



## טיפים לישיבה נכונה מול מחשב

שימוש לא נכון במחשב יכול לגרום לנזקים בלתי הפיכים בעיניים, בגב, בשרירים ובפרקים. מהם הנזקים וכיצד מונעים אותם? יגאל לוי, זמן דיגיטלי

סובלים מצריבה ויובש בעיניים, התכווצויות שרירים, כאבי ראש, פגיעה במערכת ההורמונלית והפרעות בזרימת הדם? אם אתם עובדים או משחקים שעות רבות עם מחשב, ייתכן כי אתם סובלים מתופעות לוואי משימוש לא נכון בו.

לפי רופאים, לבד מנזקים נפשיים אפשריים, עלולים להיגרם גם נזקים פיזיולוגיים קשים - חלקם בלתי הפיכים - העלולים לנבוע מעבודה ממושכת מול המחשב בלי הקפדה על כללי בטיחות.

## התסמינים

חשוב לזהות סימנים מוקדמים המעידים על התפתחות תופעה לא רצויה, בהם נפיחות וכאבים בפרק ובשרש כף היד, תחושה של דקירות עדינות או צריבה באצבעות, קרירות באצבעות, נימול (תחושה שהיד נרדמה), כאבים בזרועות, בכתפיים, בעורף ובגב התחתון.

חלק מהמשתמשים עשויים לחוש בקושי בביצוע מטלות פשוטות כגון כתיבה, פתיחת דלת, סיבוב מפתח במנעול, החזקת כוס וכד'. הכאבים עשויים להופיע דווקא במהלך השינה, כשהשרירים והעצבים נמצאים במצב של מנוחה. מטופלים דיווחו כי נאלצו לקום ולנער את ידיהם עד שהשתחררו מהתרדמת. חשוב לפנות לטיפול רפואי מיד עם התגלות התסמינים.

## לא להתעלם

התעלמות מהבעיה או הימנעות מטיפול בה עשויה להביא להתפתחות דלקות קשות ותסמונות אחרות. הרבה עובדים נמנעים מלהכיר במחלה ולקבל טיפול מסיבות שונות כגון מחויבות לעבודה, עצלות ובורות. העובדה כי הבעיה אינה מוכרת תורמת להתפשטות התופעה, אך הימנעות מהתמודדות עימה גורמים בסופו של דבר לנזקים כבדים יותר גם לעובד וגם למעסיקו.

עם הזמן ניכרת ירידה בתפוקת העבודה וההיעדרויות לצורך בירורים, בדיקות וטיפולים פוגעים ביעילות העבודה ומסבים נזק כספי עצום.

## עיניים

הפגיעה הראשונית והנפוצה ביותר בעבודה ממושכת מול המחשב היא ככל הנראה בראייה. לפי מחקרים, מיקוד הראיה במקום קבוע לאורך זמן עלול לפגוע בחדות הראיה. מחקרים שנערכו ביפו גילו שיעור גבוה של גלאוקומה בקרב עובדים המבלים זמן רב מול מחשב.

רוב משתמשי המחשב נוטים להתעלם מסימני אזהרה כמו גירוי בעיניים כאות לנזק, אך הוא קיים ועלול להיות חמור. מרבית משתמשי המחשב מקבלים בעיות אלו בטבעיות, ואינם מזהים בצריבה ואדמומיות קריאה של הגוף לעזרה. הדבר כנראה נובע מהעובדה שחלק מהנזקים נגרמים בטווח הרחוק ומשתמשים נוטים להדחיק זאת.

השתקפות אור חוזרת על הצג עלולה לגרום לסנוור, טשטוש הראייה ולכאבי ראש. ריצוד של הצג - לרוב כאשר לצג תדר רענון נמוך מדי - סמוי מן העין אך יכול לתרום לבעיות ראייה ולכאבי ראש. יצרני הצגים מתהדרים אמנם בתקנים בטיחותיים מתקדמים, אך גם הם לא מונעים לחלוטין השתקפויות וריצודים.

## מה עושים?

כדי להימנע מן הנזקים יש לשמור מרחק מרבי מהצג, לכוונו כך שיהיה מתחת לגובה העיניים ולהימנע ממאמץ יתר. כדי למנוע יובש בעיניים יש למצמץ בתדירות גבוהה יותר ומדי פעם לעצום את העיניים בכדי להעניק להן מנוחה. ניתן להיעזר אף בטיפות עיניים ללא מרשם רופא.

את התאורה, ממליצים המומחים, יש למקם מעל לצג בזווית ישרה - כך שהאור לא ישתקף בצג. מאותה סיבה רצוי להימנע ממיקום הצג ליד חלון. אנשים הסובלים ממיגרנה המוחמרת בעת חשיפה לאור צריכים לעמעם את מסך המחשב כדי למנוע את גירוי האור הבוהק



## קרונה

לקרונה האלקטרומגנטית הנפלטת מהצג וממכשירים חשמליים יש תרומה לפגיעה במשתמש בהם, אף כי המומחים עדיין לא הצליחו לקבוע בוודאות מה הנזק ומה השפעתו. הקרונה הנפלטת מצגים, מדפסות לייזר וכבלי חשמל, פועלת בתדירויות בהן פועל המוח האנושי ועלולה לשבש את פעולתו. הקרונה פועלת בטווח של כחמישה עד עשרה מטרים לערך ונפלטת מכל צדדי המחשב.

רופאים מזהירים כי חשיפה לקרונה זו עשויה לגרום לתופעות לוואי רבות ביניהן: חרדה, דיכאון, עיינות, עייפות ועוד.

חלק מהרופאים מרחיקים לכת וטוענים כי חשיפה מופרזת לקרונה עשויה לגרום לפגיעה במערכות ההורמונליות ובמערכת החיסונית. למרות שמרבית צגי המחשב נחשבים בטוחים, מחקרים אודות השפעתם של גלים אלקטרומגנטיים הנפלטים בין היתר מצגים, לא הניבו תוצאות חד משמעיות.

## מה עושים?

הקהילה הרפואית אמנם הצליחה להפריך חלק מהטענות, אך גם היום ממליצים רופאים, במיוחד לנשים בהריון, להימנע מלעמוד לצד המחשב או מאחוריו, שם פליטת הגלים חזקה יותר.

לצמצום הנזק חובה להצטייד במסך עם תקני בטיחות (MPR2 ו/או TCO95/99/03) המונעים ככל האפשר השתקפויות וקרונה אלקטרומגנטית. כדאי להתרחק ממדפסות לייזר וממסכים, ובסביבה ארגונית להימנע מריכוז עמדות מחשב באזור צפוף.

## שרירים וגב

לצורת הישיבה ולאופן העבודה מול המחשב יש תרומה מכרעת על הופעה של כאבים ומחלות. רופאים מסבירים כי ישיבה כפופה הנרכנת לעבר הצג והיעדר תנועה ברגליים, מגבירים את הנוקשות בגוף ומפחיתים את זרימת הדם לרגליים. מרבית המשתמשים נוטים לרכון לעבר המחשב, מה שמגביר את הלחץ על החוליות וגורם להתכווצויות שרירים ולכאבי גב.

ישיבה לא זקופה יוצרת מתחים בכתפיים ולחץ על הצוואר. בישיבה נכונה יש להקפיד על גב זקוף ועורף ישר השומרים על מרחק מרבי בין הקודקוד לעצם הזנב.

## מה עושים?

יש לשבת בחלקו הקדמי של הכיסא (לא על הקצה!) כשעצמות האגן נוגעות במשטח הישיבה. את כפות הרגליים יש להניח על הרצפה ולכופף את הברכיים - בזווית של 100 מעלות. כדאי לנסות להיעזר בכסא ארגונומי מיוחד שימנע את הישמטות הגוף ויעביר חלק גדול יותר מן המעמסה לגב. יש להקפיד גם על התאמת הכיסא לגודל הגוף.

יש לכוון את המשענת ולהנמיך או להגביה את הכיסא בהתאם לגובה המשתמש. ניתן להיעזר בכרית ובהדום לכיוון אופטימלי של הישיבה. חשוב שסביבת העבודה תהיה מרווחת ונקייה מחפצים, בצורה שתאפשר מתיחת איברים מדי פעם. שמירה על סגנון עבודה בריא כוללת בין היתר הפסקות מרובות וביצוע תרגילים, תוך כדי עבודה להקלה על הלחץ.

מומלץ לשחרר את הצוואר והכתפיים ומדי פעם למתוח את הרגליים. כדאי אפילו לקום, לבצע תרגילי מתיחה עדינים. מעבר לשעות העבודה חשוב להקדיש גם זמן לפעילות גופנית. עבודה המתבססת על ישיבה ממושכת מול מחשב מביאה לירידה בכושר ולעלייה במשקל. עבודה על שרירי הבטן והגב, בתוספת ישיבה נכונה עשויים להוריד מעמוד השדרה את העומס. כל המומחים ממליצים להקשיב לגוף ולא לזלזל בהופעת כאבים או תופעות של תשישות, שהם סימני אזהרה לפגיעה.

## פרקים

הפגיעות השכיחות ביותר בעבודה עם מחשב נובעות משימוש לקוי במקלדת ובעכבר. תסמונת פגיעת מתח חוזרת (RSI), תסמונת תעלת כף היד (CTS), דלקת האמתחת (Bursitis), דלקת העצב (Neuritis), דלקת הגיד (Tendonitis), תסמונת ראיית מחשב (CVS) והפרעות של מערכת השרירים והשלד (MSD) הן רק חלק מתופעות הפגיעה בשרירים, בעצבים, ברקמות ובגידים של הגפיים העליונות.



60 המקשים שנוספו למקלדת המודרנית מעוררים צורך במתיחה חוזרת ונשנית של האצבעות, ומחוללים נזקי מתיחה מיקרוסקופיים ברקמות הרכות של הגוף עם תסמונות והפרעות מגוונות. מחקרים מצאו כי מרבית המשתמשים נוטים להפעיל כוח מיותר בעת ההקלדה, אם מתוך הרגל ואם בגלל איכות המקלדת. חמור מכך, משתמשים נמנעים מלהעניק מנוחה לאצבעות על ידי הנחתן על המקלדת בגלל תגובותיה. משום כך משתמשים משענים את פרק כף היד על השולחן בזמן ההקלדה ומפעילים לחץ על הגידים והשרירים.

מחקר שנעשה לאחרונה על שימוש בתוכנת תיב"ם גילה שהמשתמש לחץ על כפתורי העכבר 17,000 פעמים ביום. מאחר והטראומה ליד מפעולות אלו היא נצברת, התגלות התסמינים למשתמש היא מאוחרת ומלווה בקריסה המאיצה את התגברות המחלה.

### מה עושים?

ההמלצה כאן היא להציב את המקלדת במרחק של 8 עד 10 ס"מ מקצה השולחן, לשמור על פרקי כף יד ישרים ולמקמם באוויר מעל המקלדת. גם לאופן השימוש בעכבר יש תרומה נכבדת לכאבים. שולחנות מחשב רבים אינם מכילים מקום מיוחד לעכבר, דבר המביא להצבתו מעל למקלדת ולצד המסך.

יועצי ארגונומיה טוענים כי יש להציב את העכבר בקו ישר עם המקלדת ולקרבו כמה שיותר למרכז העבודה. למרבה האירוניה דווקא תוכנות מתקדמות ועדכניות תורמות לשימוש הלקוי בעכבר. מספר האפשרויות בתפריטים ובהתאמה מספר פעולות העכבר הנדרשות לתפעול התוכנה, צומחים מגרסה לגרסה.

מומלץ לצמצם את השימוש בעכבר על ידי שימוש בקיצורי מקלדת. מרבית התוכנות, ומערכות ההפעלה מאפשרות יישום פעולות באמצעות שילוב של מקש אחד או יותר. ניתן אף להיעזר בתוכנות ייעודיות לקיצורי מקלדת כגון [Quickeys](#) או [iKey](#).

לפני עבודת הקלדה מומלץ לחמם ידיים קרות בכדי להאיץ את זרימת הדם אליהן. חובה להקצות זמן מנוחה לידיים ולבצע תרגילי הרפיה מדי פרק זמן קצוב. לדוגמה: יש להניח את הידיים לצדי הגוף ולהשאירן רפויות, לנער אותן, לקפוץ אותן לכדי אגרוף ולמתוח אותן לצדדים. בכל הופעה של כאבים בפרקים ובידיים יש להקדים ולהיוועץ ברופא.

### חידקים במקלדת

מבט קצר במקלדת יגלה כתמי לכלוך שנדבק והפך למקשה אחת עם המקלדת. זהו לא סתם לכלוך, אלו מושבות שלמות של חידקים השורצים דרך קבע בסביבת העבודה. ריבוי משתמשים, ידיים לא נקיות, צינון, שפעת ומחלות אחרות עשויות להפוך את המקלדת לפוטנציאל הדבקה גבוה.

### מה עושים?

חוקרים ממליצים מעבר להקפדה על היגיינה, על חיטוי המקלדת והעכבר בתום כל יום עבודה. אגב, ניסיתם פעם להפוך את המקלדת ולתופף קלות על גבה? כמות הפירורים והלכלוך שיתפזרו סביבכם עשויה להפתיע לא רק את הנקיים והאסתטיים שבכם.

עבודה ממושכת מול מחשב חושפת את המשתמש לסכנות שאף שאינו מודע להן, סביר שחש לפחות בחלקן. רופאים מדווחים על פגיעה במערכות הגוף והנפש, בייחוד אצל מטופלים ש'הקפידו' על אורך עבודה לקוי מול המחשב.

### התסמינים

לצד נוהגי עבודה נכונה עם המחשב, חשוב לזהות סימנים מוקדמים המעידים על התפתחות תופעה לא רצויה. עם הסימנים הללו ניתן למנות נפיחות וכאבים בפרק ובשורש כף היד, תחושה של דקירות עדינות או צריבה באצבעות, קרירות באצבעות, נימול (תחושה שהיד נרדמה), כאבים בזרועות, בכתפיים, בעורף ובגב התחתון.

חלק מהמשתמשים עשויים לחוש בקושי בביצוע מטלות פשוטות כגון כתיבה, פתיחת דלת, סיבוב מפתח במנעול, החזקת כוס וכד'. הכאבים עשויים להופיע דווקא במהלך השינה, כשהשרירים והעצבים נמצאים במצב של מנוחה. מטופלים דיווחו כי נאלצו לקום ולנער את ידיהם עד שהשתחררו מהתרדמת. חשוב לפנות לטיפול רפואי מיד עם התגלות התסמינים.



## לא להתעלם

התעלמות מהבעיה או הימנעות מטיפול בה עשויה להביא להתפתחות דלקות קשות ותסמונות אחרות. הרבה עובדים נמנעים מלהכיר במחלה ולקבל טיפול מסיבות שונות כגון מחויבות לעבודה, עצלות ובורות. העובדה כי הבעיה אינה מוכרת תורמת להתפשטות התופעה, אך הימנעות מהתמודדות עימה גורמים בסופו של דבר לנזקים כבדים יותר גם לעובד וגם למעסיקו.

עם הזמן ניכרת ירידה בתפוקת העבודה והיעדרויות לצורך בירורים, בדיקות וטיפולים פוגעים ביעילות העבודה ומסבים נזק כספי עצום.

## טיפים נוספים לישיבה נכונה מול המחשב:

1. כפות הרגליים מונחות על הקרקע. יש להיעזר בהדום במקרה הצורך.
2. גובה הכיסא מכוון כך שהרגליים מכופפות ב-90-100 מעלות. עצמות האגן נוגעים במשטח הישיבה. כוון את הכיסא כך שהמושב אינו מפעיל לחץ על האזור שמאחורי הברכיים.
3. משענת לתמיכה בגב תחתון. יש להיעזר בכרית במרווח בין גב תחתון לכיסא במידת הצורך. גב תחתון ועליון נוגעים במשענת.
4. מרפקים בזווית ישרה (עד 10 מעלות) מקבילים למקלדת, לא מושענים על הידיות! (שימוש במשענת יד רק בזמן הפסקות בהקלדה. זרועות נחות על המקלדת באופן משוחרר. הקלד תוך שימוש במגע קל כאשר הידיים משוחררות והאצבעות רפויות. עכבר צמוד למקלדת באותו גובה. לגלילה בתפריטים, חלונות תוכנה ואינטרנט השתמש בעכבר בעל גלגלת. השתמש בקיצורי מקלדת לצמצום מאמצים וליעול העבודה.
5. פרקים בתנוחה טבעית לא מוצמדים לשולחן. אחוז בעכבר ביד משוחררת, הימנע מאחיזה הכרוכה בהפעלת לחץ.
6. כתפיים משוחררות ולא מכופפות. הימנע מהנחת שפופרת הטלפון בין הכתף והאוזן. השתמש באוזניה במידת הצורך.
7. ראש ועורף זקופים שומרים על מרחק מקסימלי בין הקודקוד ועצם הזנב ומונעים לחץ על החוליות.
8. שדה ראייה 40 מעלות.
9. הקצה העליון של הצג בגובה העיניים. הקפד על נקיון הצג, אם הינך מרכיב משקפיים - נקה גם אותם.
10. צג מרוחק 60-70 ס"מ.
11. תאורה בזווית ישרה מעל הצג למניעת השתקפויות.
12. צג מוטה לאחור ב-20-10 מעלות.
13. צג נקי ובעל תקני בטיחות נגד שדה אלקטרומגנטי ונגד השתקפויות. ממוקם במיקום אופטימלי למניעת השתקפות תאורה ואור חלון. בהירות וניגודיות מכוונים.
14. גובה שולחן 25-29 אינץ'.
15. סביבת רגליים פנויה להתמתחות. יש להרחיק חפצים מהאזור שמתחת לשולחן כדי לאפשר תנוחת גוף טבעית ולאפשר מתיחת רגליים במידת הצורך.

