

עקרונות ארגונומיים בהתאמת סביבת העבודה

כאבים בצוואר, בכתף ובגב תחתון, וכן עייפות בעיניים
וכאבים בשורש כף היד ובכף היד הם כנראה התסמינים
השכיחים ביותר אצל הרופאים, המבלים חלק ניכר מיומם
בישיבה. מדריך עקרונות לתכנון סביבת עבודה

« דבורה אלפרוביץ'-נחמנין, PT PhD

פיזיותרפיסטית ויועצת ארגונומית, החוג לפיזיותרפיה, אוניברסיטת תל-אביב

« פרופ' יוסף קלאוזנר

מנהל החטיבה לכירורגיה כללית והאגף הכירורגי, המרכז הרפואי ע"ש סוראסקי
ויו"ר המועצה הלאומית לכירורגיה, הרדמה וטיפול נמרץ

כאבים, מוגבלויות וירידה בתפקוד עשויים להיות תוצאה של סביבת עבודה לקויה. מדובר בפגיעות בשריר ובשלד הקשורות לעבודה (work-related musculoskeletal disorders), המערבות עצבים, גידים, שרירים ורקמות תומכות של הגוף, ונגרמות או מוחמרות בשל מצבים בסביבת העבודה או חשיפות שעלולים לפגוע ביכולת העבודה. זו יכולה להיות תוצאה של חשיפה לגורמי סיכון אישיים, כמו גיל ומין, או שילוב של גורמי סיכון כמו תנחות מגוונות, תנועות חוזרניות, פעולות הדורשות שימוש בכוח, לחץ מכני וויברציה.

מעט עבודות מתייחסות להפרעות הללו בהקשר לרופאים. רופאים מנתחים ורופאים העוסקים באולטרה-סאונד אבחנתי מתועדים בספרות כסובלים מההפרעות המתוארות. רופאים מנתחים מדווחים בעיקר על כאבי צוואר, כאבי כתף וכאבי גב תחתון. נוסף לאלה, הם מדווחים על עייפות בעיניים, כאבי ראש, נפיחות ברגליים, כאבים בגב עליון, נוקשות וכאבים בשורשי הידיים ובידיים.



“

Medicine is the only
profession that
labours incessantly to
destroy the reason for
its own existence

James Bryce

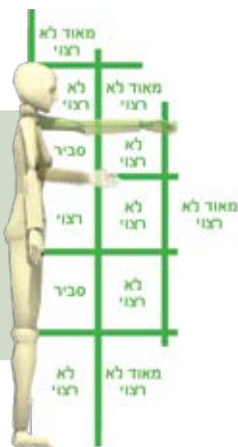


3.

עבודות קלות (כתיבה, הקלדה) מתבצעות בגובה המרפק (B). עבודות מדויקות, הדורשות ראייה טובה (כירורגיה עדינה), מתבצעות מעל גובה המרפק (A). עבודות מאמצות (עבודה עם אולטרה-סאונד, כירורגיה אורתופדית) מתבצעות מתחת לגובה המרפק (C).

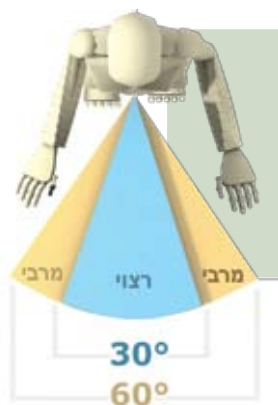
4.

בעבודה בעמידה, כאשר מתבצעת עבודה מאמצת, האזור הרצוי לעבודה הוא בין גובה המרפק לגובה כף היד וקרוב לגוף. עבודות המתבצעות מעל גובה הכתף ועבודות המתבצעות נמוך מגובה הברכיים אינן רצויות גם אם מתבצעות קרוב לגוף. רצוי לא לבצע עבודות רחוק מהגוף.



5.

הטווח הרצוי של העיניים והראש במישור האופקי הוא עד 30° , ובו יש לבצע את המטלות עם השכיחות הגבוהה ביותר. כאשר המטלה קשורה בשני מכשירים, או במכשיר ומטופל, כמו שיחת רופא עם מטופל תוך תיעוד במחשב, חשוב שזווית העבודה של הרופא לא תעלה על 30° .



רופאים העוסקים באולטרה-סאונד אבחנתי מדווחים בעיקר על כאבי צוואר, כאבים בכתף, כאבי גב, כאבים בשורש כף יד ובאצבעות. באשר לשכיחות הכאבים, 90% דווחו שחווים כאבים בשריר ובשלד בשעת הסקירה בעזרת המתמר.

סביבת עבודה ממוחשבת ידועה אף היא כגורמת לכאבים בשריר ובשלד, ומאחר שרבים מהרופאים עובדים עם מחשב, התסמינים האופייניים לעבודה עם מחשב צריכים להיות מובאים בחשבון. אנשים העובדים עם מחשב מדווחים בעיקר על כאבים בצוואר, כאבים בכתפיים, כאבים במרפקים, כאבים באמות ובשורשי כפות ידיים ובאצבעות. נוסף לכך, תנוחה של הראש לפני, עם פשיטה בצוואר עליון וכפיפה בצוואר תחתון, עלולה להיגרם בעקבות שימוש במשקפיים מולטי-פוקאליים תוך כדי עבודה עם מחשב.

אם כן, כאבים בצוואר, בכתף ובגב תחתון, וכן עייפות בעיניים וכאבים בשורש כף היד ובכף היד הם כנראה התסמינים השכיחים ביותר אצל הרופאים.

להלן עקרונות בסיסיים בתכנון סביבת עבודה, במטרה למנוע כאבים בשריר ובשלד:

1.



חיתוך מעוגל של העמדה מאפשר תמיכה טובה לאמות הידיים תוך כדי עבודה ממושכת על משטח עבודה והפחתה בעומסים על הצוואר, על הכתפיים ועל הגב. חיתוך מעוגל של השולחן מאפשר לקרב את העבודה אל המשתמש ולא להפך (משתמש רכון על השולחן). כך המשתמש רכון מעט לאחור (משתמש במשענת הגב) והעומס על הגב התחתון פוחת.

2.



במעטפת תפעול ידנית ראשונית (מרפק קרוב לגוף, האזור הרצוי) יש לבצע את המטלות עם השכיחות הגבוהה ביותר. במעטפת תפעול ידנית משנית (אזור מרבי) יש למקם אביזרים בהם משתמשים רק לעתים. אין למקם אביזרים המשמשים את העבודה השגרתית מחוץ לאזורים הללו, לא מצדיו של המשתמש, לא מאחוריו ו/או לא מתחת לשולחן.



6.

הטווח הרצוי של העיניים והראש במישור האופקי הוא עד 30° , ובו יש לבצע את המטלות עם השכיחות הגבוהה ביותר. כאשר המטלה קשורה בשני מכשירים, או במכשיר ומטופל, כמו שיחת רופא עם מטופל תוך תיעוד במחשב, חשוב שזווית העבודה של הרופא לא תעלה על 30° .



7.

עבודות ידניות המתבצעות על משטח עם הטיה לאחר של עד 15° תורמות למנח זקוף יותר של הראש והגו (תמונה מימין). מטלות שאינן ידניות, כמו קריאת מסמך או קריאה ממסך, המתבצעות כאשר המסמך/מסך מוטים לאחר בזזית של 45° , תורמות למנח זקוף יותר של הראש והגו (תמונה משמאל).



8.

פרופיל של כיסא עבודה (תמונה משמאל) וכורסה (תמונה מימין). שמירה על מנח ניטרלי בגב תחתון מונעת כנראה כאבי גב תחתון. התמיכה (בליטה) לגב ממוקמת באזור הלומברסקרלי, כדי למנוע סיבוב האגן לאחר ובכך לשמור על המנח הניטרלי של הגב התחתון.



9.

כאשר העבודה דורשת כפיפה קדימה, רכינה של פלג גוף עליון, תמיכה קדמית לגו מורידה עומס מהגב התחתון. לדוגמה, כירורגיה עדינה וגסה.



10.

כאשר נדרשת עמידה ממושכת בזמן העבודה, תמיכה של "כיסא עמידה" עשויה להפחית מהעומס על הגב התחתון ועל הרגליים.



12.

לפי המרכז האמריקאי לבטיחות ובריאות תעסוקתית (National Institute of Occupational Safety and Health), ההרמה המרבית המומלצת בניוד מטופלים היא של 15.8 ק"ג (35 lb).

11.

בבחירה של מכשירים ידניים, יש לבחור את המכשירים המאפשרים כמה שיותר שמירה על מנח ניטרלי בשורש כף היד, הגורמים לפחות מאמץ בשרירי כף היד ומכשירים היוצרים פחות לחץ על רקמות רכות בכף היד.



הפתרונות להתמודדות עם פגיעות בשריר ובשלד הקשורות לעבודה

הפתרונות המוצעים לטיפול ומניעה של פגיעות בשריר ובשלד כוללים טיפולי פיזיותרפיה, חיזוק ומתיחות שרירים, מנוחה וגיוון משימות ומנחים מפרקיים, מניעת לחץ מכני ישיר, חימום ועיסוי רקמות, תרגילים אקטיביים טיפוליים וחיוןך להעלאת המודעות ולשינוי הרגלי עבודה, טיפולים תרופתיים, טיפולים חודרניים וניתוחים שונים. התערבות במקום העבודה כוללת שינויים ארגוניים, התאמה ארגונומית של סביבת העבודה ושינוי בהרגלים ובהתנהגות העובד בסביבת עבודתו. לדוגמה, הגבלת שעות עבודה ביום מול מחשב ושמירה על תדירות ההפסקות וגיוון תנוחות גוף. הספרות המקצועית תומכת בפתרונות אקטיביים ובהתאמה ארגונומית של סביבת העבודה. טיפולים פסיביים נותנים פתרון לזמן מוגבל, וחיוןך והדרכה נמצאו כבעלי ערך מוגבל מאוד.