

# היבטים רפואיים במלחמת רוסיה-אוקראינה

מלחמת רוסיה-אוקראינה עוד רחוקה מסיום, אולם כבר עתה ניכר כי חלק מהתובנות במלחמה זו רלוונטיות עבור כוחות הרפואה של צה"ל. יש להשקיע בפיתוח תו"ל, אמצעים וטכניקות רלוונטיות לתמרון קרקעי ארוך ולהתאמן בהן, כחלק מהכנה למלחמה עם אתגרים שנכוננו לנו בעימותים עתידיים בעלי מאפיינים דומים



**כניסה קרקעית של צבא רוסיה באזור קייב.** לחיילים רוסים הייתה חשיפה ממושכת לטמפרטורות קרות מאוד ללא ציוד חורף מתאים. צילום: ויקיפדיה

(בעיקר טוויטר, טלגרם, יוטיוב ופייסבוק), עיתונות, ראינות עם מומחי תוכן ומאמרים מהספרות המדעית, רובם כתובים ברוסית או באנגלית.

הנתונים והתובנות בנוגע לצבא רוסיה מתמקדים בשלושה תחומים עיקריים - טיפול ופינוי בשטח, מענה בתחום ברה"ן (בריאות הנפש) ומענה בתחום ברה"ץ (בריאות הצבא), ועשויים להיות רלוונטיים עבור כוחות הרפואה של צה"ל בעימותים עתידיים בעלי מאפיינים דומים.

## הטיפול והפינוי בצבא הרוסי

כבר בשלושת השבועות הראשונים למלחמה נגד אוקראינה, הלחימה גבתה מחיר כבד מהצבא הרוסי. לפי המודיעין האמריקני, במהלך שלושת השבועות הללו נהרגו 7,000 חיילים רוסים.<sup>2</sup> מספר זה קרוב למספר החיילים האמריקנים שנהרגו במהלך 20 שנות לחימה באפגניסטאן ובעיראק, 4,825 ו-3,576 בהתאמה.<sup>3</sup> חרף הקושי להשוות, לנוכח ההבדל בצורות הקרב וביחסי הכוחות, מספר ההרוגים הרב בצבא רוסיה מעלה

הפלישה הרוסית לאוקראינה החלה ב־24 בפברואר 2022 והייתה שיאו של העימות בין שתי המדינות שהחל עוד ב־2014. בתחילת הפלישה דווח על תקיפות של הכוחות הרוסיים בערים גדולות ברחבי אוקראינה, בהן: רדיאנסק, צ'רניהיב, חרקוב, אודסה, סומי ובבירת המדינה, קייב.<sup>1</sup> כפי שנכחנו ממלחמות עבר, הצד המתמרון נאלץ להתמודד עם אתגרים רבים בלחימה, לרבות קווי אספקה לוגיסטיים ארוכים, לחימה בשטח לא מוכר וריחוק מהעורף הביתי, ועליו להיות ערוך עם תוכנית מורכבת ומפורטת לטיפול ולפינוי נפגעים. ב־14 במרס הוקם צוות מחקר ייעודי בחיל הרפואה, אשר הורכב משישה צוערים במסלול "צמרת" ללימודי רפואה ומקצועיים במגמת מפקדים בבית הספר לרפואה צבאית, בליווי ענף תוה"ד במקרפ"ר ובשיתוף פעולה עם חטיבת המחקר באמ"ן. מטרת הצוות הייתה לחקור את המידע הגלוי המצטבר ממלחמת רוסיה-אוקראינה ולהפיק לקחים בתחום הרפואה המבצעית בתמרון עומק רחב היקף. הצוות אסף נתונים בין מרס-ספטמבר 2022, ממקורות מגוונים: רשתות חברתיות

**יוליה בלמקוב**, סטודנטית בתוכנית "צמרת", חברה בקבוצת המחקר הייעודית של חיל הרפואה



**סא"ל ד"ר מיכאל מלקין**, רע"ן אקדמיה, בית הספר לרפואה צבאית. בוגר פו"ם אפק, מחזור מ"ח



בדיווחים רבים שעסקו בחיילים הפצועים ובהרוגים צוינו נתונים אלה:

- הפצועים הגיעו ליעדי הפינוי עם פציעות קרב לא מטופלות, אשר הוחמרו עוד יותר על-ידי נמק וחום גוף נמוך.
- זמן הפינוי הכולל היה ארוך מאוד, 24 שעות בממוצע, וכלל המתנה ארוכה לכלי הפינוי היבשתיים והאוויריים.<sup>11</sup>
- במסגרת הטיפול הראשוני, הניתוח הנפוץ ביותר שבוצע בבלארוס היה ניתוח לקטיעת גפיים. בלילה ממוצע בחודשים הראשונים של המלחמה בוצעו 50 קטיעות בכל מוסד רפואי.
- בצבא הרוסי היה שיעור תמותה גבוה. חדרי המתים בבתי החולים בבלארוס ובאזורים הנשלטים על-ידי רוסיה באוקראינה היו מלאים בגופות חיילים רוסים.<sup>12</sup>

## מספר ההרוגים הרב בצבא רוסיה מעלה שאלה, בין היתר, בדבר יעילות פינוי הפצועים ואיכות הטיפול בהם. על-פי הערכות של הרשויות ברוסיה, שיעור הקטלניות בשדה הקרב היה 33% - בדומה למלחמת העולם השנייה ולמלחמת רוסיה-אפגניסטן

על-פי דיווחים רבים הייתה בבלארוס הסתמכות מתוכננת מראש על שירותי רפואה אזרחיים, שהופקעו לצורך טיפול בחיילים רוסים. כלי תקשורת וערוצי טלגרם דיווחו על חיילים רוסים פצועים רבים שהובאו לבלארוס כדי לקבל טיפול רפואי לפני שהועברו לרוסיה. בשבוע הראשון ללחימה, חיילים רוסים רבים טופלו בערים גומל ומזיר. הפצועים הרוסים טופלו במוסד רפואי אחד בגומל, אולם כמה ימים לאחר מכן דווח כי בשל ריבוי הפצועים הם יפנו לשני בתי חולים נוספים בגומל, אחד מהם הוא בית חולים שמיועד לטיפול בחולי סרטן. נוסף על כך הוקם בנארובליה שבבלארוס, בסמוך לגבול עם אוקראינה, בית חולים שדה שיועד לטיפול בחיילים הרוסים.<sup>13</sup> מרבית המאמצים והמשאבים בבתי החולים האזרחיים בבלארוס הוקצו לטובת הטיפול בהם. ניתוחים וטיפולים אלקטיביים של אזרחים בלארוסיים בוטלו ומלאי התרופות הלך והצטמצם, במיוחד נגד טטנוס (הזיהום השכיח ביותר בקרב החיילים הרוסים עם פציעות חודרות).<sup>14</sup>

שיעורי התמותה הגבוהים נבעו גם ממחסור בצידוד רפואי כגון חסמי עורקים, תחבושות, פדי גזה, צידוד לטיפול בכוויות, שמכיכות חימום, נוזלים וציוד לעירוי. רוב פגיעות הגפיים טופלו בחסמי עורקים מאולתרים או בחוסמי עורקים מסיליקון.

שאלה, בין היתר, בדבר יעילות פינוי הפצועים ואיכות הטיפול בהם. על-פי הערכות של הרשויות ברוסיה, שיעור הקטלניות בשדה הקרב היה 33% - בדומה למלחמת העולם השנייה ולמלחמת רוסיה-אפגניסטן.<sup>4</sup>

מהעדויות עולה כי סיבת המוות העיקרית היא אובדן דם מסכן חיים הנגרם מפציעות גפיים.<sup>5</sup> יתרה מכך, לחיילים רוסים הייתה חשיפה ממושכת לטמפרטורות קרות מאוד ללא צידוד חורף מתאים. היפורתמיה (תת-חום גוף) מוכחת כגורם אשר מעלה את שיעור התמותה במקרי טראומה חמורים.<sup>6</sup> אין ספק שההיפורתמיה החמירה אף יותר את מצבם של החיילים הפצועים. סיבת מוות שכיחה נוספת הייתה חבלות ראש. פציעות אלה היו תוצאה של פגיעות חודרות ופגיעות הדף.<sup>7</sup> מאחר שרוב החיילים לא חבשו קסדות, או שחבשו קסדות מהדור הישן (בהשוואה לתקני נאט"ו). סיבת מוות שכיחה אחרת הייתה כוויות. לא הצלחנו למצוא עדויות מצולמות לניהול מקרי הכוויות בשלב שלפני בית החולים, או תיעוד של הליכים מצילי חיים אחרים בפצועים אלה. כוויות ואובדן דם מוגדרים בצה"ל כסיבות ל"מוות בר-מניעה" - מונח המשמש לתיאור פגיעות שבמהלכן ניתן להציל חיים בטיפול רפואי נכון או בפינוי בזמן.<sup>8</sup> אף שמיעוט מחבלות הראש מוגדרות כמוות בר-מניעה לאחר שהתרחשו, לא מן הנמנע כי ניתן היה למנוע מספר רב של מקרי מוות באמצעות חבישת קסדה מתאימה. למרות מספר ההרוגים הרב, ניכר כי לצבא רוסיה הייתה תוכנית פינוי וטיפול סדורה, שתוכננה טרם המלחמה, בהתבסס על הנתונים הללו:

- כשבועיים לפני תחילת המלחמה נפרס בית חולים שדה בעיר שבקינאו ברוסיה, הממוקמת שבעה קילומטרים מהגבול עם אוקראינה.
- לאחר כמה שבועות של לחימה הודלפה פקודת "קרנו 300", שעסקה באופן פינוי הפצועים והטיפול בהם. הרופאים הרוסים שטיפלו בפצועים חויבו לחתום על הסכם סודיות שמונע מהם לספר על תוכן הפקודה.

תוכנית הפינוי המקורית התבססה בעיקר על פינוי יבשתי מאזור הלחימה באוקראינה, לרוב בכלי רכב גלגליים. רוב הפצועים פונו מקו המגע במשאיות מדגם "אורל" לקבלת טיפול ראשוני בבתי חולים שדה הנמצאים בגבולות עם רוסיה ובבתי חולים אזרחיים בבלארוס. לאחר טיפול ראשוני בבתי חולים שדה פונו הפצועים בכלי רכב למנחת מסוקים, שם המתינו עם חיילים רבים אחרים למסוקים (Mil Mi-8) שהיו אמורים להעביר אותם לנקודת איסוף נפגעים קרובה יחסית. משם הוטסו הפצועים לבסיסי חיל האוויר שנמצאים בסמיכות לבתי חולים צבאיים, ברחבי רוסיה, במטוסי Ilyushin Il-76.<sup>9</sup> בניגוד לתוכנית הטיפול והפינוי המקורית, המציאות בשטח הייתה שונה לחלוטין, ומערך הפינוי הגיע לאי-סיפקה.<sup>10</sup>



**שבויים רוסיים במצב רעוע.** תושבים אוקראינים ציינו כי חיילים רוסיים מגיעים לבקש מהם מזון ושתייה, חלקם במצב פיזי ונפשי ירוד והם אינם מבינים היכן הם נמצאים ומדוע. צילום: רשתות חברתיות

למרות עיסוק רב של כוחות הביטחון הרוסיים בנושא בשנים האחרונות, מהעדויות עולה שהכנת החיילים ללחימה מבחינת החוסן המנטלי הייתה לקויה. כמו כן, היה חוסר שקיפות בנושא מתאר הלחימה ואופייה. בקרב החיילים שהבינו כי הם נשלחים להילחם באוקראינה, נוצרה תופעה רחבה של סרבנות. מתוארים ניסיונות של מפקדים לשכנע את הסרבנים לחזור בהם, באמצעות מניפולציות כגון ניסיונות לבייש את החיילים ולגרום להם תחושת אשמה, ואף דווח על הגעת גוף מיוחד המורכב מאנשי דת ובכירים בצבא - למעשה "החייאה" של המנהלת הצבאית פוליטית - שתפקידו לשכנע את החיילים המסרבים להילחם באמצעות איומים במשפטים, כלא ואף הוצאה להורג עקב סירוב פקודה. לא ברור אם סנקציות אלה הוטלו בפועל.<sup>20</sup> לרבים מהחיילים הרוסים מורל ומוטיבציה נמוכים בלחימה. מתועדים חיילים המתלוננים על תנאים פיזיים לא ראויים, על מנות קרב שפג תוקפן, על מחסור בצידוד, על סיבות לא מוצדקות ללחימה ועל עצם העובדה ששיקרו להם לגבי מטרת הזימון לצבא (מלחמה ולא אימון). מהעדויות עולה שהמענה מצד המפקדים לחשש ולקושי הנפשי הוא איומים ודה-לגיטימציה. עדות נוספת לירידה במורל היא שיעורי הגיוס של מערך המילואים - פחות מאחוז הסכימו לדון באפשרות לחדש את חווי העסקתם. שיעור העריקות האמיתי גבוה ככל הנראה מהמדווח. חוסר מוטיבציה הוא אחד מגורמי הסיכון המוכחים לפיתוח הפרעת דחק חריפה ומתמשכת. הורי החיילים מכריזים לא פעם שהם מקווים כי בניהם יחזרו הביתה בריאים בגוף ובנפש. נראה שיש חשש לא מועט בקרב המשפחות מפני טראומה נפשית, לא פחות מפציעות פיזיות, כשיחזרו החיילים לביתם. כמו כן, יש עדויות רבות על שימוש באלכוהול בקרב החיילים הן באזורי הלחימה באוקראינה

שימוש מועט נעשה בחוסמי עורקים מודרניים, ולרוב הם הונחו בדרך לא נכונה.<sup>15</sup> לא נמצאה עדות לשימוש של חיילים רוסיים באמצעי מיגון לעיניים.

### תחום בריאות הנפש

לצבא רוסייה אין מערך מסודר לטיפול בתגובות קרב בשטח ובנפגעי PTSD (הפרעת דחק פוסט-טראומטית).<sup>16</sup> ההתייחסות לתחום ברה"ן החלה רק בשני העשורים האחרונים, בעקבות המלחמה בצ'צ'ניה, ובמסגרתה יושמו צעדים אלה:<sup>17</sup>

- נעשה ניסיון למנוע גיוס חיילים שעלולים לפתח תגובות קרב, בהתאם להערכה פסיכולוגית מחייבת לכל מתגייס והחמרת קריטריונים לגיוס.
  - בכל זרוע בכוחות הביטחון הוקמו מחלקות פסיכולוגיה, השוקדות על פיתוח טכניקות ושיטות בפסיכולוגיה צבאית.
  - נוספו קורסים בפסיכולוגיה לתוכנית הלימודים במוסדות הצבאיים.
  - הוקמו יחידות שיקום פסיכולוגי בבתי חולים פסיכיאטריים המיועדות לחיילים משוחררים.
  - הוקמו "תחנות שיקום" ביחידות צבאיות קדמיות, שבהן חייל המפגין סימני תגובת קרב יוכל לנוח.
- הסטיגמה סביב מחלות נפש בחברה הרוסית מקשה על המתמודדים איתן לפנות לטיפול מקצועי.<sup>18</sup> התפיסה הרווחת היא ש-PTSD קשורה ל"חולשה נפשית" ול"אישיות חלשה", ולכן יש ניסיון מצד הצבא הרוסי לזהות ולסנן את אלה עם הנטייה לכך לפני הגיוס. מאידך, יש אבחונים מאוחרים של PTSD בקרב החיילים הרוסיים, והמאובחנים מטופלים באשפוז במחלקות פסיכיאטריות בבתי חולים צבאיים.<sup>19</sup>

הון בבלארוס. עדויות מבלארוס מצביעות על התנהגות בלתי נשלטת ולא הולמת של החיילים שפוננו מהלחימה באוקראינה.<sup>21</sup> מעדויות מאזורי הלחימה עולה כי יש חיילים שבזזים רכוש ומתעללים באזרחים האוקראינים. כל הנ"ל יכול להוות, בין היתר, ביטוי למועקה נפשית לא מטופלת.

## היגינה וסניטציה בשדה הקרב

גרות ירודה הייתה אחד הגורמים המרכזיים לאבדות בשדות הקרב הקדם-מודרניים, והיא מאיימת על בריאות החיילים גם בימינו. על-פי נתונים שפרסם צבא ארצות-הברית, בכל סכסוך שארצות-הברית הייתה מעורבת בו, רק 20% מכלל אשפוזי החיילים בבית החולים היו כתוצאה מפציעות קרב. 80% האחרים היו כתוצאה מ-DNBI (Disease and Non-Battle Injury), ובכללם גם מחלות עקב תברואה לקויה.<sup>22</sup>

## בתמרון עומק חשוב לתכנן פריסה של פלוגות כירורגיה קדמיות בסמיכות לכוחות הלוחמים כדי לקצר את הזמן עד טיפול מציל חיים, המחייב יכולות נוספות על הקיים בחוליות הרפואיות בכוחות הלוחמים

בכל גדוד בצבא הרוסי מוצב קצין ברה"ץ האחראי לשמירה על ההיגינה והתברואה בשטח, ולכל פלוגה משויך מדריך סניטר פלוגתי הכפוף לו מבחינה מקצועית,<sup>23</sup> ואחראי לשמירת התברואה והסניטציה הן בשגרה והן בעת מלחמה. את ההיגינה והסניטציה הצבאית יש לנהל ברמה המקצועית המרבית האפשרית בהתחשב באילוצים בשטח. לדוגמה: לפי הנחיות הצבא הרוסי, בעת מלחמה מחויבים החיילים במקלחת אחת בשבוע, ובהחלפה למדים נקיים. הנחיה נוספת קובעת שבזמן מלחמה יש להקפיד על קבורת חללים ארעית במקום מרוחק כדי לשמור על תברואת המחנה.<sup>24</sup> למרות ההנחיות, מפרסומים ברשתות החברתיות עולה כי החיילים אינם נקברים על-פי תקנות הצבא, וגם ההנחיות האחרות אינן מיושמות.<sup>25</sup> ביישובים רבים שכבש צבא רוסיה, ושבהם מתקיימת שהייה ארעית, החיילים סובלים מסניטציה ירודה וממחסור חמור באמצעי היגינה. הנחיות התברואה אמורות להיות מיושמות גם במחנות שבויים ועצורים, אולם גם זה לא מיושם. לדוגמה: במריפול הוחזקו התושבים בצפיפות רבה, היה מחסור במים נקיים והיעדר מערכת ביוב תקינה. כמו כן, הגופות לא נקברו על-פי ההנחיות התברואתיות, והדבר הוביל להתפרצויות תחלואה כמו דיזנטריה וכולרה, הן בקרב התושבים האוקראינים והן אצל החיילים הרוסים ששהו באזור.<sup>26</sup> אפשר לשער כי המלחמה הנוכחית צפויה להביא להתפרצות מחודשת של תחלואה זיהומית, בעיקר איידס, דלקת כבד זיהומית ושחפת, כפי שקרה ברוסיה בעקבות מערכות קודמות שבהן השתתפה.<sup>27</sup> יש דיווחים שלפיהם המזון של הרוסים בשטח מקולקל ובאיכות ירודה. בכתבות שפורסמו דווח כי החיילים הרוסים ניזונים ממנות קרב שתוקפן פג ב-2015.<sup>28</sup> תושבים אוקראינים ציינו כי חיילים רוסים מגיעים לבקש מהם מזון ושתייה, חלקם במצב פיזי ונפשי ירוד והם אינם מבינים היכן הם נמצאים ומדוע.<sup>29</sup>

## מסקנות

ככל שהמלחמה בין רוסיה לאוקראינה מתקדמת, ניכר כי ההיערכות לתמרון בכלל תחומי הרפואה הקרבית לא הייתה מספקת - בהצטיידות, בהכנה ובפריסה של מערך הרפואה והפינוי, ובהיבטים נוספים. השילוב של המחסור באמצעי היגינה וסניטציה נאותים, שגרם להתפרצויות מחלות זיהומיות, ושל תת-תזונה קשה הוביל לפגיעה חמורה בכשירות החיילים הרוסים. סקירה זו הדגימה את החשיבות שיש להיערכות יסודית בתחומי הרפואה - טיפול בשדה הקרב, פינוי מהיר, ברה"ן והכנה מנטלית וברה"ץ - לתמרון עומק בשטח אויב. לנוכח הממצאים, אנו ממליצים לנקוט צעדים אלה:

1. להמשיך להקפיד על אימון כלל הלוחמים והחיילים בצה"ל בעקרונות טיפול בסיסיים בפציעות מסכנות חיים.
2. לא ניתן להתבסס רק על פינוי אווירי, ולכן חשוב להיערך מראש לפינוי קרקעי, לרבות תכנון מודקדק של צירי הפינוי והיעדים, בחירת רכבי פינוי מתאימים וזיוודם בהתאם.
3. להשקיע בצידוד מיגון איכותי ללוחמים - קסדות, משקפי מגן, אפודים וכדומה, ולהמשיך להנחיל תרבות של שימוש נכון בצידוד זה.
4. בתמרון עומק חשוב לתכנן פריסה של פלוגות כירורגיה קדמיות בסמיכות לכוחות הלוחמים כדי לקצר את הזמן עד טיפול מציל חיים, המחייב יכולות נוספות על הקיים בחוליות הרפואיות בכוחות הלוחמים.
5. להמשיך לחזק את החוסן הנפשי של החיילים במטרה לשפר את תפקודם בשדה הקרב ולצמצם אפשרות להתפתחות PTSD. נוסף על כך, יש להמשיך להכשיר את המפקדים ואת צוותי הרפואה הקדמיים בהתערבות ראשונית עבור חיילים אשר פיתחו תגובת קרב חריגה בזמן הלחימה.
6. עקרונות בריאות הצבא (תברואה, בטיחות במזון, מניעת תחלואה) הם חלק בלתי נפרד מכשירות הכוחות הלוחמים בשגרה ובחירום. יש להקפיד על תרגול מענה זה באימונים ולתכננו לחירום.

## סיכום

מלחמת רוסיה-אוקראינה עוד רחוקה מסיום, אולם כבר עתה ניכר כי חלק מהתובנות שרכשנו בעקבות ההתבוננות במלחמה זו רלוונטיות עבור כוחות הרפואה של צה"ל בעימותים עתידיים בעלי מאפיינים דומים. הלמידה מצבא רוסיה מזכירה לנו, כצה"ל, להמשיך להשקיע בפיתוח תו"ל, אמצעים וטכניקות רלוונטיות לתמרון קרקעי ארוך ולהתאמן בהן, כחלק מהכנה למלחמה עם אתגרי פינוי, היעדר עליונות אווירית, אתגרי ברה"ץ, ומתן הכנה מנטלית ראויה ומענה מידי לתגובות דחק.

**תודה לצוות החקירה המיוחד להפקת לקחים ממלחמת רוסיה-אוקראינה, בחיל הרפואה, שאסף את הנתונים ואחראי לסקירות שעל בסיסן נכתב מאמר זה: סא"ל ד"ר איתי פוגל ורס"ן (מיל') ד"ר משה ויסוקובסקי מבית הספר לרפואה צבאית; יעל ליין, ניצן אלברט, יובל קוזלוב, ולדי בבושקין ומקסים שפירא ממסלול "צמרת" של חר"פ; סא"ל עזיז איברהים ממקרפ"ר.**

ההערות למאמר זה מתפרסמות בסוף הגיליון.

