



# שילוב נשים במקצועות לחימה ההיבט הפיזיולוגי

היכולות הפיזיולוגיות של חיילות נופלות בהרבה מהיכולות הפיזיולוגיות של חיילים, אך יש כיום די והותר מקצועות לחימה שבהם לפער הפיזיולוגי אין משמעות רבה

**סא"ל פרופ' יובל חלד**  
מפקד המכון לחקר רפואת הלוחם  
(פיזיולוגיה צבאית) בחיל הרפואה



**סא"ל (מיל) פרופ' יורם אפשטיין**  
לשעבר מפקד היחידה לפיזיולוגיה צבאית  
בחיל הרפואה



## מבוא

לסוגיה של שילוב נשים במקצועות הלחימה, שבעבר רק גברים יכלו לשרת בהם, יש היבטים סוציולוגיים, אתיים ופיזיולוגיים. באחרונה נחשפו קוראי "מערכות" לדיונים בנוגע למידת ההתאמה של נשים למקצועות הלחימה, אך הדיונים האלה התמקדו בעיקר בהיבטים הסוציולוגיים והארגוניים של הסוגיה.<sup>1</sup> אלה הם היבטים חשובים שראוי לדון בהם, אבל גורם משמעותי לא פחות הראוי לבחינה הוא היכולת הפיזיולוגית של הפרט לבצע את המשימות הגופניות המוטלות עליו, בעיקר כשמדובר במשימות לחימה בתנאים קיצוניים - הן סביבתיים והן גופניים. יש לציין שגם בג"ץ אליס מילר,<sup>2</sup> העוסק בשילוב בנות במערך הלוחם, דן בעיקר בהיבטים הסוציולוגיים והארגוניים של השילוב הזה ופחות בהיבט הפיזיולוגי.

כושר צבאי מבטא את היכולת לבצע את המשימות הצבאיות בצורה היעילה ביותר. הכושר הצבאי הקרבי מבוסס על מיומנויות צבאיות סגוליות ועל כושר גופני. לפיכך, חלק ניכר ממכונתו של החייל ומיכולתו לבצע את הפעילות הצבאית הנדרשת תלוי ביכולתו הגופנית. בבואנו להעריך את יכולתן של נשים להשתלב במערך הלחימה במקצועות התובעים מאמץ גופני עלינו לבחון את ההבדלים הפיזיולוגיים בין לבין הגברים ואת מידת השפעתם של ההבדלים האלה על היכולת לבצע את המאמצים האלה.

בסקירה הקצרה הזאת בכוונתנו לחדד את ההבדלים בין המינים אשר רלוונטיים לחיילים הנתבעים לפעילות קיצונית מהבחינה הפיזית. ראוי להדגיש שהנתונים המוצגים כאן מתייחסים לאוכלוסיות ולא לפרט הבודד. המטרה היא לספק בסיס נאות, מבוסס מדעית, שעשוי להקל על הפיתוח של תקני תעסוקה לחיילות במקצועות הלחימה (אך לא רק בהם).

## מורפולוגיה והרכב גוף - ההבדלים בין המינים

שינויים אנדוקריניים בגיל ההתבגרות המינית מביאים לשינויים פיזיולוגיים ומורפולוגיים: לגבר מבנה גוף שרירי יותר, ואילו האישה מעוגלת יותר, נמוכה יותר, בעלת מסת שומן גדולה יותר ובעלת אגן רחב.

מסת הגוף נחלקת לשניים: מסת הגוף הרזה (Lean body mass) ובקיצור: (LBM) הכוללת את השלד הגרמי ואת השרירים ומסת השומן. מקור להבדל משמעותי ביכולת הגופנית בין פרטים שונים, שבולט בעיקר בין נשים לגברים, הוא היחס שבין מסת הגוף הרזה למסת השומן. בממוצע, מסת הגוף של האישה נמוכה מזו של הגבר בכ-20%,

ומסת הגוף הרזה של האישה נמוכה בכ-40%-45% מזו של הגבר. לעומת זאת, מסת השומן של האישה גבוהה בכ-20%-25% מזו של הגבר. יש לציין שגם המסה נטולת השומן המתואמת לגובה מחדדת את ההבדלים בין המינים, ובגיל 20 המסה נטולת השומן בגברים היא 0.36 ק"ג לס"מ גובה, ובנשים - 0.26 ק"ג לס"מ גובה. ההבדלים במסת השריר בין המינים נובעים בעיקר מגודל סיבי השריר (35% יותר בגברים) ופחות ממספרם (14% פחות אצל נשים). ההבדלים בגודל השרירים מתאימים להבדלים בגודל העצמות: שטח החתך של עצם הזרוע בנשים הוא 65%-75% מזה של גברים, ושטח החתך בעצם הירך הוא 85% מזה של הגברים.<sup>3</sup>

רקמת השומן אינה בעלת משמעות מטבולית רבה, ולכן היא מהווה בעיקר מעמסת משקל בעת ביצוע מאמץ גופני. ואכן נמצא מתאם חיובי בין משך הזמן הנדרש לביצוע פעילות אירובית מתונה לבין

## חלק ניכר ממוכנותו של החייל ומיכולתו לבצע את הפעילות הצבאית הנדרשת תלוי ביכולתו הגופנית

כמות השומן בגוף, וכן נמצא מתאם בין פעילות המצריכה כוח רב (כמו הרמת משקל) לבין מסה נטולת שומן. מכיוון שלנשים יש, בממוצע, כמות שומן רבה יותר ופחות רקמה נטולת שומן, הן תהיינה איטיות יותר ופחות חזקות מהגברים.

מאחר שגוף האישה קטן מגוף הגבר, גם גודל הלב שלה קטן בהתאמה מזה של הגבר, ולפיכך נפח הפעימה (כמות הדם המוזרמת מהלב למחזור הדם בפעימת לב אחת) קטן יותר, וגם תפוקת הלב (כמות הדם המוזרמת מהלב ביחידת זמן) נמוכה מזה של הגבר (בכ-20%-25%). גם כמות ההמוגלובין (החלבון בדם הנושא את החמצן אל הרקמות) נמוכה באישה בשיעור של כ-10%-15%, ומכאן שגם כמות החמצן הנישאת לרקמות נמוכה בשיעור דומה.<sup>4</sup>

היות הנשים נמוכות יותר מגברים והמבנה האנטומי השונה בין נשים לגברים, בעיקר באגן ובחגורת הגפיים התחתונה, משפיעים על תבנית מחזור ההליכה. אורך הצעד של נשים קטן יותר מזה של גברים, ולכן מספר הצעדים שעליהן לעשות כדי לעבור מרחק נתון הוא גדול יותר.

ובאמצעות עמידה בדרישות הגופניות (פיתוח מרכיבי הכושר הגופני הרלוונטיים לביצוע המשימה הצבאית). מההגדרה הזאת ניתן להסיק שתי מסקנות:

1. כדי לבצע משימה צבאית חייב המדד לביצוע (הסטנדרט) להיות אחד לכל החיילים השותפים למשימה.
2. המאמץ הנדרש הוא בערכים מוחלטים ולא במונחים יחסיים (המתקוננים לגיל, למשקל, למין וכד').

המשמעות האלה מוצגות באיור בעמוד זה. למשל, משימה הדורשת נשיאת 30 ק"ג למרחק של 10 ק"מ בזמן הקצר ביותר (במהירות מרבית) מבוצעת על ידי החייל המסומן בכחול בשעה וחצי ועל ידי החייל המסומן באדום - בשעתיים. מכאן שהחייל האדום כשיר פחות למשימה, ואם נשתף אותו בה, הוא יגיע לכלל תשישות מוקדמת שעלולה לסכן את חבריו למשימה ולסכל את היכולת לבצעה. כושר קרבי אינו דומה לכושר ספורטיבי (אם כי עקרונות האימון הגופני הם זהים). בניגוד לאימוני הספורט ההישגי, שבהם הסיסמה "מהר יותר, גבוה יותר, חזק יותר" משקפת את ההישג הנדרש, אימוני כושר צבאיים מתמקדים ביכולת הפיזית והנפשית הנדרשת כדי למלא את המשימה הקרבית ביעילות הרבה ביותר בלי להיפגע פיזית. המאמר הנוכחי אינו דן במכלול הרחב של המושג "מוכנות צבאית"<sup>7</sup>, אלא עוסק בשלושה מרכיבים מרכזיים של כושר גופני הדרושים לחייל כדי לשפר את כושרו הקרבי: סבולת לב-ריאה (היכולת האווירנית), כוח (חוזק שריר) וסבולת שריר (מרכיבי כושר אחרים הנדרשים לחייל לא נידונים כאן).

נשאלת השאלה: האומנם קיימים הבדלים מהותיים בין המינים בכושר הגופני, או שהשוונות הבין-אישית במרכיבי הכושר הגופני היא ממילא גבוהה וממסכת גם את ההבדלים בין המינים?

## היכולת הגופנית

היכולת הגופנית של החייל - כפי שבאה לידי ביטוי בשלושת המרכיבים של הכושר הגופני שצוינו לעיל - קשורה קשר הדוק למבנה גופו ולהרכבו.

ההגדרה לסבולת לב-ריאה היא "הקצב המרבי שבו הגוף מנצל חמצן לתהליכי הפקת אנרגיה", והיא ומבוטאת בערך מדיד המכונה צריכת החמצן המרבית (צח"ם -  $VO_{2max}$ ). צריכת החמצן המרבית תלויה בתפוקת הלב המרבית וביכולת של השרירים למצות את

# מרחב הלחימה, שהיה בעבר מוגבל לקו המגע בחזית, הפך בשנים האחרונות למושג רחב הרבה יותר, ואין מדובר רק בקו המגע הפיזי בין הכוחות הלוחמים, אלא במרחב רחב יותר

ושלב ההנפה (swing) מתקצר ככל שמשקל המשא הנישא גבוה יותר. כדי לשמור על היציבות גם השלב שבו שתי הרגליים נמצאות על הקרקע (double support) במחזור ההליכה מתארך בנשים ככל שעולה משקל המשא, ואילו בגברים משך התמיכה הכפולה נשמר ללא תלות במשקל המשא. נוסף על ההיבט הקינמטי (ניתוח של מחזור ההליכה) יש למבנה האנטומי של האגן השפעה גם על הכוחות הפועלים על הגפיים (ההיבט הקינטי), שהם חזקים יותר בנשים, וזהו אחד ההסברים לשכיחות הגדולה יותר של פציעות שימוש יתר בנשים בהשוואה לגברים (על פציעות שנובעות משימוש יתר ראו בהמשך).<sup>5</sup>

## גיאומטריית העצם

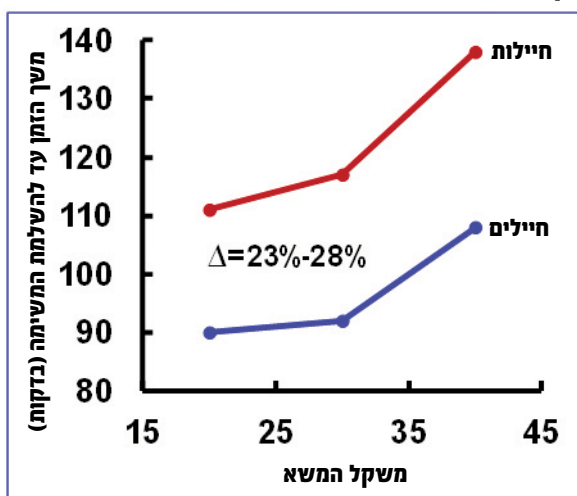
ההבדל בין המינים שבולט לעין במורפולוגיה - היחס שבין מסת הגוף הרזה ומסת השומן, האגן הרחב והמנח של הגפיים התחתונות - בא לידי ביטוי גם בגיאומטריה של העצם ובחוזקה. הצפיפות של עצם השוק אומנם אינה שונה באופן משמעותי בין חיילים לחילות, אך כל המדדים האחרים הקשורים בגיאומטריה של העצם הן לרעת הנשים. עצם השוק בנשים היא תמירה יותר מאשר בגברים בכ-12% (דהיינו היחס בין אורך העצם לרוחבה גדול יותר בנשים בשיעור של 12% בהשוואה לגברים). במקביל, היכולת של העצם להתנגד לפיתול נמוכה בנשים ב-42% לעומת גברים. משמעות הנתונים האלה היא שעצם השוק בנשים חלשה יותר מזו של גברים.

גם השטח והנפח של חוליות עמוד השדרה קטנים יותר בנשים מאשר בגברים (בשיעור של 25%-30%). כלומר, כושר הדחיסות המרבית של החוליות נמוך יותר בנשים, כך שהן יכולות לעמוד בעומס נמוך יותר.<sup>6</sup>

## כושר קרבי

כאמור, המונח "כושר קרבי" מתייחס ליכולתו של חייל לבצע ביעילות משימות צבאיות. היכולת הזאת מושגת באמצעות רכישת מיומנויות צבאיות - בהתאם למקצוע -

**השפעת משא הגב על זמן ביצוע מסע בן 10 ק"מ במהירות מרבית. השוואה בין קבוצת חיילים (כחול) לקבוצת חיילות (אדום)**



מסת השריר בפלג הגוף העליון נמוכה בנשים בכ-50% לעומת גברים, ובפלג הגוף התחתון - בכ-30% לעומת גברים. בהתאמה למסת השריר, כוח השרירים הממוצע בנשים בגיל 20 הוא כ-50% בפלג הגוף העליון וכ-65% בפלג הגוף התחתון לעומת זה שבגברים.<sup>9</sup>

בבדיקת כוח איזומטרי בחיילים ובחיילות בצבא ארה"ב נמצא כי נשים הפיקו 30%-40% פחות כוח מאשר גברים, וההבדל היה גדול יותר בשרירים של פלג הגוף העליון מאשר בשרירים של פלג הגוף התחתון.<sup>10</sup>

סבולת אנאירובית של השריר היא היכולת של שריר או של קבוצת שרירים לבצע פעילות דינמית או סטטית נגד התנגדות גבוהה יחסית למשך זמן קצר. דוגמה צבאית המצריכה מרכיב משמעותי של סבולת שריר אנאירובית היא ריצה מהירה למרחק קצר עד בינוני (ספרינט) עם מטען או עם פצוע. זהו מאמץ ניכר הנמשך לרוב זמן קצר. אחד המבחנים המקובלים לבדיקת היכולת הזאת הוא המבחן האנאירובי של וינגייט: סיבוב דושות האופניים במשך 30 שניות במהירות המרבית נגד התנגדות המחושבת לפי משקל הגוף. בצבא ארה"ב היחס בין נשים לגברים הוא 0.65 בהספק המרבי (הנמדד ב-5 השניות הראשונות של המאמץ) ו-0.60 בהספק ממוצע ל-30 שניות מאמץ. הזמן הממוצע לריצת 30 מטר, המדמה משימה של ניתוק מגע, של פינוי פצוע וכד' היה ארוך ב-20% בחיילות בהשוואה לחיילים. ההבדלים בין המינים היו אף גדולים יותר (26.5%) כשהמאמץ נעשה תוך כדי נשיאת משקל של 21.5 ק"ג.<sup>11</sup>

## הספרות עשירה בסטטיסטיקות של פציעות שימוש יתר ובהשוואות בין שכיחות הפציעות האלה אצל חיילים לבין שכיחותן אצל חיילות

החמצן. מאחר שתפוקת הלב המרבית קטנה יותר באישה מאשר בגבר, וכן קטנה אצל האישה כמות החמצן הנישאת על ידי ההמוגלובין, התוצאה היא שהצח"ם באישה נמוך מאשר בגבר בשיעור של כ-20%-25%<sup>8</sup> עצימות העבודה נקבעת לפי היחס שבין האנרגיה

המושקעת לביצוע עבודה נתונה (המבוטאת בצריכת החמצן -  $VO_2$ ) לבין היכולת האירובית המרבית (המבוטאת בצח"ם). צריכת החמצן במהלך ביצועה של עבודה נתונה היא גורם קבוע התלוי בעומס העבודה בלבד ולא תלוי במין. לכן בביצוע עבודה תת-מרבית מתונה משתמשות נשים בשיעור גבוה יותר מצריכת החמצן המרבית שלהן לעומת הגברים. כלומר, עוצמת המאמץ היחסי (היחס  $VO_2/VO_{2max}$ ) גבוה יותר לנשים, ולכן הן יתעייפו מהר יותר.

לחלופין, כדי לשמור על עוצמת עבודה דומה לזו של הגברים ( $VO_2/VO_{2max}$  זהה), הן יעבדו בעומס נמוך יותר (צריכת חמצן נמוכה יותר), ולכן יכולת ביצוע העבודה שלהן תהיה קטנה יותר (ההישגים יהיו נמוכים יותר). בריצות לכל הטווחים - החל מריצה למרחק של 1.5 ק"מ וכלה בריצה למרחק של מאות ק"מ (אולטרה מרתונים) נמצא שהישגי הנשים נמוכים בכ-10%-20% מהישגי הגברים (ככל שמרחק הריצה גדול יותר ההבדל בין המינים גדול יותר). התוצאה היא שתשישות תופיע בנשים בשלב מוקדם יותר של המאמץ. ביטוי מוחשי לכך הוא היכולת לשאת משאות כבדים לאורך זמן. כבר צוין לעיל בנוגע לאיור 2 שהחייל האדום יתקשה להתמיד במאמץ שהחייל הכחול יכול לבצע, בהתאם להגדרת המשימה. בדוגמה המובאת באיור החייל האדום הוא חייל, וברור שהיא תתקשה יותר לעמוד בדרישות המשימה.



מדריכת חי"ר | השכיחות של שבירי מאמץ בקרב חיילות גבוהה פי 2-10 מאשר בחיילים. כאבי ברכיים שכיחים פי שלושה אצל חיילות, קריעה של רצועות בברך - פי 2-10, ותמס שריר - פי 5. הנפל הרפואי המדווח כתוצאה מפציעות של שימוש יתר גבוה בחיילות פי 2-5 מאשר בחיילים

## פציעות השימוש יתר

כוחות הפועלים באופן מחזורי על השלד ועל השרירים יוצרים מיקרוטראומה מצטברת. בדרך כלל הגוף מתאים את עצמו לעומס העבודה, והרקמות מתחזקות בהתאם. ההתאמה הזאת נעשית בתקופות של מנוחה יחסית. אבל כאשר לא ניתן לרקמה להתאושש במידה מספקת, הנזק השיורי המצטבר יגרום לפציעה המכונה "פציעת שימוש יתר". פציעות מהסוג הזה אופייניות לגפיים התחתונות (אך לא רק להן) וכוללות שברי מאמץ, כאבי ברכיים, דלקות בגידים, כאבי גב תחתון ותמס שרירים.

לפציעות שימוש יתר יש השלכות רבות על מוכנות החייל. הטיפול בפציעות כאלה הוא בעיקר מנוחה ארוכה, כך שבמקרה של פציעה כזאת הכשירות הגופנית של החייל (ושל היחידה) יורדת. נוסף על כך, חייל הסובל מפציעת שימוש יתר שאינה מאובחנת עלול להאט את קצב ההתקדמות של היחידה ולפגוע ביכולתה המבצעית.

הספרות שעניינה רפואה צבאית עשירה בסטטיסטיקות של פציעות שימוש יתר ובהשוואות בין שכיחות הפציעות האלה אצל חיילים לבין שכיחותן אצל חיילות. קיימת אומנם שונות בין הדיווחים השונים, שנובעים מאופי היחידה הנבדקת, מגיל הנבדקים ומרמות האימונים (למשל, טירונות לעומת אימון מתקדם), אבל התמונה הכללית ברורה: חיילות חשופות יותר לפגיעות של שימוש יתר. השכיחות של שברי מאמץ בקרב חיילות גבוהה פי 10-2 מאשר בחיילים. כאבי ברכיים שכיחים פי שלושה אצל חיילות, קריעה של רצועות בברך - פי 2-10, ותמס שריר - פי 5. הנפל הרפואי המדווח כתוצאה מפציעות של שימוש יתר גבוה בחיילות פי 5-2 מאשר בחיילים.

ישנם שני גורמים מרכזיים שאחראים לשכיחות הגבוהה יותר של פציעות שימוש יתר בחיילות בהשוואה לחיילים:

1. העומס הפיזיולוגי הגדול על מערכת השרירים והשלד. שיעור המאמץ (מהיכולת המרבית) שישקיעו חיילות במשימה גופנית נתונה יהיה תמיד גבוה יותר משיעור המאמץ (מהיכולת המרבית) שישקיעו חיילים באותה המשימה. הדבר יגרום להתעייפות מהירה יותר של שרירי החיילות, לתשישות גופנית גדולה יותר שלהן וליכולת נמוכה יותר להתאושש ממאמץ. יכולת ההתאוששות הנמוכה

יותר תבוא במשך הזמן לידי ביטוי גם בשכיחות גבוהה יותר של פציעות הנובעות משימוש יתר. המבנה האנטומי של השלד, המשפיע על הביומכניקה של התנועה, על החזר הזעזוע לעצמות ועל הכוחות הפועלים על העצמות ועל המפרקים.

לאור הדברים האלה נשאלת השאלה האם חיילות אכן אינן יכולות לשרת במערך הלוחם.

## מרחב הלחימה והחייל הלוחם

מרחב הלחימה, שהיה בעבר מוגבל לקו המגע בחזית, הפך בשנים האחרונות למושג רחב הרבה יותר, ואין מדובר רק בקו המגע הפיזי בין הכוחות הלוחמים, אלא במרחב רחב יותר. הלוחמה בטרור אף הרחיבה את המושג לאזורים שבעבר נחשבו לעורף. במציאות הישראלית גם חיילים וחיילות המוצבים במחסומים נמצאים במרחב לחימה הדורש מהם כושר קרבי זהה בהתאם למשימה. באחרונה נידונה שוב השאלה מיהו לוחם. במאמר שפורסם

במערכות נותן סא"ל בעז זלמנוביץ את ההגדרה הבאה: "לוחם הוא מי שנלחם ופוגע באויב ובוחר לסכן את חייו בקו המגע".<sup>12</sup> ההגדרה הזאת דומה מאוד להגדרה האמריקנית שלפיה לוחם הוא רק מי שבא במגע ישיר, התקפי ומכוון עם האויב ומסכן בכך את חייו.<sup>13</sup> האם אכן רק חיילים הבאים במגע פיזי עם האויב ופוגעים בו הם לוחמים? על פי ההגדרה הזאת ברור שהחיילים בחטיבות הלוחמות כמו גולני וגבעתי הם לוחמים. אך האם ההגדרה הזאת אינה מקפחת, למשל, טייס מסוק פינני, שאינו פוגע באויב, אך מסכן את חייו בעת חילוץ נפגעים תחת אש? תרומתו בשדה הקרב אינה נופלת מזו של החייל הלוחם הבא במגע ישיר עם האויב ופוגע בו, אך לפי סא"ל זלמנוביץ יש להגדירו "חייל קרבי" ולא "חייל לוחם". המשמעות אינה רק סמנטית אלא נוגעת ישירות לשאלה האם ניתן לשלב חיילות במקצועות הלחימה.

## סיכום

בניגוד לדעתה של אל"ם לנקרי,<sup>14</sup> אנחנו בדעה שניתן לשלב חיילות במערך הלוחם בהתאם למגבלות הפיזיולוגיות שלהן. שילוב חיילים במקצועות הלחימה בהתאם למגבלותיהם הפיזיולוגיות נכון, כמובן, גם בנוגע לגברים. אך במבחן התוצאה, הניסיון להכשיר

## השיטה לשילוב נשים במערך הקרבי צריכה לכלול שתי פעולות: הראשונה, ניתוח עיסוק לצורך התאמה פיזית, והשנייה, התאמה לייעוד הקרבי

## במצע "צוק איתן" מילאו חיילות תפקידים משמעותיים במערך הלחימה ותומך הלחימה במרחב המבצעי גם בלי שהיה עליהן לעבור הכשרה מפורכת של לוחמי חי"ר - הכשרה שאינה קשורה לייעוד של תפקידיהן



לוחמים ולוחמות בגדוד "קרקל" באימונים משותפים | הניסיון להכשיר חיילות לתפקידי לחימה בקו המגע, שהוא מעבר ליכולתן הפיזיולוגית - רק בשם השוויון - עלול להסתיים במספר רב של חיילות פצועות רק כדי לאתר את החיילת האחת שתעמוד בעומס העבודה הנדרש

ההכשרה וההצבה ליחידה תהיה תלויה תפקיד ולא תלויה מין. במבצע "צוק איתן" מילאו חיילות תפקידים משמעותיים במערכות הלחימה ותומך הלחימה במרחב המבצעי (למשל: תצפיתניות, רופאות, פרמדיקיות, רגמות) גם בלי שהיה עליהן לעבור הכשרה מפרכת של לוחמי חי"ר - הכשרה שאינה קשורה ליעוד של תפקידיהן ושהיא מעבר למעטפת יכולתן הפיזיולוגית.

## הערות

1. טילה לנקרי, "פורצות קדימה? על שילוב נשים בדרג המסתר", **מערכות** 454, אפריל 2014, עמ' 43-39; [goo.gl/PJxu71](http://goo.gl/PJxu71); דלית רוטנברג, "לא עושות טובות", **מערכות** 455, יוני 2014, עמ' 67-66; [goo.gl/DUS6mU](http://goo.gl/DUS6mU).
2. אליס מילר נגד שר הביטחון ואחרים, בג"ץ 4541/94, נובמבר 1995, [goo.gl/UWRCLX](http://goo.gl/UWRCLX).
3. Yoram Epstein, Ran Yanovich, Daniel Moran, Yuval Heled, "Physiological employment standards IV: integration of women in combat units - physiological and medical aspects", **European Journal of Applied Physiology**, November 2013, Vol. 113, Issue 11 pp. 2673-2690
4. שם
5. שם
6. שם
7. Patricia A. Deuster, Neil E. Grunberg, Francis G. O'Connor, "An integrated approach for special operations", **Journal of Special Operations Medicine**, 2014, 14 (2), pp. 86-90
8. אפשטיין, שם
9. שם
10. שם
11. שם
12. בועז זלמונוביץ, "מיהו לוחם?" **מערכות** 455, יוני 2014, עמ' 59, [goo.gl/d2VSut](http://goo.gl/d2VSut).
13. USMC Close combat manual MCRP 3-02B, [goo.gl/LxfSfK](http://goo.gl/LxfSfK).
14. לנקרי, שם

## אנחנו בדעה שניתן לשלב חיילות במערך הלוחם בהתאם למגבלות הפיזיולוגיות שלהן

חיילות לתפקידי לחימה בקו המגע, שהוא מעבר ליכולתן הפיזיולוגית - רק בשם השוויון - עלול להסתיים במספר רב של חיילות פצועות רק כדי לאתר את החיילת האחת שתעמוד בעומס העבודה הנדרש. זהו היגיון שגוי ואף מסוכן בחישוב של עלות-תועלת. מטעמים מבצעיים אין זה נכון להתאים את הסטנדרטים בנפרד לנשים ולגברים. יחד עם זאת, במקצועות שאינם דורשים יכולות גופניות גבוהות במיוחד, שאינם דורשים נשיאת משאות כבדים לאורך זמן או הרמה של משאות כבדים (פגזים או ארגזי תחמושת) ושאינם דורשים מגע התקפי עם האויב, ניתן לשלב בהצלחה לוחמות.

מכאן שהשיטה לשילוב נשים במערך הקרבי צריכה לכלול שתי פעולות הקשורות זו בזו: הראשונה, ניתוח עיסוק לצורך התאמה פיזית, והשנייה, התאמה ליעוד הקרבי. השיטה הזאת תביא להכשרתן המיטבית והבלתי מתפשרת של חיילות לתפקידים המתאימים ליכולותיהן, שיהיו זהות ליכולות של חיילים באותם התפקידים, בהתאם למבחני הכשירות והיעוד הנדרשים לתפקיד. כלומר,