מבוגרים שבהן הם דיווחו על צרכים רבים שאינם נובעים רק בשל תקופת הסגר. היוזמה זכתה להערכה רבה מצד המטופלים ומוכיחה את נחיצותה.

המקרה המתואר כאן מבוסס על ניסיוני האישי. לצערי, בתהליך התאמת הציוד לא השתמשתי בכלי הערכה ומדידה מתוקפים לבדיקת תפקוד המטופלת. ייתכן שאילו הייתי משתמשת בכלים סטנדרטיים, הייתי מגלה נושאים נוספים הדורשים התייחסות. חשוב שבעתיד תינתן לפיזיותרפיסטים בקהילה האפשרות לעקוב אחרי המטופלים עם בעיות תפקודיות כרוניות ולבצע טיפולים יזומים לפי הצורך וגם לעקוב אחר התאמת אביזרי השיקום והניידות למטופלים.

לסיכום, המקרה הזה מאיר כמה היבטים חשובים שראוי שנתייחס אליהם. ראשית, אנשים עם נכות כרונית בקהילה זקוקים למעקב קבוע להערכת מצבם התפקודי. מעקב זה יקטין אפשרות של החמצת הידרדרות תפקודית, ויאפשר התערבויות מותאמות אישית, כולל התאמת אביזרי שיקום וניידות והתאמת תוכניות מניעה וטיפול. רצוי שמעקב כזה ייעשה בידי פיזיותרפיסט שמכיר את המטופל, אשר ישמש כעין "מנהל מקרה" (case manager). שנית, לנוכח הגידול באוכלוסיית האנשים עם נכות כרונית בקהילה, יש להתאים את מכוני הפיזיותרפיה לאנשים אלה בשני היבטים - הן בהיבט של מרחב וציוד והן בהיבט של הכשרת הפיזיותרפיסטים לטיפול בפגיעות מסוג זה. הדבר דחוף במיוחד בבריפריה, שבה

Prescribing Assistive Devices for an Elderly Woman with Chronic Progressive Disability Living in the Community: A Case Report

Netta Barzilai, BPTN, MA

Netta Barzilai, Maccabi Health Care Services, Northern District, netta.barzilai@gmail.com

In response to a request for a commode chair with elevated foot rests for an elderly woman with post-polio syndrome (PPS) living in the community, two home visits were conducted by a physical therapist authorized to prescribe rehabilitation and mobility assistive devices. The visits indicated the need to address a wide range of limitations and disabilities due to the chronic progressive nature of PPS. Subsequently, the following assistive devices were ordered: 1. A commode chair was prescribed, to provide support for the knee at full extension during bathroom maneuvers; 2. A wheelchair was prescribed as backup for the individual's powered wheelchair; 3. A lift was ordered to enable ergonomically safe transfers; 4. A wheelchair cushion was ordered to prevent pressure sores. Additionally, request was made for an occupational therapy consultation to evaluate the need for additional assistive devices for upper extremity activities of daily living. Furthermore, a general activity program was suggested to maintain range of motion, strength, and aerobic capacity.

Proactive monitoring of the functional status of people with chronic disabilities living in the community may prevent missing a deterioration in their functional status, and thus will allow for customized interventions that include prevention and treatment programs as well as the provision of rehabilitation and assistive devices. Such follow-up activities, which can be carried out by a physical therapist acting as a case manager, may significantly affect the quality of life of elderly individuals with disabilities living in the community.

Keywords: assistive devices, post-polio syndrome, elderly, community living, chronic disability

11. Jacob T. Quality of life and health conditions reported from two post-polio clinics in Israel. *J Rehabil Med*. 2010;42:377-379. doi:10.2340/16501977-0515.
12. Matyja E. Post-polio syndrome Part II. Therapeutic management. *Neurol Neurochir Pol*. 2012;46(4):372-378. doi:10.5114/ninp.2012.30270.
13. Oncu J, Durmaz B, Karapolat H. Short-term effects of aerobic exercise on functional capacity, fatigue, and quality of life in patients with post-polio syndrome. *Clin Rehabil*. 2009;23(2):155-163. doi:10.1177/0269215508098893.
14. Jacob T. Exercise Group Modification: The Case of Post-Polio Survivors Breast cancer related side effects risk reduction View project. *Palaestra*. 2015;29(3):26-30. doi:10.18666/PALAEASTRA-2015-V29-I3-6909.
15. Wagner EH. The role of patient care teams in chronic disease management. *Br Med J*. 2000;320(7234):569-572. doi:10.1136/bmj.320.7234.569.
16. Post-Polio Compensation Law. https://www.nevo.co.il/law_html/Law01/999_749.htm. Published 2007. Accessed June 28, 2020.
17. Putnam M. Linking Aging Theory and Disability Models: Increasing the Potential to Explore Aging With Physical Impairment - PubMed. *Gerontol*. 2002;42(6):799-806.
18. Epping-Jordan JE. Improving the quality of health care for chronic conditions. *Qual Saf Heal Care*. 2004;13(4):299-305. doi:10.1136/qhc.13.4.299.

אני מבקשת להודות מקרב לב לפרופ' יוכי לויפר על עזרתה, עצותיה ותמיכתה בכתיבת המאמר

פגיעות שריר-שלד הקשורות לסביבת העבודה בקרב פיזיותרפיסטים

חן שוחט¹, נעה וורטנשלג-שוורצפוקס¹, נועה רפאלי-באר² PhD, PT

¹ סטודנטית במחלקה לפיזיותרפיה, הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת אריאל
² מרצה במחלקה לפיזיותרפיה, הפקולטה למדעי הבריאות, אוניברסיטת אריאל, noara@ariel.ac.il

שתי הכתובות הראשונות עשו עבודה זהה בכתיבת המאמר

תקציר

רקע: פגיעות שריר-שלד הקשורות לתנאי העבודה הן ליקויים באזורים שונים של הגוף שנגרמים עקב חשיפה מתמשכת לעומסים ומתבטאים בכאבים ובאי-נוחות. מקצוע הפיזיותרפיה מתאפיין בעבודה פיזית מאומצת ובשימוש בגוף כאמצעי טיפול עיקרי. מאפיינים אלו מהווים גורמי סיכון לעייפות, לשחיקה פיזית ולפגיעות שריר-שלד, ועלולים להקשות על המטפלים לבצע את עבודתם. הקושי עשוי להתבטא בירידה באיכות הטיפול ובפגיעה בניהול אורח החיים התקין של המטפלים, ואף לזניחת המקצוע.

מטרה: לסקור את שכיחות תופעת הפגיעות בשריר-שלד בקרב פיזיותרפיסטים, את גורמי הסיכון לפגיעות ואת ההמלצות להפחתת התופעה.

שיטות: סקירת ספרות זו מבוססת על מחקרי-חתך וסקירות ספרות שאותרו במנועי החיפוש PubMed, Google Scholar, Pedro and Summon לפי מילות המפתח האלה: "Musculoskeletal pain OR Work-related disorders" AND "Physiotherapist OR Physical therapist OR Occupational health OR Health care professions" AND "Prevention OR Prevalence OR Risk factors"

תוצאות: ככלל, נמצא ששכיחות פגיעות השריר-שלד בקרב פיזיותרפיסטים בעולם היא גבוהה, אבל קיימים פערים בין המדינות בשכיחות הפגיעות באזורי גוף שונים. נמצא כי קיים קשר בין שכיחותן של הפגיעות בשריר-שלד ובין נתונים אנתרופומטריים, תתי-תחומים קליניים שונים וותק בעבודה.

במחקרים שנסקרו תוארו ההשלכות של פגיעות שריר-שלד על פיזיותרפיסטים. צוינו גורמי סיכון בעבודתם של פיזיותרפיסטים כהרמה או העברה של חולה, עבודה בתנוחה לקויה ועבודה בכיפוף או בפיתול של הגב. לצורך התמודדות עם תופעה זו נסקרו אסטרטגיות מניעה, כגון שימוש בציוד ובאביזרי עזר וקבלת עזרה בהעברת חולים.

מסקנות: מן הסקירה עולה כי ישנן פגיעות שריר-שלד רבות בקרב הפיזיותרפיסטים. נמצא קשר בין נתונים אנתרופומטריים, תחום העבודה וותק במקצוע ובין התחלואה. אסטרטגיות המניעה נחלקות לארגונומיות ברמת הפרט ולאסטרטגיות ארגוניות ברמת החברה. קיים צורך במחקר עתידי שנועד לפתח אסטרטגיות מניעה נוספות לשם מזעור התופעה.

מילות מפתח: פיזיותרפיה, פגיעות שריר-שלד, גורמי סיכון, מניעה, ארגונומיה

לא היו מקורות מימון חיצוניים לעבודה זו.

רקע

הפיזיותרפיה היא בין מקצועות הבריאות העוסקים במניעה, בשיקום ובטיפול בהפרעות במערכת התנועה. הטיפול מצריך שימוש רב בגופו של המטפל, ולכן נדרשות בו כשירות גופנית גבוהה ומערכת שרירים המתפקדת כהלכה.¹ המגע הטיפולי הנו חלק בלתי נפרד מן הטיפול, ובמקרים רבים אין לו תחליף. לעיתים, כדי להעניק טיפול נאות, צריך המטפל לנקוט טכניקות טיפול הדורשות מאמץ פיזי, מעמיסות משקל על גופו ואף עלולות לגרום לו לשחיקה ולפגיעות שריר-שלד.^{3,2}

המושג "פגיעות שריר-שלד הקשורות לעבודה" (WRMSD - Work Related Musculoskeletal Disorders), מתייחס לליקויים במגוון מבני גוף, כולל שרירים, מפרקים, גידים, רצועות, עצבים, עצמות ואף מערכת הדם. ליקויים אלו נגרמים או מוחרפים בשל עבודה ובשל השפעות סביבת העבודה.⁴ פגיעות שריר-שלד הן תלונות נפוצות בתחומי עבודה שונים, ביניהם מקצועות הבריאות.⁵ מרבית פגיעות השריר-שלד הקשורות לעבודה הן הפרעות מצטברות שמקורן בחשיפה חוזרת לעומסים גדולים או קטנים לאורך תקופה ארוכה.⁴ גורמי סיכון אפשריים לפגיעות אלה הן: הרמה או אחיזת מטופל (עומס פיזי המשפיע במיוחד בעת כיפוף וסיבוב), תנועות חוזרניות (רפטיביות) הדורשות שימוש בכוח, תנועות מהירות, תאורה ירודה, סביבת עבודה קרה, תנחות מגושמות וסטטיות, ישיבה או עמידה ממושכת באותה תנוחה, ועוד.⁵

לפגיעות מסוג זה ישנן השפעות כלכליות חמורות על החברה, על העובדים, על המעסיקים ועל ענף הביטוח. השפעות אלו באות לידי ביטוי באובדן כוח עבודה ובעיכוב בחזרה לעבודה, שכרוכה לעיתים במוגבלות לטווח ארוך; כל אלו גורמים להספק ירוד ולהשפעות פסיכולוגיות שליליות על העובדים.⁶ ברחבי אירופה פגיעות הקשורות למערכת השלד-שריר משפיעות על מיליוני עובדים ועולות למעסיקים ולמשק מיליארדי דולרים.⁵ בסקירה זו לא נמצאו נתונים על ההשלכות הכלכליות של תופעה זו בישראל.

אף על פי שלפיזיותרפיסטים יש ידע נרחב בנוגע לביומכניקה ולמניעת פגיעות, הם עדיין נכללים בקבוצות הסיכון ללקות בפגיעות שריר-שלד.³ סקירה זו נועדה לתאר את שכיחות

התופעה והיקפה בקרב פיזיותרפיסטים תוך בחינת גורמי הסיכון ודרכי המניעה הקיימות.

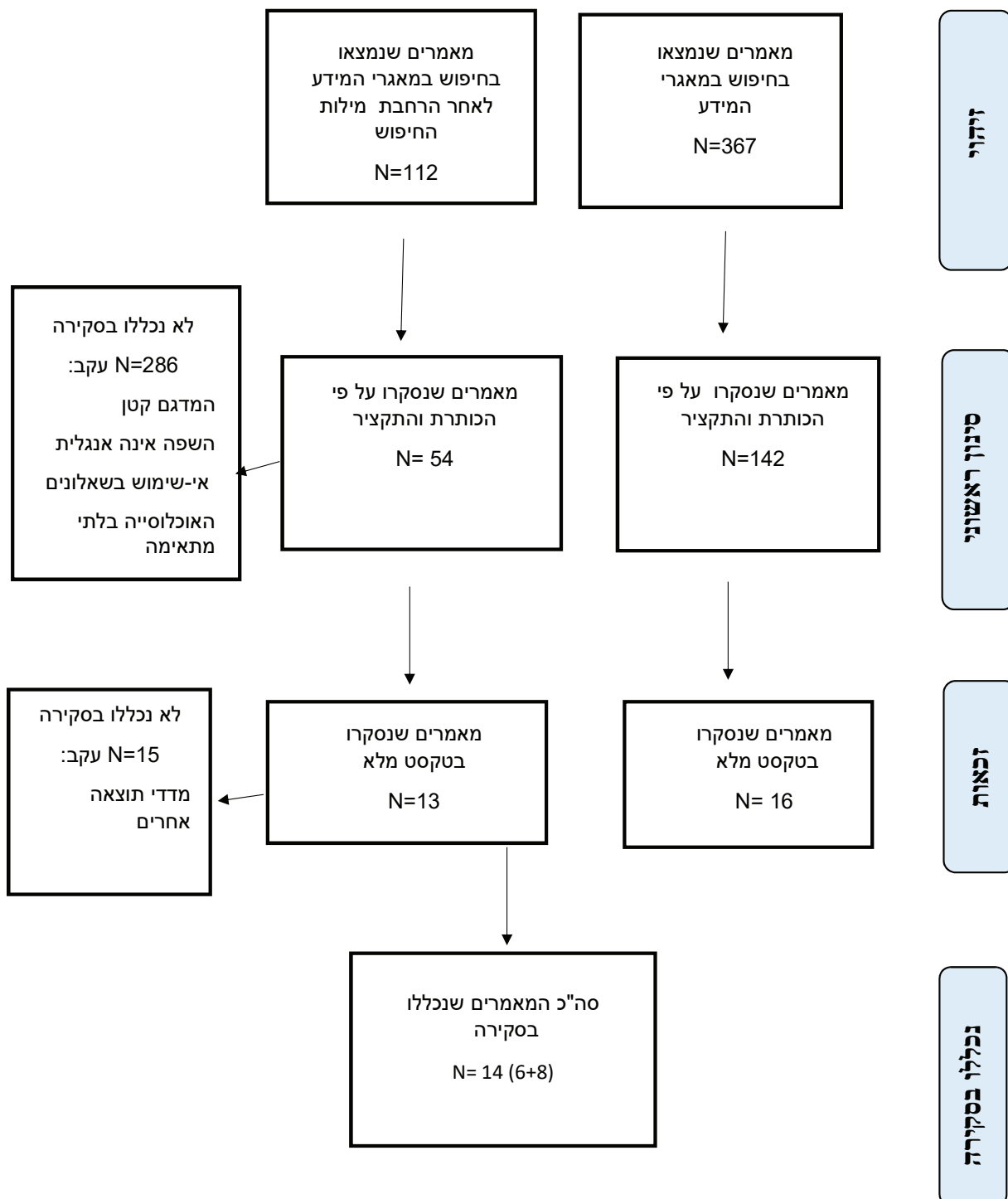
שיטות

חיפוש המידע נעשה במנועי החיפוש - PubMed, Google Scholar, Pedro and Summon וכלל מחקרים מעשרים השנים האחרונות, תוך שימוש במילות המפתח האלה: "musculoskeletal pain OR work-related disorders" AND "physiotherapist OR physical therapist OR occupational health OR health care professions" AND prevention OR prevalence OR risk factors

בסקירה נכללו מחקרים לפי קריטריונים אלה: מחקרים שבהם אוכלוסיית המחקר הייתה פיזיותרפיסטים או סטודנטים לפיזיותרפיה, מחקרים הכוללים מעל 50 משתתפים, מחקרים שפורסמו בשפה האנגלית ושימוש בשאלון נורדי ולגזרותיו. שאלון נורדי הנו שאלון לדיווח עצמי הבדוק תלונות ומגבלות תפקודיות בעקבות כאבים ואי-נוחות במערכת השריר-שלד לאורך זמן, ואת הקשר שלהם לעבודתו של המטפל. שאלון זה נמצא תקף ומהימן.²⁰ כדי להשוות ולסנן את המחקרים החיפוש נעשה בנפרד על ידי שתי חוקרות.

לאחר השוואה וסינון, נמצאו 376 מחקרים אשר עסקו בשלל נושאים הקשורים למילות החיפוש. מתוכם נמצאו רק שישה מחקרים שעמדו בקריטריוני ההכללה וכללו את השאלון הנורדי.^{19,18,16,13,8,7} לצורך כתיבת סקירה מבוססת וכוללנית, הורחבו הקריטריונים לחיפוש כך שהם כללו גם מחקרים אשר עשו שימוש בשאלוני דיווח עצמי ככלי המחקר. ולאחר סינון נוספו עוד שמונה מחקרים אשר נמצאו מתאימים.^{17,12,11,9,6,5,3,2} הסקירה כללה 14 מחקרי-חתיך,^{19,18,13,16-11,8-5,3,2} תהליך הסינון מתואר בתרשים הזרימה שלהלן.

תרשים זרימה 1: הליך סינון המאמרים (בשיטת PRISMA)



לוח 1: שכיחות פגיעות שריר-שלד כללית ולפי אזורי גוף בקרב פיזיותרפיסטים (%)

כותבי המאמר	Passier and McPhail ²	Rozenfeld et al ³	Anyfantis and Biska ⁵	Salik and Özcan ⁶	Cromie, Robertson & Best l ⁷	Campo et al ⁸	Iqbal and Alghadir ⁹
מספר משתתפים	112	112	252	120	536	882	75
כללית (%)	91	83	89	85	91	58	92
אזורי גוף (%)							
גב תחתון	48	80	38	26	7	7	51
צוואר / גב עליון	12	54 / 59	19 / 10	--- / 12	--- / 5	--- / 5	10 / 17
כתפיים	---	---	12	14	3	3	12
שכ"י והיד או האגודל	11	**46	***9	18	5	5	7 ---
מרפק / אמה	---	---	---	---	---	---	---
מפרק ירך	---	---	---	---	---	---	---
ברכיים	---	---	---	---	---	---	---
קרסול	---	---	---	---	---	---	---

לוח 1: המשך

כותבי המאמר	Adegoke Akodu & Oyeyemi ¹¹	West and Gardner ¹²	Glover et al ¹³	Alrowayeh et al ¹⁶	Rugelj ¹⁷	Griener Nolan & Hogan ¹⁸	Rahimi et al ¹⁹
מספר משתתפים	126	217	3661	212	133	347	319
כללית (%)	91	55	68	48	73	78	94
אזורי גוף (%)							
גב תחתון	69	35	48	32	73	---	65
צוואר / גב עליון	--- / 34	19 / 24	23 / 33	19 / 21	6 / 20	--- / 49	49 / 57
כתפיים	---	14	20	13	15	53	50
שכ"י והיד או האגודל	---	25	17 23	11	15 ---	---	---
מרפק / אמה	---	---	8	4	2	---	22
מפרק ירך	---	---	6	3	6	---	---
ברכיים	---	---	10	11	14	---	46
קרסול	---	---	5	6	2	---	20

אם במאמר לא צוין אזור הגוף, נכתב בטבלה הסימן ---.

* במאמרים שבהם האזורים צוואר וגב עליון צוינו בנפרד, סומן לוכסן בין הערכים שצוינו עבור כל אזור גוף.

** במאמר זה התייחסו לשכ"י ואגודל כאל יחידה אחת.

*** במאמר זה התייחסו לאצבעות, והן שויכו לכף היד בטבלה.

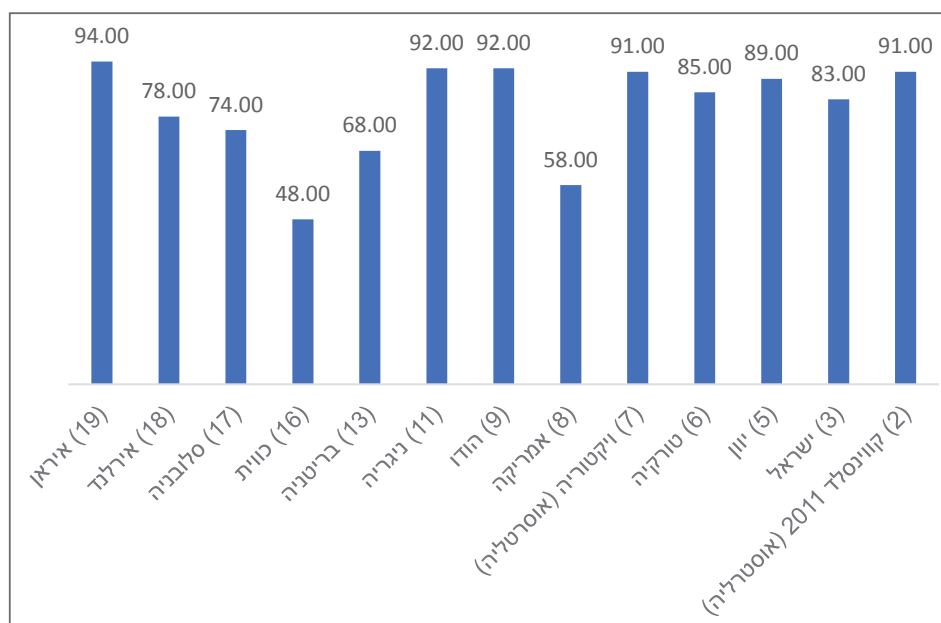
תוצאות

שכיחות פגיעות שריר-שלד

קיימת שכיחות גבוהה בקרב פיזיותרפיסטים של פגיעות שריר-שלד שקשורות לתנאי עבודתם, והיא נעה בין 47.6%¹⁶ ל-94%¹⁹. בלוח 1 מוצגים אחוזי השכיחות הכללית של פגיעות שריר-שלד וכן שכיחות הפגיעות שריר-שלד לפי אזורים שונים בגוף.

האזור שבו שכיחות הפגיעות הייתה הגבוהה ביותר הוא הגב התחתון, 19,17,16,13-11,9-5,3 אחרי הצוואר, 19,18,16,13,11,9,7,3 הכתפיים, 19-16,13,12,9,8,6,5 שורש כף היד והאגודל, 18-16,13,12,8-6,3. אזורים בשכיחות נמוכה להפגע הם הקרסול והברכיים, 19,17,16,13. תוצאות המחקרים שעסקו בפגיעות שריר-שלד בקרב פיזיותרפיסטים היו לרוב דומות, אף שנמצאו הבדלים בין מדינות. גרף 1 מציג את שכיחות פגיעות השריר-שלד לפי מדינות.

גרף 1: שכיחות תסמיני שריר-שלד של פיזיותרפיסטים לפי מיקום גאוגרפי (%)



גורמים המשפיעים על פגיעות בקרב הפיזיותרפיסטים

נמצא כי קיים קשר בין נתונים דמוגרפיים (מין, גיל) ואנתרופומטריים (מבנה גוף, גובה, גמישות ומידת מסת השריר) ובין פגיעות שריר-שלד.⁵ ככלל, נמצא כי נשים נפגעות יותר מגברים במהלך עבודתן.^{19,18,16,11,9,5,3} שכיחות הפגיעות הגדולה ביותר בקרב נשים היא באזורים גב תחתון, צוואר וכתפיים.^{18,16,3} יש לציין כי נשים נמצאות בסיכון גבוה יותר מגברים לפתח פגיעות שריר-שלד גם בכלל האוכלוסייה.²²

מרבית פגיעות העבודה בקרב פיזיותרפיסטים מתרחשות בחמש השנים הראשונות לעבודתם.^{19,18,13-11,7,5,3} בחינת הפגיעות לפי גיל מראה כי פיזיותרפיסטים צעירים, מתחת לגיל 30, נוטים להיפגע יותר מפיזיותרפיסטים מבוגרים.^{11,5} ממחקרם של Anyfantis & Biska (2018) מיוון עולה כי הסיכון לפגיעות קטן משמעותית בקרב מטפלים מעל גיל 50.⁵ קיימת חוסר הסכמה בין החוקרים באשר למשקל. מצד אחד, נמצא קשר בין מדד מסת גוף (Body Mass Index) גבוה ובין פגיעות הקשורות לתנאי העבודה בקרב פיזיותרפיסטים, בעיקר בגב התחתון.^{5,3} ומן הצד השני, במחקרם של Adegoke, Akodu & Oyeyemi (2008) מניגריה נמצא כי מטפלים בעלי מסת גוף תקינה חוו יותר פגיעות שריר-שלד ממטפלים בעלי מסת גוף גבוהה.¹¹ עם זאת, ישנם חוקרים המערערים על ממצאים אלו, ולמשל במחקרם של West & Gardner (2001) מקווינסלנד - אוסטרליה, לא נמצאו הבדלים מובהקים בגיל ובמין בין מטפלים שחוו פגיעות שריר-שלד ובין אלה שלא.¹²

תחום ההתמחות של הפיזיותרפיסט עשוי גם הוא להכיל סיכונים מובנים עבור המטפל. לא כל הסיכונים הקשורים לתחום התמחות אחד נוגעים למטפלים מתחומים אחרים, שכן המטפלים משתמשים במספר קטן של טכניקות.⁷ נמצא כי פיזיותרפיסטים העובדים במחלקות

שיקום בבתי חולים מדווחים יותר על פגיעות שריר-שלד הקשורות לתנאי העבודה בכלל, ועל כאבי גב תחתון בפרט, לעומת פיזיותרפיסטים העובדים באופן פרטי ופיזיותרפיסטים העובדים עם אתלטים.¹⁸

ההשלכות של פגיעות שריר-שלד על פיזיותרפיסטים

חלק מן הפיזיותרפיסטים נוטים לעשות שינויים במסגרת עבודתם עקב הפרעות שריר-שלד. יש המשנים את התחום הקליני שבו עסקו, ובמקרים קיצוניים - אף זונחים את מקצועם.^{12,11,9-5,3} לפי Cromie, Robertson & Best (2000) מויקטוריה - אוסטרליה, אחד מתוך שישה פיזיותרפיסטים זנח את המקצוע או עבר לתחום קליני אחר כתוצאה מפגיעות שריר-שלד, ו-10.6% מן המטפלים שינו את תחום עבודתם (למשל עברו למחקר או לניהול במקום טיפול קליני).⁷ על-פי Anyfantis & Biska (2018) בשל המשבר הכלכלי ביוון רק מספר קטן של פיזיותרפיסטים יכלו לשנות מקצוע למרות השחיקה הרבה שנגרמה להם.⁵ במחקרם של Özcan & Salik (2004) נמצא כי 33% מן הפיזיותרפיסטים בטורקיה לא המשיכו לעבוד בתחומם לאחר הפגיעה, ו-18% הפחיתו את שעות העבודה שלהם עקב כך.⁶ במחקרם של Adegoke, Akodu & Oyeyemi (2008, ניגריה) נמצא כי רוב המטפלים לא זנחו את המקצוע, אך כ-62% מהם עשו שינוי כלשהו בתחום הקליני.¹¹ לעומתם, במחקר של Alrowayeh et al. (2010) מכווית, נמצא כי מרבית הפיזיותרפיסטים שהשתתפו במחקר לא עשו שינויים בהרגלי העבודה או בתחום העיסוק, רובם גם לא לקחו חופשת מחלה.¹⁶ Rozenfeld et al. (2010) מישראל מצאו כי רוב הפיזיותרפיסטים שסבלו מכאבי שריר-שלד עברו למשרות ניהול ואף להוראה.³ מרבית הפיזיותרפיסטים שסבלו מפגיעות שריר-שלד לא דיווחו על כך למעסיקהם,^{12,6,5} והמשיכו לעבוד בעת הפגיעה.^{6,5} West & Gardner (2001) מקווינסלנד אוסטרליה, ציינו כי פחות ממחצית הפיזיותרפיסטים שסבלו מפגיעות שריר-שלד נטלו תרופות והתייעצו עם רופא.¹² רוב המטפלים נטו לטפל בעצמם או הסתייעו בעמית, ולא לקחו מנוחה מספקת להתאוששות.^{6,5}

גורמי הסיכון לפגיעות שריר-שלד

מן הסקירה עולה כי גורמי הסיכון הבולטים הם: הרמה או העברה של חולה,^{17,16,11-14,9,8,6,5,3} תנוחה לקויה,^{18,14,8,5,3,2} עבודה בכיפוף או בפיטול,^{13,9-7,5,3} תנוחות סטטיות,^{18,13,11,7-5} טכניקות ידניות^{18,14,13,11,8,7,3} ותנועות חוזרניות.^{19,18,13-11,9,7-5,3}

נוסף על גורמי הסיכון הפיזיים, קיימים גורמי סיכון פסיכו-סוציאליים, כגון היעדר תמיכה אישית, דרישות עבודה גבוהות ויחסים חברתיים לא נאותים, הקשורים אף הם לפגיעות שריר-שלד.^{18,6,5} גורמי סיכון נוספים וחשובים לא פחות הם: טיפול במספר רב של מטופלים,^{13,12} סיוע בהליכה לחולה שאינו עצמאי,^{13,7,3} המשכת העבודה לפני ההחלמה מפגיעות שריר-שלד, או עייפות פיזית ממושכת.^{19,13,12,3}

אסטרטגיות המניעה של פגיעות שריר-שלד

ראשית, חשוב לציין כי הקשר בין חשיפה לגורמי סיכון גופניים בעבודה ובין התפתחות ותחזית (פרוגנוזה) של פגיעה מסוימת, עשוי להיות מושפע גם מגורמים פסיכו-סוציאליים, כגון לחץ. הבנה של הגורמים הפסיכו-סוציאליים הללו ושל תרומתם להיווצרות פגיעה בשריר-שלד קשורה קשר הדוק להבנת גורמי הסיכון האחרים וגם משפיעה על תוכנית ההתערבויות כמניעה וכטיפול בתופעה זו.²¹ לפיכך, כל אסטרטגיית מניעה צריכה להתחשב בגורמים אלו.

בין האסטרטגיות שנוקטים פיזיותרפיסטים כדי למנוע עומס משקל על גוף המטפל ופגיעות שריר-שלד נמנות התאמה של סביבת העבודה לכללים ארגוניים, כמו שימוש באביזרי-עזר, ציוד מסייע והורדת העומסים מאזורי הגוף אשר נפגעו. העזרים והציוד המשמשים להורדת הדרישות הפיזיות בעבודת הפיזיותרפיסט כוללים מיטות מתכווננות, חגורות הרמה, לוחות הזזה, סדים, שרפרפים על גלגלים ועוד.^{8,7} בין הטכניקות שנועדו כדי להפחית את הסיכון לפגיעה - שינוי עמדת המטפל כדי ליצור תנאי עבודה נוחים או התאמת גובה המיטה,¹¹ הפסקות יזומות, שינויים בתנוחה^{8,7} וחלוקת העומס בין שני מטפלים במשימות של העברה והרמה של חולים, בפרט של החולים שאינם עצמאיים.^{13,7,6,3} בשנים האחרונות פותחו אמצעים המונעים הרמה של משקל רב, כגון מנופים משוכללים, רתמות ועוד, וכך גם נחסך כוח אדם שנדרש כדי לסייע בהרמת/תמיכת המטופל.¹⁴ האסטרטגיות הפחות נפוצות הן טיפוליות, כגון שימוש באלקטרוטריפיה כתחליף לטיפול ידני, מתיחות וחימום הגוף של המטפל לפני טכניקה ידנית.¹¹ האסטרטגיה שמרבית אנשי מקצוע בתחום הבריאות מציינים היא שמירה על רמה נאותה של כושר גופני ומצב הגוף.^{12,2}

נוסף על אסטרטגיות ארגוניות ברמת הפרט, ניתן להפחית פגיעות שריר-שלד גם באמצעות החלת אסטרטגיות ארגוניות,

עם זאת, יש לציין כי פגיעות שריר-שלד אינן נגרמות רק מעבודה. למשל, נמצא כי בארה"ב כ-15% מן האוכלוסייה סובלים מפגיעות שריר-שלד (לאו דווקא בהקשר של עבודה), והערכה היא כי עד 2020 השיעור יעלה ל-18%.²³ הדיון הרב בנושא מוצג בכמה מחקרים וספרים.^{23,21,4,1} פיזיותרפיסטים חשופים לגורמי סיכון שונים שאינם קשורים בעבודה, ואין להניח כי אסטרטגיות המניעה המוצעות יפתרו את הבעיה לחלוטין.

פיזיותרפיסטים נמצאים בסיכון גבוה לפתח פגיעות שריר-שלד הנובעות מעבודה בהשוואה לכלל האוכלוסייה.²³ אף על פי שלפיזיותרפיסטים ידע נרחב בנוגע לביזמכניקה ולמניעת פגיעות, הם עדיין נכללים בקבוצות הסיכון ללקות בפגיעות שריר-שלד, זאת בשל אופי עבודתם הדורש מהם שימוש בגוף ככלי עיקרי בטיפול.^{3,2} עומס רב של משקל על גוף המטפל, אשר עשוי לנבוע מטיפול בחולים רבים ביום אחד, תנועות חוזרניות, תנוחות לקויות וסטטיות, המשך עבודה לפני התאוששות מהפגיעה, חוסר נוחות גופנית ועומס ולחץ נפשי הם רק חלק מגורמי הסיכון שהפיזיותרפיסטים חשופים להם עקב עבודתם.⁵

קיימים נתונים על אזורי גוף ספציפיים הנוטים לפגיעות. היעדר נתונים שיטתיים הנוגעים לאזורי גוף נוספים, כברכיים, קרסול, מרפק ועוד אינו מאפשר להסיק מסקנות חד-משמעיות לגבי שכוחות היארעות הפגיעות באזורי גוף אלה.

היארעות גבוהה של פגיעות בקרב פיזיותרפיסטים בעלי ותק מועט^{19,18,15,12-10,7,5,3} מוסברת בכך שבחמש השנים הראשונות לעבודתם, לפיזיותרפיסטים אין עדיין הניסיון המקצועי, הידע הרחב או המיומנות הנדרשת. על כן הם נוטים שלא לנקוט את הדרך המיטבית להגנת גופם בשעת הטיפול או לשמירת כללי הארגונומיה להתאמת הסביבה לתנאי עבודתם.^{19,6,3} כמו כן, השימוש בציד מורכב להורדת העומס נמצא בדרך כלל ברשותם של פיזיותרפיסטים בעלי ותק וניסיון רבים יותר.⁵ הסבר נוסף הוא הימנעותם של מטפלים מתחילים מקבלת עזרה מאדם נוסף.¹⁹

השיעור הגדול יותר של הפגיעה בקרב נשים מוסבר בשוני במבנה גופן ובמסת גופן שהיא לרוב קטנה לעומת זו של הגברים.¹⁶ כמו כן, נשים נכנסות להיריון וילדות, וכן חוות

כגון חקיקת ואכיפת חוקים העוסקים בעומס עבודה או הקצאת עבודה, קביעת נוהלי עבודה, התאמת סביבת העבודה והציד לצרכים.² יש להדריך את הסטודנטים, במהלך הכשרתם, כיצד להימנע מפגיעות ולהעריך סיכונים, ולהעביר השתלמויות לפיזיותרפיסטים בנושא כדי למנוע פגיעות בעתיד.^{18,16,9}

דיון

בחינת השכיחות של פגיעות שריר-שלד בקרב פיזיותרפיסטים, מצד אחד מראה שוני בשכיחות בין מדינות שונות, ומן הצד השני, מצביעה על גורמי סיכון המשותפים למדינות שנבדקו. משתנים כגון ותק, מגדר ומקום העבודה משפיעים על השכיחות של פגיעות שריר-שלד. אסטרטגיות הטיפול והמניעה משתנות ממקום למקום ונדרשת תשומת לב רבה יותר למניעת הפגיעות.

אפשר שהשוני בשכיחות בין המדינות נובע מחוסר אחידות בהגדרות המושגים ובתהליך איסוף הנתונים. הנתונים נאספו משאלוני נורדי ומשאלוני דיווח עצמי אשר דומים במהותם לשאלון הנורדי, אך שונים ממנו בהגדרות מושגים, כגון מהי פגיעה, מהו משך הזמן המזערי של פגיעה ומהן דרכי ההתמודדות עם הפגיעה (למשל ביקור אצל רופא, נטילת תרופות, ניצול ימי מחלה וכדומה). הבדלים מתודולוגיים אלו מביאים בהכרח לתוצאות שונות.

השונויות בשכיחות הפגיעה בין המדינות עשויה להיות קשורה גם במעמד הפיזיותרפיה במדינה, ברמת התפתחותה, בגורמים פסיכו-סוציאליים ובגורמים אפידמיולוגיים.⁶ כך, למשל, בכוחית שיעור השכיחות היה נמוך מאשר בשאר העולם (47.6%).¹⁶ אפשר להסביר נתון זה בכך שבכוחית הפרקטיקה מתאפיינת בעבודה בצוותים גדולים, עם יותר עוזרים לפיזיותרפיסטים, המסייעים במשימות השונות, כגון בהרמה ובהעברה של מטופלים. הסבר אפשרי נוסף הוא השימוש המועט במדינה בטכניקות הטיפול הידני.¹⁶ לעומת זאת, ביוון השכיחות היא בין הגבוהות (89%).⁵ ההסבר לשכיחות הגבוהה הוא המשבר הכלכלי ביוון, פיזיותרפיסטים נאלצו לעבוד שעות נוספות ולקבל מספר רב של מטופלים כדי להגדיל את הכנסותיהם.⁵ יש לציין כי במחקרים נוספים נמדדו שיעורי פגיעות גבוהים יותר לעומת אלו שנמדדו ביוון,^{19,11,9,7} אך לא צוין במחקר גורם אחר מזה שנכלל בין גורמי הסיכון השכיחים.

סיכום

לפגיעות שריר-שלד ישנן השלכות חמורות על החברה, על העובדים ועל המעסיקים עקב אובדן כוח עבודה, מוגבלות ארוכת טווח, הספק ירוד והשפעות פסיכולוגיות שליליות. לפיכך, מזעור ומניעה של פגיעות שריר-שלד הם בעלי יתרונות פוטנציאליים חברתיים וכלכליים משמעותיים. מסקירה זו עולה כי ישנה תחלואה רבה בתחום הפיזיותרפיה. השכיחות הגבוהה יותר של כאבים בשריר ושלד בקרב פיזיותרפיסטים צעירים היא מדאיגה. זאת, מאחר שהם מבצעים חלק ניכר מהעבודה הקלינית - במכוני פיזיותרפיה, בקהילה או בטיפולים פרטיים. חשוב שעוד בלימודי המקצוע יבינו הסטודנטים את גורמי הסיכון וילמדו את דרכי המניעה שלהם. חיסול מוחלט של הסיכונים המקצועיים הוא כנראה בלתי אפשרי בשל אופי המשימות הקליניות, ובכל זאת ניתן לעשות יותר כדי למנוע או למזער את פגיעות השריר-שלד בקרב פיזיותרפיסטים. רבות מן האסטרטגיות הנוספות שניתן ליישם תלויות בשינויים במשאבים ובפרוצדורות ברמה הארגונית. באחריות הארגון להעריך ולנהל סיכונים, להטמיע את כללי הארגונומיה וסטנדרט לטיפול ומניעה בתחומים הקליניים השונים. הפיזיותרפיסטים, ככלל, ופיזיותרפיסטים שהם בתחילת דרכם, בפרט, צריכים להציב לעצמם גבולות ולהקפיד על שמירת העקרונות הידועים להם, אפילו עד כדי סירוב לבצע פעולה שמסכנת להם. מסיבות אלה חשוב להשקיע משאבים במחקרים שנועדו לפתח ולשפר אסטרטגיות להפחתת פגיעות שריר-שלד בקרב הפיזיותרפיסטים. נוסף על כך, יש לשקול בעתיד שימוש בשאלונים שעוסקים לא רק בשכיחות הכאבים אלא גם בשרטוט תמונה רחבה יותר לגבי מידת המוגבלות של הפיזיותרפיסטים ושל אנשי המקצוע הסובלים מפגיעות בשלד-שריר.

שינויים פיזיולוגיים במהלך חייהן, מה שמעלה את הסיכון שלהן להיפגע.¹⁶

במכוני שיקום פרטיים נמצא שיעור קטן יותר של פגיעות בקרב פיזיותרפיסטים. השערת החוקרים היא כי במקומות אלו קיימת הקפדה על מנוחה רבה ועל נוהלי הבטיחות להגנת המטפל, וקיים השימוש בצידוד מסייע.⁵

במרבית המחקרים שנסקרו לא נעשו תת-חלוקה והבחנה ברורות בין התחומים הקליניים השונים, ולכן אין בידינו תמונה מדויקת של ההבדלים בשכיחות פגיעות השריר-שלד בהקשר זה. ייתכן שקיים הבדל בהיארעות פגיעות שריר-שלד בתחומים הקליניים השונים, וזאת בשל סיכונים מובנים המאפיינים כל תחום, שונות בדרישות הפיזיות, אופי העבודה ומדיניות השימוש באביזרים מסייעים.^{7,5} יכולת הלמידה שלנו על גורמי הסיכון האופייניים וכן על אסטרטגיות מניעה ייחודיות ומדויקות עבור התחומים הקליניים השונים מוגבלת בשל חוסר המידע על כל תחום במפורט.

בעקבות פגיעות השריר-שלד חלק מהפיזיותרפיסטים נוטים לעשות שינויים במסגרת עבודתם, ובמקרים קיצוניים אף זונחים את המקצוע,^{12-5,3} ולכן פגיעות אלה מהוות איום משמעותי על נתיב הקריירה ועל איכות החיים של הפיזיותרפיסטים.² מרבית הפיזיותרפיסטים שסבלו מפגיעות שריר-שלד לא דיווחו על כך למעסיקהם,^{12,6,5} ואף לא ערכו שינויים בהרגלי העבודה או בתחום העיסוק שלהם. רובם גם לא לקחו חופשת מחלה.¹⁶ חסר מבט כוללני לגבי הנתונים המובאים כאן משום שאין גוף שאוסף ומרכז נתונים אלה. מסיבה זו, מספר פגיעות שריר-שלד בקרב פיזיותרפיסטים אינו מדויק ואף עשוי להיות גדול יותר מזה המצוין כאן. לאור העובדה כי פיזיותרפיסטים חשופים לפגיעות שריר-שלד, יישום פעולות כדי למנוע פגיעות שיאפשרו להם להמשיך לעבוד ולהתמודד עם הדרישות הפיזיות במסגרת המקצוע הן הכרחיות.²

כפי שנטען בספרות, השימוש באמצעים חדשניים ובציוד משוכלל להפחתת העומס על המטפל הינה משנית ואינה מספקת כשלעצמה, וללא מודעות לגורמי הסיכון, מודעות גוף גבוהה ושימוש נכון בטכניקות הטיפול, לקיחת הפסקות מנוחה בתדירות גבוהה יותר והורדת עומס מגוף המטפל ייתכן כי לא ימנעו פגיעות שריר-שלד.⁵

מקורות

- Glista J, Pop T, Weres A, Czenczek-Lewandowska E, Podgórska-Bednarz J, Rykała J, Leszczak J, Sowa K, Rusek W. Change in anthropometric parameters of the posture of students of physiotherapy after three years of professional training. *BioMed Research International*. 2014;2014, Article ID 719837.
- Passier L, McPhail S. Work related musculoskeletal disorders amongst therapists in physically demanding roles: qualitative analysis of risk factors and strategies for prevention. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2011 Dec;12(1):24.
- Rozenfeld V, Ribak J, Danziger J, Tsamir J, Carmeli E. Prevalence, risk factors and preventive strategies in work-related musculoskeletal disorders among Israeli physical therapists. *Physiotherapy Research International*. 2010 Sep;15(3):176-84.
- European agency for safety and health at work. Musculoskeletal disorders [Internet]. EU-OSHA; 2019 [cited 2019 May 18]. Available from: <http://osha.europa.eu/topics/msds/>.
- Anyfantis ID, Biska A. Musculoskeletal disorders among Greek physiotherapists: Traditional and emerging risk factors. *Safety and Health at Work*. 2018 Sep 1;9(3):314-8.
- Salik Y, Özcan A. Work-related musculoskeletal disorders: a survey of physical therapists in Izmir-Turkey. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2004 Dec;5(1):27.
- Cromie JE, Robertson VJ, Best MO. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: prevalence, severity, risks, and responses. *Physical Therapy*. 2000 Apr 1;80(4):336-51.
- Campo M, Weiser S, Koenig KL, Nordin M. Work-related musculoskeletal disorders in physical therapists: a prospective cohort study with 1-year follow-up. *Physical Therapy*. 2008 May 1;88(5):608-19.
- Iqbal Z, Alghadir A. Prevalence of work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Med Pr*. 2015 Jan 1;66(4):459-69.
- Sharan D, Ajeesh PS. Injury prevention in physiotherapists-a scientific review. *Work*. 2012 Jan 1;41(Supplement 1):1855-9.
- Adegoke BO, Akodu AK, Oyeyemi AL. Work-related musculoskeletal disorders among Nigerian physiotherapists. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2008 Dec;9(1):112.
- West DJ, Gardner D. Occupational injuries of physiotherapists in North and Central Queensland. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2001 Jan 1;47(3):179-86.
- Glover W, McGregor A, Sullivan C, Hague J. Work-related musculoskeletal disorders affecting members of the Chartered Society of Physiotherapy. *Physiotherapy*. 2005 Sep 1;91(3):138-47.
- Waters TR, Rockefeller K. Safe patient handling for rehabilitation professionals. *Rehabilitation Nursing*. 2010 Sep 10;35(5):216-22.
- Milhem M, Kalichman L, Ezra D, Alperovitch-Najenson D. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists: A comprehensive narrative review. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2016 Jul 4;29(5):735-47.
- Alrowayeh HN, Alshatti TA, Aljadi SH, Fares M, Alshamire MM, Alwazan SS. Prevalence, characteristics, and impacts of work-related musculoskeletal disorders: a survey among physical therapists in the State of Kuwait. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2010 Dec 1;11(1):116.
- Rugelj D. Low back pain and other work-related musculoskeletal problems among physiotherapists. *Applied Ergonomics*. 2003 Nov 1;34(6):635-9.
- Greiner BA, Nolan S, Hogan DA. Work-Related Upper Limb Symptoms in Hand-Intensive Health Care Occupations: A Cross-Sectional Study With a Health and Safety Perspective. *Physical Therapy*. 2018 Oct 17;99(1):62-73.
- Rahimi F, Kazemi K, Zahednejad S, López-López D, Calvo-Lobo C. Prevalence of Work-Related Musculoskeletal Disorders in Iranian Physical Therapists: A Cross-sectional Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2018 Jul 1;41(6):503-7.
- Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, Jørgensen K. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied Ergonomics*. 1987 Sep 1;18(3):233-7.
- Bernard BP, Putz-Anderson V. Musculoskeletal disorders and workplace factors; a critical review of epidemiologic evidence for work-related musculoskeletal disorders of the neck, upper extremity, and low back. Cincinnati, OH; U.S. Department of Health and Human Services; 1997.
- Wijnhoven HA, De Vet HC, Picavet HS. Prevalence of musculoskeletal disorders is systematically higher in women than in men. *The Clinical journal of pain*. 2006 Oct 1;22(8):717-24.
- Bork BE, Cook TM, Rosecrance JC, Engelhardt KA, Thomason ME, Wauford IJ, Worley RK. Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists. *Physical therapy*. 1996 Aug 1;76(8):827-35.

Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Physiotherapists: A literature Review

Chen Shohet,¹ NoaWertenschlag-Schwarzfuchs,¹
Noa Raphaely-Beer BPT, Ph.D²

¹ Student in the Department of Physical Therapy,
Faculty of Health Sciences, Ariel University

² Department of Physical Therapy, Faculty of Health
Sciences, Ariel University, noara@ariel.ac.il

Abstract

Background: Work-Related Musculoskeletal Disorders (WRMSD) may occur as a result of repeated exposure to loads or to repeated movements over time. Physiotherapy treatments are characterized by repeated physical exertion and the use of manual treatments to achieve treatment goals. These characteristics are risk factors for WRMSD, physical fatigue and burnout that may in turn potentially lead to decreased quality of care. WRMSD may also have a negative impact on the caregivers' ability to work and maintain a healthy lifestyle, leading also to career path changes. The aim of this article is to review the prevalence of WRMSD among physiotherapists, to examine its risk factors, and to offer recommendations for prevention.

Methods: This literature review is based on cross-sectional studies and literature reviews, found in the search engines: PubMed, Google Scholar, Pedro, and Summon. The following keywords were used: "Work-related disorders", "occupational health", "work-related musculoskeletal disorder", "risk factors", "prevalence", and "prevention"

Results: There is a varying prevalence of WRMSD between studies. Anthropometric data and various clinical specialties have been found to be associated

with musculoskeletal symptoms. The individual's work technique, which might include lifting or moving a patient, working in a poor posture, working while bending or twisting the spine, are some of the risk factors reported and reviewed. In the quest for prevention, strategies such as the use of equipment and assistive devices for transferring patients are suggested.

Conclusions: This review shows a high rate of WRMSD among physiotherapist. Anthropometric measures, field of specialization, and seniority in the profession, correlated with the risk of injury. Prevention strategies can be classified into improved personal ergonomics and organizational changes at the institutional level. There is a need for further research to develop additional prevention strategies to minimize this phenomenon.

Keywords: Work-related disorders, Occupational health, Work-related musculoskeletal disorder, Risk factors, Prevalence, Prevention

השפעתם של גירויים חשמליים באמצעות אלקטרודות שטח על כאב נוירופתי עקב סוכרת: סקירה שיטתית

ד"ר מיכל אלבוים-גביזון¹, BPT, PhD, פרופ' (אמריטוס) יוכבד לויפר², D.Sc

¹ החוג לפיזיותרפיה, הפקולטה למדעי הרווחה והבריאות, אוניברסיטת חיפה, michal.elboim@gmail.com

² החוג לפיזיותרפיה, הפקולטה למדעי הרווחה והבריאות, אוניברסיטת חיפה, yochy.laufer@gmail.com

הייתה השפעה מובהקת גדולה יותר על שיכוך כאב בהשוואה לקבוצת הפלסבו. תמיכה לממצא זה נמצאת במחקרים אשר השוו בין גירויים חשמליים ובין טיפולים חליפיים. המשותף למחקרים שהצביעו על אפקטיביות הטיפול היה שימוש בגירוי חשמלי אשר גרם לתגובה תחושתית חזקה עד להפעלת השריר.

סיכום: סקירה שיטתית זו מצביעה על כך שלגירויים חשמליים, במיוחד בעוצמה המעוררת תגובה סנסורית חזקה ואף תגובה מוטורית, יש פוטנציאל לשמש כלי טיפולי יעיל לשיכוך כאבים נוירופתיים עקב סוכרת. יחד עם זאת, השונות הרבה בין המחקרים במאפייני ההתערבות (משך ותדר הפולסים, סוג ומיקום האלקטרודות, משך ותדר הטיפול ועוד), וכן הרמה המתודולוגית של מרביתם, אינם מאפשרים מתן המלצות חד-משמעיות בנוגע לפרוטוקול הטיפול המועדף.

מילות מפתח: גירויים חשמליים, כאב, נוירופתיה היקפית, סוכרת

תקציר

רקע: סוכרת היא מחלה כרונית נפוצה, אשר שכיחותה בעולם גדלה. אחד הסיבוכים השכיחים של מחלת הסוכרת הוא נוירופתיה היקפית (DPN) הגורם לכאבים עזים בגפיים עם השלכות משמעותיות על איכות החיים של הלוקים בה. הטיפול השמרני בכאב הנוירופתי הוא בדרך-כלל תרופתי ונלוות לו תופעות שונות. גירויים חשמליים באמצעות אלקטרודות שטח הם טכניקת טיפול מקובלת בפיזיותרפיה ומבוססת מחקרית כשיטה להפחתת כאבים מסוגים שונים.

מטרת המחקר: לערוך סקירה שיטתית לאיתור מחקרים אשר בחנו את השפעת הטיפול בגירויים חשמליים על כאבים כתוצאה מנוירופתיה סוכרתית.

שיטת המחקר: נערך חיפוש שיטתי במאגרים האלה: Pubmed, CINAHL, Web of Science, Cochrane. מילות המפתח (באנגלית) התייחסו לגירויים חשמליים, לסוכרת ולנוירופתיה היקפית. נכללו בסקירה מחקרים שענו על הקריטריונים האלה: שפת המאמר אנגלית, טיפול בבני אדם עם כאבים עקב נוירופתיה סוכרתית, גירוי חשמלי לא פולשני, דיווח על מדדי כאב, וציון פדרו של 4/10 ומעלה.

תוצאות: אותרו 14 מאמרים שענו על קריטריוני הסקירה. בשלושה מבין שמונת המחקרים שבהם נערכה השוואה בין טיפול בגירויים חשמליים ובין טיפול פלסבו, נעשה שימוש בזרמים בעצימות נמוכה ביותר (micro-current) אשר לא גרמו לפוטנציאלי פעולה. במחקרים אלו השפעת הגירויים החשמליים לא הייתה גבוהה מהשפעת טיפולי הפלסבו. לעומת זאת, בארבע מחמשת המחקרים הנוותרים, לגירויים החשמליים

הקדמה

סוכרת (diabetes mellitus) היא מחלה כרונית נפוצה, אשר שכיחותה בעולם גדלה. בשנת 2020 דווח כי שיעור המאובחנים כיום בסוכרת מכלל אוכלוסיית העולם הוא 2.8% (171 מיליון בני אדם), ומעריכים שהשכיחות תעלה ל-4.4% (366 מיליון בני אדם) בשנת 2030.^{2,1} הגורמים העיקריים לעלייה הם הזדקנות האוכלוסייה ושינויים באורח החיים, כגון ירידה בפעילות הגופנית וגם עלייה במשקל הגוף.³ אחד הסיבוכים העיקריים והשכיחים של סוכרת הוא נזירופתיה היקפית (Diabetic Peripheral Neuropathy - DPN) המופיעה אצל כ-12% מהחולים מיד עם האבחנה הראשונית של הסוכרת, ושכיחותה עולה ל-30% - 60% כעבור 12 שנים.⁴

נזירופתיה היקפית מאופיינת בפגיעה בסיבים הגדולים והקטנים (small and large fibers) של העצבים הפריפריים.⁵ הפגיעה בסיבים הגדולים משפיעה על תחושת מיקום המפרק ותחושת רטט ויכולה להוביל לאטקסיה סנסורית. לעומת זאת, הפגיעה בסיבים הקטנים (c-fibers) באה לידי ביטוי בשינויים בתחושת הכאב, חום וקור. בדרך-כלל, התופעה מתחילה בגפיים התחתונות, אבל בהמשך ייתכן שגם הגפיים העליונות תהיינה מעורבות.^{7,6} אנשים עם כאבים עקב DPN מתארים את הכאב כתמידי, שורף או חותך.^{7,5} לעתים קרובות מתפתחת היפראלגזיה (hyperalgesia) או אלודיניה (allodynia) כך שאפילו מגע קל במצעי המיטה יכולים לגרום לכאב עז. כאבי הנזירופתיה עלולים לפגוע ברציפות השינה ולהיות מלווים בדיכאון, באובדן משקל ובירידה כללית באיכות החיים.^{9,8}

מנגנון הפגיעה בעצבים הפריפריים עקב סוכרת אינו נהיר דיו, מה שמקשה על אבחון התופעה ועל הטיפול בה.⁸ הטיפול השמרני בכאב המלווה את ה-DPN הוא בדרך-כלל תרופתי. אך הטיפולים התרופתיים השונים גורמים לתופעות לוואי שונות, כגון עייפות-יתר ועלייה משמעותית בסיכון לנפילות.¹⁰ לכן, יש חשיבות רבה לבחון טיפולים לא-פולשניים בעלי תופעות לוואי פחותות, אשר ישמשו תחליף או תוסף אפשרי לטיפולים התרופתיים.

העברת פולסים חשמליים דרך העור באמצעות אלקטרודות שטח (Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation - TENS) היא טכניקת טיפול שמקובלת בספרות המדעית כשיטה

להפחתת כאבים מסוגים שונים.¹¹ המחקרים מצביעים על מנגנונים פיזיולוגיים מרכזיים והיקפיים שונים אשר תורמים להשפעת ה-TENS על שיכון כאבים.^{12,11} ככלל, הפולסים יכולים לגרום לשפעול סיבי עצב ובכך לעודד שחרור אופיאטים אנדוגניים ולחסום מעבר פולסים מסיבי כאב ("תיאוריית השער").^{12,11} כיוון שבמצבים של DPN תחושת הכאב קשורה לפגיעה במוליכות האקסונים של הסיבים הקטנים מהקרון האחורית של חוט השדרה, יש להניח כי הטיפול בגירויים חשמליים המשפיעים על הפעילות הלא-תקינה של העצב הפריפרי והמוליכות העצבית בקרון האחורית עשוי להקל את תסמיני הכאב של DPN.

המאפיין המשותף לטיפול ה-TENS לסוגיהם הוא שבמהלך הטיפול מועברים פולסים חשמליים דרך העור אשר גורמים לפוטנציאלי פעולה בסיבי עצב סנסוריים הגורמים לתחושה של נימול. עוצמות גבוהות יותר של הפולסים יכולים לגרום לתחושת אי-נוחות או כאב. במידה ועוצמת הזרם ומשכי הפולסים ארוכים מספיק, אפשר להגיע לפוטנציאלי פעולה בסיבי העצב המוטוריים וכתוצאה מכך להתכווצות השרירים. מאפייני הפולס העיקריים הם: צורת הפולס (בעיקר, מונופאזי או ביפאזי), משך הפולס הנמדד בדרך-כלל במיקרו-שניות (μ), תדר הפולס המבוטא בפולסים לשנייה (Hz), ועוצמת הזרם הנמדדת בדרך-כלל במיליאמפר (mA). נוסף על כך, גם לאמצעי העברת הזרם לעור, דהיינו מספר, סוג ומיקום האלקטרודות, יכולות להיות השלכות על השפעת הטיפול בגירויים חשמליים על הכאב.¹⁴⁻¹² מבחינה קלינית, בדרך-כלל מסווגים את הטיפול לפי תגובת המטופל. דהיינו מתארים את הטיפול כסנסורי (תחושת), או מוטורי. יש מצבים שבחורים גם לטפל באמצעות גירוי כואב. נוסף על כך, קיימים מכשירי גירוי המכונים זרמי-מיקרו (micro-currents) שעוצמת הגירוי שלהם נמדדת במיקרו-אמפר ואי לכך אינם גורמים לפוטנציאלי פעולה אפילו בסיבים סנסוריים עבים, ולכן הם תת-ספיים.¹⁵ ההשערה היא שלזרמים אלו ישנן השפעות פיזיולוגיות ברמת התא והמיטוכונדריה.¹⁶

מחקרים קליניים שבחנו את השפעת הטיפול ב-TENS על DPN, וגם סקירות שיטתיות בנושא^{17,14,4} הצביעו על כך שלטיפול ב-TENS יכולה להיות השפעה מיטבית על כאבי DPN. יחד עם זאת, אין ספק שיש צורך במחקרים נוספים כדי לאשש ממצאים אלו, במיוחד לאור העובדה שהמחקרים

חלופי), 3. הטיפול נועד לנוירופתיה היקפית עקב סוכרת, ללא הגבלת סוג הסוכרת, משך הסוכרת או משך הסימפטומים וחומרתם, 4. הגירוי החשמלי היה לעצבים הפריפריים (התחושיים או המוטוריים) ללא הגבלת מאפייני הגירוי, 5. מדדי התוצאה התייחסו לכאב ו/או לאי-נוחות (discomfort).

לא נכללו בסקירה מחקרים: 1. שאינם בשפה האנגלית, 2. שהתבססו על מודל בעלי חיים, 3. שנבדק בהם גירוי מרכזי (עמוד שדרה או מוח), 4. שנבדקה בהם רק השפעה על תסמינים שאינם קשורים לכאב (התייחסו למשל לזרימת הדם או לספי תחושה), 5. שציון ה-PEDro שלהם היה פחות מ- 4/10²⁰. בחירה סופית של המחקרים שנכללו בסקירה נעשתה בהחלטה משותפת של החוקרים. חילוקי דעות יושבו בדיון משותף. אם לא הושגה הסכמה בין החוקרים, נערכה התייעצות עם חוקר/ מומחה שלישי/חיצוני שלא היה מעורב בשלבים הקודמים של החיפוש.

איסוף והצגת הנתונים

נתוני המחקרים קובצו על-ידי כל אחת מהחוקרים בנפרד. לאחר מילוי הלוחות נערכה השוואה בין הלוחות כדי להגיע לגרסה סופית של טבלת הנתונים. חילוקי הדעות בין החוקרים יושבו בדיון משותף. הנתונים שנאספו מכל אחד מהמחקרים שנכללו בסקירה הם אלה: 1. שיטת המחקר, 2. נתונים דמוגרפיים של המטופלים בכל אחת מקבוצות המחקר (מספר המשתתפים, גיל, מין, משך הסוכרת, משך הנוירופתיה), 3. שיטת המחקר, 4. מספר קבוצות הטיפול וסוג הטיפול שניתן לכל קבוצה, 5. סוג הגירוי (סנסורי, מוטורי, תת-ספי), 6. מאפייני הזרם/פולס (צורת הפולס, תדר הזרם, אזור הטיפול, סוג האלקטרודות, 7. מאפייני הטיפול (משך הטיפול, תדירות הטיפולים ומספרם), 8. מאפייני טיפול ההשוואה, 9. מדדי ההשוואה, 10. מועדי הבדיקות, ו-11. תוצאות הטיפול לכל קבוצה והשוואה ביניהן.

איכות מתודולוגית

איכות המחקרים שנכללו דורגה על פי הקריטריונים של PEDro בסקאלה שנעה בטווח 0-10²⁰. מחקרים שלא הופיעו ב Physiotherapy Evidence Database דורגו על ידי כל אחת מהחוקרים בנפרד לפי הקריטריונים של PEDro. מרכיבים שדורגו אחרת בין החוקרים יושבו לאחר דיון משותף.

והסקירות שונים מאוד במאפייני הזרם שבהם השתמשו. מקצתם התייחסו לנוירופתיות מסוגים שונים, ולא דווקא לנוירופתיה עקב DPN^{18,17}, ומקצתם עסקו בטיפולים שאינם בגדר גירויים חשמליים לעצבים הפריפריים על ידי אלקטרודות שטח.¹⁹ יתר על כן, אין בהם התייחסות למאפייני הזרם השונים לשם בחינת ההשפעה של מאפייני הזרם על תוצאות הטיפול.

מטרת סקירה זו היא לאתר את המחקרים הקליניים אשר בחנו את השפעת הטיפול ב-TENS על כאבים עקב DPN, ולראות אם ניתן להסיק מהם מסקנות בנוגע לשיטת הטיפול בגירויים חשמליים המועדפת.

שיטת המחקר

שיטת החיפוש

כל אחת משתי כותבות המאמר ביצעו באופן עצמאי חיפוש במהלך חודש מאי 2020 במאגרי המידע האלקטרוניים האלה: Pubmed, CINAHL, Web of Science, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Ageline.

מילות החיפוש ואסטרטגיית החיפוש היו:

"Peripheral neuropathy" OR neuropathy AND "Diabetes Mellitus" OR diabetes AND "electrical stimulation" OR "NMES" OR "neuro electrical stimulation" OR TENS OR neuromuscular electrical stimulation OR transcutaneous electrical nerve stimulation.

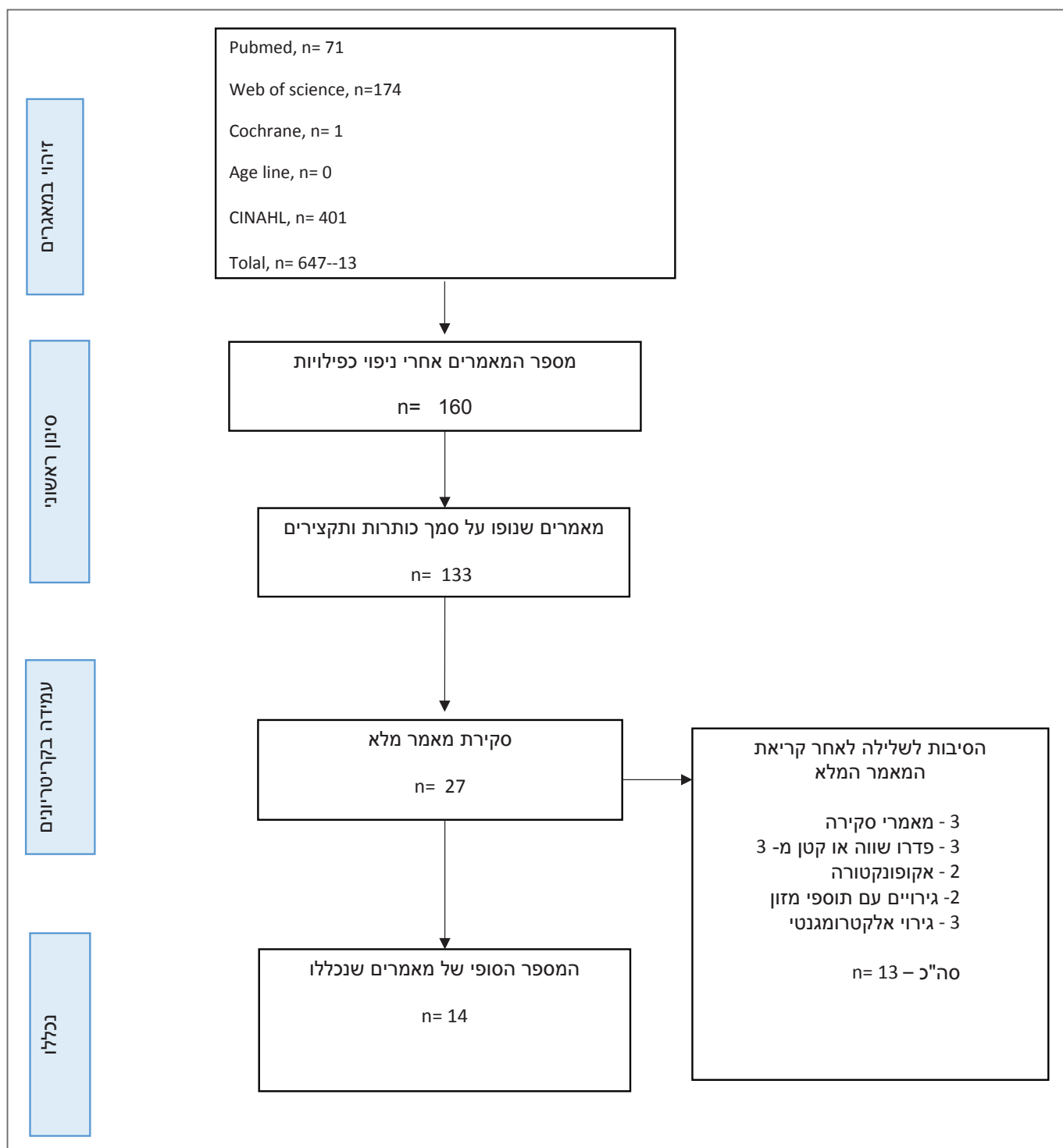
החיפוש הוגבל למאמרים באנגלית בלבד ולאוכלוסיית מחקר שכללה בני אדם בלבד. כמו כן נבדקו פריטי הביבליוגרפיה של המאמרים שנכללו בסקירה וגם פריטי הביבליוגרפיה של מאמרי הסקירה שנמצאו במאגרים השונים והתמקדו בטיפול לא-פולשני בנוירופתיה עקב סוכרת.

קריטריוני ההכללה ואי ההכללה

נכללו מחקרים שהשתתפו בהם מטופלים שאובחנו בנוירופתיה בגפה התחתונה כתוצאה מסוכרת, קיבלו טיפול בגירויים חשמליים באלקטרודות שטח להפחתת תסמיני כאב.

הוכנסו מחקרים שעמדו בתנאים האלה: 1. מחקר שאינו תיאור מקרה, 2. מחקר שניתן לבודד בו את השפעת הגירויים החשמליים (בהשוואה לטיפול פלסבו, או בהשוואה לטיפול

תרשים זרימה: זיהוי מאמרים (PRISMA)



מאמרים/קריטריון	קריטריון הכללה	הקצאה אקראית	הקצאה סמויה	דמיון במדדי הבסיס	סמיות נבדקים	סמיות מטפלים	סמיות בודקים	מעקב	טיפול כמתוכנן	השוואת קבוצות	מדדים סטטיסטיים	סה"כ
*Kumar & Marshall, (1997) ²⁶	כן	כן	לא	כן	כן	לא	לא	כן	לא	כן	כן	6/10
Kumar et al., (1998) ²⁵	כן	כן	לא	לא	כן	לא	לא	כן	לא	כן	כן	5/10
Forst et al., (2004) ²⁷	כן	כן	לא	כן	כן	לא	כן	לא	לא	כן	כן	6/10
*Oyibo et al., (2004) ²¹	לא	כן	לא	כן	כן	לא	כן	כן	לא	כן	כן	7/10
Reichstein et al., (2005) ²⁸	לא	כן	לא	כן	כן	לא	לא	כן	לא	כן	כן	5/10
*Moharić et al., (2009) ³²	כן	לא	לא	כן	כן	לא	לא	כן	לא	כן	כן	4/10
Joon Park et al., (2011) ³³	כן	כן	לא	לא	כן	לא	כן	לא	לא	כן	כן	4/10
*Bulut et al., (2011) ²⁹	כן	כן	לא	כן	כן	לא	כן	לא	לא	כן	כן	5/10
Gossrau et al., (2011) ²²	כן	כן	לא	כן	כן	לא	כן	כן	לא	כן	כן	7/10
Naderi Nabi et al., (2015) ³⁴	כן	כן	לא	כן	כן	לא	לא	כן	לא	לא	כן	4/10
*Serry et al., (2015) ³⁰	כן	כן	לא	כן	כן	לא	לא	כן	לא	כן	כן	5/10
*Najafi et al., (2017) ²³	כן	כן	כן	כן	כן	לא	כן	לא	לא	כן	כן	7/10
Upton et al., (2017) ³¹	כן	כן	לא	כן	כן	לא	כן	לא	לא	כן	כן	6/10
*Ahmed et al., (2020) ²⁴	כן	כן	כן	כן	כן	לא	לא	כן	כן	כן	כן	7/10
סה"כ ציון חיוני מתוך 14	12/14	13/14	2/14	13/14	13/14	9/14	5/14	9/14	1/14	13/14	14/14	

* בוצע על ידי המתבררת

לוח 2: הנתונים הדמוגרפיים של משתתפי המחקר, מועדי ותוצאות הטיפול

המחקר	שיטת המחקר	קבוצת ה-TENS, מספר המשתתפים (n) גיל (שנים) משך הסוכרת (שנים) משך הנירופתיה (שנים)	הבקרה - סוג הטיפול, מספר המשתתפים (n) גיל (שנים) משך הסוכרת (שנים) משך הנירופתיה (שנים)	מדדי התוצאה
Kumar & Marshall, (1997) ²⁶	RCT & crossover	n=18 4±53 2±9 3±16 חודש	פלסבו TENS n=13 3±59 2±12 4±22 חודש	תיאור התסמינים וסולם הכאב 0-5
Kumar et al., (1998) ²⁵	RCT	n=15 2±59 1±8 6±22 חודש	פלסבו TENS n=9 1±58 2±7 5±21 חודש	תיאור התסמינים וסולם הכאב 0-5
Forst et al., (2004) ²⁷	RCT	n=12 11.5±57.6 8.3±15.9 אין מידע	פלסבו TENS n=7 8.6±59.4 11.0±18.4 אין מידע	Neuropathy Total Symptom Score (NTSS) (סקאלה 0-22) VAS לכאב
Oyibo et al., (2004) ²¹	RCT Crossover	TENS תת תחושת n=14 10.7±57.7 14.5 (7.6-19.3) 4 (3-7)	פלסבו TENS 4 שבועות אחרי הטיפול הקבוצות התחלפו. 16 מטופלים משתי הקבוצות פרשו באמצע ללא הבדל ביניהן	VAS לכאב והפרעות שינה
Reichstein et al., (2005) ²⁸	RCT	n=21 12.5±57.8 13.7±13.0 אין מידע	גירוי מוטורי n=20 12.7±64.2 11.5±13.7 אין מידע	VAS לכאב, לנימול, לפאראסתזיה, תחושת שריפה
Moharič et al., (2009) ³²	3 group Pre-post & follow-up	n=46 6.5±62.4 9.5±17.0 4.6±4.9	n=5 טיפול ב-Pregabalin n=14 טיפול ב-TENS + Pregabalin ללא הבדלים דמוגרפיים בין הקבוצות	VAS עבור: כאב ממוצע, כאב מקסימלי, אי נוחות והפרעות ב-ADL ובשינה איכות חיים SF-36
Joon Park et al., (2011) ³³	RCT	n=16 8.0±67.9 אין מידע אין מידע	פלסבו TENS n=13 4.4±70.4 אין מידע אין מידע	זרימת דם VAS לכאב

מועדי הבדיקה	תוצאות
לפני הטיפול ובסיומו וחודש לאחר סיום הטיפול	שיפור מובהק בשתי הקבוצות: בקבוצת הפלסבו שיפור אצל 38%, עם ירידה מובהקת של 0.2 ± 0.54 . בקבוצת ה-TENS שיפור אצל 83% עם ירידה מובהקת של 0.12 ± 3.17 . השיפור בקבוצת ה-TENS גבוה יותר באופן מובהק.
לפני הטיפול, כל ארבעה שבועות במהלך 12 שבועות טיפול, ו-4 שבועות לאחר סיומו	שיפור מובהק בשתי הקבוצות. בקבוצת הפלסבו ירידה מ- 0.3 ± 2.8 ל- 0.5 ± 1.9 . בקבוצת ה-TENS ירידה מ- 0.2 ± 3.2 ל- 1.4 ± 0.4 . השיפור בקבוצת ה-TENS גבוה באופן מובהק. חזרה לכאב הראשוני חודש אחרי הפסקת הגירויים למרות המשך הטיפול התרופתי.
לפני טיפול, וכעבור 6 ו-12 שבועות טיפול	בקבוצת ה-TENS שיפור מובהק ב-NTSS וב-VAS כעבור 6 שבועות, עם ירידה קלה מובהקת בשיפור בשבוע 12. ללא שינוי בקבוצת הפלסבו. 70%-29% ציינו שיפור בקבוצת ה-TENS והפלסבו בהתאמה.
לפני הטיפול, כל שבוע ובסיום הטיפול	שיפור מובהק בשתי הקבוצות. ללא הבדל מובהק ביניהן.
לפני הטיפול, 1-2 שעות לאחר סיום הטיפול בכל אחד מ-3 ימי הטיפול, ו-2 ימים לאחר סיום הטיפול	33% מקבוצת ה-TENS ו-80% מקבוצת הגירוי המוטורי השתפרו באופן מובהק. המשך הקלה בכאבים גם במעקב כעבור 3 ימים. השיפור בקבוצת הגירוי המוטורי היה גבוה יותר. השיפור נשמר גם יומיים אחר הפסקת הטיפול. דיווח על חזרת הכאבים בהמשך, ולאחר מכן, עם החזרת הטיפול, שוב הקלה בהם.
לפני הטיפול, כעבור 3 שבועות, בסיום טיפול וחודש לאחר סיום הטיפול	חלוקה רנדומאלית לקבוצות לא נשמרה עקב תופעות לוואי כתוצאה מ-Pregabalin. בקבוצת ה-TENS וה-TENS + Pregabalin ירידה מובהקת בכל מדדי הכאב, וכעבור חודש ירידה נוספת בכאב המקסימלי ובאי-הנוחות, ללא הבדל בין הקבוצות. ב-SF-36 שיפור מובהק בממוצע הכאב ובמצב הבריאות הכללי, אשר נשמר חודש לאחר סיום הטיפול.
לפני טיפול, בסיום הטיפול	השינוי בזרימת הדם וב-VAS היה גבוה יותר באופן מובהק בקבוצת ה-TENS. ההבדל ב-VAS בין לפני ואחרי הטיפול היה 2.2 ± 3.5 ו- 2.5 ± 0.5 בקבוצת ה-TENS והפלסבו בהתאמה.

המחקר	שיטת המחקר	קבוצת ה-TENS, מספר המשתתפים (n) גיל (שנים) משך הסוכרת (שנים) משך הנוירופתיה (שנים)	הבקרה - סוג הטיפול, מספר המשתתפים (n) גיל (שנים) משך הסוכרת (שנים) משך הנוירופתיה (שנים)	מדדי התוצאה
Bulut et al., (2011) ²⁹	RCT	n=20 15.9±58.45 1.48±11.85 0.55±3.95	פלסבו TENS n=20 19.9±62.05 0.91±11.45 0.56±3.60	VAS לכאב
Gossrau et al., (2011) ²²	RCT	TENS תת-תחושת n=22 12.1±67.9 8.7±16.5 52.0±46.3 (חודשים)	פלסבו TENS n=19 7.0±66.0 12.6±18.1 60.5±58.2 (חודשים)	Pain disability Index Neuropathic pain score Depression scale
Naderi Nabi et al., (2015) ³⁴	Clinical trial	n=30 5.9±56.6 3.0±12.6 אין מידע	PRF n=30 6.9±56.8 3.9±13.3 אין מידע	Numerical rating scale (0-10) לכאב
Serry et al., (2015) ³⁰	RCT	TENS + תרופות n=20 4.8±51.6 אין מידע 3.2±12.6	אירובי + תרופות, תרופות n=20 4.4±52.0 4.4±51.7 אין מידע אין מידע 3.4±12.3 0.4±12.2	VAS לכאב מוליכות עצבית של עצב פלנטרי סנסורי
Najafi et al., (2017) ²³	RCT	n=17 11±56 אין מידע אין מידע	פלסבו TENS n=11 10±64 אין מידע אין מידע	תנודות שיווי משקל, מדדי הליכה (מהירות, אורך צעד, קצב), כאב, וסף תחושת ויברציה
Upton et al., (2017) ³¹	RCT Crossover	n=5 12.1±71.6 8.3±12.2 3.6±4.9	אותם מטופלים קיבלו טיפול בתדר שונה (דמוי אקופונקטורה) כעבור 7 ימים ללא טיפול, סדר רנדומלי	McGill pain questionnaire תחושה סנסורית
Ahmed et al., (2020) ²⁴	RCT	TENS ואירובי n=15 4.0±50.7 - --	TCM ואירובי n=15 4.3±50.8 - -	VAS לכאב רמת β-endorphin

TENS – Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation; RCT – Randomized Controlled Study; VAS – Visual Analogue Scale;
ADL- Activities of Daily Living; PRE – Radiofrequency Sympathectomy; TCM – Transcranial Magnetic Stimulation

מועדי הבדיקה	תוצאות
לפני הטיפול וביום ה-5, 10 ו-20 לטיפול	ללא הבדל בין הקבוצות בבדיקה לפני הטיפול ואחרי 5 ימים. אך ירידה מובהקת גדולה יותר בקבוצת ה-TEN - בתום הטיפול.
לפני הטיפול, בסיום הטיפול כעבור חודש, וחודש לאחר מכן	של 23% ו-25% בכאב בקבוצת ה-TENS והפססבו בהתאמה. ירידה בכאב בשתי הקבוצות, ללא הבדל מובהק ביניהן.
4 מדידות לפני תחילת הטיפול, שבוע, חודש ו-3 חודשים לאחר הטיפול	בכל אחת מהקבוצות, כעבור שבוע ירידה מובהקת בכאב (של 2-3 נק'). כעבור שלושה חודשים שמירה חלקית של השיפור בקבוצת הסיפטקטומי, וחזרה כמעט מלאה לכאב הראשוני בקבוצת ה-TENS.
לפני ואחרי 8 שב' טיפול	ירידה מובהקת של 42% בעוצמת הכאב בקבוצת ה-TENS. ירידה מובהקת של 17.7% בקבוצת האימון האירובי. ללא שינוי בקבוצת הטיפול התרופתי. ירידה משמעותית יותר בקבוצת ה-TENS. בשתי הקבוצות לא חל שינוי במוליכות העצבית.
לפני ואחרי 6 שב' טיפול	שיפור מובהק בקבוצת הגירוי בחלק ממדדי שיווי משקל, במדדי ההליכה, ובסף התחושה. ללא שיפור בקבוצת הביקורת. בשתי הקבוצות לא היה שינוי מובהק בעוצמת הכאב בכף הרגל. כאב כללי ירידה מובהקת של 2.9/10.
לפני ואחרי כל טיפול	ירידה בכאב בשתי הקבוצות, ללא הבדל מובהק ביניהם. ה-effect size היה גדול יותר בגירוי דמוי האקופונקטורה.
לפני ואחרי חמשת ימי הטיפול	ירידה מובהקת בכאב בשתי הקבוצות ללא הבדל מובהק ביניהן. עלייה מובהקת ב-- β endorphin בשתי הקבוצות, והעלייה המשמעותית יותר היא בקבוצת ה-TENS.

לוח 3: מאפייני הטיפול ותופעות לוואי

מאמר		מאפייני הטיפול בקבוצת ה-TENS		מאפייני הטיפול בקבוצת הביקורת או בקבוצת הטיפול האלטרנטיבי	
מאמר	אלקטרודות (מספר ומיקום)	מאפייני הזרם צורת פולס משך פולס תדר עוצמה	משך, תדר, תדירות ומספר	אלקטרודות (סוג ומיקום)	מאפייני הזרם
Kumar & Marshall, (1997) ²⁶	אלק' על vastus med & lat הפיבולה ומתחת לפטלה בכל רגל	ביפאזי ייחודי (שם מסחרי H-wave)* 4,000μs 70Hz2 - לפי נוחות. עוצמה - גירוי מוטורי	כל רגל טופלה 30 דק' X 7 שבוע X 4 שבועות	פלסבו - פרטים לא מפורטים לאחר 4 שבועות 9/13 עברו גם טיפול בגירויים	לא צוינו
Kumar et al., (1998) ²⁵	4 אלק' על vastus med & lat בראש הפיבולה ומתחת לפטלה בכל רגל	ביפאזי ייחודי (שם מסחרי H-wave) 4,000μs 70Hz2 - לפי נוחות. עוצמה לגירוי מוטורי	כל רגל טופלה 30 דק' X 7 שבוע X 12 שבועות	פלסבו - פרטים לא מפורטים	ללא תופעות לוואי
Forst et al., (2004) ²⁷	מס' אלקטרודות ? מעל common prioneal nerve לכל רגל	אין מידע 280μs 4Hz עוצמה מקסימלית נסבלת ללא כאב. לא ברור אם מוטורי	לפחות 30 דק' כל יום X 12 שבועות סה"כ 7007±4636 שעות טיפול	פלסבו - פרטים לא מפורטים סה"כ 3623±3631 שעות טיפול	ללא תופעות לוואי
Oyibo et al., (2004) ²¹	אלק' גרב לכל רגל	מונו-פאזי אין מידע 80Hz למשך 10 דק' 8Hz למשך 10 דק' עוצמה: תת-ספית	8 שעות X 7 שבוע X 6 שבועות	פלסבו - אלקטרודות ומכשור זהה ודלוק ללא זרם משמעותי.	2 מקב' גירוי ו-3 מקב' פלסבו הפסיקו טיפול בגלל "חוסר סבילות"
	אלקטרודות (מספר ומיקום)	מאפייני הזרם צורת פולס משך פולס תדר עוצמה	משך, תדר, תדירות ומספר	אלקטרודות (סוג ומיקום)	מאפייני הזרם
					תופעות לוואי לגירוי החשמלי

מאמר	מאפייני הטיפול בקבוצת ה-TENS		מאפייני הטיפול בקבוצת הביקורת או בקבוצת הטיפול האלטרנטיבי
Reichstein et al., (2005) ²⁸	2 אלק' לכל רגל, פטישון לטרלי ובראש הפיבולה	ביפאזי ייחודי (שם מסחרי H-wave*) 4,000µs 801Hz תחושתי עד מקסימום נסבל	30 דק', 3 ימים רצופים
			גירוי מוטורי משך פולס: 2 אלק' לרגל באזור שריר הארבע ראשי
			לא צוינו
			משך פולס: ? פולס ביפאזי תדר: בין 4,096Hz ל-32,768Hz כל 3 שני' עוצמה: כיווץ ללא כאב
Moharič et al., (2009) ³²	2 אלק' לכל רגל מיקום שונה כל יום לסירוגין בין: א. 10 ס"מ מעל פטישון מדיאלי + כף הרגל, ב. 10 ס"מ מעל פטישון לטרלי + גב כף הרגל	מונו-פאזי 200µs 100Hz גירוי תחושתי	קבוצה אחת תרופה Pregabalin בלבד קבוצה אחת Pregabalin + TENS מיקום אלקטרודות ומאפייני זרם זהים
			180 דק' X 7 שבוע X 3 שבועות
			לא צוינו
Joon Park et al., (2011) ³³	גירויים חשמליים באמצעות נעליים עם אלקטרודות מוטבעות בסוליית הנעל	Micro-current אין מידע על צורת, משך ותדר פולס עוצמה תת-ספית (300Aµ)	שתי הקבוצות הלכו על הליכון במהלך הטיפול, קבוצת ה-TENS עם נעלי הגירוי וקבוצת פלסבו עם נעלי פלסבו זהות
			50 דק' X 5 שבוע X 4 שבועות
			לא צוינו
Bulut et al., (2011) ²⁹	4 אלק' 3 ס"מ לטרלית לעמוד שדרה באזור לומברי-סקרלי	אין מידע אין מידע 80Hz גירוי תחושתי חזק	פלסבו - אותו מכשור ומיקום, אלק' ללא גירוי
			30 דק' מדי יום במשך 20 ימים
			גירוי עור בנבדק אחד מקבוצת TENS
			לא צוינו
			תופעות לוואי לגירוי החשמלי
			מאפייני הזרם
			אלקטרודות (סוג ומיקום)
			משך, תדר, תדירות ומספר
			מאפייני הזרם
			צורת פולס משך פולס תדר עוצמה

מאמר	מאפייני הטיפול בקבוצת ה-TENS			מאפייני הטיפול בקבוצת הביקורת או בקבוצת הטיפול האלטרנטיבי	
Gossrau et al., (2011) ²²	2 אלק' לכל רגל, בגב הרגל ובראש הפיבולה	בי-פולרי 30-40μs 80Hz עוצמה: תת-ספית	30 דק', 3 X שבוע 4 X שבועות	פלסבו - אותו מכשור, אלק' לא חוברו	ללא תופעות לוואי
Naderi Nabi et al., (2015) ³⁴	2 אלק' אחת בחלק הפרוקסמלי של הרגל ואחת מעל הקרסול (לא ברור אם לכל רגל)	פולס ריבועי (בפיזאי) 250μs 80Hz גירוי תחושת חזק (פי 2-3 מסך תחושה)	20 דק' X 3 בשבוע, סה"כ 10 טיפולים	Pulsed Radiofrequency Sympathectomy באזור 4L-5L	ללא תופעות לוואי
Serry et al., (2015) ³⁰	2 אלק' לכל רגל, אחת על medial tibial condyle אחת 6.5 ס"מ מעל פטישון מידיאלי	אין מידע משך פולס: 250μs 15Hz כיווץ מוטורי	30 דק' 3 X שבוע 8 X שבועות	אימון אירובי, 50 דק' X 3 בשבוע 8 X שבועות	לא צוינו
Najafi et al., (2017) ²³	2 אלק' בחלק הקדמי והאחורי של כף הרגל (לא ברור עם לשתי רגליים)	TENS ייעודי לנוירופתיה - ללא מפרט טכני (פולס, תדר) גירוי תחושת	60 דק' X 7 בשבוע 6 X שבועות	פלסבו - אלק' זהות, מכשיר לא הופעל	ללא תופעות לוואי
Upton et al., (2017) ³¹	TENS, 2 אלק' לטרלית לעמוד S-L שדרה	אין מידע 200μs 80Hz גירוי תחושת	30 דק' מדי יום במשך 10 ימים	לאחר שבוע הפסקה, כמו טיפול TENS-ב	ללא תופעות לוואי
Ahmed et al., (2020) ²⁴	אימון אירובי + 2 אלק' לכל רגל, אחת בגב כף הרגל ושניה מתחת לראש הפיבולה	אין מידע 200μs 5Hz גירוי תחושת חזק	20 דק' X 5 ימים	אימון אירובי + Transcranial Magnetic Stimulation תדר גבוה, סה"כ משך הטיפול כמו ב-TENS	לא צוינו

* H-wave -biphasic exponentially decaying waveform

מאפייני המחקרים

קבוצות המחקר ותוצאות הטיפול

בלוחות 2 ו-3 מוצג פירוט נוסף של מאפייני המחקרים. כאמור, בשמונה מן המחקרים קבוצת הביקורת קיבלה טיפול פלסבו.^{33,29,27-25,23-21} גירוי סנסורי היה הטיפול הפעיל בשני מחקרים. במחקר אחד - מיקום הגירוי היה משני צדי עמוד השדרה,²⁹ ובמחקר השני מיקום הגירוי היה באזור הקרסול וכף הרגל.²³ נמצא שגירוי סנסורי משני צדי עמוד השדרה גרם לירידה גדולה יותר ומובהקת ברמת הכאב בהשוואה לטיפול הפלסבו.²⁹ לעומת זאת, לא דווח על יתרון לטיפול הסנסורי לעומת פלסבו במחקר שבו הגירוי היה באזור הקרסול.²³

בשני מחקרים ניתן גירוי מוטורי לשריר הארבע ראשי ולדורסי פלקסורים בקבוצת הטיפול.^{26,25} הממצאים הצביעו על ירידה מובהקת בכאב בשתי הקבוצות המחקר (כלומר גם בקבוצת הפלסבו), אך עם ירידה מובהקת גדולה יותר בקבוצה שקיבלה גירויים מוטוריים. ראוי לציין, ששני מחקרים אלו נערכו על ידי אותה קבוצת חוקרים עם אותו מכשיר גירויים (H-Wave) בעל מאפייני פולס לא אופייניים - משך פולס ארוך ותדר נמוך מאוד.^{26,25}

במחקר נוסף קשה לקבוע אם הגירוי היה מוטורי או סנסורי, שכן הוא תואר כבעל עוצמה מרבית ללא כאב.²⁷ אך כיוון שהאלקטרודות היו מונחות לאורך העצב הפירונאלי, ניתן לשער כי הגירוי כלל גם הפעלה מוטורית. גם במחקר זה השיפור בכל מדדי הכאב היה באופן מובהק גדול יותר בקבוצת הגירויים מאשר בקבוצת הפלסבו.

בשלושת המחקרים האחרים שכללו קבוצת פלסבו, הגירוי היה תת-ספי (micro-current).^{33,22,21} תדר הפולסים ומשכם לא היה אחיד (או מפורט). אך בשלושתם עוצמת הגירוי הייתה כה נמוכה עד שלא הגיעה לסף התחושה. בעוד שבאחד מבין המחקרים הללו היה שיפור גדול יותר ומובהק בזרימת הדם בקבוצת הגירוי לעומת קבוצת הפלסבו,³³ בשלושתם ההטבה בכאב נצפתה גם בקבוצת הגירוי וגם בקבוצת הפלסבו ולא הצביעה על עדיפות לגירויים.^{33,22,21}

בששת המחקרים שבהם נעשתה השוואה בין השפעת הטיפול ב-TENS להשפעה של טיפול אלטרנטיבי נמצאה

תוצאות

בחירת המחקרים

לאחר בדיקת הכותרות, התקצירים והמחקרים השלמים נותרו 14 מחקרים שעמדו בקריטריוני ההכללה. תהליך איתור המחקרים ומיונם מתואר בגרף 1.

איכות מתודולוגית

האיכות המתודולוגית של כל מחקר נבחנה באמצעות סולם PEDro. בלוח 1 מוצג הדירוג של כל מחקר בסולם. ציוני PEDro נעו בטווח 4-7 מתוך 10, והחציון - 5.5. ארבעה מחקרים היו ברמה מתודולוגית גבוהה (ציון 7 בסולם),²⁴⁻²¹ שבעה מחקרים ברמה בינונית (ציון 5-6 בסולם),³¹⁻²⁵ ושלושה מחקרים ברמה נמוכה (ציון 4 בסולם).³⁴⁻³² קריטריון אחד לא התקיים באף מחקר (סמיות מטפלים) וקריטריון אחד התקיים בכל המחקרים (שימוש במבחנים סטטיסטיים).

אוכלוסיית המחקר

בלוח 2 מוצגים הנתונים הדמוגרפיים של המשתתפים שטופלו ב-TENS וקיבלו טיפול אלטרנטיבי (פלסבו או כל טיפול אחר). מספר האנשים הכולל שטופלו ב-TENS בכל קבוצות המחקר היה 271. מספר המשתתפים בקבוצות אילו נע בין 30-5 איש (ממוצע וסטיית תקן - 9.5 ± 19.4). טווח הגיל הממוצע של הנבדקים בקבוצות השונות נע בין 53.0 ו-71.6 שנים. משך הזמן מאז אובחנה הסוכרת נע בין 8.0-17.0 שנים, ומשך הנוירופתיה נע בין 16 חודש ל-4.9 שנים.

שמונה מן המחקרים שבהם קבוצות הביקורת קיבלו טיפול פלסבו כללו סה"כ 106 משתתפים.^{33,29,27-23,25-21} מספר המשתתפים בקבוצות אילו נע בין 9-20 איש (ממוצע וסטיית תקן - 14.5 ± 3.9). הנבדקים היו בני 59.0-70.4 שנים בממוצע. משך הזמן מאז אובחנה הסוכרת נע בין 7.0 ו-18.4 שנים, ומשך הנוירופתיה נע בין 22 חודשים ל-3.6 שנים.

בשישה מחקרים שבהם קבוצות הביקורת קיבלו טיפול אלטרנטיבי נכללו 99 משתתפים בסך הכול.^{34,32-30,28,24} מספר המשתתפים בקבוצות אילו נע בין 5-40 איש (ממוצע וסטיית תקן - 21.5 ± 12.1). הנבדקים היו בני 50.8-71.6 שנים בממוצע. ברוב המחקרים חסר מידע לגבי משך הזמן מאז אובחנה הסוכרת ומשך הנוירופתיה.

שונות גבוהה מאוד הן בטיפול הגירוי החשמלי והן בטיפול הבקרה.^{34,32-30,28,24} במקרים שבהם המחקר הצביע על שיפור דומה בין הקבוצה שקיבלה טיפול בגירויים חשמליים ובין הקבוצה שקיבלה טיפול אלטרנטיבי (שונה מגירויים חשמליים או סוג אחר של גירויים חשמליים), לא ניתן לייחס את ההשפעה לטיפולים, משום שאפשר להסביר את השינויים הללו על ידי אפקט הפלסבו בכל אחד מן הטיפולים. כך למשל, במחקר של Upton et al (2017), שהשווה טיפול סנסורי לזרמים בעלי תדרים שונים (4Hz-1 ו-80Hz) ירידה הדומה בעוצמת הכאב בעקבות כל אחד מסוגי הטיפול יכלה להיות תוצאה של אפקט הפלסבו.³¹ כמו כן, במחקר של Ahmed et al (2020),²⁴ שבו נעשתה השוואה בין TENS בשילוב עם תרגול אירובי ובין Transcranial Magnetic stimulation (TCM) (שוב קשה ליחס לאחד מן הטיפולים את הירידה המובהקת כתוצאה משני הטיפולים, אף על פי שבמקרה זה ההבדל ב-effect size לגבי רמת האנדורפינים יכול אולי להצביע על עדיפות ל-TCM. לעומת זאת, במחקר של Naderi Nabi et al (2015),³⁴ שהשווה את הטיפול בגירוי TENS סנסורי לטיפול ב-Pulsed Radiofrequency Sympathectomy (PRS) לא נמצא הבדל בשיפור בכאב בין הקבוצות מיד לאחר הטיפול, אך ההשוואה ארוכת הטווח של ה-PRS הייתה טובה יותר.

לעומת זאת, מחקרים שהשוו בין שני סוגי טיפול אשר הדגימו עדיפות לאחד מהם יכולים לשמש חיזוק לעדיפות של טיפול מסוים. כך, למשל, במחקר של Reichstein et al (2005),²⁸ שבו השוו בין גירוי TENS סנסורי לאזור שבין ראש הפיבולה והפטיון הלטרי ובין גירוי מוטורי לשריר הארבע-ראשי עם זרמים בתדר בינוני, נמצאה כי חלה הקלה בכאב בשתי הקבוצות, עם הבדל מובהק ומשמעותי לטובת הטיפול המוטורי. לעומת זאת, במחקר שבדק אם להוספת תרופה מסוג Pregabalin לטיפול ב-TENS סנסורי תהיה השפעה מיטיבה נוספת על הטיפול ב-TENS, נמצא שההשפעה על מדדי הכאב באמצעות ה-TENS לא גדלה בעקבות מתן התרופה.³² היתרון של הטיפול בגירוי המוטורי מקבל חיזוק במחקר של Serry et al, 2015 אשר מצא יתרון מובהק לטיפול בגירוי מוטורי עם טיפול תרופתי סטנדרטי לעומת אימון אירובי עם טיפול תרופתי סטנדרטי.³⁰

סוג האלקטרודות ומיקומן

במחקר אחד לא צוינו מספר האלקטרודות בהן נעשה שימוש,²⁷

בשניים מהמחקרים נעשה שימוש בארבע אלקטרודות בכל רגל (כנראה שני ערוצים),^{26,25} ובמחקר אחד נעשה שימוש בארבע אלקטרודות באזור הגב התחתון.²⁹ בשני מחקרים השתמשו באלקטרודות מיוחדות: באחד נעשה שימוש בגרביים ששימשו כאלקטרודה,²¹ בשני הוטבעו אלקטרודות בנעלי המטופלים אשר הופעלו בזמן הליכה על הליכון.³³ בשמונת המחקרים הנותרים נעשה שימוש בשתי אלקטרודות לכל רגל.^{34,32-30,24,28-22}

קיימת גם שונות גבוהה בין המחקרים במיקום האלקטרודות. בשמונה מן המחקרים השתמשו בשתי אלקטרודות במקומות שונים לאורך החלק הקדמי של הרגל.^{30,28-22} בשני מחקרים הונחו שתי אלקטרודות גם על השריר הארבע-ראשי.^{26,25,17,14,4} שימוש באלקטרודות באזור כף הרגל נעשה בארבעה מחקרים,^{33,32,23,21} ובאזור הגב התחתון בשני מחקרים.^{31,29}

מאפייני הזרם

נמצאה שונות גבוהה בין המחקרים בכל מאפייני הזרמים. לא ניתן מידע לגבי צורת הפולס בשמונה מהמחקרים,^{34,33,31-29,27,24,23} ובשניים מן המחקרים האחרים צורת הפולס הייתה מונו-פאזית,^{32,21} ובארבעה מהם - בי-פאזית.^{28,26,25,22}

בין המחקרים שבהם צוינו נתונים על תדר הפולסים, טווח התדר נע בין תדר נמוך של עד 15Hz (בשישה מחקרים),^{30,27-24,21} לבין תדר בינוני עד 180Hz (בשבעה מחקרים),^{34,32,31,29,28,22,21} ובמחקר אחד נעשה שילוב של תדר נמוך ובינוני.²¹ במחקרים שבהם צוינו משכי הפולסים, הם נעו בין משכים קצרים ביותר של 30μs²² למשכים בינוניים של 280μs.^{34,32-30,27,24} לעומת זאת, במחקרים שבהם השתמשו במכשור מסוג H-wave משכי הפולסים היו ארוכים מאוד והגיעו ל-4,000μs.^{28,26,25}

בהיבט הקליני של סוג הטיפול, מאפייני הזרמים הפיקו טיפול תחושתי בשבעה מחקרים,^{34,32,31,29,28,24,23} וטיפול מוטורי בשלושה מחקרים.^{30,26,25} בשלושה מחקרים הטיפול היה תת-ספי,^{33,22,21} ובמחקר אחד לא ניתן להבין אם הגירוי היה תחושת או מוטורי.²⁷

תדירות הטיפול ומשכו

קיימת שונות גבוהה בין המחקרים גם בתדירות הטיפול ומשכו. מספר הטיפולים במחקרים השונים נע בין 28³ ל-84^{27,25} עם

מחזק את ההשערה לגבי תרומתם של הגירויים החשמליים בהפחתת כאב נוירופתי עקב סוכרת.^{29,27-25} אמנם במספר דומה של מחקרים נמצא שהטיפול ב-TENS לא היה יעיל יותר מטיפול הפלסבו, אך יש לציין שבשלושה מבין המחקרים עוצמת הגירוי הייתה תת-ספית ולא גרמה לפוטנציאלי פעולה בסיבים הפריפריים.^{33,22,21} במחקר הרביעי, אשר לא הראה יתרון לגירויים חשמליים לעומת טיפול פלסבו, חסרים נתונים על מאפייני הזרם, אך ניתן להניח שהיה גירוי בעצימות נמוכה משום שהגירוי ניתן לכפות הרגליים, בלילה, מבלי להפריע לשנתם של המטופלים.²³

מעניין לציין כי לא נמצא שהגירוי החשמלי הועיל בהפחתת הכאבים יותר מטיפול פלסבו בשלושת המחקרים שבהם נעשה שימוש בעוצמת גירוי תת-ספית.^{35,33,21} טיפול הפלסבו גרם לירידה ממוצעת בכאבים בשיעור שבין 23%³⁵ ל-49%²¹ השפעת פלסבו זו ידועה מן הספרות הרפואית בתחומים רבים.³⁸⁻³⁶ לאור ממצא זה, המצביע על אפשרות שלפחות חלק מהאפקט הטיפולי הוא תולדה של אפקט פלסבו, בסקירה זו בחרנו שלא להתייחס למחקרים שבהם נמצא שאין הבדל בין השפעת הטיפול בגירויים ובין השפעה של טיפול אלטרנטיבי (שאינו פלסבו), זאת מתוך ההנחה שהשיפור בשתי זרועות הטיפול יכול היה להיות תולדה של אפקט פלסבו בלבד.^{31,24}

חיזוק נוסף להשפעתם החיובית של גירויים חשמליים ניתן למצוא בשני המחקרים שהשוו בין גירויים חשמליים לטיפולים אלטרנטיביים אשר לא הניבו אפקט טיפולי דומה. במחקרם של (Serry et al., 2005)³⁰ נעשתה השוואה בין טיפול בגירויים חשמליים בשילוב עם טיפול תרופתי לכאבים לבין טיפול אירובי עם ובלי טיפול תרופתי. נמצא כי הקבוצה שטופלה בגירויים חשמליים השתפרה באופן מובהק יותר מאשר שתי הקבוצות האחרות. גם במחקרם של (Moharič et al., 2009)³² נמצא שהוספה של תרופה מקובלת לכאבים עקב נוירופתיה (pregabalin) לא הועילה יותר מאשר שימוש בגירויים בלבד. יחד עם זאת, צריך להיזהר מלהסיק מסקנות חד-משמעיות ממחקר זה בשל איכותו המתודולוגית הירודה יחסית (ציון 4 בסולם PEDro) ומספר לא שווה של הנבדקים בשתי קבוצות המחקר עקב נשירה יחסית גבוהה במהלך הטיפול.

מבין המחקרים שהשוו טיפול בגירויים חשמליים עם טיפול אלטרנטיבי (שאינו פלסבו) המאמר היחיד שלא הראה יתרון

ממוצע וסטיית תקן של 29 ± 27 טיפולים. משך הטיפולים נע בין המחקרים בין 20 דקות לטיפול²⁴ ל-8 שעות לטיפול,²¹ עם ממוצע וסטיית תקן של 124 ± 75 דקות. בסך הכול קיבלו המטופלים בין 90 דקות²⁸ ל- $4,636 \pm 27$ דקות, עם ממוצע וסטיית תקן של $1,390 \pm 1,648$.

מעקב לאחר סיום הטיפול

במחקר אחד נערך מעקב שלושה ימים אחרי סיום הטיפול,²⁸ בשלושה מחקרים נערך מעקב חודש אחר סיום הטיפול,^{32,26,22} ובמחקר אחד - שלושה חודשים לאחר סיום הטיפול.³⁴ במחקר אחד בלבד נשמר השיפור בכאב בקבוצת ה-TENS לאחר מעקב של חודש.³² במחקר שבו נעשה מעקב לאחר שלושה ימים בלבד, ההקלה בכאבים חזרה עם חידוש הטיפול.

תופעות לוואי

מבין 14 המחקרים שנסקרו, בשישה מחקרים לא צוין אם היו לטיפולים תופעות לוואי.^{33,32,30,28,26,24} בשישה מחקרים דווח כי לא היו תופעות לוואי.^{34,31,27,25,23,22} במחקר אחד דווח כי היה גירוי עור אצל משתתף אחד בקבוצת ה-TENS,²⁹ ובמחקר אחד צוין כי שני נבדקים מקבוצת הגירוי ושלושה מקבוצת הפלסבו הפסיקו טיפול בגלל "חוסר סבילות" לטיפול.²¹

דיון

בסקירה שיטתית זו אותרו 14 מחקרים אשר בחנו השפעת גירויים חשמליים דרך אלקטרודות שטח על כאבים בגפיים התחתונות עקב נוירופתיה היקפית (DPN). ככלל, המחקרים מעידים כי גירויים חשמליים יעילים להקלה על תסמיני כאב בחולים אלו. מעבר לכך, לטיפול זה תופעות לוואי מינוריות ביותר, ומתוך 271 המטופלים, דווח רק על מקרה אחד בלבד של גירוי עור מתחת לאלקטרודות.²⁹ אמנם באחד מהמחקרים דווח ששני חולים הפסיקו את הטיפול בגירויים חשמליים בגלל חוסר יכולת לשאתו, אך כיון שבאותו מחקר דווח שגם שלושה חולים בקבוצת הפלסבו הפסיקו את הטיפול מאותה סיבה, יש להניח שהפסקת הטיפול לא נבעה מעצם הגירוי אלא מהקושי להתמיד בטיפול לאורך זמן.²¹

בארבעה מבין שמונת המחקרים שבהם נערכה השוואה בין הגירוי החשמלי לטיפול פלסבו נמצא שהטיפול בגירויים חשמליים יעיל באופן מובהק להפחתת הכאב. ממצא זה

במחקרים אשר השוו גירויים עם טיפול אלטרנטיבי וקיבלו תוצאה חיובית מובהקת - במחקר אחד נעשה שימוש בגירוי מוטורי³⁰ ובשני - בגירוי סנסורי.³² מחקר שבו נערכה השוואה בין שני סוגי הגירוי עם תוצאות טובות יותר לגירוי המוטורי יכול היה לענות על השאלה אם יש יתרון לגירוי מוטורי לעומת סנסורי.²⁸ אך כיוון שההבדלים במשך ובתדר הפולסים בשתי קבוצות הטיפול היה כה גדול (גירוי תחושתית עם משך פולס ארוך של $4,000\mu s$ ותדר של 180Hz לעומת טיפול מוטורי עם משך פולס קטן מ- $244\mu s$ ותדר גבוה מ- $4,000\text{Hz}$), לא ניתן לייחס את ההבדלים בתוצאות לעובדה שאחד הוגדר כגירוי סנסורי והשני כמוטורי. כך שנראה שהדילמה לגבי גירוי מוטורי או סנסורי בעינה עומדת.

יחד עם זאת, חשוב לציין שבכל המחקרים שבהם הוגדר הטיפול כגירוי מוטורי, גירוי זה היה כנראה שונה בצורה משמעותית מהגירויים המוטוריים המקובלים לצורך חיזוק השריר (neuromuscular electrical stimulation),⁴⁰ או לצורך הפעלה פונקציונלית (functional electrical stimulation).⁴¹ הגירוי המוטורי בטיפולים אלו חייב להיות חזק מספיק כדי לגרום לתנועה במפרק או להתכווצות איזומטרית חזקה.^{41,40} לצורך הפעלה מוטורית זו יש צורך לקבע את החלק הדיסטלי של הגפה בצורה שתאפשר תנועת גפה בטווחים מוגדרים מראש או שתאפשר התפתחות כוח איזומטרי. בכל מחקרי הסקירה, אין דיווח על קיבוע הגפה. בהתאם, קיימת סבירות גבוהה שהגירוי המוטורי היה רק חזק מספיק כדי להפיק כיווצי שריר נראים לעין ולא הפקת תנועה. חיזוק להנחה זו היא העובדה שתדר הגירוי המוטורי בכל מחקרים הנסקרים היה נמוך (עד 15Hz). תדר כזה אינו גורם בדרך-כלל לכיווץ טטני ואינו מפיק תנועה משמעותית במפרק. לכן, ניתן להניח כי במחקרי הסקירה הגירוי המוטורי דמה יותר לגירוי תחושתית חזק מאשר לגירוי מוטורי קלאסי.

ציוני מתודולוגיית המחקרים שנסקרו נעו בטווח 4-7 (מתוך 10), והם מצביעים על הצורך לערוך מחקרים נוספים באיכות מתודולוגית גבוהה יותר. יחד עם זאת, יש לזכור כי מטבע המחקרים שנסקרו, כמעט בלתי אפשרי שהמטפל לא יידע איזה טיפול נתן. לכן, הציון המרבי האפשרי היה למעשה 9 (ולא 10). מאידך, ראוי לציין שכמעט כל המחקרים עמדו בקריטריונים הבסיסיים של איכות מחקרית שבאה לידי ביטוי בהקפדה על חלוקה רנדומלית, דמיון בין מאפייני הנבדקים,

לטיפול בגירויים היה מחקרם של Naderi Nabi et al. (2015).³⁴ במחקר זה נמצא שטיפול פולשני באמצעות סימפטקטומיה הניב תוצאות טובות יותר מהטיפול ב-TENS בטווח הרחוק.³⁴ יחד עם זאת, מעניין לציין כי התוצאות לטווח הקצר שהתקבלו בשתי גישות הטיפול היו זהות. כיוון שבסימפטקטומיה טמונים סיכונים לא קטנים בשל היותו טיפול פולשני (ניתוח), חשוב לבדוק אם השפעה לטווח הארוך של טיפולים חוזרים או מתמשכים בגירויים חשמליים היא מיטיבה כמו זו שנמצאה בעקבות הטיפול הניתוחי.

השימוש המקובל בזרמים תת-ספיים נועד לשפר את קצב הריפוי של הרקמות הרכות, לזרז איחויים של שברים ולטפל בכאבים ברקמות השריר והמיופסיה (myofascia).^{39,15} שימוש זה מתבסס על מחקרים בבעלי חיים ובבני אדם המצביעים על השפעתם של גירויים אלו על פעילות התא, ובמיוחד על עלייה בריכוז ה-ATP בתא, ועל כך שהם גורמים לעלייה בקצב הסינתזה של חלבונים (ראה McMakin, 2004).³⁹ ההשפעות הפיזיולוגיות האלה מזרזות את תהליך הריפוי של רקמות השלד-שריר, וכתולדה מכך כנראה מקלות גם על הכאבים הנלווים למצבים אלו. העובדה שבסקירה זו לא נצפתה השפעה טיפולית מעבר לאפקט הפלסבו - בכל המחקרים שבהם הגירויים היו תת-ספיים - יכולה להצביע על כך ששיכון כאבים עקב פגיעה בעצבים פריפריים (נוירופתיה) באמצעות גירויים חשמליים מחייב עוצמה מספקת לשפעול פוטנציאלי פעולה. ישנן ראיות לכמה מנגנונים פיזיולוגיים אשר מסבירים את ההשפעה החיובית של הפקת פוטנציאלי פעולה באמצעות גירויים חשמליים על שיכון כאבים. אלו כוללים תגובות ברמת חוט השדרה ("תיאוריית השער") וכן מודולציה מרכזית המשפיעה על שחרור נוירורנסמיטורים משככי כאבים (ראה Vance et al., 2014).¹¹

ההשפעה של גירויים חשמליים תלויה במאפייני הטיפול.¹¹ אבל בשלב זה לא ניתן לציין את המאפיינים האופטימליים של הגירויים החשמליים לטיפול בכאבים בנוירופתיה היקפית עקב השונויות הרבה בין המחקרים במאפייני הפולסים, במיקום האלקטרודות, בעוצמת הזרם, במשך הטיפול ובתדר שלו. בהתייחס לשאלה אם עדיף גירוי מוטורי על גירוי סנסורי בטיפול ב-DPN, מבין המחקרים שבהם השווה טיפול אקטיבי לטיפול פלסבו והתקבלה תגובה חיובית מובהקת, שניים השתמשו בגירוי מוטורי,^{26,25} ושניים בגירוי סנסורי חזק.^{29,27}

מקורות

1. Harding JL, Pavkov ME, Magliano DJ, Shaw JE, Gregg EW. Global trends in diabetes complications: a review of current evidence. *Diabetologia*. 2019;62(1):3-16.
2. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-1053.
3. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol*. 2018;14(2):88-98.
4. Spruce MC, Potter J, Coppini D V. The pathogenesis and management of painful diabetic neuropathy: A review. *Diabet Med*. 2003;20(2):88-98.
5. Hicks CW, Selvin E. Epidemiology of Peripheral Neuropathy and Lower Extremity Disease in Diabetes Current Diabetes Report. 2019;19(10):86
6. Gylfadottir SS, Weeracharoenkul D, Andersen ST, Niruthisard S, Suwanwalaikorn S, Jensen TS. Painful and non-painful diabetic polyneuropathy: Clinical characteristics and diagnostic issues. *J Diabetes Investig*. 2019;10(5):1148-1157.
7. Boulton AJM, Vinik AI, Arezzo JC, et al. Diabetic neuropathies: A statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2005;28(4):956-962.
8. Rosenberger DC, Blechschmidt V, Timmerman H, Wolff A, Treede RD. Challenges of neuropathic pain: focus on diabetic neuropathy. *J Neural Transm*. 2020;127(4):589-624.
9. Timar B, Timar R, Gaiță L, Oancea C, Levai C, Lungeanu D. The Impact of Diabetic Neuropathy on Balance and on the Risk of Falls in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study. *PLoS One*. 2016;11(4):e0154654.
10. Derry S, Bell RF, Straube S, Wiffen PJ, Aldington D, Moore RA. Pregabalin for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;2019(1).
11. Vance C, Dailey D, Rakel B, Sluka K. Using TENS for pain control: the state of the evidence. *Pain Manag*. 2014;4(3):197-209.
12. Sluka KA, Bjordal JM, Marchand S, Rakel BA. What Makes Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Work? Making Sense of the Mixed Results in the Clinical Literature. *Phys Ther*. 2013;93(10):1397-1402.
13. Johnson MI, Bjordal JM. Transcutaneous electrical nerve stimulation for the management of painful conditions: Focus on neuropathic pain. *Expert Rev Neurother*. 2011;11(5):735-753.
14. Roberson V, Ward A, Low J, Reed A. *Electrotherapy Explained: Principles and Practice*. 4th Ed. London: Elsevier; 2006.

וניתוחים סטטיסטיים שהשוו בין הקבוצות. מנגד, הקריטריון "מעקב" שבו זכו תשעה מחקרים לניקוד חיובי, מתייחס רק לעובדה שלפחות 85% מהמשתתפים שנבדקו לפני ההתערבות נבדקו גם לאחר ההתערבות, ללא התייחסות למעקב לאורך זמן. מעקב של חודש ויותר לאחר סיום הטיפול בוצע בארבעה מחקרים בלבד. עובדה זו מהווה חיסרון משמעותי שכן מעקב לאורך זמן הוא חיוני להבנת ההשפעות ארוכות הטווח של הטיפול בגירויים חשמליים.

לסיכום, סקירה שיטתית זו מעידה כי לגירויים חשמליים יש פוטנציאל לשמש כלי טיפולי יעיל לשיכוך כאבים נוירופתיים עקב סוכרת. יחד עם זאת, השונוה הרבה בין המחקרים במאפייני הטיפול וגם האיכות המתודולוגית של מרביתם, אינם מאפשרים לתת המלצות חד-משמעיות לגבי אופן הטיפול המועדף. יש צורך במחקרים רנדומליים מבוקרים נוספים, אשר יבחנו לא רק את ההשפעה המידית של הטיפול אלא גם השפעות ארוכות טווח, וכן בביצוע מטה-אנליזה של מחקרים עם מאפייני טיפול דומים כדי שנוכל להמליץ על הפרוטוקול האופטימלי של גירויים חשמליים על בסיס ראיות מחקריות מוצקות יותר.

15. Mercola J, Kirsch DL. The basis for microcurrent electrical therapy in conventional medical practice. *J Adv Med.* 1995;8(2):107-120.
16. McCaig CD, Rajnicek AM, Song B, Zhao M. Controlling cell behavior electrically: Current views and future potential. *Physiol Rev.* 2005;85(3):943-978.
17. Gibson W, Wand BM, O'Connell NE. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for neuropathic pain in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2017(9).
18. Mokhtari T, Ren Q, Li N, Wang F, Bi Y, Hu L. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Relieving Neuropathic Pain: Basic Mechanisms and Clinical Applications. *Curr Pain Headache Rep.* 2020;24(4).
19. Stein C, Eibel B, Sbruzzi G, Lago PD, Plentz RDM. Electrical stimulation and electromagnetic field use in patients with diabetic neuropathy: Systematic review and meta-analysis. *Brazilian J Phys Ther.* 2013;17(2):93-104.
20. Herbert R, Moseley A, Sherrington C. PEDro: a database of randomised controlled trials in physiotherapy. *Health Inf Manag.* 1998;28(4):186-188.
21. Oyibo SO, Breislin K, Boulton AJM. Electrical stimulation therapy through stocking electrodes for painful diabetic neuropathy: A double blind, controlled crossover study. *Diabet Med.* 2004;21(8):940-944.
22. Gossrau G, Wähler M, Kuschke M, et al. Microcurrent transcutaneous electric nerve stimulation in painful diabetic neuropathy: A randomized placebo-controlled study. *Pain Med.* 2011;12(6):953-960.
23. Najafi B, Talal TK, Grewal GS, Menzies R, Armstrong DG, Lavery LA. Using Plantar Electrical Stimulation to Improve Postural Balance and Plantar Sensation among Patients with Diabetic Peripheral Neuropathy: A Randomized Double Blinded Study. *Journal of Diabetes Science and Technology.* 2017;11:693-701.
24. Ahmed GM, Elnassag B, Sayed, Hayam M, Kabbash SI. Effects of repetitive transcranial magnetic stimulation versus transcutaneous electrical nerve stimulation to decrease diabetic neuropathic pain. *Int J Ther Rehabil.* 2020;27(2).
25. Kumar D, Alvaro MS, Julka IS, Marshall HJ. Diabetic peripheral neuropathy: Effectiveness of electrotherapy and amitriptyline for symptomatic relief. *Diabetes Care.* 1998;21(8):1322-1325.
26. Kumar D, Marshall HJ. Diabetic peripheral neuropathy: Amelioration of pain with transcutaneous electrostimulation. *Diabetes Care.* 1997;20(11):1702-1705.
27. Forst T, Nguyen M, Forst S, Disselhoff B, Pohlmann T, Pftzner A. Impact of Low Frequency Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Symptomatic Diabetic Neuropathy Using the New Salutaris Device - PubMed. *Diab Nutr Metab.* 2004;17:163-168.
28. Reichstein L, Labrenz S, Ziegler D, Martin S. Effective treatment of symptomatic diabetic polyneuropathy by high-frequency external muscle stimulation. *Diabetologia.* 2005;48(5):824-828.
29. Bulut M, Özcan A, Çakan T, Bektas M, Çulha C. The Comparison of Effectiveness of TENS and Placebo. *Türkiye Klin J Med Sci.* 2011;31(4):913-918.
30. Serry Z, Mossa G, Elhabashy H, Elsayed S, Elhadidy R, Azmy RM, Mokhtar A. Transcutaneous nerve stimulation versus aerobic exercise in diabetic neuropathy. *Egypt J Neurol Psychiatry Neurosurg.* 2015;53(2):124-129.
31. Upton GA, Tinley P, Al-Aubaidy H, Crawford R. The influence of transcutaneous electrical nerve stimulation parameters on the level of pain perceived by participants with painful diabetic neuropathy: A crossover study. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2017;11(2):113-118.
32. Moharič M, Marinček Č, Vidmar G, Burger H. Transcutaneous electrical nerve stimulation, pregabalin and their combination in patients with painful diabetic neuropathy: effects on pain and quality of life. *Zdrav Vestn.* 2009;78:371-379.
33. Park RJ, Son H, Kim K, Kim S, Oh T. The Effect of Microcurrent Electrical Stimulation on the Foot Blood Circulation and Pain of Diabetic Neuropathy. *J Phys Ther Sci.* 2011; 23:515-518.
34. Naderi Nabi B, Sedighinejad A, Haghighi M, et al. Comparison of transcutaneous electrical nerve stimulation and pulsed radiofrequency sympathectomy for treating painful diabetic neuropathy. *Anesthesiol Pain Med.* 2015;5(5).
35. Gossrau G, Wähler M, Kuschke M, et al. Stimulation in Painful Diabetic Neuropathy : A Randomized Placebo-Controlled Study. *Pain Med.* 2011;12(6):953-960.
36. Chacón MR, Enrico DH, Burton J, Waisberg FD, Videla VM. Incidence of Placebo Adverse Events in Randomized Clinical Trials of Targeted and Immunotherapy Cancer Drugs in the Adjuvant Setting: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA.* 2018;1(8):e185617.
37. Yeung V, Sharpe L, Glozier N, Hackett ML, Colagiuri B. A systematic review and meta-analysis of placebo versus no treatment for insomnia symptoms. *Sleep Med Rev.* 2018;38:17-27.
38. Razza LB, Moffa AH, Moreno ML, et al. A systematic review and meta-analysis on placebo response to repetitive transcranial magnetic stimulation for depression trials. *Prog Neuro-Psychopharmacology Biol Psychiatry.* 2018;81:105-113.
39. McMakin, Carolyn R. Microcurrent therapy: a novel treatment method for chronic low back myofascial pain. *J Body Work Mov Ther.* 2004;8:143-153.
40. Maffiuletti NA. Physiological and methodological considerations for the use of neuromuscular electrical stimulation. *Eur J Appl Physiol.* 2010;110(2):223-234.
41. Rushton DN. Functional electrical stimulation. *Physiol Meas.* 1997;18(4):241-275.

Effect of Electrical Stimulation with Surface Electrodes on Pain Due to Diabetes Induced Peripheral Neuropathy: A Systematic Review

Michal Elboim-Gabyzon, BPT, Ph.D and Yocheved Laufer, D.Sc

Physical Therapy Department, Faculty of Social Welfare and Health Sciences, The University of Haifa

Abstract

Background: Diabetes is a common chronic disease, with a worldwide prevalence. Diabetes induced peripheral neuropathy (DPN) is one of the most common complications of diabetes, causing severe pain in the extremities with significant implications on the quality of life of those affected by it. The conservative treatment of DPN is usually pharmacological and is accompanied by various side effects. Electrical stimulation using surface electrodes is an accepted evidence based treatment technique in physical therapy used to treat pain.

Objective: To perform a systematic review of studies that examined the effect of transcutaneous electrical stimulation on pain resulting from DPN.

Research method: A systematic search of the following databases was carried out: Pubmed, CINAHL, Web of Science, Cochrane. The search keywords were diabetes, peripheral neuropathy, and electrical stimulation. Articles meeting the following criteria were included: Treatment of individuals with DPN; measures of pain; noninvasive electrical stimulation; Pedro's Score of 4/10 or higher; English language.

Results: Fourteen articles were found that met the inclusion criteria. In three of the eight studies comparing electrical stimulation and a placebo treatment, extremely low-current currents (micro-current) were used that did not produce action potentials. In these studies the effect of electrical stimulation was no higher than that of placebo treatments. In contrast, in four of the remaining five studies, electrical stimulation had a significantly greater effect on analgesia compared to the placebo treatment. Support for this finding was found in studies that compared electrical stimulation and alternative therapies. Common to the studies that indicated treatment effectiveness was the use of electrical stimulation leading to a strong sensory response or muscle contractions.

Summary: This systematic review suggests that electrical stimulation, especially at an intensity leading to a strong sensory response and even to a motor response, have the potential to serve as an effective therapeutic tool for pain caused by DPN. However, the wide variety of the studies in terms of intervention characteristics (duration and frequency of pulses, type and position of electrodes, duration and frequency of treatment, etc.), as well as the methodological level of most, do not allow conclusive recommendations as to the preferred treatment protocol.

Keywords: electrical stimulation, pain, peripheral neuropathy, diabetes

טיפול מבוסס ראיות בפיזיותרפיה – אילו סוגי מאמרים לחפש והיכן לאתר אותם?

איימי שפירא BPT, MA

ספרנית תחום יעץ, ספריית יונס וסוראיה נזריאן – אוניברסיטת חיפה, ashapira5@univ.haifa.ac.il

תקציר

בשלושת העשורים האחרונים פיזיותרפיסטים נדרשים לנקוט גישה מבוססת ראיות בעבודתם, בהוראה ובמחקר המקצועי. בשנים האחרונות התרחב המחקר בתחום הפיזיותרפיה ועמו התרחב בסיס הראיות. עם זאת, קיים פער בין הידע שנצבר מן המחקר ובין הטמעתו בשטח. למרות הגישה החיובית של רוב הפיזיותרפיסטים כלפי טיפול מבוסס ראיות והרצון ללמוד ולשפר את מיומנותיהם בו, קיימים מחסומים שונים להטמעת טיפול מבוסס הראיות בשדה הקליני בפיזיותרפיה, בהם הבנה מוגבלת במחקר מדעי והיעדר גישה מספקת למאגרי מידע רפואיים ולמחקרים מדעיים מתאימים. מטרת מאמר זה היא לדון בסוגי המחקרים המציגים טיפול מבוסס ראיות, ולסקור משאבים מקוונים חינמיים שסייעו לפיזיותרפיסטים באיתורם ובשימוש בהם.

מילות מפתח: טיפול מבוסס ראיות, פיזיותרפיה, מאגרי מידע ביבליוגרפיים, מחקר מדגמי אקראי, סקירת ספרות שיטתית, ניתוחי-על

לא היו מקורות מימון חיצוניים לעבודה

מאמר זה מוקדש לזכרה של ד"ר רות הנדזל ז"ל – מחלוצות תחום המידענות הרפואית בישראל, שהלכה לעולמה ב-14.5.2020.

רקע

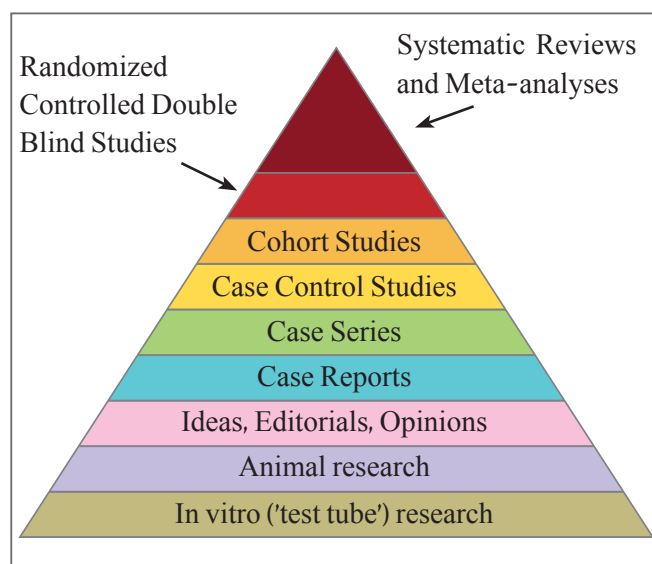
ידע הולם על אודות טיפול אפקטיבי הוא תנאי חשוב לצורך מתן טיפול מיטבי לחולים. חשוב שפיזיותרפיסטים ואנשי מקצוע אחרים בתחום הבריאות ישתמשו בשיטות טיפול יעילות המבוססות על ראיות מחקריות.¹ הרופא והאפידימיולוג דיוויד סאקט ועמיתיו הגדירו טיפול מבוסס ראיות כ"השימוש המחושב, השקול והמכוון בראיות העדכניות הטובות ביותר בקבלת החלטות בנוגע לטיפול בחולה מסוים".² טיפול מבוסס ראיות מבוסס על חמישה צעדים עקרוניים: 1. שאל שאלה קלינית בת מענה; 2. אתר את הראיות הזמינות הטובות ביותר; 3. הערך את הראיות; 4. יישם את הראיות בטיפול; 5. הערך את התהליך.³

טיפול מבוסס ראיות אומץ כמטרה על ידי כל מקצועות הבריאות הטיפולים, בהם מקצוע הפיזיותרפיה. איגודים מקצועיים בתחום הפיזיותרפיה דוגלים בטיפול מבוסס ראיות, ומטמיעים את עקרונותיו בהצהרות המדיניות שלהם ובתקני ההסמכה שלהם.⁴

בשנים האחרונות, בעקבות מחקר נרחב בתחום הפיזיותרפיה, גדל בסיס הראיות במהירות,¹ ובמקביל עולה מן המחקרים כי למרבית הפיזיותרפיסטים ישנה גישה חיובית כלפי טיפול מבוסס ראיות ועניין ללמוד כיצד לשפר את מיומנותיהם בטיפול מבוסס ראיות.³ עם זאת, קיים פער משמעותי בין הידע שנצבר ממחקר ובין העבודה הקלינית בשטח, ולעתים קרובות הטמעת התערבויות מבוססות ראיות בשטח היא מאתגרת,¹ כך שבפועל פיזיותרפיסטים רבים ממשיכים לבסס את החלטותיהם הקליניות על ראיות אנקדוטליות (anecdotal evidence), כלומר על המלצות לא פורמליות או על ניסיון אישי ועל שיטות טיפול נטולות בסיס מדעי רחב די הצורך.⁵

ברמה התחתונה של פירמידת הראיות ממוקמים ניסויי מבחנה (in vitro research) ומחקרים על חיות (animal research), אחריהם - מאמרי דעה (ideas, editorials, opinions), תיאורי מקרה (case reports \ case series) ומחקרים תצפיתיים (case control studies \ cohort studies) וברמה הגבוהה ביותר - מוצבים מחקרים מבוקרים עם הקצאה אקראית (randomized controlled trials), סקירות ספרות שיטתיות (systematic literature reviews) וניתוחי-על (meta-analyses), אשר נחשבים למחקרים בעלי הראיות האיכותיות ביותר.^{7,6} להלן תיאור של המאמרים שמוצבים ברמה העליונה של פירמידת הראיות.

איור 1: דוגמה לפירמידת ראיות⁹



סוגי המחקרים בראש הפירמידה

1. מחקר מדגמי אקראי - Randomized controlled trial
לרוב, במחקר כזה מעריכים את ההשפעה של התערבות מסוימת. הנבדקים נלקחים מאוכלוסיות קליניות שסובלות מהפרעה בריאותית כלשהי. במערך מחקר בסיסי, משתתפי המחקר מוקצים באופן אקראי לקבוצת המחקר, שעליה מופעלת ההתערבות, ולקבוצת ביקורת - שעליה אין הפעלה של ההתערבות. בהמשך, משווה החוקר את התוצאות בין שתי הקבוצות כדי לבחון את השפעת ההתערבות. חלוקת הנחקרים

המחקר מצביע על קיומם של מחסומים שונים בפני הטמעה של טיפול מבוסס ראיות בשדה הקליני בפיזיותרפיה, בהם: היעדר זמן והיעדר מיומנויות מתאימות, קשיים בהבנת סטטיסטיקה מחקרית וידע מוגבל במחקר מדעי, היעדר תמיכה מצד המעסיקים ותפיסות שגויות של המושג טיפול מבוסס ראיות. מחסום נוסף בפני הטמעת טיפול מסוג זה הוא הקושי להגיע למידע מבוסס ראיות, כלומר מגבלה או אפילו היעדר גישה למאגרי מידע רפואיים ולמחקרים מדעיים מתאימים.³ מטרת מאמר זה היא לדון בסוגי המחקרים המציגים טיפול מבוסס ראיות, ולסקור משאבים מקוונים העומדים לרשות פיזיותרפיסטים קליניים כדי לאתרם. המשאבים המוצגים במאמר זה הם משאבים חינוכיים, שכן, על פי רוב, לאנשי המקצוע שאינם עובדים במוסד בעל ספרייה רפואית אין גישה למאגרי מידע רפואיים (כדוגמת Embase, Cochrane Library, UpToDate ואחרים) או מנוי לכתבי עת אקדמיים, שעלותו גבוהה.

מדרג הראיות ופירמידת הראיות

פירמידת הראיות (evidence pyramid), אשר מתארת את מדרג הראיות (hierarchy of evidence) מהנמוך ביותר לגבוה ביותר, היא כלי בסיסי לטיפול מבוסס ראיות. חלוקת הראיות לפי רמות הוצעה לראשונה בשנת 1979 על ידי Canadian Task Force on the Periodic Health Examination - לצורך קביעת המלצות שמבוססות על ראיות בספרות הרפואית. על בסיס חלוקה זו פיתח דיוויד סאקט את פירמידת הראיות.⁶ לאורך השנים הוגדרו היררכיות ראיות ופירמידות ראיות שונות. המשותף להן הוא אופן הצגת רמות הראיות בסדר עולה של התוקף הפנימי של המחקר (איור 1 - דוגמה לפירמידת ראיות).⁷ תוקף פנימי של מחקר בוחן עד כמה ההתערבות במחקר (המתבטאת ברמות השונות של המשתנה הבלתי תלוי) היא זו שגרמה לשינוי שנצפה בקרב הנבדקים (ומתבטא בשינוי במשתנה התלוי). הוא יכול להיות מושפע ממשתנים המהווים הסברים חלופיים לתוצאות המחקר, שעל חלקם יש לחוקר שליטה (למשל גורמים הקשורים לתכנון המערך המחקרי והקפדה עליו) ועל אחרים - אין (למשל נשירה לא צפויה של משתתפים). המשתנים החלופיים גורמים להטיית תוצאות המחקר, ולכן תוקף פנימי גבוה של מחקר מעיד על הטיה (risk of bias) קטנה.^{8,7}

נחקרים, לעתים אלפים ואף יותר, והופך אותו למחקר בעל תוקף סטטיסטי חזק מאוד לגבי ההתערבות הנבדקת. עיקרון חשוב בניתוח-על הוא גודל האפקט (effect size). מדד זה נחוץ משום שלעיתים קרובות מחקרים שונים מציגים את ממצאיהם במדדים שונים, ותרגום ממצאי כל אחד מהמחקרים באמצעות מדד כללי אחד מאפשר סינתזה של כל התוצאות. ניתן לבצע ניתוח-על גם ללא סקירת ספרות שיטתית מקדימה, אך רצוי שהמחקרים יאותרו בשיטתיות כדי שתוצאות ניתוח-העל תהיינה תקפות.¹²

אמנם מחקרים מבוקרים עם הקצאה אקראית וסקירות ספרות שיטתיות נחשבים למחקרים בעלי הראיות האיכותיות ביותר, אך תיאוריה לחוד ומציאות לחוד. בפועל, לא כל מחקר מדגמי אקראי וסקירת ספרות שיטתית נערכים לפי התקנים המחמירים ביותר,¹⁴ ועם זאת, הם מתקבלים לפרסום בכתבי עת אקדמיים. כאשר מחקר אינו נעשה לפי התקן המחמיר ביותר, גובר הסיכוי שממצאיו יהיו מוטעים. הסיכון להטיה במחקר (risk of bias) מייצג את הסיכון לתת-הערכה או להערכת-יתר של ההשפעה האמתית של ההתערבות בממצאי המחקר. לכן, כאשר קוראים מחקר, חשוב מאוד להכיר מקורות פוטנציאליים להטיה כדי לשפוט את איכות המחקר בצורה המיטבית.¹⁵ קיימים כלים שונים להערכת איכות מחקר מדגמי אקראי וסקירת ספרות שיטתית. עבור הראשון - נהוג להשתמש ב-PEDro scale¹⁶ וב-Cochrane Risk of Bias criteria¹⁷, ועבור השני - ניתן להשתמש ב-PRISMA checklist¹⁸ אשר מבוסס על ה-PRISMA statement.¹⁸

משאבים מקוונים לאיתור מחקר מבוסס ראיות

1. מאגרי מידע ביבליוגרפיים PEDro

Physiotherapy Evidence Database, ובקיצור PEDro, הוא מאגר מידע שהוקם על ידי ה-Health Institute for Musculoskeletal בבית הספר לבריאות הציבור באוניברסיטת סידני שבאוסטרליה, ומטרתו להנגיש מידע מבוסס ראיות בתחום הפיזיותרפיה.¹⁹ זהו מאגר חינוכי, שהוקם בתחילת שנות האלפיים, והוא מציג מחקרים מבוקרים עם הקצאה אקראית, סקירות ספרות שיטתיות וכן הנחיות לטיפול קליני (clinical practice guidelines) מכתבי עת שפיטים (peer-reviewed). רוב המחקרים המוצגים בו הם בשפה האנגלית, אך קיימים

לקבוצת מחקר ולקבוצת ביקורת והקצאה האקראית של הנחקרים הם העקרונות שמייחדים מחקר מסוג זה משאר סוגי המחקרים שבדקים התערבות והמאפשרים לבדוד את השפעת ההתערבות מגורמים אחרים שיכולים להשפיע על התוצאות קליניות. ההקצאה האקראית היא הדרך היחידה ליצור שתי קבוצות דומות בנות השוואה.¹⁰ חשוב לזכור שקיימות השגות לגבי התאמתו של מחקר מדגמי אקראי לפיזיותרפיה. הבעיה העיקרית היא הקושי להכליל את מסקנות המחקר על אוכלוסיות מטופלים כיוון שבעיות קליניות הן על פי רוב מורכבות והטרורניות. בעיות נוספות הן העלות הגבוהה של עריכת מחקר מסוג זה, מספר הנחקרים הרב שדרוש כדי להסיק מסקנות תקפות, משכו של המחקר, ועוד.¹¹

2. סקירת ספרות שיטתית - Systematic literature review

סקירה זו מוגדרת כמחקר משני שבמהלכו על החוקר לאתר את כל המחקרים הראשוניים הרלוונטיים שבחנו שאלת מחקר ספציפית, להעריך את איכותם ולעשות סינתזה של ממצאיהן שתביא לגיבוש מסקנה אחידה.¹² איתור המחקרים צריך להיעשות בשיטתיות, כלומר באופן מתוכנן, ברור ושקוף. כך עולה הסיכוי שהמחקר יהיה מדויק וללא הטיות. דיוק התהליך ושקיפותו הם אחד היתרונות הבולטים של סקירה ספרות שיטתית, וסינתזה של תוצאותיהם של כמה מחקרים מספקת מידע מבוסס יותר על השפעותיה של התערבות מסוימת.

יש להבדיל בין סקירת ספרות שיטתית ובין סקירת ספרות מסורתית (נרטיבית). סקירת ספרות מסורתית מאגדת מידע ממאמרים, מספרים וממקורות אחרים לגבי שאלת מחקר מסוימת. היא מציגה את המידע העדכני שפורסם בנושא מסוים, מי החוקרים המובילים בתחום, מהן התיאוריות וההשערות הרווחות בו, ושיטות המחקר המתאימות והמועילות ביותר עבורו.¹³ להבדיל מסקירת ספרות שיטתית, סקירת ספרות מסורתית איננה מתיימרת לסקור את כל המחקרים בנושא מסוים; היא אינה מבוצעת בשיטתיות ואינה מעריכה את איכות המחקרים הנסקרים, כך שגם אם החוקר מציג מסקנה כלשהי, היא אינה מבוססת מספיק כדי להתוות הנחיות טיפוליות.^{12,10}

3. ניתוח-על - Meta-analysis

זו שיטה סטטיסטית מכלילה המאחדת תוצאות כמותיות, אשר התקבלו מכמה מחקרים נפרדים שבחנו את אותה שאלת מחקר. תהליך האיחוד מאפשר להציג מידע ממספר רב של

(NCBI) הממוקם בספרייה הרפואית הלאומית של ארצות הברית (US National Library of Medicine (NLM). הפלטפורמה מכילה מנוע חיפוש המגיש מידע ביבליוגרפי (פרטי הפרט ותקציר) על אודות למעלה מ-30 מיליון פרסומים אקדמיים ב-40 שפות. מדובר במאמרים מתוך למעלה מ-5,200 כתבי עת שפיטים מרחבי העולם וכן ספרים, דוחות, הנחיות קליניות ומונוגרפיות שניתן להגיע אליהם דרך מאגר המכונה Bookshelf. הפלטפורמה אינה מכילה את הגרסה המלאה של המאמרים אלא את הקישור לגרסה המלאה אם זו הועלתה על ידי המוציא לאור של כתב העת שבו פורסם המאמר או אם היא מופיעה ב-PubMed Central (PMC) - ארכיב של פרסומים אקדמיים המאפשר גישה למאמר המלא.²⁰⁻²²

PubMed, שעבר לאחרונה "מתיחת פנים" ויזואלית ושדרוג של אלגוריתם החיפוש שלו, הוא משאב שימושי וידידותי למדי למשתמש. הוא מכיל מנוע חיפוש בסיסי שניתן להקליד בו את המונחים בשפה חופשית (key words) בשורה אחת וכן מנוע חיפוש מתקדם המאפשר חיפושים מורכבים יותר, כגון: הצלבות בין חיפושים, חיפוש בשדות ספציפיים במאמר ועוד. דרך שלישית וייחודית לחיפוש היא באמצעות מונחים מתוך מילון המונחים המבוקר של המאגר Medical Subject Heading Database, או בקצרה MeSH Database. מדובר במילון מונחי רפואה, המציג את הקשר ההיררכי בין המונחים השונים ולא רק את פירוש המונח. רוב המאמרים שמופיעים ב-PubMed מתויגים על ידי אנשי מקצוע לפי מונחים ממילון מונחי הרפואה, מה שמאפשר לבצע חיפוש באמצעות מונחים אלו ולהגיע לתוצאות רלוונטיות הרבה יותר. דרך מצוינת לאתר מאמרים בנושא טיפול פיזיותרפי היא להשתמש במונח physical therapy modalities מתוך ה-MeSH Database בהצלבה עם שם המחלה או התסמונת. חשוב לזכור שה-MeSH אינו מכיל את כל הנושאים הנקודתיים בפיזיותרפיה, ולכן יש לבצע לעיתים חיפושים משולבים של מונחים מתוך ה-MeSH ומונחים בשפה חופשית או לא להשתמש ב-MeSH כלל. גם אם לא משתמשים במונחי MeSH במהלך החיפוש, האלגוריתם של PubMed מתאים מונחי MeSH מקבילים למונחי החיפוש שהמשתמש מקליד ומוסיף אותם לאסטרטגיית החיפוש.

את תוצאות החיפוש שמתקבלות ניתן לסנן לפי פרמטרים שונים. הפרמטרים העיקריים ש-PubMed מאפשר לסנן

מחקרים גם בשפות אחרות. המידע שמוצג לגבי כל מאמר הוא הכותר והתקציר, ולעיתים גם קישור לאתר שבו קיימת הגרסה המלאה של המאמר, אבל המאמר ייפתח במלואו רק אם הגישה אליו היא חינמית. במאגר קיימים שלושה מנועי חיפוש: שני מנועי חיפוש (פשוט ומורכב) לאנשי מקצוע ומנוע חיפוש נוסף לציבור הרחב.¹⁹

כל מחקר במאגר המידע מתויג לפי ארבע קטגוריות עיקריות: סוג הטיפול (מתיחות, עיסוי וכו'), תחום הטיפול בפיזיותרפיה (אורתופדיה, התפתחות הילד וכו'), הליקוי הגופני (כאב, חולשת שרירים וכו'), ואזור הגוף המטופל (ראש או צוואר, כף רגל או קרסול וכו'). סיווג זה מאפשר לבצע חיפוש מחקרים מבוקרים עם הקצאה אקראית, סקירות ספרות שיטתיות או הנחיות טיפול לפי הקטגוריות הללו. אבל לרוב, הדרך היעילה ביותר לאתר מידע היא לפי מילות חיפוש בכותרת או בתקציר המאמר. אפשר לשלב יחד כמה מילות חיפוש באמצעות האופרטורים הבוליאניים AND ו-OR. למשל: neck AND pain או neck OR cervical. מתוך תוצאות החיפוש, הקלקה על הכותר של המאמר תוביל למידע ביבליוגרפי עליו (מחברים, כתב העת, תקציר וקישור למאמר המלא). איכות המחקרים הקליניים במאגר, אשר נמדדת לפי ה-PEDro scale, מוצגת לגבי כל מחקר, בסולם בן 10 דרגות - הדירוג הנמוך ביותר הוא 1/10, והגבוה ביותר - 10/10. במסך החיפוש המתקדם של המאגר ניתן להגביל את החיפוש לפי דירוג האיכות של המחקר.¹⁹

לאנשי המקצוע שמעוניינים להישאר מעודכנים, מציע האתר שירות המכונה Evidence in your box. הנרשמים לשירות יכולים לבחור עד 15 תחומי עניין בפיזיותרפיה, ובכל פעם שהמאגר מקבל פרסומים חדשים בתחומי עניין אלו, המערכת שולחת לנרשם הודעה אוטומטית ובה מידע לגביהם. באתר קיים גם עמוד המכונה Links. עמוד זה מכיל הפניות לאתרים רלוונטיים בתחום טיפול מבוסס ראיות: מאגרי מידע של ראיות בתחום הבריאות; מאגרי מידע של ראיות במקצועות פארא-רפואיים, מאגרי מידע של ראיות במדינות ספציפיות, משאבים שונים בטיפול מבוסס ראיות ומשאבים לקהל הרחב.

PubMed

PubMed היא פלטפורמה חינמית בתחום הביו-רפואי ומדעי החיים שהוקמה בשנת 1995 ומתוחזקת על ידי ה-United States National Center for Biotechnology Information

guideline. אחד היתרונות הבולטים של Google Scholar הוא שהחיפוש בו פשוט למדי מכיוון שהוא מאפשר שימוש בשפה חופשית ובמספר רב יחסית של מונחי חיפוש. כאמור, זהו כלי נוח לאתר טקסט מלא של מאמרים, ולכן אם בוצע חיפוש במאגר PubMed שלא אפשר גישה למאמר, כדאי תמיד לנסות לאתר את הגרסה המלאה ב-Google Scholar. כמו כן Google Scholar מאפשר לבצע רישום של Alerts כדי לקבל עדכון על פרסום של מאמרים חדשים בתחומי עניין שונים. ה-Alert מבוסס על מונחי החיפוש שמגדיר המשתמש.

חשוב לזכור שבניגוד למאגרי מידע ביבליוגרפיים, ב-Google Scholar אין בקרה על תוצאות החיפוש. מנוע החיפוש מציג את כל מה שהאלגוריתם שעל פיו הוא פועל מפרש כפריט אקדמי. לכן תוצאות החיפוש יכולות להכיל גם מאמרים שפורסמו בכתבי עת שאינם שפיטים, ואף מאמרים מכתבי עת טורפים - כתבי עת שהגישה להם היא חופשית, שגובים ממחבריהם סכומי עתק לפרסום ושאינם עושים בקרת איכות כמקובל.²⁵⁻²⁶ חיסרון נוסף הוא הכמות העצומה של תוצאות החיפוש בלי שניתן ממש להפעיל עליהן מסננים שונים. לכן מומלץ להשתמש במירכאות כאשר משתמשים במונח חיפוש שמכיל יותר ממילה אחת, למשל "total hip replacement", להגביל את החיפוש לשדה כותר (במסגרת החיפוש המתקדם), ולסנן את תוצאות החיפוש לפי שנת הפרסום.

כדאי לדעת שנוסף על Google Scholar קיימים גם מאגרי מידע חופשיים בתחום הביו-רפואי, בהם Epistemonikos, Tripdatabase, Semantic Scholar ועוד.

סיכום

חוסר זמן, ידע מוגבל בהבנת מחקר מדעי והיעדר גישה למאגרי מידע רפואיים ולמחקרים מדעיים מתאימים הם ללא ספק מכשולים בפני המטפל באיתור מחקר מבוסס ראיות ובהטמעת עקרונות של טיפול מבוסס ראיות בשדה הקליני בפיזיותרפיה. עם זאת, חידוד מונחים בסיסיים בטיפול מבוסס ראיות וסוגי המחקרים הנמצאים בראש פירמידת הראיות וכן הכרת משאבים חינוכיים לאיתור מחקרים מבוססי ראיות הם תשתית חשובה להתמקצעות של מטפלים המעוניינים לשפר את מיומנותם בטיפול זה.

לפיהם הם: שנת הפרסום, הגישה לגרסת המאמר המלאה, זן (מחקרים על בני אדם או חיות), מין (גברים/נשים), גיל (קבוצות גיל שונות), וסוג הפריט (סוג המחקר מבחינה מתודולוגית). הפרמטר האחרון הוא הפרמטר שמאפשר לבחור מאמרים שמציגים טיפול מבוסס ראיות כגון: randomized controlled trial, systematic review, meta-Analysis ו-guideline. PubMed, כמו PEDro, מאפשר להירשם לשירות המספק מידע על פרסומים חדשים לפי תחומי עניין. כדי לעשות זאת, יש ליצור משתמש בפלטפורמה, לבצע חיפוש, לשמור אותו ולהגדיר במערכת את תדירות משלוח העדכון.

2. מנוע החיפוש Google Scholar

זהו מנוע החיפוש למידע אקדמי שהושק על ידי חברת Google בשנת 2004. אמנם Google Scholar אינו משאב ייחודי לאיתור מידע מבוסס ראיות, אך מומלץ שפיזיותרפיסטים שאין להם מנוי למאגרי מידע רפואיים יכירו אותו, משום שהוא מנוע חיפוש חופשי המציג פעמים רבות גרסה מלאה וחוקית של המאמר שאינה מופיעה במקומות אחרים. מנוע החיפוש מאתר באופן אוטומטי ושיטתי כל מסמך אקדמי לכאורה מתוך מאגרים שונים, פלטפורמות של מוציאים לאור אקדמאיים, אתרים פרטיים, פטנטים ועוד, באמצעות זחלני רשת (Web crawlers), שהם מעין תוכנת סריקה של הרשת הכלל-עולמית (World Wide Web). Google Scholar אינו מפרסם פרטים על היקף הכיסוי של מנוע החיפוש, אך מחקרים מעריכים כי הוא מכסה מעל 300 מיליון פריטים. מנוע החיפוש מאפשר חיפוש פשוט וחיפוש מתקדם. במסך החיפוש המתקדם ניתן להגביל את החיפוש לשדות כותר, מחבר, כתב עת ושנת הפרסום. תוצאות החיפוש מדורגות לפי רלוונטיות, ועבור כל פריט המערכת מציגה את הכותרת, המחברים והמקור. מתחת לכל פריט מצוין מספר הפעמים שהוא צוטט. מספר זה הוא קישור בפני עצמו שמציג את רשימת המאמרים המצטטים. מתחת לכל פריט יש גם קישור למאמרים נוספים בנושא המאמר (שלא ציטטו אותו). רכיבים אלו מאפשרים להגיע לפריטים רלוונטיים נוספים ואף חדשים יותר. הקלקה על כותרת הפריט מובילה לרוב לאתר כתב העת שבו ניתן לקרוא את התקציר ולהגיע לגישה המלאה שלו (אם קיימת).²³⁻²⁵

כדי לאתר מידע מבוסס ראיות ב-Google Scholar ניתן להוסיף למונחי החיפוש מילים כמו randomized controlled trial, systematic review, meta-Analysis או practice

מקורות

1. Carlford S, Nilsing-Strid E, Johansson K, Holmgren T, Öberg B. Practitioner experiences from the structured implementation of evidence-based practice in primary care physiotherapy: A qualitative study. *J Eval Clin Pract.* 2019;25(4):622-629. doi:10.1111/jep.13034
2. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *BMJ Br Med J.* 1996;312(7023):71. doi:10.1115/1.2899246
3. Snörljung Å, Gustafsson LK. Physiotherapy: How to work with evidence in daily practice. *J Eval Clin Pract.* 2019;25(2):216-223. doi:10.1111/jep.13035
4. Bernhardsson S, Lynch E, Margarita Dizon J, et al. Advancing evidence-based practice in physical therapy settings: Multinational perspectives on implementation strategies and interventions. *Phys Ther.* 2017;97(1):51-60. doi:10.2522/ptj.20160141
5. Seyed Habibi SS, Noorizadeh Dehkordi S, Dadgoo M, Lajevardi L. Physiotherapists' perception of evidence-based practice. *J Mod Rehabil.* 2017;10(4):169-176. doi:10.18869/nirp.jmr.10.4.169
6. Mulimani PS. Evidence-based practice and the evidence pyramid: A 21st century orthodontic odyssey. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2017;152(1):1-8. doi:10.1016/j.ajodo.2017.03.020
7. Kocak FU, Unver B, Karatosun V. Level of evidence in four selected rehabilitation journals. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011;92(2):299-303. doi:10.1016/j.apmr.2010.07.233
8. Shadmi E, Ben-Sasson A, Drach-Zahavy A, Sachs D, Roe D. Evidenced based practice (EBP) in health and welfare sciences: Theory and practice. Haifa: Pardes; 2015. (Hebrew)
9. The Medical Research Library of Brooklyn. Evidence based pyramid (Sunny Downstate Medical Center Evidence Based Medicine Tutorial). <http://library.downstate.edu/EBM2/contents.htm> Published 2004. Accessed July 7, 2020
10. Herbert R. Critical appraisal of randomized trials and systematic reviews of effects of physical therapy interventions for the pelvic floor. In: Abrams P, Chapple CK, Freeman R, Bo K. (eds.) Evidence-based physical therapy for the pelvic floor: Bridging science and clinical practice. Churchill Livingstone; 2008:9-18.
11. Zilberstein I, Zvulun I. Physical therapy, evidence-based-practice and ethics. *J Isr Phys Ther Soc.* 2013;15(1):4-10. (Hebrew)
12. Dresch A, Lacerda DP, Antunes JAV. Design science research: A method for science and technology advancement. 1st ed. [eBOOK]. Cham: Springer International Publishing; 2015 [cited 2020 May 23]. Available from: SpringerLink Books.
13. Ramdhani A, Ramdhani MA, Amin AS. Writing a literature review research paper: A step - by - step approach. *Int J of Basic and Appl Sci.* 2014;3(1):47-56.
14. Armijo-Olivo S, Da Costa BR, Cummings GG, et al. PEDro or Cochrane to assess the quality of clinical trials? A meta-epidemiological study. *PLoS One.* 2015;10(7):1-14. doi:10.1371/journal.pone.0132634
15. Travers MJ, Murphy MC, Debenham JR, et al. Should this systematic review and meta-analysis change my practice? Part 2: Exploring the role of the comparator, diversity, risk of bias and confidence. *Br J Sports Med.* 2019;53(23):1493-1497. doi:10.1136/bjsports-2018-099959
16. Physiotherapy Evidence Database. PEDro scale. <https://www.pedro.org.au/english/downloads/pedro-scale/>. Published June 21, 1999. Accessed July 7, 2020.
17. Higgins JPT, Altman DG, Sterne JAC. The Cochrane Collaboration's tool for assessing risk of bias. In: Higgins JPT, Green S (eds.) *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions* version 5.1.0. The Cochrane Collaboration; 2011:8.5.1.
18. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med.* 2009;6(7). doi:10.1371/journal.pmed.1000097
19. Sherrington C, Herbert RD, Maher CG, Moseley AM. PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. *Man Ther.* 2000;5(4):223-226. doi:10.1054/math.2000.0372
20. Fiorini N, Canese K, Starchenko G, et al. Best Match: New relevance search for PubMed. *PLoS Biol.* 2018;16(8). doi:10.1371/journal.pbio.2005343
21. Manca A, Moher D, Cugusi L, Dvir Z, Deriu F. How predatory journals leak into PubMed. 2018;190(35):1042-1045. doi:10.1503/cmaj.180154
22. National Library of Medicine. About MEDLINE® and PubMed®: The Resources Guide. <https://www.nlm.nih.gov/bsd/pmresources.html>. Published June 4, 2019. Accessed June 6, 2020.
23. Martín-Martín A, Thelwall M, Orduna-Malea E, López-Cózar ED. Google Scholar, Microsoft Academic, Scopus, Dimensions, Web of Science, and OpenCitations, COCI: A multidisciplinary comparison of coverage via citations. *arXiv Prepr arXiv200414329.* 2020;0:1-36.
24. Ortega JL, Aguillo IF. Microsoft Academic Search and Google Scholar Citations: Comparative Analysis of Author Profiles. *J Assoc Inf Sci Technol.* 2014;65(6):1149-1156. doi:10.1002/asi

Evidence Based Practice in Physical Therapy: What Type of Journal Articles to Read and Where to Find Them?

Amy Lauren Shapira, BPT, MA

Reference Librarian, Younes and Soraya Nazarian Library, University of Haifa,
ashapira5@univ.haifa.ac.il

Abstract

Over the past three decades, physical therapists have been encouraged to take an evidence-based approach in their practice, teaching, and research. In recent years, physical therapy research has expanded and with it - the base of evidence in the field. However, there is a gap between the knowledge gained from the research and its implementation by practitioners, although most physical therapists have a positive attitude toward evidence-based practice and an interest in learning and improving their evidence-based practice skills. There are various barriers to implementing evidence-based practice in the clinical field of physical therapy, including limited understanding of scientific research and lack of access to suitable medical databases and scientific studies. The purpose of this article is to discuss the types of studies that show the highest level of evidence and review free online resources through which physical therapists can locate them.

Keywords: Evidence based practice, Physical therapy, Bibliographic databases, Randomized controlled trial, Systematic review, Meta-analysis

25. Falagas ME, Pitsouni EI, Malietzis GA, Pappas G. Comparison of PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar: strengths and weaknesses. *FASEB J.* 2008;22(2):338-342. doi:10.1096/fj.07-9492LSF
26. Xia J. Predatory journals and their article publishing charges. *Learn Publ.* 2015;28(1):69-74 doi:10.1087/20150111

חשש מטיפול פיזיותרפיה - דילמה בתקופת ההתמודדות עם נגיף הקורונה

ד"ר נואית ענבר^{1,2} BPT, PhD, זהבה דוידוב³ BPT, MA

¹ ועדת האתיקה של הפיזיותרפיסטים בישראל, ptethicsil@gmail.com

² היחידה להפרעות תנועה, המרכז הרפואי תל אביב (איכילוב), ptnoit@gmail.com

³ ראש היחידה ללימודים קליניים ומרצה בחוג לפיזיותרפיה, הפקולטה למדעי הרווחה והבריאות, אוניברסיטת חיפה, zdavidow@research.haifa.ac.il

תיאור מקרה:

"חשש מטיפול פיזיותרפיה - דילמה בתקופת ההתמודדות עם נגיף הקורונה"

אלינור (שם בדוי) היא פיזיותרפיסטית העובדת במשרה חלקית במכון של אחד משירותי הבריאות, ובמקביל, כעצמאית העוסקת במתן טיפולי בית פרטיים לאוכלוסייה המבוגרת.

הסגר שהוטל במסגרת ההתמודדות עם נגיף הקורונה השפיע באופן משמעותי על יכולתה להתפרנס באופן סביר: נבצר ממנה להיפגש עם המשפחות שהיא מלווה באופן פרטי, ורק מטופלים בודדים המשיכו בטיפול מקוון. אמנם, מנהליה שמרו לה את משרתה כשכירה, אך בהיעדר פעילות קבוצתית וטיפולים פרטניים כפי שהיא מכירה מימי שיגרה, הצטמצם היקף פעילותה המקצועית, ובהתאמה, הצטמצמה הכנסתה.

בסוף חודש מאי, עם החזרה לפעילות מלאה, אלינור התקשרה לכל מטופליה הפרטיים, מתוך רצון להשיב לשגרה גם את טיפולי הפיזיותרפיה שלהם.

להלן שיחה בין אלינור ובין תקווה (שם בדוי גם כן), אישה שאלינור מלווה מזה שלוש שנים בעקבות שבץ מוחי עם אובדניים תפקודיים, כולל חולשת צד דומיננטי ונפילות חוזרות בהליכה בתוך הבית ומחוצה לו.

אלינור: "אני מתקשרת אלייך לשאול לשלומך ולהגיד שאני כל-כך שמחה שחוזרים לשגרה ונוכל שוב להיפגש".

תקווה: "אני עוד לא ממש נפגשת עם אנשים. הבת שלי מגיעה פעמיים בשבוע ללכת איתי בחוץ. אנחנו עולות קצת מדרגות.

הקדמה: בכל גיליון של כתב העת מוצגת במדור זה דילמה אתית-מקצועית איתה התמודדו עמיתים למקצוע. במדור הנוכחי, יוצגו שני ניתוחי מקרה. האחד, תיאור וניתוח דילמה אתית המתייחסת להיבט מסוים בתהליך החזרה לשגרה לאחר הסגר בתקופת ההתמודדות עם נגיף הקורונה; השני, דיון בסוגיה האתית שהוצגה בגיליון אפריל 2020, כולל סיכום קצר של המקרה.

בין החודשים מרץ-מאי 2020 טיפלה ועדת האתיקה בפניות רבות שהגיעו לפתחה מתוך הקהילה המקצועית - שאלות מגוונות, דילמות אתיות-מקצועיות ושיתוף בתפיסות ועמדות. למשל, בתקופה זו היו אוכלוסיות שלא ניתן היה לסייע להן בטיפולים כבימי שגרה ואף לא באופן מקוון (הטכנולוגיה לא הייתה נגישה להן, הטיפול בהן הצריך מגע, ועוד). אחת השאלות המרכזיות שנשאלה הייתה, כיצד מתמודדים עם המתח שבין תחושת ההזנחה של אוכלוסיות שבשגרה מטופלות באופן רציף ותכוף, ובין תחושת האחרייות הרחבה יותר, לצמצום הסיכון להידבק בנגיף ולהדביק בו אחרים? לצד הדאגה הכנה למטופלים, אילו כלים יש לנו כדי להתמודד עם הפגיעה הכלכלית שאנו חווים?

בדברים הבאים, נציג שיחה בין פיזיותרפיסטית ובין מטופלת. מדובר במקרה שהתרחש במאי 2020. המקרה משקף דילמה אתית-מקצועית שכל אחד מאיתנו עשוי להתקל בה, בווריאציה זו או אחרת. לאחר הצגת המקרה, מופיע ניתוח של הדילמה האתית.

היא דואגת לקניות ואנחנו מבשלות קצת יחד. לא ניפגש בינתיים".

אלינור: "אני יודעת שאת חוששת מהנגיף, אני מבינה אותך, אבל מאוד חשוב לחזור לפעילות. אני מגיעה ממוגנת לגמרי, כולל מסכה, חלוק חד-פעמי וכפפות, וגם מחטאה את הציוד שתמיד הייתי מביאה, כמו המשקולות וה-TRX, שכל כך נהנית מהשימוש בו".

תקווה: "את נהדרת. את יודעת שאנחנו אוהבים אותך. תראי, אני בסיכון, כמו שהם אומרים. עוד לא רוצה להיפגש. כולם מסתובבים בחוץ כאילו לא היה נגיף בכלל, עם המסכות על הסנטר. אני לא יודעת. לא מרגישה בנוח. אחותי, את יודעת, היא בדיוק מוגן. אף אחד עוד לא מבקר אותה אפילו, מרוב שהיא מפחדת. היו שם מקרים, זה לא ככה. גם הילדים לא רוצים שנחזור להיפגש".

אלינור: "תזכרי שהילדים לא יכולים לדעת באמת מה טוב בשבילך. לא בטוח שעם כל ההפחדות מסביב הם מצליחים לראות כמה נזק יכול להיות לצמצום בפעילות גופנית, בלי טיפול. היית רוצה שניפגש בזום? לעשות תרגול ביחד דרך המסך?"

תקווה: "הילדים דואגים, הם בסדר. הם קוראים. הם לא סתם מדברים. ועכשיו יש חשש מגל שני. הם מפחדים עלינו. ולגבי השאלה שלך, אני לא מסתדרת עם הזום-שמום הזה. את שאלת אותי את זה כמה פעמים, מאוד יפה מצדך. אבל, או שלא שומעים, או שלא הצלחתי להיכנס, זה לא בשבילי".

אלינור: "תראי, אני נורא רוצה לעזור לך לחזור לתפקוד, לפעילות, לצמצם את הסיכון לנפילות חלילה. נפילה תהיה סיבוך לא פשוט ואת מאוד בסיכון ליפול, אנחנו יודעות. אולי אני לא מצליחה להסביר עד הסוף את החשיבות. חשוב נורא לחזור לעבוד ביחד ככה שלא תהיה הדרדרות בתפקוד שלך. את יודעת, כשאדם אחרי שבץ, או עם כל מחלה אחרת, הוא לא פעיל, מתחילות כל מיני בעיות משניות לחוסר פעילות, וזה בדיוק המקום של הפיזיותרפיה לעזור למנוע את הסיבוכים האלה".

תקווה: "בואי נחכה עוד שבועיים או שלושה. בינתיים אני עושה קצת תרגילים, אני הולכת עם הבת שלי, כמו שאמרתי לך. אני אפילו שרה קצת, עם מוזיקה. אני עושה מה שאני יכולה. אבל אם יהיה לי קורונה, באמת, לא עלינו, זה מפחיד אותי מאוד. אני אדבר עם הבת שלי. לא יודעת. מאוד חוששת. לך יש ילדים בגן ובבית ספר, את כבר חזרת לקופת החולים, נכון? מסתובבת בקניות, בין אנשים. אני עוד לא יודעת שזה

נגמר, כל זה. וגם דואגת לבעלי, את יודעת שהוא מאוד בסיכון, אפילו יותר ממני".

אלינור: "מבינה, באמת שאני מבינה. כל המגיפה הזאת, אי אפשר בדיוק לדעת מה אמיתי ומה לא, ומה בכלל פוליטי. יש גם המון אינטרסים מסביב. ממש היסטוריה. גם את תצטרכי להשתחרר מהפחד. פחד גורם להימנעות מפעילות. וכמו שהסברתי, לחוסר פעילות והסתגרות יש השלכות".

השיחה נמשכה. אלינור הציעה לתקווה להיפגש בחוץ ולא להיכנס הביתה. תקווה קצת "התפתלה", ואחר-כך סיפרה לבתה שהרגישה מאוד לא בנוח, שחששה לאכזב את אלינור, שהיא מבינה את חשיבות הטיפול אבל לתפיסתה הסיכון הוא גבוה מדי, שהרגישה שהיא נאלצת למצוא הצדקות לסירוב שלה להיפגש. באותו יום, בתה של תקווה צלצלה לאלינור ונזפה בה. הבת הסבירה שאימה נותרה עם תחושה קשה, עם התלבטות מורכבת, כשהיא קרועה בין החששות שלה, המבוססים לדבריה על "צריכה מבוקרת של מידע מן התקשורת ועל הנחיות משרד הבריאות", ובין התחושה שהיא אכזבה את אלינור ושבהיעדר טיפול ייתכן שהיא "גורמת לעצמה נזק בלתי הפיך".

ניתוח הדילמה

ראשית, עלינו לשאול "האם יש בתיאור מקרה זה דילמה אתית-מקצועית?" לשאלה זו, קיימת תשובה מנומקת המתבססת על זיהוי ההתנגשות בין ערכים אתיים אוניברסליים (שיפורטו בהמשך). כחלק מדיון בשאלה זו, יש לשאול מהן המחשבות והתחושות שלכם, הקוראים. במקום בו מצאתם עצמכם "מסכימים" עם שני הצדדים, מבינים את הרציונל בהסבר של כל צד בשיחה, מזדהים עם התוכן של כל צד ועדיין רואים כיצד הצדדים מציגים עמדות הפוכות, שם ישנה דילמה. אם בעת קריאת המקרה חשתם שצד אחד "טועה לחלוטין" ואיננו מציג טיעונים רציונליים, ניתן היה לדון מחדש בשאלה האם זו דילמה.

שנית, בהנחה שזיהינו את הדילמה, יש לנתח אותה בתהליך מובנה. במקרה זה, בחרנו לנתח את המקרה על-פי "מודל שבעת הצעדים" (שפולר, אכמון ווייל, 2007; אכמון, שפולר ווייל, 2012), כמפורט בזה:

◆ **הטבה (Beneficence)** - מניעה של אלינור היו, בראש ובראשונה, להחזיר את תקווה לתפקוד. אלינור אספה הרבה מאוד מידע מן הספרות על ההשפעות של אורח חיים יושבני בקרב אנשים לאחר שבץ מוחי, וחשה חובה מקצועית להשיב את תקווה לפעילות סדירה.

◆ **אי גרימת נזק (Non-Maleficence)** - צדו השני של מטבע ה"הטבה" הוא "אי-גרימת נזק". בפנייתה לתקווה, אלינור לא חשבה שהיא אולי מייצרת "נזק" רגשי או אחר, אלא ביקשה למנוע נזק תפקודי אפשרי.

◆ **כיבוד האוטונומיה (Respect for Autonomy)** - לאורך השיחה כולה, תקווה הביעה עמדה ברורה לגבי החזרה לטיפול. אמנם השתמשה במילים "לא יודעת", אך לצדן אמרה "לא ניפגש בינתיים", ואחר כך הוסיפה: "בואי נחכה עוד שבועיים או שלושה". במקרה זה, כיבוד האוטונומיה משמעו בלימה של הדחף לשכנעה לחזור לטיפול.

◆ **יושר, יושרה, אמון ואמינות (Integrity, Honesty, Trustworthiness, Reliability)** - נוסף על הרציונל המקצועי, מדויק ומשכנע ככל שיהיה, לא ניתן להתעלם מהצורך המובן של אלינור להתפרנס. אולי, אחד השיקולים בהפעלת הלחץ המילולי, היה גם השיקול הכלכלי. יש לתת על כך את הדעת ולבחון עד כמה היטשטש הגבול בין הרצון ליישם את עקרון ההטבה ובין האינטרס הלגיטימי לשקם פרנסה.

◆ **מקצוענות (Professionalism)** - ערך זה מתייחס למיומנות האתית והמקצועית של המטפל, ויכולתו הרפלקטיבית לבחון התנהלות במונחים אתיים-מקצועיים. במקרה זה, ידע קודם באתיקה היה מקל על אלינור לזהות את השלב בשיחה שבו נמתח גבול הטעם הטוב, ולהוביל את השיחה למקום אחר.

צעד שלישי - איסוף מידע כבסיס להגדרת אפשרויות הפעולה
בצעד זה, המטפל נדרש לאסוף מידע מכמה סוגים. ראשית, עליו לדעת מיהן הנפשות הפועלות ולהגדיר על מי חלה הדילמה. במקרה שלפנינו הצעד קצר ופשוט. הנפשות הפועלות הן שתיים: הפיזיותרפיסטית והגברת שהייתה בטיפול (ברקע נמצאת בתה של תקווה, אך למעשה, היא רק

צעד ראשון - זיהוי סמני אזהרה לאפשרות קיומה של בעיה אתית

התנאי הראשון לפתרון בעיות אתיות הוא פיתוח רגישות לעצם קיומן. המושג "רגישות אתית" מתייחס ליכולתו של המטפל לזהות סימני אזהרה לאפשרות שבאופן פעולתו תיווצר שאלה או בעיה אתית. זהו מושג רחב הכולל בתוכו כמה מושגים נלווים, שלושה מהם רלוונטיים לדילמה המתוארת, והם:

◆ "עירנות לשינוי מאורחות הפעולה הרגילות" - בימי שגרה, כשמטופלת מבקשת לדחות את המשך הטיפול בה, האם נעשים נסיונות לשכנע אותה להמשיך בטיפול?

◆ תשומת לב ל"חציית גבולות" ולהתנהלות שחורגת מן המקובל בקרב אנשי המקצוע - האם ראוי היה לנסות ולערער את הידוע למטופלת על המגיפה, ולרמוז שיש בו מרכיב פוליטי-אינטרסנטי או אפילו קונספירטיבי?

◆ זיהוי מצבי קונפליקט וניהולו תוך כדי מתן תשומת לב לעוצמות הרגש של המטפל - האם תוך כדי השיחה הצליחה המטפלת לזהות את עוצמות הרגש שלה, את הביטוי המילולי למוטיבציה שלה לחזור ולטפל? האם הצליחה ב"זמן אמת" להיות ערה להסברים שנתנה, שיכולים היו להתפרש כ"טכניקת הפחדה" מפני סיבוכים משניים לחוסר פעילות?

צעד שני - הערכה ראשונית של הסיטואציה האתית
כשמטפל מזהה סימנים לבעייתיות אתית, הוא נדרש לשתי פעולות: האחת, להגדיר את הערכים והעקרונות האתיים המעורבים, והשנייה - ללמוד את הערכים. לרוב, פעולות אלה שזורות זו בזו היות שעבור חלק מהמטפלים המושגים האתיים אינם שגורים, כך שהגדרת הערכים המעורבים מצריכה למידה עיונית, קריאת ספרות בתחום האתיקה היישומית (Practical Ethics), היועצות בקולגות, שיתוף וחשיבה "בקול רם".

במקרה שלפנינו, אלינור פנתה לוועדת האתיקה. בשיחה אתה זהו כמה ערכים ביו-אתיים שמעורבים בדילמה (ראו את הקוד האתי של הפיזיותרפיסטים בישראל, 2018, קישור המלא למסמך מופיע בסוף ניתוח המקרה):

ביטאה את תחושתיה של תקווה ואיננה צד של ממש). מבין שתי הדמויות, הדילמה חלה על הפיזיותרפיסטית.

נבקש לתת את הדעת לדיוק בבחירת המילים "שהייתה בטיפול": תקופת ההתמודדות עם המגיפה הובילה לכך שאלינור ותקווה לא נפגשו כמעט שלושה חודשים. האם זהו מצב זהה או דומה ליחסי מטפל-מטופל מתמשכים, המושתתים על פגישות קבועות (נניח, על בסיס שבועי)? האם במצב שבו הטיפול רציף ומתקיים כסדרו, המטופל עשוי להביע התלבטות באם להמשיך את רצף הטיפולים? כיצד אנו מגיבים מול התלבטות כזו בימי שגרה? עד כמה אנחנו, המטפלים, מאפשרים הסתייגות מטיפול בתוך המרחב והחווה הטיפולי? בהתייחס באופן ספציפי ל"מטופלים פרטיים" - האם נוצרת "אווירית בלעדיות"? אם קיימת אווירה כזו, האם היא נחוצה לביסוס האמון? האם היא לגיטימית?

שנית, בצעד זה יש לאסוף מידע המתייחס לכל דרכי הפעולה האפשריות. במילים אחרות, משנוצרה דילמה, מה ניתן לעשות כדי לפתור אותה? אחד המרכיבים המאתגרים בפתרון דילמות אתיות הוא, שכל פתרון עשוי ליצור דילמה חדשה. עם זאת, יש חשיבות רבה בחתירה לפתרון מעשי.

נסו לעצור לרגע את הקריאה ולשקול כיצד הייתם פועלים במצב זה.

צעד רביעי - הערכת כל אחת מדרכי הפעולה

לאחר שנוסחו התגובות האפשריות למצב הנתון, יש לשקול מה יקרה אם תתבצע כל אחת מן הפעולות, כולל האפשרות לא לנקוט בשום פעולה מיוחדת. עם בחירת הפעולה, יש לבחון את תוצאותיה האפשריות בראייה לטווח קצר ולטווח ארוך. במקרים רבים, השאלה האתית ניתנת לפתרון כבר בשלב הזה, וכך גם במקרה הנוכחי (כלומר, ניתן לדלג על הצעד החמישי במודל, והוא - "בדיקה עצמית", בחינת החסמים והקושי לפעול).

צעד שישי - בחירת הפתרון האתי-מקצועי וקבלת משוב/פידבק

ניסוח הפתרון האתי-מקצועי הטוב ביותר האפשרי בנסיבות הקיימות, וקבלת פידבק מקולגות, ממנהל/ת או מוועדת האתיקה. השיח האתי (Moral deliberation) מאפשר לקבל

פרספקטיבה, לשמוע מגוון דעות, תפיסות ועמדות של אחרים וללמוד מניסיונם, כשלרוב, בחירת הפתרון ויישומו נתונים בידי המטפל עצמו. במקרה המתואר, אלינור התייעצה עם אחד מחברי ועדת האתיקה, ולבסוף בחרה לשוחח עם תקווה, לנסות ולהקל על תחושתיה ואף לשלוח לה דפי תרגול וסרטוני הדרכה בוואטסאפ, שיהיו זמינים לה וישמשו אותה לתרגול עצמאי בבית.

צעד שביעי - ביצוע הפעולה

עם ביצוע הפעולה, רצוי לתעד את מערך השיקולים, ההתייעצויות והבחירה הסופית אליה הגיע המטפל. לאחר תהליך מובנה של שיקול ומחשבה, המטפל צפוי להגיע ליישום הפתרון הנבחר בתחושת ביטחון ומסוגלות, שכן ביצע תהליך מעמיק של רציונליזציה אתית (Ethical Reasoning).

במקרה המתואר, השיחה של אלינור עם תקווה הסתיימה בנימה חיובית, וכללה התנצלות כנה שביטאה הכלה של הרגש שהביעה תקווה ("אני מתנצלת שלחצתי עלייך"). השיחה תוכננה כך שתאפשר הרחבה של ערוץ התקשורת הישיר בין השתיים ("אל תהססי להגיד לי איך את מרגישה, אני שמחה שבתך פנתה אליי. חשוב לי לדעת עם איזו תחושה נשארת בסוף השיחה. אני מבקשת שתרגישי בנוח לשתף אותי בעצמך, בכל עניין ודבר, גם אם את מרגישה שיש בו ביקורת כלפיי").

איננו יודעים אם תקווה תחזור לטיפול אצל אלינור, נקודה שמבהירה עד כמה השיחה ביניהן נוהלה נכון. ההחלטה היא בידי תקווה, באופן שמביא לידי ביטוי את עקרון "כיבוד האוטונומיה". כאמור, אלינור העבירה לתקווה דפי תרגול ושני סרטוני הדרכה קצרים, כך שיש ביטוי גם לעקרון ה"הטבה". ובעיקר, בעצם לקיחת האחריות, ההתייעצות האתית-מקצועית, ההכנה לדיאלוג, יצירת הקשר היזומה עם תקווה והניהול הראוי של השיחה ביניהן, בא לידי ביטוי עקרון השמירה על "מקצוענות". לאורך התהליך, בלט לעין שאלינור למדה מושגים אתיים והטמיעה את השימוש בהם, כך שעל אף אי-הנעימות הרגעית, היא השיגה הרחבה של ארגז הכלים המקצועי שלה.

מקורות:

1. שפיר, ג', אכמון, י', ווייל, ג' (2007). סוגיות אתיות במקצועות הייעוץ והטיפול הנפשי. ירושלים: הוצאת ספרים ע"ש י"ל מאגנס - האוניברסיטה העברית
2. אכמון, י', שפיר, ג', ווייל, ג' (2012). מקצועיות אתית בפסיכותרפיה, פרק 2: מודל שבעת הצעדים (עמ' 25-33), ירושלים: הוצאת ספרים ע"ש י"ל מאגנס - האוניברסיטה העברית
3. ועדת האתיקה של הפיזיותרפיסטים בישראל, 2018. הקוד האתי של הפיזיותרפיסטים בישראל - קישור לקוד המלא: http://www.ipts.org.il/_Uploads/dbsAttachedFiles/Kod_Eti_2018.pdf

דיון במקרה "קבלת מתנות ממטופל" אשר פורסם בגיליון 1, אפריל 2020 (כרך 22):

תיאור תמציתי של המקרה:

רמי, פיזיותרפיסט במכון של אחת מקופות החולים טיפל ביצחק, שהוא בעל חנות לנעליים. כדי לאפשר ליצחק לפתוח בזמן את חנותו, סידר רמי את לוח הזמנים שלו כך שיוכל לקבל את יצחק לטיפול בשעה 7:30 בבוקר. בסיום הטיפול האחרון, סגר יצחק את וילון התא ונתן לרמי שקית ובה קופסת עוגיות וזוג נעלי ספורט. יצחק הודה בחמימות לרמי גם על השיפור במצבו וגם על המאמץ שעשה כדי לקבל אותו לטיפול בשעה 7:30 בבוקר. רמי היה בדילמה אם לקבל מהמטופל את המתנות (העוגיות ונעלי הספורט) או לסרב לקבלן.

בדיון במקרה זה אנו מסתמכים על הקוד האתי של הפיזיותרפיסטים בישראל:

http://www.ipts.org.il/_Uploads/dbsAttachedFiles/Kod_Eti_2018.pdf
וגם על נייר העמדה של ועדת האתיקה של הפיזיותרפיסטים בישראל בנושא "קבלת מתנות ממטופלים", הנמצא באתר העמותה לפיזיותרפיה, תחת הלשונית "ועדת אתיקה - ניירות עמדה": <http://www.ipts.org.il/?CategoryID=270>

כמו בכל דילמה אתית, אפשר לבסס כל אחת מדרכי הפעולה שעומדת לפנינו על ערכים אתיים. הקושי להכריע על דרך הפעולה נובע מכך שהערכים שעליהם נבסס פעולה אחת (למשל, לסרב לקבל את המתנות) מתנגשים בערכים שעליהם

נבסס את דרך הפעולה השנייה (למשל, לקבל את המתנות).

במקרה זה, ההחלטה לסרב לקבל את המתנות מתבססת על הערכים האלה:

1. **שוויון וצדק (Justice and Equality):** על הפיזיותרפיסט להתייחס באופן שווה וללא משוא פנים לכל המטופלים. קבלת מתנה ממטופל עלולה לעורר תחושת מחויבות כלפיו שתגרום בעקבותיה למתן טיפול עודף/יחס מועדף במהלך הטיפול הנוכחי או בטיפול עתידי. כמו כן, מטופלים אחרים עלולים להרגיש גם הם מחויבות לתת מתנה.

2. **מקצוענות (Professionalism):** ערך זה מתייחס למיזוגיות, לשיפוט נכון ולהתנהגות אתית. בהתאם לכך, ההתערבות הטיפולית צריכה להינתן על-פי שיקולים מקצועיים בלבד. הפיזיותרפיסט יימנע מלפתח קשרים לא-מקצועיים עם מטופליו. קבלת מתנה או טובת הנאה עלולה לפגוע בשיפוט הנכון של הפיזיותרפיסט, להשפיע על התנהגותו המקצועית ולעורר שיקולים לא-מקצועיים, שעניינם ריצוי המטופל. הסכמה מצד המטפל לקבל מתנה מן המטופל עלולה לגרום לשינוי במערכת היחסים ובדינמיקה בין המטפל למטופל. הדבר יכול להקשות על המטפל במפגשים עתידיים עם המטופל, לדוגמה: ייתכן מצב שבו המטופל יצטרך שוב סדרת טיפולים, והוא יבקש להתאים את מועדם לשעות הנוחות לו.

3. **רעות (Collegiality):** מתוך ערך זה נובע הצורך בסולידריות ושיתוף פעולה מקצועי תוך שמירה על ערכים של אמינות, יושר ויושרה. קבלת מתנות יכולה להשפיע על האקלים הארגוני האתי בעבודת הצוות באופנים שונים. מצד אחד, שיתוף הצוות במתנה שהתקבלה על-ידי מטופל יכולה לתרום לאווירה חיובית. מצד שני, הנוהג של קבלת מתנות אישיות עלול לגרום לתחרות בין המטפלים ולפגיעה בלכידות הצוות.

מצד שני, ההחלטה לקבל את המתנות מהמטופל מתבססת על הערכים האלה:

כבוד האדם: מערך כבוד האדם נגזר **כיבוד האוטונומיה (Respect for Autonomy)** של האדם, שממנו נובעת ההתחשבות ברצונו. זכותו של המטופל להוקיר תודה ולבטא הערכה למטפל על-ידי מתנה. יש מטופלים שעבורם מתן מתנה הוא מעין תרומה למאמץ הטיפולי המשותף. סירובו של המטפל לקבל מתנה עלול לפגוע בכבודו וברגשותיו של המטופל, ועלול להתפרש כעלבון, כחוסר נימוס או כחוסר הערכה כלפיו; בכך תיפגע זכותו הבסיסית לתת מתנה כראות עיניו.

כיצד נהג רמי הפיזיותרפיסט?

רמי הודה ליצחק על המתנות, וציין שהוא מעריך מאוד את רצונו להודות לו. רמי הסכים לקבל מיצחק רק את העוגיות אשר אפתה אשתו, אך לא את הנעליים.

השיקולים של רמי

העוגיות ניתנו בסיום סדרת הטיפולים, מה שמעיד על כוונתו של יצחק להודות לו על הטיפול. ערך העוגיות הוא סמלי וצנוע ואפשר לחלוק אותן עם שאר חברי הצוות.

הנעלים הן בעלות ערך כספי משמעותי (אף על פי שקרוב לוודאי שעבור יצחק, בעל חנות לנעליים, מדובר בסכום קטן). יצחק סגר את וילון התא כדי לתת לרמי בסתר את המתנה, מה שמעורר תהיות לגבי כוונותיו בהענקת המתנה. קבלת הנעליים עלולה לעורר את החשש שכאשר יצחק יגיע למכון בפעם הבאה, הוא יצפה לזכות ביחס מועדף. הפעם הצליח רמי לסדר לו את התור מוקדם בבוקר, אבל אין פירוש הדבר שכך יהיה גם בפעם הבאה.

עניין נוסף - מתנה אישית, כגון נעליים, עלולה לעורר אי-נעימות בקרב חברי הצוות. יתרה מזו, יצחק טופל בעבר על-ידי פיזיותרפיסטית אחרת בצוות המכון. קבלת מתנה מידי יצחק עלולה לפגוע בה משום שהיא לא קיבלה מתנה על אף שיצחק טופל היטב ובעייתו נפתרה.

גרסה עברית של כלי להערכה של חומרת דיכאון (QIDS-SR) Quick Inventory of Depressive Symptomatology Self Report

ד"ר מיכל אלבוים-גביזון¹, BPT, PhD, ד"ר שחק יריב², PhD, MD

¹ החוג לפיזיותרפיה, הפקולטה למדעי הרווחה והבריאות, אוניברסיטת חיפה, michal.elboim@gmail.com
² המחלקה הפסיכיאטרית, מרכז רפואי העמק, הפקולטה לרפואה, הטכניון, dr.shahakyariv@gmail.com

אשר עומד בקריטריונים שהוצגו לעיל. זהו כלי מקובל ומהימן בשדה הקליני¹ ומשתמשים בו במחקר-שדה גדולים כמו מחקר ה-STAR*D²⁻⁶. למרבית הצער, במדינת ישראל אין מרבית להשתמש בשאלונים להערכת דיכאון. לפיכך, ניתן משקל-יתר להערכה הקלינית, וקשה לעשות הערכה "אובייקטיבית" או להעריך את שיעור השיפור וההחמרה במצבו של המטופל לאורך זמן. שאלונים שונים למילוי-עצמי תורגמו לעברית ומשמשים להערכת חומרת הדיכאון, למשל השאלון ע"ש בק (Beck Depression Inventory-BDI)⁷ וה-PHQ-9 Patient Health Questionnaire⁸. כאן נתמקד ב-QIDS-SR 16 משום שהוא פשוט וקצר למילוי ואינפורמטיבי יותר לעומת שאלונים דומים באורך זה. יתרון נוסף של שאלון זה הנו השימוש הרווח בו במחקר, מה שעשוי להקל על חוקרים הנעזרים בשאלון זה בפרסומיהם.

ממחקר ה-STAR*D עולה שחלק ניכר (80%) מן המטופלים הסובלים מדיכאון סובלים גם מתסמינים פיזיים כואבים (painful physical symptoms)⁸. לכאבים אלו ישנה גם השלכה קלינית על מצבם הנפשי של המטופלים; שיעור ההחלמה מהדיכאון (remission) לאחר הטיפול התרופתי בקרב מטופלים המתמודדים עם כאבים נמוך ביחס למטופלים ללא כאבים, ומשך ההחלמה שלהם איטי יותר⁸. לכך ישנן השלכות גם על השפעת הטיפול הפיזיותרפי בתופעות הכאב⁷. לכן חשוב שהפיזיותרפיסט יהיה מודע למצבו הנפשי של המטופל, ויהיה מודע לחומרת הדיכאון שבה לוקה המטופל. דבר זה יסייע לפיזיותרפיסט להחליט מתי יש להפנות לאנשי הצוות מתחום בריאות הנפש להקלת התסמינים הנפשיים של המטופל מה שיאפשר השגת היעדים בטיפול הפיזיקלי להפחתת הכאב.

בימים אלו אנחנו נמצאים בעיצומה של מגפה עולמית שמשפיעה על חיי היומיום של כולנו. ההתפרצות וההתפשטות של נגיף ה-COVID-19 העמידה אותנו בפני מציאות מורכבת שונה לחלוטין מזו שהכרנו עד היום. נראה כי למגפה ישנה השפעה שלילית משמעותית על בריאות הנפש של הפרט. מחקרים ראשונים כבר מצביעים על השפעות פסיכולוגיות שליליות שיש למגפה על האוכלוסייה, אשר באות לידי ביטוי בגידול בשיעורי החרדה והדיכאון, בדיווחים העצמיים על תחושת לחץ (stress) ובהפרעות שינה בקרב האוכלוסייה בכלל, ובקרב הקשישים בפרט^{2,1}.

המודל הביו-פסיכו-סוציאלי הוא הבסיס הטיפולי של הפיזיותרפיה. בהתאם, גורמים/מצבים פסיכולוגיים נתפסים כמשפיעים באופן משמעותי על בריאות האדם, הן בהיבט של התפתחות מצבי חולי והן בהיבט הטיפולי במצבים אלו איננו מתיימרים להיות פסיכולוגיים. עם זאת, קיימת חשיבות רבה בכך שכפיזיותרפיסטים נכיר שאלוני סקירה שבוחנים את מצבו הפסיכולוגי של הפרט. יודגש כי השימוש בכלי זה צריך להיעשות בהתאם לאמות המידה של כל אחד מכלי המדידה שבהם משתמשים לבדיקת תפקוד המטופל. במילים אחרות, כלי המדידה צריך לעמוד בקריטריונים בסיסיים של מהימנות ותקפות. שימושיות הכלי תוערך מן הבחינות האלה: היותו קל ונוח לשימוש, מספק תוצאות במהירות ומכיל הסברים ברורים על משמעות התוצאות. כמו כן, חשוב שהכלי יספק גם ציוני חתך שעל פיהם אפשר לקבוע מתי יש להפנות את המטופל לייעוץ פסיכולוגי מקצועי.

ברצוננו להציג כאן את שאלון ה-Quick Inventory of Depressive Symptomatology Self Report (QIDS-SR) ככלי לאבחון ראשוני של תסמיני דיכאון ולזיהוי רמת חומרתם,

כלי האבחון

תיאור הכלי: שאלון סקירה הכולל 16 שאלות בקשר לתחושות הנבדק בשבוע האחרון לפני מועד מילוי השאלון. שאלון זה הוא גרסה מקוצרת של שאלון ה-Inventory of Depressive Symptomatology (IDS Quick Inventory of) (שאלון המקוצר ישנן שתי גרסאות - אחת עבור הקלינאי (Depressive Symptomatology Clinician-Rated - QIDS-C Quick) והשנייה המיועדת למילוי עצמי של המטופל (Inventory of Depressive Symptomatology Self Report) שאלון ה-QIDS-SR מתייחס לתשעה קריטריונים עיקריים לאבחון של Major Depressive Disorder כפי שהם מופיעים במהדורה העדכנית של ה-Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - 5th edition (DSM-5)⁴.

1. מצב רוח של עצבות (שאלה 5)
2. איבוד עניין (anhedonia) (שאלה 13)
3. הפרעה בריכוז או בקבלות החלטות (שאלה 10)
4. ביקורת עצמית (שאלה 11)
5. מחשבות/התנהגויות אובדניות (שאלה 12)
6. רמת אנרגיה ירודה/עייפות (שאלה 14)
7. הפרעות שינה (שאלות 1-4)
8. שינויים בתיאבון (הפחתה או הגדלה) או במשקל (שאלות 9-6)
9. הפרעה בביצוע פסיכומטרי (שאלות 15-16)

השאלון בגרסתו המקוצרת אינו כולל כמה מרכיבים שנכללו בשאלון המורחב: הערכה של סימפטומים נלווים (כגון חרדה, כאב, הפרעות במערכת העיכול ורגישות-יתר), הערכה של מלנוכליות וסימפטומים שאינם טיפוסיים של דיכאון. שאלון ה-QIDS-SR מיועד למבוגרים ולא לבני נוער או לילדים.⁵

השאלון חובר במקור בשפה האנגלית, אך תורגם ל-70 שפות ויותר, בכללן עברית. למיטב ידיעתנו, אין מידע אודות תהליך התרגום לעברית ואם נערכו לשאלון המתורגם מבחני תקפות ומהימנות. לפיכך, נציג להלן את התכונות הפסיכומטריות של הכלי בגרסתו המקורית באנגלית.

הוראות כלליות - זמן מילוי שאלון הוא לרוב 5-7 דקות. יצוין כי ממלא השאלון מודרך למלא את השאלון ברצף ובקצב האישי שלו, ולקרוא בעיון את השאלות ואת כל התשובות האפשריות.

כמו כן, הוא מודרך לבחור את התשובה המתאימה ביותר לתיאור מצבו בשבוע האחרון. יש לוודא שממלא השאלון מסוגל לקרוא את השאלון (בעל השכלה של לפחות שש שנות לימוד ואינו סובל מליקויי ראייה). אם הוא אינו מסוגל לקרוא, קיימת האפשרות להקריא לו את השאלון.⁶

תכונות פסיכומטריות של שאלון ה-QIDS-SR בגרסה באנגלית:

תקפות - השאלון הוכח כבעל תוקף תוכן ותוקף קריטריון.⁷

תקפות השאלון הוכחה בקרב קשישים ובמצבי חולי שונים: Major depression, הפרעות ביפולריות, מחלות כליה כרונית ומחלת אסתמה.⁶ כמו כן, השאלון הוכח כרגיש לשינויים בחומרת הסימפטומים.⁷

טווח הציונים - 27-0

מהימנות - תוקף פנימי - Cronbach's $\alpha=0.86$

תקפות המבחן - מבחן חוזר - לא נבדקה

ציוני החתך

- 5-0 - אין דיכאון
- 10-6 - רמה קלה של דיכאון (לרוב במצבים של הפרעת הסתגלות קלה)
- 15-11 - רמה בינונית של דיכאון
- 20-16 - רמה חמורה של דיכאון
- 27-21 - רמה חמורה מאוד של דיכאון
- יש המציעים ציון חתך שערכו 13 לאבחון של Major Depressive Disorder (MMD)

להלן קישור לגרסה האנגלית של השאלון:

https://www.psychdb.com/_media/mood/qids-c.pdf
קישור לגרסה העברית של השאלון נמצא באתר:
<https://eprovide.mapi-trust.org/login>

יש למלא פרטים אישיים לפי הנחיות המפורטות באתר, לבחור את הגרסה העברית מבין שאר הגרסאות בשפות השונות. משיקולים של זכויות יוצרים, קבלת השאלון מותנית בהצהרה שהשאלון אינו מיועד לצרכים מסחריים.

להלן הקישור לגרסה מקוונת של השאלון באנגלית, כולל חישוב אוטומטי של הציון, ובהתאם לציון המתקבל ניתנת הכוונה אם יש לפנות לייעוץ מקצועי.

<https://www.mdcalc.com/quick-inventory-depressive-symptomatology-qids#creator-insights>

מקורות

1. Reilly TJ, MacGillivray SA, Reid IC, Cameron IM. Journal of psychiatric research. 2015;60:132-140.
2. Manea L, Gilbody S, McMillan D. Optimal cut-off score for diagnosing depression with the Patient Health Questionnaire (PHQ-9): a meta-analysis. Cmaj. 2012;184(3):E191-E196.
3. Trivedi MH, Rush A, Ibrahim H, et al. The Inventory of Depressive Symptomatology, Clinician Rating (IDS-C) and Self-Report (IDS-SR), and the Quick Inventory of Depressive Symptomatology, Clinician Rating (QIDS-C) and Self-Report (QIDS-SR) in public sector patients with mood disorders: a psychometric evaluation; Psychometrics of the QIDS in public sector patients; MH Trivedi and others. Psychological medicine. 2004;34(1):73.
4. Guha M. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. Reference Reviews. 2014.
5. Rush AJ, Gullion CM, Basco MR, Jarrett RB, Trivedi MH. The inventory of depressive symptomatology (IDS): psychometric properties. Psychological medicine. 1996;26(3):477-486.
6. <https://mapi-trust.org/?s=QIDS>.
7. <http://www.ids-qids.org/about.html>.

ערכה את המדור: ד"ר סמדר פלג BPT, PhD

במדור זה מוצגים תקצירים מתורגמים לעברית של מאמרים אשר פורסמו בספרות העולמית. על פי חוזי זכויות היוצרים של כתבי העת המוגדרים 'open access' (גישה פתוחה), אין צורך בהסכמת מערכות כתבי עת אילו לתרגום ופרסום התקצירים בעברית. במקרה של תקצירים שהופיעו בכתבי עת שאינם בגישה פתוחה, מערכת כתב העת של העמותה לקידום הפיזיותרפיה בישראל קיבלה אישור פורמלי לפרסם את התקציר המתורגם לעברית מעורכי כתבי העת הרלוונטיים. יש לציין כי מערכת כתב העת שלנו אחראית על תרגום התקצירים ועל כל שגיאה או שינוי במהות התכנים הנובעים מתהליך התרגום מאנגלית לעברית.

קול קורא: נשמח אם קוראי כתב העת יפנו את תשומת ליבנו למאמרים עדכניים אשר הופיעו בספרות העולמית ואשר עשויים לעניין את ציבור הקוראים שלנו. **במיוחד נשמח לפרסם כאן תקצירי מאמרים שפורסמו בספרות העולמית אשר עמיתים מישראל היו שותפים בהכנתם.**

שיטות: המשתתפים (n=110) היו מבוגרים בני 60 ומעלה, שחולקו לשלוש קבוצות: שתי קבוצות ניסוי - אחת שעסקה באימון במינן גבוה והשנייה שעסקה באימון במינן נמוך וכן קבוצת ביקורת שהורכבה על סמך קבוצות ביקורת שנכללו במחקרים קודמים.

קבוצות הניסוי השתתפו במשך 12 שבועות בתוכנית אימונים רבת-אופניות בתנאי מעבדה מפוקחים.

תוצאות: קבוצת האימון במינן גבוה הראתה שיפור משמעותי ברמת התפקוד הגופני ($\beta=0.23$, $P=0.03$) ובסך איכות החיים הקשורה בבריאות ($\beta=0.44$, $P=0.001$) (HRQOL), כולל בקטגוריות המשנה, וזאת בהשוואה לקבוצת הביקורת. האינטראקציה בין סוג ההתערבות (מינן גבוה או מינן נמוך) לבין שבריריות הראתה שיפור משמעותי ב-HRQOL בקרב אנשים שבריריים לאחר אימון במינן גבוה יותר ($F(1, 49) = 4.57$, $P=0.038$).

מסקנות: מחקר זה מזהה קשר מנבא חיובי בין משך האימון ובין המדדים הבריאותיים (היחס בין ממדים של איכות החיים הקשורה בבריאות HRQOL ובין שבריריות) בקרב מבוגרים בני 60 ומעלה. נמצא כי חל שיפור משמעותי ב-HRQOL בקבוצת האימון במינן גבוה בקרב אנשים שבריריים, והוא משקף שיפור בפעילות היומיומית של המשתתפים בקבוצה.

מילות מפתח: פעילות גופנית, הזדקנות, פעילות גופנית רבת-אופניות, שבריריות.

Investigating dose-response effects of multimodal exercise programs on health-related quality of life in older adults

Navin Kaushal, Francis Langlois, Laurence Desjardins-Crépeau, Martin SHagger, Louis Bhère
Clinical Interventions in Aging 2019;14 209-217

בדיקת השפעות היחס בין מינן לתגובה של תוכניות אימון רבות-אופניות על איכות חיים הקשורה בבריאות בקרב מבוגרים בני 60 ומעלה

רקע: מבוגרים מעל גיל 60 נמצאים בסיכון למחלות כרוניות מרובות, שאת רובן אפשר היה למנוע על ידי פעילות גופנית קבועה. שבריריות היא מצב של פגיעות מוגברת למחלות. החמרת התסמינים של שבריריות, כגון ירידה ברמת התפקוד, יכולה לסכן את איכות החיים הקשורה בבריאות (health-related quality of life - HRQOL). ממצאים קודמים מראים כי שבריריות משפיעה על הקשר בין פעילות גופנית לבין HRQOL. עם זאת, ממצאי ההתערבות הנם מוגבלים, במיוחד באשר לניתוח היחס שבין מינן לתגובה (dose-response analysis). לפיכך, מחקר זה נועד כדי לבדוק אם מינן נמוך של פעילות גופנית (120 דקות בשבוע) יספק את אותם יתרונות בריאותיים (רמת תפקוד פיזית ו-HRQOL), שמספקת פעילות גופנית במינן גבוה יותר (180 דקות בשבוע).

עתידיים למחקר וליישום בשטח.

מילות מפתח: מחלה חמורה, טיפול אמבולטורי, חולי חוץ, תסמונת הטיפול הפוסט-אינטנסיבי

Group education, night splinting and home exercises reduce conversion to surgery for carpal tunnel syndrome: a multicentre randomised trial

Karina J Lewis, Michel W Coppieters, Leo Ross, Ian Hughes, Bill Vicenzino, Annina B Schmid

J Physiother 2020; 66(2):97-104

חינוך קבוצתי, קיבוע במשך הלילה ותרגילי בית מפחיתים את הצורך בניתוח לתסמונת התעלה הקרפלית: ניסוי אקראי רב-מרכזי

שאלה: האם תוכנית טיפול פיזיותרפי, הכוללת חינוך, קיבוע הגפה באמצעות סד ומתן תרגילים, מפחיתה את הצורך בניתוח, ומשפרת את מצבם הקליני של מטופלים הסובלים מתסמונת התעלה הקרפלית במהלך ההמתנה לפגישת ייעוץ כירורגית?

תכנון: ניסוי מבוקר אקראי רב-מרכזי עם הקצאה סמויה, הערכה סמויה וניתוח עם כוונה לטיפול (intention to treat analysis).

המשתתפים: 105 מטופלים עם תסמונת התעלה הקרפלית עם אבחנה אלקטרודיאגנוסטית והנמצאים ברשימת המתנה לייעוץ כירורגי, גויסו למחקר בארבעה בתי חולים ציבוריים באוסטרליה.

התערבויות: קבוצת הניסוי (n=52) השתתפה במפגש חד-פעמי שכלל חינוך, קיבוע הגפה באמצעות סד ולימוד תרגילי החלקה/תנועתיות של עצבים וגידים. קבוצת הביקורת (n=53) המשיכה להמתין למפגש הייעוץ הכירורגי, ללא התערבות נוספת.

מדדי התוצאה: מדדי התוצאה העיקריים היו מעבר לפתרון ניתוחי עד 24 שבועות, הדירוג הגלובלי של השינוי (GROC)

Home and Community-Based Physical Therapist Management of Adults with Post-Intensive Care Syndrome

James M. Smith, Alan C. Lee, Hallie Zeleznik, Jacqueline P. Coffey Scott, Arooj Fatima, Dale M. Needham, Patricia J. Ohtake

Phys Ther 2020; pzaa059. Online ahead of print

טיפול פיזיותרפיסטי בבית המטופל ובמסגרת קהילתית בקרב מבוגרים הסובלים מתסמונת הטיפול הפוסט-אינטנסיבי

בכל שנה יותר מ-4 מיליון מבוגרים שורדים את השהות ביחידה לטיפול נמרץ, ורבים מהם סובלים ממוגבלות גופנית חדשה או מהחמרה של בעיה קיימת, מבעיות נפשיות ו/או מליקויים קוגניטיביים, הידועים בכינוי "תסמונת הטיפול הפוסט-אינטנסיבי" (PICS).

בשל שכיחותם והיקפם הרב של ליקויים גופניים לאחר מחלה חמורה, אנשים רבים, כולל אלה שהחלימו מקורונה, עשויים להפיק תועלת משירותי הפיזיותרפיה לאחר השחרור מבית החולים. עם זאת, בשל העובדה שתסמונת זו אופיינית וזכתה להכרה רק לאחרונה, ייתכן שהמודעות לתסמונת זו בקרב הפיזיותרפיסטים נותני השירות בבית ובקהילה, היא מעטה למדי.

חוסר מודעות זו עלולה להביא למתן שירותי שיקום בלתי מספקים ו/או לקויים. מאמר זה מספק מידע הרלוונטי לכל הפיזיותרפיסטים, בדגש על אלה המספקים שירותי שיקום מחוץ למסגרות האשפוז החרפות והתת-חרפות. מאמר זה מביא נתונים על השכיחות של PICS ועל ביטוייה הקליני, והוא מספק המלצות לבדיקה גופנית וכן נתונים על מדדי התוצאה, על תכנית הטיפול ועל גישות התערבות.

במאמר מובלטת החשיבות של מתן חינוך לחולים ולבני משפחתם, תיאום משאבים קהילתיים, כולל הפניה לחברי צוות רפואי אחרים, תוך הדגשה של שירותי השיקום מבוססי-קהילה. לבסוף, מאמר זה דן באתגרים הנוכחיים לשם השגת התוצאה המיטבית עבור אנשים עם PICS, ומציע כיוונים

ומידת שביעות הרצון של המטופלים. התוצאות המשוניות כללו את חומרת הסימפטומים והמגבלה התפקודית.

תוצאות: לאחר 24 שבועות 59% בקבוצת הניסוי ו-80% בקבוצת הביקורת עברו התערבות ניתוחית (הבדל בסיכון -0.21, 95%, רווח בר-סמך -0.38 עד -0.03). משתתפים רבים יותר בקבוצת הניסוי זוהו כמשתפרים לאחר 6 שבועות (20% לעומת 4%, הבדל בסיכון 150, 95% רווח בר-סמך 0.03 עד 0.28) אך לא לאחר 24 שבועות (24% לעומת 10%, הבדל בסיכון 0.14, 95%, רווח בר-סמך 0.01 עד 0.29). ההתערבות נמצאה מועילה בכמה מדדים של שביעות רצון, חומרת הסימפטומים ומידת המגבלה התפקודית. הערכות המחקר בנוגע ליעילות ההתערבות אינן חד-משמעיות. אי לכך, לא ברור אם רוב האנשים הממתנים לניתוח התעלה הקרפלית יהיו סבורים כי היתרונות הופכים את ההתערבות לכדאית. לא דווח על תופעות לוואי חמורות.

מסקנות: תוכנית טיפול פיזיותרפיה הפחיתה את המעבר לניתוח לצורך תיקון תסמונת התעלה הקרפלית והגבירה את השיפור ואת שביעות הרצון הנתפסת בקרב אנשים שכבר היו ברשימת ההמתנה להתייעצות כירורגית.

מילות מפתח: תסמונת התעלה הקרפלית, ניתוחים, שיקום, פיזיותרפיה, ריפוי בעיסוק

Intradialytic neuromuscular electrical stimulation improves functional capacity and muscle strength in people receiving haemodialysis: a systematic review

Pedro L Valenzuela, Javier S Morales, Luis M Ruilope, Pedro de la Villa, Alejandro Santos-Lozano, Alejandro Lucia

J Physiother 2020; 66(2):89-96.

גירוי חשמלי לעצב שרירי משפר את היכולת התפקודית ואת חוזק השרירים אצל אנשים המקבלים המודיאליזה: סקירה שיטתית

שאלות: האם מתן גירוי חשמלי לעצב השריר (Neuromuscular Electrical Stimulation - NMES) במהלך טיפולי המודיאליזה משפר את היכולת התפקודית אצל אנשים הסובלים ממחלת כליות בשלב הסופני? האם מתן גירוי מסוג NMES גם משפר את חוזק השריר, מסת/מבנה השריר, היבטים פסיכולוגיים, תפקוד לב-ריאה ומשתנים ביוכימיים? האם יש לגירוי מסוג NMES השפעות שליליות?

תכנון: נערכה סקירה שיטתית של ניסויים מבוקרים אקראיים הכוללת מטה-אנליזה. נעשה חיפוש של מחקרים מראשית שנת 2019 ועד ה-15 באוקטובר באותה שנה במאגרי המידע הבאים: PubMed, Web of Science, Scopus and SPORTDiscus.

משתתפים: חולים המקבלים המודיאליזה לטיפול במחלת כליות בשלב הסופני.

התערבות: NMES שניתן במהלך טיפולי המודיאליזה לעומת קבוצת ביקורת.

מדדי התוצאות: יכולת תפקודית, חוזק שריר, מסת שריר, מדדים פסיכולוגיים, תפקוד לב-ריאה, משתנים ביוכימיים ותופעות לוואי.

ניתוח נתונים: הנתונים נותחו בשיטת מטה-אנליזה כשהתאפשר, והתוצאות מוצגות כהבדל הממוצע בין הקבוצות עם מרווח ביטחון (רווח בר-סמך) של 95%.

תוצאות: בניתוח נכללו בסך הכול שמונה מחקרים (221 חולים). האיכות המתודולוגית של המחקרים הייתה סבירה עד טובה. NMES שיפר את היכולת התפקודית לפי מבחן מרחק הליכה של 6 דקות (6-minutes walk distance test) (הבדל משמעותי של 31 מטר, 95% רווח בר-סמך, 13 עד 49). עומס עבודה מירבי שהושג באימון מדורג (הבדל משמעותי של 12.5 W, רווח בר-סמך, 3.2 עד 21.9). NMES הגדיל את חוזק פושטי הברך (שינוי משמעותי של 3.5 ק"ג, 95% רווח בר-סמך, 2.3 עד 4.7) ואת כוח אחיזת היד (שינוי משמעותי של 2.4 ק"ג, 95% רווח בר-סמך, 0.4 עד 4.4). מסת/מבנה השריר לא הושפעו באופן מהותי. בכמה מחקרים הוערך NMES כמועיל בתחומים שונים של איכות חיים, אף שרוב ההערכות הללו

Physiotherapy management for COVID-19 in the acute hospital setting: clinical practice recommendations

Peter Thomas, Claire Baldwin, Bernie Bissett, Ianthe Boden, Rik Gosselink, Catherine L Granger, Carol Hodgson, Alice YM Jones, Michelle E Kho, Rachael Moses, George Ntoumenopoulos, Selina M Parry, Shane Patman, Lisa van der Lee

J Physiother 2020; 66(2):73-82

ניהול הטיפול הפיזיותרפי בחולי קורונה במסגרת בית חולים אקוטי: המלצות ליישום בשדה הקליני

מסמך זה מציג המלצות לניהול הטיפול הפיזיותרפי בחולים שאובחנו בקורונה במסגרת בית החולים האקוטי. הוא כולל המלצות לתכנון ולאופן הכשרת כוח האדם בפיזיותרפיה, כלי סינון והערכה לקביעת הצורך בפיזיותרפיה וכן המלצות לבחירת אמצעי הטיפול הפיזיותרפי וציוד המגן האישי. הוא מיועד עבור פיזיותרפיסטים ובעלי עניין רלוונטיים אחרים במסגרת הטיפול האקוטי בחולים בוגרים שאובחנו או שחשודים כחולים בקורונה.

מילות מפתח: פיזיותרפיה, וירוס קורונה, COVID-19

לא היו מדויקות. בספרות שנסקרה לא נמצאה השפעה על תפקודי לב-ריאה או על מדדים ביוכימיים (יעילות הטיפול בדיאליזה, מדדי אוריאה וקריאטנין). כמו כן, לא נצפו תופעות לוואי מרכזיות הקשורות ב-NMES.

מסקנות: NMES נמצא כטיפול בטוח, יעיל ויישומי לשם שיפור היכולת התפקודית וחוזק השרירים בקרב חולי המודיאליזה. יש צורך במחקר נוסף בכדי לאשר את הרלוונטיות הקלינית של ממצאים אלה.

מילות מפתח: מחלת כליות כרונית, אימון גופני, המודיאליזה, ניוון שרירים, גירוי חשמלי לעצב שריר, פיזיותרפיה

מספרים מול נפלאות המחקר האפידמיולוגי

ד"ר מיכל כץ לוירר PhD BPT,

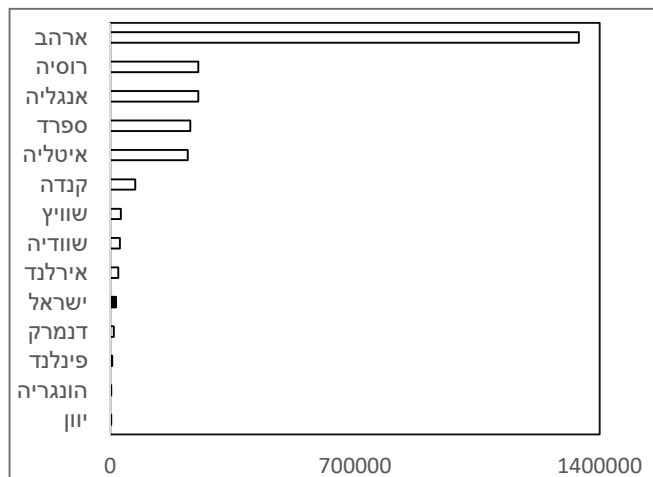
החוג לפיזיותרפיה, אוניברסיטת תל אביב, michalkz@post.tau.ac.il

תרשו לי לספר את סיפור המספרים מההתחלה תוך שימוש בנפלאות המחקר האפידמיולוגי.

מההתחלה.....

אתרי החדשות מציגים מידי יום את מספר הנדבקים המאומתים ב-X בישראל. היום, ה-14.5.20 עומד מספר הנדבקים המאומתים בישראל על 16,567 איש ואישה. מספרים אבסולוטיים חשובים מאד לתכנון כוח אדם ומכשור על מנת להתמודד עם מצבי בריאות וחולי, ובמיוחד מחלות שמתפרצות באופן פתאומי. באתרים אנו מוצאים השוואות של התחלואה בישראל לתחלואה בארצות אחרות (שאלת השאלה מדוע מציגים זאת, אבל נניח שמאחר ומדובר בפנדמיה נערכת השוואה בין מדינות²). תרשים 2 מציג את מספר הנדבקים המאומתים בארצות נבחרות עד ה-9.5.20.

תרשים 2: מספר הנדבקים המאומתים בארצות נבחרות עד ה-9.5.20³



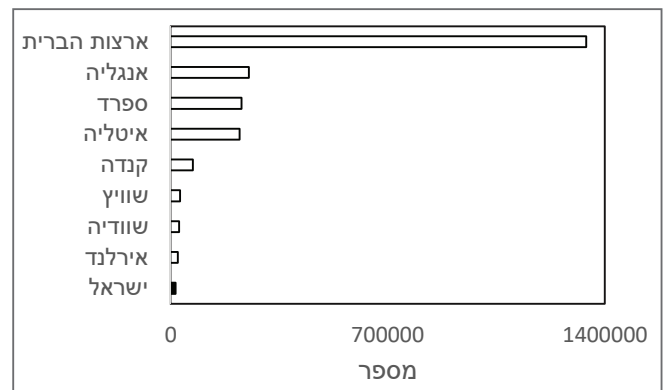
² אפידמיה - מגפה-התפרצות פתאומית של מחלה זיהומית המתפשטת במהירות בקרב אוכלוסייה ופוגעת בחלק גדול ממנה. פנדמיה - [ביונית, פן (pan)-כל] מציין מגיפה שהתפשטה על-פני אזורים נרחבים ופגעה באוכלוסיות רבות מארצות שונות.

³ מקור הנתונים <https://ourworldindata.org/coronavirus>

רוצים או לא, בעת האחרונה המספרים מנהלים את חיינו. אנו קוראים, שומעים מדברים ומנוהלים על פי מספר המקרים הקיימים והחדשים של אנשים שחלו ב-X.

על פי הפרסומים, בישראל, מספר המקרים של אנשים שחלו ב-X עד היום (ה-14.5.20) עומד על 16,567 איש ואישה. פרסומים נוספים מציגים את מספר המקרים של אנשים שחלו ב-X בהשוואה בין מדינות נבחרות.

תרשים 1: מספר המקרים בארצות נבחרות עד ה-9.5.20



על פי התרשים, אפשר לסכם כי בישראל, על אף מספר מקרים מוחלט גבוה (למעלה מ-16 אלף איש ואישה חלו ב-X), המצב היחסי נראה טוב.

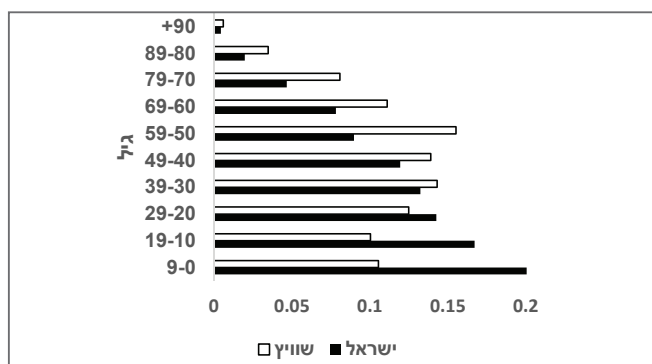
המונח אפידמיולוגיה מורכב משלוש מילים יווניות. אפי (epi) = מעל, דמוס (demos) = עם, לוגוס (logos) = לימוד/מחקר. במילים פשוטות, אפידמיולוגיה היא מחקר על אוכלוסייה. על פי לסט¹, ההגדרה המלאה לאפידמיולוגיה היא "חקר של אירועים, התפלגויות וגורמים של מצבי בריאות וחולי בקבוצות של אנשים או אוכלוסיות ויישום מחקר זה לבקרה על בעיות בריאות".

¹ Last, John M., et al. A dictionary of epidemiology. International Epidemiological Association, Inc., 2001.

איש ואישה, בעוד שבשוויץ מדווח על 36 בלבד. אם כך, מצב התחלואה בישראל מרשים עוד יותר. אין ספק, טפיחה על השכם.

החקירה האפידמיולוגית מנסה לברר האם יתכן וקיים גורם נוסף ש"מעוות" את התמונה ותורם לפער המוצג בין ישראל ושוויץ. התפלגות הגיל מהווה לעיתים קרובות חשוד עיקרי. על פי מידע המתגבש בארצות שונות בעולם קיים הבדל בשיעור הנדבקים המאומתים לפי גיל.⁸ בגילאים צעירים השיעורים נמוכים ובגילאי הביניים והגיל המבוגר גבוהים יותר... (ערכים שונים בין מדינות, אולם מגמה דומה). בתרשים 4 מוצגת התפלגות הגילים של שוויץ (עמודות לבנות) וישראל (עמודות שחורות).

תרשים 4: התפלגות אוכלוסיית שוויץ וישראל לפי גיל



התפלגות הגיל שונה בין המדינות: בישראל קבוצת הגיל השכיחות הן ילדים ונוער, בשוויץ קבוצת הגיל השכיחה היא גילאי 50-59. שילוב של פרופורציה יחסית גבוהה של ילדים ונמוכה של מבוגרים בישראל עם שיעורי נדבקים מאומתים נמוכים בילדים וגבוהים במבוגרים תורם לסך שיעורי הנדבקים המאומתים הנמוכים בישראל בהשוואה לשוויץ. כאן, הטפיחה על השכם קשורה למבנה הדמוגרפי...

אפשר להמשיך ולהמשיך בחקר המספרים - זו רק דוגמה פשוטה להצגת נתונים "מתוקנת". אפידמיולוגיה עוזרת לנו להבין את המספרים. זו דרך הצגת מספרים המתאימה לנו מאד בעת הזאת.

⁷ "Confounder variable" - או בשמו המוכר, משתנה מבלבל.

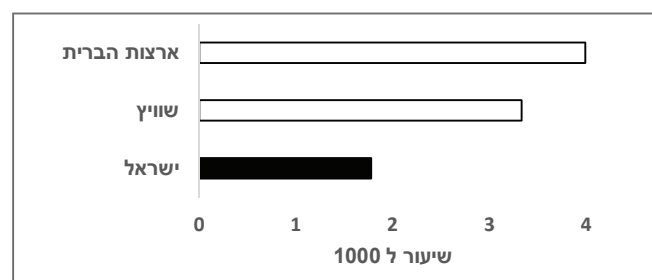
⁸ שיעור סגולי-מספר מקרים מתת קבוצה בספציפית אוכלוסייה ביחס לכלל הפרטים בתת הקבוצה.

התרשים מעט שונה. המספר האבסולוטי של נדבקים מאומתים בישראל לא שונה מתרשים 1, אבל המיקום היחסי של ישראל ביחס לארצות הנבחרות שונה.

בשני התרשימים מוצגות מדינות נבחרות, מדוע דווקא אלו ולא אחרות? נקודה למחשבה.⁴

בנוסף, כדאי להסתכל על מספר הנדבקים המאומתים ביחס לגודל האוכלוסייה. יתכן וההבדל בין ארצות הברית - שבראש הרשימה, לישראל נובעת מ"גודל האוכלוסייה". הסבר זה לא יתאים לפער במספר הנדבקים המאומתים בין ישראל ושוויץ, שמציגה מספר מקרים מאומתים גדול מישראל, אולם דומה לישראל ב"גודל" האוכלוסייה. "תיקון" של מספר המקרים יחסית לגודל האוכלוסייה הוא מעבר ממספר מקרים לשיעור מקרים.⁵

תרשים 3: שיעורי נדבקים מאומתים (לכל 1000 תושבים) בארצות נבחרות



התמונה נראית אחרת. לכל 1000 תושבים, ישנם ארבעה נדבקים מאומתים בארה"ב, 3.4 בשוויץ וכ-1.7 בישראל.

בזכות מה שיעור הנדבקים המאומתים בישראל הוא מחצית ממספרם בשוויץ? ראשית יתכן ובישראל "מאמתיים" נדבקים בשכיחות נמוכה יותר, כלומר - עושים פחות בדיקות.⁶ עם זאת, על פי המדווח, בישראל בוצעו 45 בדיקות לכל 1000

⁴ תתכן הצגה מוטת עקב הטיית בחירה - selection bias, מי המדינות שנבחרו להופיע בתרשים?

⁵ שיעור - (Rate) - מספר מקרים מכלל הקבוצה/ אוכלוסייה. המונח האפידמיולוגי המתאים כאן - שיעור המצאות תקופתי- השכיחות של האנשים עם המחלה בתקופה מוגדרת (כולל את הנפטרים והמבריאים) מתוך האוכלוסייה.

⁶ Detection bias - הטיית איתור - סוג של הטיית בחירה. בפשטות "למי שמחפש יותר, יש סיכוי טוב יותר למצוא". לפיכך, ריבוי מקרים עשוי להיות הטיית איתור בלבד.

Table of Content

Editorial

Yocheved (Yochy) Laufer D.Sc	2
------------------------------------	---

A Professional Overview

Regulation as a Tool for Professional Development	
Ayala Parag, BPT, MPA	5

A Case Study

Prescribing Assistive Devices for an Elderly Woman with Chronic Progressive Disability Living in the Community: A Case Report	
Netta Barzilai BPT, MA	13

Literature Review

Work-Related Musculoskeletal Disorders Among Physiotherapists: A literature Review	
Chen Shohet, NoaWertenschlag-Schwarzfuchs, Noa Raphaely-Beer PT, Ph.D	19
Effect of Electrical Stimulation with Surface Electrodes on Pain Due to Diabetes Induced Peripheral Neuropathy: A Systematic Review	
Michal Elboim-Gabyzon, BPT, Ph.D and Yocheved Laufer, D.Sc	29
Evidence Based Practice in Physical Therapy: What Type of Journal Articles to Read and Where to Find Them?	
Amy Lauren Shapira, BPT, MA	48

Ethical Dilemma

Fear of Physical Therapy - A Dilemma During the Covid-19 Pandemic	
Noit Inbar, BPT, Ph.D, Zahava Davidow, BPT, MA	55

Measurement and Assessment Scales

Quick Inventory of Depressive Symptomatology Self Report (QIDS-SR)	
Michal Elboim-Gabyzon, BPT, Ph.D, Shahak Yariv, MD, Ph.D	61

Abstracts from the literature

Editor: Smadar Peleg BPT, PhD	64
-------------------------------------	----

Statistical Consulting

Numbers Versus the Wonders of Epidemiological Research	
Michal Katz-Leurer BPT, PhD	68

**The Journal
of the Israeli
Physiotherapy
Society**

Editor in Chief
Prof. (Emeritus)
Yocheved Laufer, D.Sc
University of Haifa
publisher
Israeli Physiotherapy Society

**The Israeli
Physiotherapy Society**
association # 580199511
www.ipts.org.il

Volume 22, Issue 2
August 2020
ISSN 2518-9646
Cover: © www.unsplash.com

The journal is published regularly three times a year:
April, August and December

Editorial board address:
The Israeli Physiotherapy Society Offices
Weissburg St 17, Tel-Aviv 6935827
Tel: 03-6888104, Fax: 03-6888107

Design and layout:
Studio Nava Mosko
Tel: 02-9991780, Mobile: 052-3247808
Email: navamos@gmail.com
www.navamosko.com

Ads department:
The Israeli Physiotherapy Society
Email: iptsoffice@gmail.com

© Copyright The Israeli Physiotherapy Society. The Editorial board is not responsible for the ads.