



תא"ל ד"ר רן מיכאלי

# רפואה קרבית בצה"ל-מהי

הרפואי בפצוע. ככל שזמן זה יהיה ארוך יותר כך יורע מצבו של הנפגע וסיכוייו להחלמה שלמה יקטנו. אולם, באמצעים הקיימים היום, ניתן לקוות לקצר משך זמן זה על-ידי החשתי פינויו של הנפגע, המתאפשר בעיקר על-ידי השימוש הנרחב במסוקים לפינוי רפואי. בויאט-נאם, לדוגמה, יכלו מפקדי היחידות האמריקניות לסמוך על שירות פינוי רפואי מוטס של חיל הרפואה, שהביא לסגירת הפער הקריטי הזה. במלחמה זו היה שיעור החללים בין כלל נפגעי הקרב נמוך ביותר והיווה הוכחה ליעילות האמצעים הללו. ניסיון קרבי זה משפיע עד היום על התכנון הרפואי של מומחים רבים וכמו כל הסתמכות על אירוע יוצא דופן קיימת גם במקרה זה, סכנה כי יישום לקחים אלה לארגון הכללי של הסיוע הרפואי בשדה הקרב יזיק יותר משיועיל.

בצה"ל קיים היום ניסיון קרבי רב ביותר, בצורות קרב הקרובות ביותר לאלה הצפויות במלחמה קונבנציונאלית כוללת, בה יוטלו לשדה המערכה אמצעי לחימה ומערכות לחימה מגוונים ביותר, בעלי כושר פגיעה בשיעור גבוה יותר מכל מה שהיה ידוע בעבר ובצפיפות רבה מאוד. עובדה זו הרתיעה את צה"ל מהסתמכות יתר על הפינוי המוטס משדה-הקרב. אין פירושו של דבר שצה"ל לא עושה מאמץ מרבי להבטחת קיומה של מערכת פינוי אווירי יעילה וצמודה לכוחות המסתערים. נהפוך הוא, בתחום זה הגיע צה"ל לפיתוח מערכת יעילה, המביאה לידי ביטוי שילוב מרבי של הסיוע הרפואי האווירי, במערכת הפינוי הרפואי הקרקעי.

אולם יחד עם זאת פותחה מערכת של כוחות רפואה צמודה לדרג המסתער עצמו, בעלת כושר פינוי וטיפול רפואי, הנשענת על יחידות רפואה בעלות כושר תמרון ותנועה רב יותר מאשר בעבר, והמשלבת את פעולתה עם מערכת הפינוי האווירי: יחודה של המערכת המשולבת הצה"לית הוא בכך שהיא מנוהלת עצמאית על-ידי גורמי הרפואה אם

השירותים הרפואיים בצבא והתפתחותם תפקיד השירותים הרפואיים בצבא הוא לשמור על בריאות הצבא וחיליו. זוהי פעולה מתמדת הכוללת את כל שטחי הרפואה המונעת והרפואה הפעילה. המבחן העליון לשירותים הרפואיים בצבא הוא במלחמה ושיאו הוא הסיוע הרפואי בשדה-הקרב. הטיפול הרפואי הוא בראש וראשונה עניינם של החובש והרופא הצבאי, ומאליה מתבקשת ההנחה, לפיה קירוב הרופא לנפגע בשדה-הקרב חשוב להצלחת הטיפול הרפואי, ומכאן להצלחת חיי הנפגע ולשמירה מרבית על תפקוד האבר הנפגע. אולם, מתברר כי הנחה יסודית זו שהיא אצלנו כעין אכסיומה אינה נחלת כלל הצבאות. כתוצאה ממחסור ברופאים צבאיים מנוסים, המסוגלים לפעול בשדה הקרב או כתוצאה מניסיון קרבי, שנלמד בתנאים מיוחדים במינם, נוטים צבאות רבים לרכז את היחידות הרפואיות בעורף הכוחות הלוחמים ולא לפצלם ולהביאם קדימה אל בין היחידות הלוחמות.

אמנם כל צבא יעיד על עצמו כי הוא מקדם את הכוח הרפואי לשדה-הקרב, אך בבדיקה מדוקדקת נמצא כי עבור אחדים הפריסה הקדמונית של יחידה רפואית היא כ-20 ק"מ ויותר מאחורי קו-המגע... גם לכינויים האחרים של יחידות רפואה "קדמיות" ו"עורפיות" ישנה משמעות שונה בצבאות שונים. כאשר מדובר בחיל משלוח היוצא למלחמה מעבר לים ישמש כבית חולים שדה קדמי, בית חולים המועבר מארץ המולדת כדי לסייע לצבא הנלחם בארץ ניכר, והוא מוקם בעורף החזית. בצבא המגן על גבולות מולדתו ישמש לצרכים אלה בית חולים אורחי, שהוסב לצרכי הצבא, ופלוגות או מחלקות רפואה, הפועלות בקרבה מיידית לקו המגע תיקראנה או יחידות רפואה צבאיות "קדמיות". השאיפה לקרב את יחידות הרפואה לכוח הלוחם קשורה בחשיבות העליונה שיש לזמן העובר מהפגיעה ועד לתחילת הטיפול

כי תוך תיאום ושילוב גם עם הגורמים האחרים הפועלים במערכת. מערכת-פינוי רפואית עצמאית היא בעלת יתרון של קיצור תהליכי הדרישה והסיוע תוך בקרה רפואית של קדימויות פינוי לפי שיקולים רפואיים.

יצירת מערכת עצמאית לפינוי רפואי אינה תהליך המתפתח בכוח ארגון טכנוקראטי בלבד כי אם תולדה של צרכים מחד גיסא ושל יכולת השירות הרפואי לבצע משימה זו מאידך גיסא. הבעיה הסבוכה והקשה היא יכולת השירות הרפואי לבצע את המוטל עליו בשדה המערכה. המלחמה המודרנית, כפי שבאה לידי ביטוי במלחמת יום הכיפורים היא ניידת ו"מבולבלת" ובשדה המערכה מטשטש במידה רבה הגבול בין החלק הקדמי לאיזור ה"עורפי", או המרחב הלוגיסטי, של החזית. הפגזות ארטילריות, הפצצות מן האוויר, טילים, פשיטות מן האוויר של יחידות קומנדו וניידות בלתי פוסקת של הכוחות הלוחמים ובעיקר של כוחות הטנקים המתמרנים במרחב החזית יוצרים מצב שבו יחידות רפואה (ויחידות תחזוקה אחרות) חייבות להיות בעלות כושר מבצעי קרבי גבוה. תיאום של פינוי רפואי מתחנת עזרה ראשונה גודרית אל יחידת רפואה הנמצאת בערפה מחייב בקיאות בכל תהליכי התקשורת והתנועה בשטח וכוננות מתמדת להגנה על חיי היחידות הרפואיות, ועל רכב הפינוי הרפואי והנפגעים שבתוכו. מכאן יובן שהצוות הרפואי הנמצא במרחב החזית חייב להיות לא רק בעל יכולת מְרֵבֵית לבצע את הטיפול הרפואי, אלא גם בעל יכולת לפעול כיחידה צבאית לכל דבר. מכאן שהכשרת הרפואים, החובשים ויתר אנשי הרפואה בתחומים הצבאיים חייבת לקבל תשומת לב רבה, זמן מספיק ואמצעים להכשרה ואימון כחיילים וכיחידות צבא.

לארגון של השירותים הרפואיים ישנה השלכה מיידית על תשומת הלב הניתנת לפיתוח יכולתם בתחומים השונים. לכל ארגון יש גבול של יכולת התפתחות לרוחב ועל כן הארגון חייב לבטא את סדרי העדיפות. מבחינה זו שפר גורלו של חיל הרפואה בצה"ל, שהמטלות המוטלות עליו מצומצמות לתחום הסיוע הרפואי בשדה וליחידות הצבא. אין חיל הרפואה בצה"ל טרד באחריות להפעלת מערכת אשפוז. בצבאות אחרים המפעילים בתי חולים צבאיים נאלץ השירות הרפואי להשקיע זמן, מרץ, משאבים וכוח אדם רב להפעלתם. מאחר ובימי שלום פועלים בתי-החולים במתכונת רגילה הרי שיתר הנושאים נראים פחות דחופים ונדחקים במידה זו או אחרת לקרן זוויית. ממילא המחשבה והפיתוח של השירות הרפואי הקרבי נדחים מפני צרכי היום-יום של בתי החולים והמרפאות הרגילות. בו בזמן קיים כידוע מחסור חמור ברופאים צבאיים ועל כן אנו רואים במקומות רבים תופעה של העדפת השירות של רופאים צבאיים בבתי-חולים והפקדת הנושאים המבצעיים של הרפואה הצבאית בידי אנשי ארגון וקצינים אחרים שאינם רופאים. לקיצוניות יתירה הגיעו השירותים הרפואיים שבהם הוצאו לחלוטין הרופאים מתוך היחידות הלוחמות ותפקידי הרפואה ניתנו בידי "עוזרי רופאים" וקציני חר"פ אחרים. התוצאה היא ניתוק של החשיכה הרפואית מצרכי היחידה וקבלת החלטות ארגוניות ומבצעיות שלא לפי אמות מידה רפואיות. תהליך זה חייב להביא בסופו של דבר לירידת רמת השירות הרפואי ביחידה הן ברגיעה והן בלחימה.

כאמור, בצה"ל נמנע תהליך זה בגלל העובדה שאין לצה"ל בתי חולים, עובדה שיש לה גם תוצאות שליליות, שכן צה"ל נתקל בקשיים לא מעטים בהכשרת רופאים לתפקידים בכירים ולהתמחות רפואית. אין השירות הרפואי פטור מלהשקיע מאמצים רבים ומתמידים בהכשרת הצוות הרפואי לתפקידי ברגיעה ובלחימה, הן ביחס לחובשים ובעיקר לרופאים. אחד היתרונות של צה"ל הוא שירות חובה ארוך המאפשר הקצאת זמן רב, יחסית, להכשרה צבאית ורפואית ספציפית ורכישת ניסיון ביחידות שדה. יתרון זה, כאשר הוא משולב בשירות קבע ארוך, המאפשר ביצוע התמחות רפואית בבתי חולים ציבוריים המשרתים את צה"ל, והשתלמויות צבאיות מתקדמות, מבטיח שילוב הרופאים

בפיתוח הדוקטרינה של הרפואה הצבאית והפעלתה הלכה למעשה. מכאן יובן מדוע הצליח צה"ל לפתח שירות רפואי המבוסס על רופאים בעלי ידע וניסיון צבאי מבצעי, והכשרה רפואית יעילה, שאינה נופלת מזו של הרופאים האזרחיים בשירות בתי החולים הציבוריים. מיוזג כזה של הכשרה ושילוב אנשי רפואה שאינם רופאים בכל תהליכי הפיתוח וההדרכה של הרפואה הצבאית, היא הערובה לשמירה על התפתחות מאוזנת של השירות הרפואי בצה"ל, תוך הדגשת התפקיד בתחום הסיוע המבצעי והסיוע ליחידות שדה.

## הרפואה בשדה-הקרב

המבחן העליון של השירות הרפואי הצבאי הוא בטיפול בנפגעים בקרב. טיפול זה כולל שרשרת של פעילויות החל משלב מתן העזרה הראשונה על-ידי הנפגע עצמו או חבריו, דרך הטיפול הרפואי של החובש, תחנת האיסוף הגודרית (תאג"ד), פלוגת הרפואה וכן הלאה. הרצף של פעולות העזרה הראשונה: החיאה ופעילות כירורגית, נועד לשמור על החיים ועל התפקודים החיוניים עד שהנפגע יגיע לבית החולים, שם תבוצע הכירורגיה הסופית. בעזרת מסוקים ניתן לקצר תהליך זה. אולם, לא תמיד ניתן יהיה להפעיל די מסוקים לפינוי רפואי בתנאי קרב מסוימים. במלחמת יום הכיפורים היו מצבים שבהם לא ניתן היה כלל לפנות נפגעים לבתי חולים במשך שעות ומים עד לחידוש הקשר עם עיקר הכוח הצבאי.

העקרונות והמטרות של הטיפול הרפואי בשדה הקרב הן מטרות קלסיות מסורתיות: עצירת דם, החיאה, טיפול בהלם, קיבוע של עצמות שבורות, ייצוב מצב הפצע, מניעת זיהום הפצע ופינוי מהיר לבית חולים. לעומת זאת הבעיות שמונח ניצב הרופא משתנות מדי פעם כתוצאה משינוי סוגי הפציעות, אפיין ודרגת חומרתן. דבר זה נובע מהשינוי באופי הקרב וההתפתחות של אמצעי הלחימה. מדי פעם מופיעים סוגי פציעה חדשים, יותר מקרים של "פציעות מרובות" ויותר הרס של רקמות על-ידי כלי הנשק.

הכרת ההתפתחויות של שדה הקרב ושל אמצעי הלחימה מאפשרת נקיטת אמצעי מנע למניעת נזקי פציעה וכן לשיפור תנאי הטיפול הרפואי בשדה הקרב. להלן מספר דוגמאות אופייניות:

כוויות — סוג זה של פציעה מהווה כעשירית מכלל הפציעות הקרביות. במלחמת ששת הימים היו רוב הכוויות, בין חיילי השריון מפורשות על פני שטחי עור נרחבים. לימוד הבעיה ופיתוחם של בגדים חסיני אש, הביאו לכך שבמלחמת יום הכיפורים היו מרבית הכוויות מצומצמות בהיקפן ומוגבלות לאזורי גוף חשופים. שיפור נוסף בביגוד חסין האש יכול לצמצם עוד יותר את חומרת הפגיעה הזו. הטיפול בכוויות הוא תמיד עניין עדין וקשה, ומחייב פעולה לפי עקרונות פשוטים ויעילים ככל האפשר, החל בשלב העזרה הראשונה בשדה וכלה בטיפול בבית החולים. לא כאן המקום לפרט את הבעיה הרפואית הסבוכה אך יש לזכור כי כוויות נגרמות באופנים שונים ועל-ידי גורמים שונים המחייבים התאמת הטיפול הרפואי לפי המקרה. כוויות המלוות בשאיפת עשן ואחרות מהוות בעיה בפני עצמה.

הטיפול בכוויות בבתי החולים מחייב ידע מקצועי מיוחד ואמצעים מיוחדים ורבים. במלחמה חייב ארגון בתי החולים לענות על הצורך של הרחבת כושר האשפוז במידה רבה מאוד ולהבטיח אמצעי טיפול יעילים בכמויות מספיקות. הדבר אמור לגבי חמרי חבישה מיוחדים, מכשירים מתוחכמים ואמצעי טיפול כגון תרופות ספציפיות למניעת זיהומים. כיסוי שטחי העור הפגועים מחייב קיום מלאי מספיק של עור אדם ותחליפיו השונים, דבר הקשור במחקר ובפיתוח נרחבים הנמשכים שנים רבות.

הלם — הלם בקרב נגרם על-ידי אבדן דם, הרס רקמות בפציעה, מצב של החייבושות הנפגע עוד לפני פציעתו, הכאב עצמו, זיהום הפצע היכול לחדור ולהפוך לאלחידים במהירות, ופגיעה בתפקודים של אברים חיוניים (ריאות ודרכי נשימה, מערכת הלב וכלי הדם וכו').

כירורגית בצפון עבור יחידות שלחמו בצפון רמת הגולן. במלחמת יום הכיפורים התפרסמה היחידה הכירורגית בסיני. יחידה זו טיפלה במספר אלפי נפגעים. רק מיעוטם נזקקו לניתוח דחוף לפני הפינוי לעורף. במחצית המקרים שנותרו במתקן זה נחשב הניתוח כפעולה מסוכנת יותר שהצריכה שילוב של כירורגים רבים, אחיות ועוזרים אחרים. גם ממערב לתעלת סואץ היו יחידות כירורגיות שפעלו לפי אותם עקרונות ויכלו על-ידי שילוב של כירורגיה ומתן עירוי דם לאפשר פינוי מוצלח של נפגעים, אשר הגיעו ליחידות הכירורגיות כשהם מוגדרים כ"בלתי-יבילים".

כדי להמחיש את חומרת הפגיעה ואת דחיפות הטיפול כדאי לצטט מספרים. עבור 51 נפגעים קשים במיוחד, השתמשו ב-767 מנות דם! ב-18 נפגעים לא ניתן היה למנוע את ההלם, והניתוח בוצע במצב של הלם, ארבעה מקבוצה זו נפטרו תוך כדי ניתוח, אך היתר התאוששו. קיומם של צוותים כירורגיים נייחים וניידים בקרבת שדה הקרב המצוידיים בדם ובאמצעים המתאימים מאפשר ביצוע ההחייאה הכירורגית לפני הפינוי לבתי החולים בעורף, ועשוי להיות גורלי עבור המקרים הקשים ביותר.

ההחייאה הרפואית בשדה הקרב — כאמור ניתן הטיפול הרפואי על-ידי החובש או על-ידי הרופא וצוותו בתאג"ד או בפלוגת הרפואה. כבר בדרגים אלה מתחילות פעולות ההחייאה. קידום הצוות הרפואי לדרג הלוחם ולמקום הפגיעה הוא הערובה להצלחת הטיפול הרפואי ולהישארות בחיים של הנפגעים. ביותר ממחצית המקרים הגיע הנפגע לרופא תוך מחצית השעה. לכך יש משמעות סטטיסטית אך ההשפעה על שיעור הנוותרים בחיים היא המשמעותית ביותר.

מבדילים בסטטיסטיקה הצבאית בין "הרוג בקרב" ובין נפגע שהגיע חי לרופא ו"מת מפצעיו". ברור שכלל שהרופא קרוב יותר למקום הפגיעה יקטן שיעור "ההרוגים בקרב" ויגדל שיעור ה"מתים מפצעים". אולם סך הכל של "הנשארים בחיים" הוא הקובע את מידת הצלחת הסיוע הרפואי.

ב"מלחמת ההתשה" לאורך התעלה הוחלט בשלב מסוים להכניס את הרופאים לתוך המעוזים עצמם והדבר היה מלווה בשינויים אופייניים: שיעור ה"הרוגים בקרב" ירד מ-25.6 אחוזים ל-18.1 אחוזים! אמנם שיעור ה"מתים מפצעים" עלה מ-30 אחוזים ל-37 אחוזים אך בסה"כ עלה שיעור ה"נשארים בחיים" מ-71.4 אחוזים ל-78.2 אחוזים! במלחמת יום הכיפורים, במיוחד בימים הראשונים, היו עיכובים בפינוי ועל כן ירד שוב שיעור ה"מתים מפצעים" ל-2.3 אחוזים ושיעור הנוותרים בחיים היה 71.5 אחוזים. מאחר ובצה"ל סופרים כ"נפגעים" רק את אלה שפוננו לבתי החולים הרי שזהו שיעור גבוה למדי. אולם במצבים אחרים שבהם היה תהליך הפינוי מהיר יותר (בהתאם לתנאי הלחימה) היו מצבים שבהם הגיעו בצה"ל ל-84 אחוזים של "נשארים בחיים" (במצב ליטאני).

כל זה מעיד על כך שקירוב הרופא והצוות הרפואי לנפגע הוא חיוני ביותר ומכאן ההתעקשות של צה"ל להביא רופא לכל מקום, לכל מוצב ולכל מטוס המפנה נפגעים! לכך כמוכּן יש מחיר בהיפגעות הצוות הרפואי. ואכן בין החילות ה"מסייעים" שיעור האבדות של חיל הרפואה הוא הגבוה ביותר וניצב אחרי החי"ר והשריון. אולם התוצאה הכללית של יעילות הסיוע הרפואי מחייבת את קידום צוות הרפואה לאיזור הלחימה והבעיה היא איך לתת לצוות הרפואי את התנאים הטובים ביותר מבחינת ניידות ומיגון כדי שלא ייפגע.

הפעילות ההחייאתית בשדה הקרב יכולה להיות יעילה במספר תחומים רפואיים חיוניים. כבר הזכרנו את מתן העירויים והטיפול בהלם ואת מידת יעילותו הגבוהה בצה"ל. ברור שטיפול נגד כאבים, קיבוע שברים וכדומה, מסייעים רבות לנפגע להגיע בתנאים טובים יותר לעורף. אולם יש שני תחומים עיקריים שבהם פעולת הצוות הרפואי היא בעלת משמעות מיידית החיאתית. האחד — עצירת שטפי דם אם בעזרת חוסם-עורקים ואם בשימוש במיכשור כירורגי הנמצא בתאג"ד



ההלם היה תמיד אויבו העיקרי של הנפגע ותוצאותיו הן החמורות ביותר לגבי סיכויי הנפגע להישאר בחיים ולהבריא. ההצלחה הגדולה ביותר, והמדד העיקרי להצלחה זו, קשורים במניעת הופעת ההלם ובטיפול המוצלח בו עם הופעתו. אחד המדדים העיקריים לאי-הצלחת הטיפול בהלם הוא הופעת הסיכוכים המשניים להלם ובעיקר אי ספיקת כליות חריפה. הטיפול העיקרי בהלם כולל עירוי תוך ורידי של נוזלים פיסיולוגיים, ולפי מידת חומרת הדמם גם עירוי דם. "טיפול-יתר" יכול להביא לסימני "גודש ריאות" במיוחד אם הטיפול ניתן, כאשר כבר קיימת מידה של אי ספיקת כליות. לכן מודדים את יעילות הטיפול בהלם בשדה הקרב לפי שיעור המקרים של אי ספיקת כליות ושל גודש ריאות בין הנפגעים. מוכן שלא רק מתן עירויים, אלא גם הטיפול בפגיעה עצמה וביצוע כל פעולות ההחייאה, חשובות למניעת התפתחות מצב של הלם.

בצה"ל מתחיל הטיפול בהלם על-ידי חובשים מאומנים בעלי ציוד המאפשר לתת עירוי נוזלים בשדה. עירוי הנחלים מודגש בשלבים הראשונים של הטיפול, מתוך הערכה כי הגורם העיקרי בשלבים אלה הוא מתן העירוי, וכל עוד לא התפתח הלם רציני תהיינה הכליות מסוגלות להפריש את עודף הנוזלים. על מידת ההצלחה תעיד העובדה שבין כל נפגעי צה"ל במלחמת יום הכיפורים נרשמו רק 21 מקרים של אי ספיקת כליות וגם מבין אלה נוצר בשבעה מקרים הסיכוך בבתי חולים במהלך הטיפול הכירורגי או כתוצאה מזיהום. הסיכוך הריאתי של גודש ריאות נמצא במקרים של פציעות קשות ביותר שקיבלו עירוי בשדה תוך תהליך הפינוי. מבין המקרים הקשים ביותר של פציעות, אשר נזקקו לניתוחים בבתי חולים שדה לפני הפינוי לעורף נרשמו כ-60 אחוזים שסבלו מגודש ריאות. בסך הכל פחות מ-30 אחוזים מכלל הנפגעים נזקקו לביצוע ניתוחים דחופים כאלה ומתוכם רק כ-60 אחוזים סבלו מתופעות של גודש ריאות אולם גם אלה השתפרו במהירות, לפני הפינוי לעורף, על-ידי שימוש באמצעים פשוטים יחסית של מתן חומרים משתנים או במקרים יותר קשים על-ידי הקות דם והנשמה מלאכותית.

החייאה כירורגית — אחד העקרונות החשובים בטיפול הרפואי בשדה הוא ההחייאה הכירורגית ופריסת יחידות כירורגיות המצוידות בתדרי ניתוח ואמצעים מתאימים, המאפשרים להביא נפגעים קשים ביותר לטיפול של צוות כירורגי בתנאים המאפשרים פעולות מורכבות בתנאים אופטימליים. עוד במלחמת ששת הימים פעלה יחידה

ובפולגות הרפואה. השני לא פחות חשוב — ההחייאה הנשימתית בשדה שעיקרה הבטחת נשימה יעילה. פעולה זו כוללת לעתים החדרת צינור להנשמה דרך הפה והלוע לקנה הנשימה. על-ידי פעולה זו ניתן להבטיח נשימה חפשית ולמנוע חדירת דם והפרשות קיבה לריאות. לעתים רבות מאד עקב אי שקט של נפגע הנמצא בהכרה מעורפלת או פגיעה בפנים ובגולגולת לא ניתן להחדיר צינור דרך הפה. אז מתבצע ניתוח של "פיוס-הקנה" (טרכיאוטומיה), שבו הרופא פותח דרך הצוואר נקב לתוך קנה הנשימה, מתחת ללוע ומחדיר לתוכו צינור המאפשר נשימה (או הנשמה מלאכותית). זוהי פעולת ההחייאה הדרמטית ביותר שתוצאותיה החיוביות ניכרות מיד. פעולה אחרת קשורה בניקוח דופן החזה. פגיעה בדופן החזה יכולה להביא לקרע של הריאה ולדימום לחלל החזה. במצב זה נגרמת התכווצות של הריאה ומילוי חלל החזה מסביב לריאה ע"י אוויר (המגיע דרך קרע בריאה) דם. למעשה הריאה חדלה מלנשום ועם הצטברות דם ואוויר בלחץ רב יכולה גם הריאה השניה להידחק בתוך חלל החזה הסגור והנשימה היעילה תפסק כליל. זהו כמובן מצב מסוכן ביותר לחיי הנפגע. קרוב ל-4.7 אחוזים מכלל הנפגעים במלחמת יום הכיפורים סבלו מסוג זה של פגיעות. הרופא חייב או להחדיר, בפעולה כירורגית קצרה, צינור מתכת לתוך חלל החזה ולנקז את הדם והאוויר, שהצטברו בחלל החזה, כדי לאפשר לריאות להתנפח מחדש ולנשום. פעולה זו לא רק שהיא "מצילת חיים" אלא שב-90 אחוזים מהמקרים אין יותר צורך בטיפול אחר בבתי החולים. על אף החומרה של פגיעות אלו רק אחוז אחד מכלל מקרי המוות נגרמו בעטיין.

"תשישות-קרב" — במלחמת יום הכיפורים הוגדרו 9 אחוזים מכלל הנפגעים שפוננו לעורף כסובלים מ"תשישות-קרב" ומתופעות פסיכיאטריות הקשורות בלחימה. הגורמים המביאים לתופעות אלו הם רבים ולצורת ניהול הקרב יש השפעה מכרעת על היווצרותם. ניתן למנוע אחוז ניכר ממקרים אלה על-ידי מנהיגות נכונה של מפקדים. אולם מעבר לכך קיימים גורמים אחרים כגון עייפות פיזית קיצונית (חוסר שינה) ותנאי בידוד במהלך הלחימה. הניסיון ולימוד התופעה מראים בעליל כי רובם המכריע של הנפגעים יכול לחזור ולתפקד כלוחמים אם יטופל נכון במסגרת צבאית בקרבת שדה הקרב. הטיפול העיקרי כולל שינה ומנוחה ועידוד נכון על-ידי אנשי מקצוע. גם כאן, מסתבר אפוא, כי המערך הרפואי צריך להתפרס קרוב לזירת הלחימה. הניתוק משדה הקרב מקשה על תהליך ההחלמה והשיקום של הנפגע.

### מניעת פגיעות בקרב

הפעילות הרפואית בקרב היא תוצאה של קיום פגיעות ופגיעות בחיילים. אולם הרפואה הקרבית כוללת גם את מניעת הפגיעות הנובעות מתנאי הלחימה. פעילות זו כוללת לימוד הפגיעות וגורמיהן וכן מחקר, ופיתוח של אמצעי מיגון למיניהם. כבר נזכרה מניעת כוויות על-ידי ביגוד חסין-אש. אולם סוגי הפגיעות מגוונים והרופא הצבאי חייב לתרום את חלקו בפיתוח המיגון האישי (איפוד-המגן) אשר יכול להוריד את שיעור הפגיעות בכדי שלישי! פיתוח הקסדה מחייב לא רק שיקולים של מניעת פגיעת הגולגולת אלא גם מניעת נזקי רעש. בעיה אחרת, אשר חשיבותה עולה בלחימה המודרנית היא פגיעות העיניים, בעיקר ע"י רסיסים קטנים עשויים מחמרים שונים. מיגון העין (משקפי מגן וכן משקפיים אופטיות עמידות בפני רסיסים) הוא נושא חיוני וחשוב למניעת עיוורון. אולם מניעת פגיעות קשורה גם בתהליכים המתחילים זמן רב לפני הקרב. מניעת תחלואה ומגיפות היא תנאי לשמירת כושר הלחימה ויעילות הגייסות. רבים הקרבות בהיסטוריה שהוכרעו עוד בטרם החלו עקב מגיפות. צה"ל לא נקי מסכנות אלה ורק מאמצים מתמידים ורבים מנעו עד כה השפעה ישירה על תוצאות הקרב על-ידי תחלואה: כגון מחלות מעיים או מגיפות אחרות.

הבעיה של הבאת הצבא לקרב בכושר קרבי היא אפוא פעולה מורכבת ומתמדת הכוללת הכרת התנאים האפידמיולוגיים והאקלימיים. אי אפשר לקחת חיילי מילואים הרגילים לעבוד בתנאים אזרחיים נחים יחסית ולהביאם למלחמה בתנאי אקלים קשים (חום או קור), בלי להכין אותם על-ידי אימון מתאים וצידים בהתאם לצרכים (ביגוד). צה"ל ידע בתולדותיו קרבות שהוכרעו על-ידי מכות חום במידה רבה (קרב לטרון) אך גם מכות קור גרמו לנפגעים. לימוד הנושא והתנאים בהם נוצרת תחלואה זו הם תנאי הכרחי כדי לאפשר לצבא להצטייד נכון ולהכשיר את חייליו ללחימה בתנאים הנכונים.

שדה הקרב בעתיד — אין ספק שהלחימה בעתיד תהיה כרוכה בכל הבעיות המוכרות לנו מן העבר ובהרבה תופעות ובעיות שטרם התנסינו בהן. הופעת הלייזר בשדה הקרב מלווה בבעיות רפואיות מסובכות ביותר בתחום מניעת הנוזקים והמיגון האישי ובתחום זה עדיין רב הסתום על הידוע. אולם יותר מכל חייב המערך הרפואי בצה"ל לתת מענה לטיפול בנפגעים של "מלחמה בלתי קונבנציונאלית" קרי "נפגעי אב"כ" (אב"כ: לוחמה אטומית, ביולוגית וכימית).

בתחום ההתגוננות והטיפול בפני לוחמה כימית — קיים ניסיון אולם הוא בעיקרו תיאורטי. למולנו לא התנסינו בלחימה בתנאי "זיהום כימי" אך אין ספק שזהו איום ממשי. הנשק הכימי הופעל בעבר במלחמת העולם הראשונה. במלחמת העולם השנייה הוא לא הופעל במתכוון אך היה מצוי בזירת הלחימה ולפחות במקרה אחד (עיר הנמל ברי, באיטליה, בדצמבר 1943) הוא גרם לאלפי נפגעים עקב פיצוץ של אמל"ח בהתקפת אוויר! לאחר מכן הופעל נשק זה בתיומן על-ידי מצרים. בניסויים שונים שנעשו בעולם נגרמו גם תקלות שגרמו לפגיעות בבעלי חיים (ארה"ב) וכך הצטבר ידע רב למדי. מחקר ופיתוח של אמצעים כאלה מתבצע בארצות רבות משני עברי מסך הברזל. כבר בשנת 1967 נוכח צה"ל לדעת כי צבאות ערב צוידו במיגון אישי לחייל ובאמצעים לטיהור ולטיפול בנפגעים לפי מתכונת סובייטית. דבר זה הצביע על קיום תורת לחימה מסוימת חייב את צה"ל להסיק מסקנות. ב-1973 נוכחנו בשיפור אמצעי טיפול ומיגון בצבאות ערב ובהוספה להם, דבר שהעיד על השקעות רבות מאוד ומאמץ רציני בזמן זה. ברור אפוא שהאיום הכימי אינו תיאורטי גרידא, אמנם הוא טרם מומש, אך בפרטנציאל הוא קיים.

מגמתו של צה"ל בתחום זה היא כפולה. ראשית להפחית את יעילות הנשק הזה עד למינימום האפשרי, תוך שימוש באמצעים הרבים ביותר למניעת סיכון לחייל וצידו במירב הציוד היעיל למניעת נזקים ע"י חומרי לחימה כימית. בו בזמן לשפר ולייעל את תהליך הטיפול הרפואי בנפגעים אפשריים החל מרמת הפרט וכלה ביחידות הרפואיות המצוידות היום בכל הדרוש כדי להמשיך ולפעול ביעילות באזורים מזהמים. שימוש נכון באמצעי המיגון והמניעה מותנה כמובן בקיום מצב כוננות מתאים וברמת אימון גבוהה אך הוא בהחלט יכול להתגבר עליה. להערכתנו יש לצה"ל הפתרונות המעשיים והוא מצויד היום בכל הדרוש לו ואם יפעילו המפקדים בחבונה וביעילות את מה שבידם — נצליח להתמודד גם עם בעיה זו. מובן שזהו תחום מסובך ביותר וההתקדמות בו מחייבת מאמץ מתמיד של מחקר ופיתוח והשקעת מאמצים רבים אך אין ספק שהיום איום זה יכול להיות הרבה פחות משמעותי.

שיקום נפגעים — הפעילות הרפואית במלחמה אינה מסתיימת בשדה הקרב. לאחר הפינוי לעורף באה תקופת האשפוז בבית החולים ולאחריה ההחלמה והשיקום. פעולה זו מתחילה זמן קצר לאחר תחילת הלחימה ונמשכת זמן רב לאחריה. לא כאן המקום להרחיב בנושא זה. במקרים אחדים גרמו צרכי הטיפול הרפואי והשיקום הרפואי לכך שצה"ל יזם והפעיל מרכזי טיפול מיוחדים (כגון יחידה לטיפול בנפגעי חוט שדרה) ומרכזי שיקום. במשך הזמן עובר הטיפול לרשויות האזרחיות. צה"ל, כפי שאמרנו בתחילת הדברים, מתרכז בעיקר בטיפול בנפגעים בשדה הקרב עצמו ובמניעת הפגיעות הללו. ■