

## ארגונומיה במוסדות סיעוד

ויטלי פרוביז, מחלקת מחקר

שירותי בריאות ברחבי העולם מעסיקים למעלה מ-59 מיליון עובדים בהתאם לנתונים של ארגון הבריאות העולמי (WHO The Global Health Observatory). העובדים האלה החשופים מדי יום למגוון סכנות בריאותיות ובטיחותיות. סיכונים נפוצים שחווים עובדים במערכת הבריאות כוללים סיכונים ביולוגיים, ארגונומיה, פיזיים ופסיכו-סוציאליים. על-פי נתוני הלמ"ס נכון לשנת 2023, בישראל מועסקים כ-60,000 עובדי סיעוד, חלקם מועסקים בסיעוד ביתי חלקם במוסדות סיעודיים. הביקוש לעובדי סיעוד בישראל נמצא בעלייה מתמדת, בעיקר בשל הזדקנות האוכלוסייה והעדפה גוברת לסיעוד בקהילה. תחזיות הלמ"ס מצביעות על כך שמספר העובדים בתחום הסיעוד צפוי לגדול משמעותית בשנים הבאות (דוח משרד הבריאות כוח אדם במקצועות הבריאות 2023).

עובדי שירותי בריאות ובמיוחד מטפלים במוסדות סיעוד המטפלים ומעבירים חולים כחלק מעבודתם, סובלים ממספר גבוה באופן לא פרופורציונלי של הפרעות במערכת שריר-שלד הקשורות לעבודה (Musculoskeletal Disorders MSD) (Conti et al., 2024). רוב מקרי פגיעות שריר-שלד הקשורות לעבודה הם של כאבי גב, שגורמים למספר משמעותי של אובדן ימי עבודה. סביר להניח כי לימי העבודה האבודים הללו יש השפעה מהותית על איכות ועלות שירותי הבריאות. התערבות ארגונומית לאופן הטיפול בחולים ולתכנון סביבת העבודה ומכשור מותאם כך שניתן יהיה לבצע אותה בבטחה יכולה להפחית את הסיכון לפגיעות שריר-שלד עבור רבים מהעובדים.

במאמר זה נסקור את תפקיד הארגונומיה בכדי לסייע בתכנון עבודה בטוחה. כמו כן נראה מדוע צריכים עובדי סיעוד ומנהלי בריאות לדעת ולהבין כיצד ביצוע פעולות בצורה לא נכונה יכול להוביל לסיכון מוגבר לפגיעות שריר-שלד הקשורות לעבודה (Waters, Thomas R., 2010) אפילו במדינות מפותחות, פגיעות שריר-שלד בקרב עובדי בריאות מדווחות בחסר. פגיעות שריר-שלד משפיעות על תנועות הגוף, גורמות לפציעות או לתפקוד לקוי של עצבים, גידים, שרירים, סחוס, עצם, דיסקים בעמוד השדרה ומפרקים. הפרעות אלו כוללות כאב, נזק לרקמות חיבור, כאבי גב, בקע, בעיות של דלקות או קרעים בכתפיים ובברכיים. על פי המכון הלאומי לבריאות ובריאות תעסוקתית של ארצות הברית (NIOSH), מחקרים רבים הצביעו על קשר ישיר בין עבודה פיזית לפגיעות שריר-שלד פגיעות שריר שלד הקשורות לתעסוקה.

מספר היבטים תעסוקתיים קשורים לסיכון מוגבר לפגיעות שריר שלד. אלה כוללים תנחות גוף לא נוחות שנמצאים בהן זמן ממושך, ישיבה ממושכת או עמידה ממושכת. לצד התנחות הקבועות



גם תנועות הכוללות תנועה חוזרנית (פעולה קבועה שחוזרת על עצמה פעמים רבות ולמשך זמן), שימוש או תנועה מרובה המצריכה שימוש בכוח שריר. לצד המנח הפיזי והתנועה גם מכלול גורמים פסיכוסוציאליים המשפיעים על רמות הלחץ של העובדים קשורים לסיכון לפגיעות שריר-שלד. עובדי מערכת הבריאות, המטפלים בחולים סיעודיים, עומדים בפני סיכונים ארגונומיים גבוהים ולכן יש להם פוטנציאל גדול יותר לפגיעות שריר-שלד יחד עם פציעות אחרות הקשורות לעבודה.

מאמר זה מתמקד בבעיות ארגונומיות. בעזרת מודלים להערכת סיכון ארגונומי, נציג את סוגי החשיפות אליהן עלולים להיחשף עובדי סיעוד, ונסביר גם על פתרונות טכנולוגיים פשוטים ושינוי בהרגלי העבודה, שניתן ליישם כדי להפחית את הסיכון פגיעות שריר-שלד הקשורות לעבודה של עובדי סיעוד.

### היבט ארגונומי בפעולות נפוצות המבוצעות במוסדות סיעוד

מחלקת המחקר של המוסד לבטיחות ולגהות (המוס"ל) התחילה בשנה האחרונה מחקר במוסדות סיעוד, שמטרתו העיקרית היא לבחון את הקשרים בין נתוני חשיפה תעסוקתית לגורמי סיכון (כימיה, ביולוגיה, ארגונומיה וגורמים פסיכוסוציאליים) לבין תחלואה הקשורה לעבודה (מחלות נשימה, תגובות עוריות, זיהומים, בעיות שלד-שריר, ומצב נפשי כגון לחץ ושחיקה) בקרב עובדי סיעוד, ועובדי מטבח, ניקיון ואחזקה במוסדות לטיפול ממושך בזקנים.

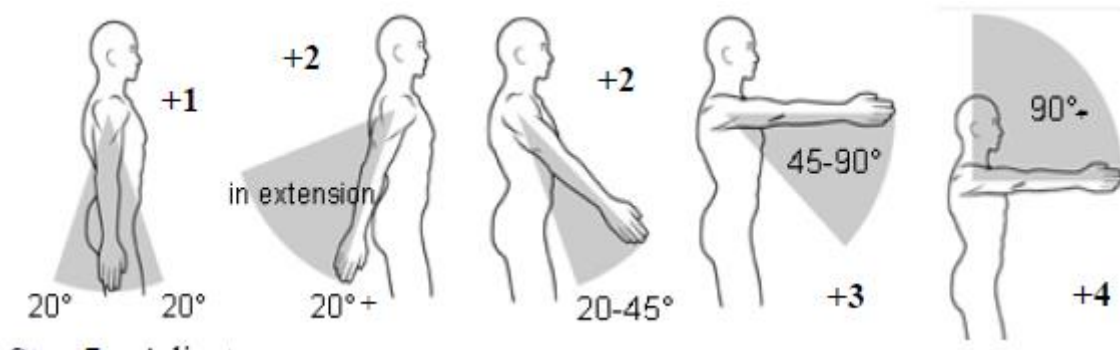
במאמר הנוכחי נציג מתוך המחקר שתי דוגמאות של פעולות נפוצות בקרב מטפלים במטופלים סיעודיים את הערכת הסיכון הארגונומי ופתרונות אפשריים למזעור הסיכון. רמת הסיכון של הפעולות תיבחן על ידי ניתוחי RULA – כלי הערכה מהיר לבחינת עומס על חלק הגוף העליון Rapid Upper Limb Assessment וניתוח REBA שהוא כלי להערכת עומס על כל הגוף Rapid Entire Body Assessment, הכלי פותח בשנת 2000 על בסיס עקרונות מבדק ה-RULA. במבדק זה עיקר ההתייחסות היא למנחי גו וצוואר, רגליים ולהערכה מהירה לפעולות המתבצעות במגוון רחב של תנוחות גוף.

כלי ה RULA מאפשר להעריך באופן שיטתי את תנוחות הזרוע, כף היד והצוואר, את התנועה לצדדים ומעלה-מטה ואת הפיתול במפרקי כף היד, הכתף והצוואר. בנוסף נבחן הכוח הנדרש לביצוע המשימה. כל אחד מהגורמים מקבל ציון לפי רמת העומס שהוא מפעיל על השרירים והמפרקים ולבסוף מתקבל ערך הסיכון הכולל עם הערכה מילולית למידת הדחיפות בשינוי אופן ביצוע העבודה כך שתהיה פחות מעמיסה. כלי ה REBA – מוסיף להערכה גם את העומס המופעל על הגב התחתון, הברכיים וכפות הרגליים.



העקרונות בבסיס הכלים הם מכאניים כאשר כל תנועה שחורגת ממנח נייטרלי (באיור מס' 1 – יד מונחת ליד האגן) מוסיפה עומס על השריר. יד המושטת לפנים מעל גובה הכתף מייצרת עומס גבוה, אם היא מושטת הצידה העומס יגדל כך גם אם העובד אוחז בכלי עם משקל. המטרה בהתערבות ארגונומית היא להפחית עד כמה שניתן הטיה הצידה, פיתול במפרקים והרחקה מהגוף.

**איור מס' 1**



### דוגמה ראשונה - האכלת מטופלים

האכלה של מטופלים נמשכת כשעה-שעה וחצי בכל ארוחה. מטפלים מאכילים מטופלים במשך כשלוש שעות במהלך משמרת יום שגרתית. חלק מהמטופלים מסוגלים להאכיל את עצמם ו/או זקוקים למעט תמיכה או עזרה בהאכלה, אך במחלקות סיעוד רוב המטופלים אינם מסוגלים להאכיל את עצמם וזקוקים לעזרה מלאה בהאכלה.

תהליך ההאכלה נעשה בכיסא גלגלים רגיל כשהמטופל יושב מול השולחנות, אם המטופל מסוגל לכך. במחלקות סיעודיות חלק ניכר מהמטופלים אינם מסוגלים לשבת בכיסא גלגלים או להחזיק



תמונה 2: האכלת דיירת  
בכיסא גריאטרי

את הראש יציב ולכן יושבים בכיסא גריאטרי עם הטיית הגב לאחור (תמונה 2). ליד הכיסא ממקמים שולחן קטן נייד על גלגלים שניתן להתאים את הגובה שלו. המטפלת המוצגת בתמונה יושבת עם הרגליים והאגן לכיוון השולחן, אך מפנה מבט ומאכילה את המטופל תוך כדי פיתול משמעותי של הצוואר והגוף ותוך הושטת היד הרחק מהגוף אל גובה הכתף.

בגלל המבנה של הכורסא, העובדת אינה יכולה לשבת ישר מול המטופל מכיוון שאין מקום לרגליים שלה במנח כזה. חוסר מרווח לרגליים עלול לגרום לישיבה

בתנחות קיצוניות של פיתול או כיפוף צידי כפיצוי של הגוף בהתאם ליכולת התפקודית של



המטופל. קצב ההאכלה הוא איטי, יש לציין שרוב הזמן המטפלת צופה במטופל תוך כדי הפיתול בצוואר ובגו, והיא נמצאת במנח זה לאורך זמן. שהות לזמן ממושך עם פיתול בצוואר או בגו עלול ליצור כאבים או נזק במערכת שריר-שלד כגון בשרירים, גידים, חוליות, ודיסקים בין-חולייתיים. איבר נוסף שחווה עומס גבוה הוא כפות הרגליים. כפות הרגליים של המטפלת מונחות על מעקה צר של השולחן, ו/או על רגל של הכיסא לאורך זמן. מצב זה עלול ליצור עומס ולגרום כאבים או נזק במערכת שריר-שלד בגב וברגליים.

### ניתוח שיטתי של גורמי סיכון ארגונומיים

גורמי הסיכון הארגונומיים העיקריים שנצפו הם:

- א. תנוחות קיצוניות: פיתול בצוואר ובגו, כיפוף בגב, והושטת היד הרחק מהגוף ועד גובה הכתף.
- ב. עומס סטטי: חוסר תמיכה בכפות הרגליים.
- ג. תנועות חוזרניות: במהלך פעולת האכלה תנועת הזרוע וכף היד חוזרת על עצמה פעמים רבות לאורך זמן.



ציון ה RULA של פעולת ההאכלה המתוארת מבטא רמת סיכון גבוהה, וכתוצאה מכך דרישת שינוי תנוחת העבודה להפחתת העומס למערכת שריר-שלד של המטפל.

### פתרונות אפשריים

- א. בזמן האכלת דיירים המרותקים לכיסאות גריאטריים, אפשר לשקול שימוש בכיסא עמידה, כפי שקואים באיור 3 להמחשה. השימוש בכיסא עמידה מאפשר לעובדת להתקרב עם הגוף אל המטופל ומונע כפיפה והושטת יד למרחק.

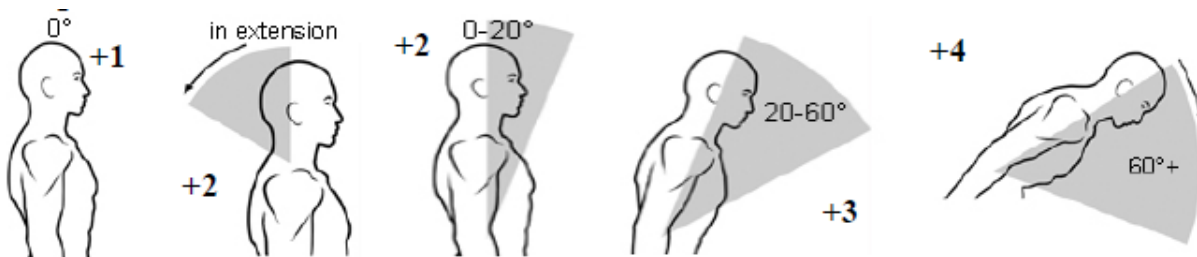
- ב. כמו כן אפשר לשקול האכלת מטופלים המרותקים לכיסאות גריאטריים תוך כדי עמידה במקום בישיבה. האכלה בעמידה תאפשר למטפלת לשמור על גב ישר וללא פיתול, ועל המרפקים קרובים לגוף בזמן ההאכלה. כמו כן ניתן לשנות במהלך הארוחה מספר פעמים בין ישיבה לעמידה עם שינוי גובה הכיסא של המטופל

### דוגמה שנייה - העברת מטופל

בפעולה זו נכנסות גם פעולות של הגו והרגליים. ניתוח REBA הכולל את כל הגוף ייקח בחשבון גם את הכיפוף בגו כמו שנראה באיור מס' 4 ומודגם בתנועת המטפלת בתמונה מס' 5.



#### איור מס' 4



מטפלים מבצעים העברות מטופל בין המיטה לכיסא הגלגלים ולהפך מספר פעמים במהלך היום. לעתים פעולה זאת מתבצעת ע"י עובד אחד ולעתים על ידי שני עובדים תלוי ברמת התפקוד הגופני והקוגניטיבי של המטופל.

המטפל מכין את המטופל לקראת המעבר על ידי הזזת משענות הרגליים הצידה בכיסא גלגלים. פעולה זו, כאשר מתבצעת באופן שגוי, כרוכה בכיפוף קיצוני מהגב כאשר הברכיים ישרות. מנח זה יוצר עומס רב על הגב התחתון, ועלול לגרום לכאבים ולפציעה בעמוד השדרה ובשרירים והעצבים העוברים בו והתומכים בו (תמונה מס' 5).



תמונה מס' 5: העברה על ידי מטפלת אחת

עבור אותה דוגמה של מטפלת בתמונה 5 שמעבירה מטופל מכיסא גלגלים למיטה, הציון של כלי הערכה REBA הינו 10 (מתוך 13). ציון זה מעיד על עומס גבוה המייצר סיכון גבוה לפגיעה במערכת השריר-שלד ומצריך התערבות ארגונומית.

#### גורמי סיכון ארגונומיים

גורמי הסיכון הארגונומיים העיקריים שנצפו הם:

- א. תנחות קיצוניות: כיפוף קדמי של הגב עם ברכיים ישרות
- ב. הפעלת כוח: הפעלת כוח להרמה ולמעבר של מטופל בעל משקל גבוה משל המטפלת.

#### פתרונות אפשריים

- א. מומלץ להתכופף מהברכיים ולשמור על גב ישר בזמן הכנת כיסא הגלגלים (כגון הזזת משענות הרגליים) לקראת המעבר.



- ב. למעבר של מטופלים שמסוגלים לשאת חלקית את משקלם, ככל שהם מסוגלים לכך, מומלץ למקם את ידי המטופל על משענות הידיים של כיסא הגלגלים (או על המיטה כשהמעבר הוא מהמיטה אל הכיסא) כך שהם ידחפו את עצמם בעזרת הידיים לעמידה. המטפלת תוכל לתמוך במטופל עם יד מתחת לאגן או מסביב לגב לפי הצורך. כאשר המטופל מסוגל לזה, ביצוע מעבר כך יותר נח לו, ויוצר פחות עומס על המטפל.
- ג. כאשר המטופל אינו יכול להשתתף בתהליך ההעברה ולתמוך במשקל גופו מומלץ להשתמש באמצעי הרמה וניוד מכאניים למען בטיחות המטפל ובטיחות המטופל.
- ד. מומלץ למקם את כיסא הגלגלים צמוד למיטה על מנת להפחית את הרווח ואת מספר הצעדים הדרושים למעבר. זה יקל על המעבר למטופל וכן יפחית את העומס על המטפל.

## סיכום

במהלך עבודתם, חשופים המטפלים לגורמי סיכון ארגונומיים אשר עלולים להוביל לפגיעות שלד-שריר הקשורות לעבודה. פגיעות מצטברות אלו מתפתחות עם הזמן ומחמירות ככל שהחשיפה לגורמי הסיכון נמשכת. לרוב מתרחשות הפגיעות בעקבות ביצוע פעילות החוזרת על עצמה, עבודה במנח שאינו נייטרלי או עבודה בתנועה ותנוחה קיצונית לאורך זמן. חוסר ידע והבנה בגורמי הסיכון בהנדסת אנוש והאפשרויות למזעורם מוביל לפעולה המתבצעת באופן לא נכון המגביר את הסיכון. הדבר עלול להיות בעל השלכות חברתיות וכלכליות משמעותיות עבור עובדים אלה ובני משפחותיהם, לפגוע בכושר עבודה של מטפלים ולהטיל נטל כבד על משאבי מערכת הבריאות ועל החברה.

## מקורות:

דוח משרד הבריאות: כוח אדם במקצועות הבריאות 2023

<https://www.gov.il/he/pages/27032025-01>

Conti, A., Albanesi, B., & Clari, M. (2024). Musculoskeletal disorders in healthcare workers. *Current Opinion in Epidemiology and Public Health*, 3(1), 25-32.  
DOI: 10.1097/PXH.0000000000000034

Waters, T. R. (2010). Introduction to Ergonomics for Healthcare Workers. *Rehabilitation Nursing Journal* 35(5) 185-191. DOI: 10.1002/j.2048-7940.2010.tb00046.x

WHO The Global Health Observatory <https://www.who.int/data/gho/data/themes/health-workforce>

