

ערוכים

11 מס' 7

כתב-עת למצבי חירום

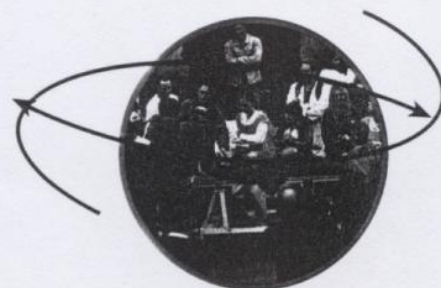
תמוז תשס"ג / יולי 2003



הדרכות "זמן יקר" עמ' 24



טור על עמ' 15



לקחים ממלחמת המפרץ 2 עמ' 8

תרומתו של המרכז הארצי לסימולציה רפואית (מ.ס.ר.) למאמץ הלאומי לשיפור מוכנות מערכת הבריאות למצבי חירום

ד"ר איתי זיו*

רקע

מאז ומעולם התמודד החינוך הרפואי עם הצורך להכשיר אנשי מקצוע מעולים המשלבים במקצועיותם שלושה מרכיבים מרכזיים: יכולות קוגניטיביות (ידע), מיומנויות קליניות ומיומנויות תקשורתיות. הדרכה בתחומים המעשיים, הן הקליניים והן התקשורתיים, מהווה אתגר מורכב במיוחד עקב הצורך ללמדם בתנאי אמת, בתוך הסביבה הקלינית ובאמצעות מגע ישיר עם חולים אמיתיים. בעשור האחרון אנו עדים למגמה הולכת וגוברת של שימוש באמצעים של סימולציה רפואית לצורכי הדרכה והערכה במקצועות הרפואה. מגמה זו מתחזקת, ראשית, כמענה לקריאה הגוברת להפחתת טעויות האנוש ברפואה ולהנחלת תרבות "בטיחות החולה" (Patient Safety). בנוסף, מגמה זו משקפת את ההכרה הגוברת בכוחם של סימולטורים רפואיים לשפר את התפקוד של צוותים רפואיים במצבי חירום ובתרחישים מורכבים ולהגביר את מודעותם לחשיבות הטיפול האיכותי והבטוח בחולים.

תחום הסימולציה הרפואית כולל מגוון רחב של טכניקות הוראה והערכה, שהמשתתף לכולן הוא היותן מבוססות על יצירת סביבה רפואית מדומה ומבוקרת, המאפשרת לימוד מובנה ובטוח תוך תיעוד, תחקור ומתן משוב מיידי למתאמנים וללא סיכון מיותר לחולים. מגוון השיטות של הסימולציה הרפואית כולל שימוש ב"חולים מדומים" (שחקנים), בבובות פשוטות ובמודלים שונים לאימון בפרוצדורות רפואיות מגוונות וכן סימולציה טכנולוגית מתקדמת באמצעות בובות ממוחשבות ואמצעי Virtual Reality. סימולטורים מתקדמים אלה מתפתחים בשנים האחרונות בקצב מואץ ופותחים אופקים חדשים, בעיקר בתחום ההדרכה של מצבים קליניים מורכבים. מצבים אלה כוללים רפואת חירום, טראומה, הרדמה וטיפול נמרץ ועוד.

מ.ס.ר. - המרכז הארצי לסימולציה רפואית - פועל במרכז הרפואי ע"ש שיבא מזה כשנה וחצי. המרכז הנו ראשון מסוגו בישראל ובעולם והוא ייחודי בהיותו מרכז רב-תחומי הן מבחינת אוכלוסיות היעד המגוונות המתאמנות בו והן מבחינת התפיסה של האימון הסימולטבי המיושמת בו. על פי תפיסה זו עושה מ.ס.ר. שימוש במגוון רחב של מודלים סימולטביים ומשלב אימוני פרט ואימונים צוותיים.

המרכז בנוי כבית חולים וירטואלי המשתרע על פני שטח של כ- 800 מ"ר, והוא כולל חדרים המדמים חדרי מרפאה, אשפוז, מיון, טיפול נמרץ וחדרי ניתוח. המרכז

עושה שימוש בסימולטורים רפואיים חדשניים ומגוונים, והוא מצויד במערכות אודיו-ויזואליות מתקדמות לצורכי תחקור ומשוב. בבסיס חזון ההקמה של מ.ס.ר. הייתה ההכרה בצורך הלאומי במרכז המתמחה בפיתוח, ביישום ובמחקר של הוראה והערכה באמצעי סימולציה רפואית. מרכז חדשני זה הוקם במטרה להיות מנוף לשיפור רמת השירות הרפואי בישראל ואיכותו, להנחיל ערכי "בטיחות החולה" ולשפר את המוכנות של מערכת הבריאות בישראל להתמודדות עם מצבי חירום רפואיים.

מאז תחילת פעילותו של מ.ס.ר. באוקטובר 2001, השתלמו במרכז למעלה מ- 6500 אנשי מקצוע רפואיים ופרה-רפואיים. הפרויקטים המגוונים הופקו בשיתוף פעולה הדוק עם מערכת הרפואה הצבאית, האגף לשעת חירום במשרד הבריאות, "מגן-דוד-אדום", בתי ספר לרפואה, אנשי סיעוד ופרמדיקים, ההסתדרות הרפואית ואיגודים מקצועיים, החברה הישראלית לניהול סיכונים ועוד. לצד פרויקטים רחבי היקף לשיפור המוכנות הלאומית למצבי חירום פותחו והורצו במ.ס.ר. תכניות הדרכה רבות ומגוונות בתחומי המיומנויות הקליניות והתקשורתיות של העוסקים ברפואה. תכניות אלה כללו, בין היתר, סדנאות תקשורת עם מתבגרים (בשילוב החברה הישראלית לרפואת מתבגרים), סדנאות לאבחון של התעללות בקשישים (בשיתוף "אש"ל) וסדנאות העשרה לפרמדיקים.

שיפור המוכנות הלאומית למצבי חירום רפואיים

מערכת הבריאות בישראל עומדת בפני אתגר מתמשך של שיפור המיומנויות של צוותי רפואה בהתמודדות עם מצבי חירום רפואיים - הן קונבנציונליים (כגון טראומה) והן לא קונבנציונליים (כגון אבי"ד). אירועי הטרור המרובים, הקונפליקט עם הפלשתינאים והאיומים לתקיפה בנשק לא קונבנציונלי ערב המלחמה בעיראק הגבירו את הצורך בקידום ההדרכה בתחום הטרומה, רפואת החירום ורפואת האב"ד.

עם הקמתו של מ.ס.ר. ויצירת תשתית פיזית, מקצועית/הדרכתית וטכנולוגית/סימולטבית נוצרה הזדמנות ייחודית לפיתוח של תכניות הדרכה מגוונות למתארים השונים. זאת, תוך שיתוף פעולה בין גורמים שונים ובראשם האגף לשעת חירום במשרד הבריאות, חיל הרפואה ובפרט ענפי הטרומה ורפואת האב"ד ומפקדת הרפואה בפקוד העורף, החברה הישראלית לטרומה ומ.ס.ר.

שיפור מיומנויות של צוותי רפואה צבאיים בטיפול בנפגעי טראומה

פרויקט זה היה הראשון שפותח בשיתוף פעולה הדוק

בין ענף טראומה בחיל הרפואה וצוות מ.ס.ר. במסגרת הפרויקט, שנכנס בימים אלה לשנתו השנייה, נחשפים צוותי רפואה צבאיים (סדירים ומילואים) לתרחישי טראומה מורכבים במתאר טרום-בית חולים. הפצועים מדומים על ידי מגוון הסימולטורים המתקדמים של מ.ס.ר. המסוגלים לדמות קולות דיבור, נתיב אוויר, נשימה, פקחת עיניים, קולות לב, דימום ומצב המודינמי משתנה; בנוסף אפשר לדמות מגוון התערבויות, כגון: החדרת מחט בין צלעית, החדרת נקז חזה, אינטובציה, קוניוטומיה, עצירת דימומים ומתן תרופות. הדמיית "השטח" מתאפשרת באמצעים אודיו-ויזואליים המדמים, למשל, רעשי יריות והליקופטרים ועשן. עד כה השתתפו בפרויקט למעלה מ- 2,000 רופאים וחובשים, שהתאמנו כצוותים "אורגניים" יחידתיים (רופא וחובשים), תוך שימוש בצידוד הרפואי-הצבאי העומד לרשותם בשטח ותוך הפעלת שיקולי דעת לפינוי על פי המוכתב בתרחישים. לאחר כל תרחיש מתכנס הצוות המתאמן בחדר תחקירים וצופה בתיעוד האודיו-ויזואלי של הביצוע בהנחיית מומחה טראומה המשמש מדריך מטעם ענף טראומה. במהלך מבצע "חומת מגן" התנסה מ.ס.ר. לראשונה בהפעלת המרכז ב"מוד" חירום. לבקשת קצין הרפואה הראשי אומנו במ.ס.ר. במהלך אינטנסיבי שנמשך כשבועיים למעלה מ- 600 אנשי צוות רפואה סדירים ומגויסי צו 8. המשובים המתקבלים מהמתאמנים הנם חיוביים ביותר. הרוב הגדול מעיד על שיפור במיומנויות ובתחושת הביטחון בטיפול בנפגעי טראומה לצד מודעות גבוהה יותר לעבודת צוות ולפרוטוקול הטיפול בטרומה.

שיפור מיומנויות של צוותי חדר מיון בטיפול בנפגעי טראומה

מציאות הטרור של השנים האחרונות הציבה בפני מערכת הבריאות בישראל אתגרים רבים. לא פעם מצאו עצמם צוותי חדר מיון בבתי חולים, שאינם מוגדרים כמרכזי טראומה, מתמודדים עם אירועים רבי-נפגעים. לכן היה זה טבעי שלאחר הפיגוע במלון פארק בנתניה וסיום אימוני הטרומה של מבצע "חומת מגן" יותאם פרויקט שיפור מיומנויות הטיפול בטרומה גם לאוכלוסייה של צוותי המחלקות לרפואה דחופה (מלר"ד). ואכן, בשיתוף פעולה הדוק בין האגף לשעת חירום, מ.ס.ר. והחברה הישראלית לטרומה תוכנן יום הדרכה התנסותי-סימולטבי, המבוסס על עקרונות דומים למתאר של חיל הרפואה, אך מותאם למתאר חדר המיון/חדר הטרומה. התאמה זו באה לידי ביטוי הן בתרחישים הקליניים ובסביבה הטיפולית והן בזמינות העזרים והציוד הרפואי לצוות המתאמן, כגון: עגלות החייאה,

שיפור מיומנויות צוותי בתי חולים באבחון נפגעי לוחמה ביולוגית

פרויקט נוסף שבו תרם מ.ס.ר. את חלקו הצנוע למוכנות הלאומית ללוחמה ביולוגית היה פרויקט הכשרת צוותים של חדר מיון לאבחון ולטיפול בחולים שנחשפו לטרור ביולוגי. בפרויקט זה חברו יחדיו מומחי ענף רפואת אב"ד (ללוחמה ביולוגית), מפקדת הרפואה של פיקוד העורף, ועדה ייעודית מטעם האגף לשעת חירום וצוות מ.ס.ר. בשיתוף פעולה בין כל הגורמים פותחה סדנת הדרכה סימולטיבית המבוססת על חולים מדומים, אשר השתלבה בהדרכה ייעודית לנושא, שהועברה במספר בתי חולים בארץ. סך הכול השתלמו בסדנה למעלה מ-300 אנשי צוות רפואי.

במסגרת הפרויקט פותחו תרחישי אבטעות שחורות, אנטרסקס ובוטלולים בדרגות חומרה שונות, אשר הוצגו על ידי שחקנים שאומנו במ.ס.ר. גם המשובים שהתקבלו מהמשתתפים בפרויקט זה היו חיוביים ביותר.

סיכום

בשנתיים האחרונות חלה פריצת דרך לאומית בשיפור ובשיפור של מוכנות צוותי הרפואה בישראל להתמודדות עם מצבי חירום. הגורמים העיקריים שהביאו לפריצת דרך חשובה זו הם צרכים לאומיים ייחודיים ודחופים, לצד שיתוף פעולה יעיל ופורח בין הגופים המקצועיים בתחום. שילובה הנרחב של פעילות ההדרכה הסימולטיבית במ.ס.ר. במערך ההדרכות הקיים מהווה עליית מדרגה איכותית בתחום האימון והחינוך הרפואי. המודל שפותח ומיושם בישראל הנו ייחודי ברמה הלאומית והבין-לאומית, בהיותו מאופיין בפתיחות ובחדשנות וכן במחויבות עמוקה לאיכות ולבטיחות הטיפול הרפואי במצבי חירום. ■

אבקש להביע את תודתי העמוקה לכל השותפים הרבים שהשתתפו (ומשתתפים) באופן פעיל בפיתוח ובהרצה של תוכניות ההדרכה במ.ס.ר. ושתרמו להצלחה של תוכניות אלה בשיפור מוכנות מערכת הבריאות למצבי חירום. תודה זו שלוחה לאגף לשעת חירום, לחיל הרפואה - ענף טראומה וענף רפואת אב"ד, למפקדת הרפואה בפיקוד העורף, למד"א, לחברה הישראלית לטראומה ולכל צוות המדריכים המקצועי והמסור מכל מערכת הבריאות בארץ שנטל (ונוטל) חלק בפעילות ייחודית זו, וכמובן - לצוות מ.ס.ר. המסור מכל...

* סגן מנהל המרכז הרפואי ע"ש שיבא, תל השומר, מנהל מ.ס.ר. המרכז לסימולציה רפואית.

ואופרו לדמות פגעי חל"ד בדרגות חומרה שונות. בנוסף, פותחו במ.ס.ר. בעזרת המחלקה להנדסה ביו-רפואית בשיבא מספר פיתוחים ייחודיים לפרויקט זה, ששולבו בבובות הסימולציה ואפשרו הדמיה של תופעות פיזיולוגיות רלוונטיות לנפגעי חל"ד כגון: פרכוס והקאה. נקבעו ארבעה אתרי תרגול: שלושה אתרים של "אחרי טיהור" - אתר קלים, אתר בינוניים ואתר קשים/משולבים (טראומה וחל"ד) ואתר אחד של "לפני טיהור", שבו תורגלו הצוותים בתרחישי אינטובציה, כשהם חובשים מסכות אב"ד ולובשים חליפות מיון מלאות.

לפרויקט גויסו ואומנו מדריכים ייעודיים - מומחי חל"ד מענף רפואת אב"ד ואנשי צוות בכירים מבתי החולים שיועדו לאימון. מדריכים אלה תחקרו את הצוותים לאחר כל תרחיש תוך שימוש בתיעוד האודיו-וויזואלי של הפעילות באתרים השונים. בספטמבר 2003 הועברה בהצלחה הסדנה הראשונה בהשתתפות צוותי המרכז הרפואי בשיבא. במהלך חודשי ההתארגנות הלאומית למלחמה בעיראק הושלמו האימונים של צוותים אורגניים מ-10 בתי חולים נוספים - מ"אזור האיום" במרכז הארץ, בחיפה ובבאר שבע. סך הכול אומנו במסגרת פרויקט החל"ד של בתי החולים למעלה מ-700 אנשי צוות רפואי, אשר הוצבו ותורגלו במ.ס.ר. באתרים הסימולטיביים, התואמים את הצבות היעד שלהם במתאר החירום.

המתאמנים ראו באימון תוספת חיונית ביותר להכשרתם והזדמנות ייחודית לתרגול מעשי-התנסותי של פרוטוקול הטיפול במתאר החל"ד, הן ברמת הפרט והן ברמת הצוות. פרויקט ייחודי זה הנו ראשון מסוגו בעולם, הן מבחינת היקפו הלאומי והן מבחינת יישומם של עקרונות ההדרכה הסימולטיבית במתאר החל"ד, המהווה אתגר לא פשוט למערכות הבריאות בעולם כולו. ואכן, הפרויקט זכה לסיקור נרחב בתקשורת הישראלית והעולמית כאחד.

שיפור מיומנויות צוותי רפואה של כוחות הביטחון בטיפול בנפגעי חל"ד

מעורבותו הרבה של ענף רפואת אב"ד בפרויקט שיפור מוכנות בתי החולים ופיתוחה המקורי של סדנה ייעודית ליחידות הרפואה של הענף הביאו, בימי ראשית הלחימה בעיראק, את מקרפ"ר ואת מפקדת פיקוד העורף ליזום את העברת הסדנה לצוותי הרפואה הייעודיים שגויסו. בדומה לימי מבצע "חומת מגן", גויס מ.ס.ר. במתכונת חירום לאימונים, אשר התמקדו בהעשרה מעשית-התנסותית של צוותי הרפואה. בנוסף לצוותים של חיל הרפואה אומנו במתאר החל"ד במ.ס.ר. גם צוותי רפואה של המשטרה ושירות בתי הסוהר. צוותים אלה אומנו במתארים שהותאמו לאפיונים הייחודיים של המשטרה והשב"ס. סך הכול אומנו במסגרת אימוני זרועות הביטחון השונים למעלה מ-300 רופאים וחובשים, שחברו לכ-700 אנשי הצוות מבתי החולים שהשתתפו בפרויקט האזרחי.

טורים, רנטגן נייד ובדיקות דם. יום אימון כולל בה לטיפול בנתיב אוויר בפצועי טראומה, ולאחר ארבעה תרחישים דינמיים במתאר של קבלת פצוע ר ההלם וביצוע הטיפול ההיכיוני הראשוני זמשך. כל אלה מצולמים ומוקלטים באמצעות אודיו-וויזואלי מתקדם. בתום כל תרחיש מבצע יר מובנה העוסק הן בשלבי האבחון והטיפול והן בטיים של עבודת הצוות וניהול הצוות. בדומה אר הצבאי, גם בפרויקט זה הושם דגש באימון ים אורגניים רב-תחומיים (רפואה וסיעוד). הדרכת תים בוצעה על ידי צוות מקצועי של מדריכי ומה - רופאים/ות ואחים/ות ממרכזי הטרומה בילים בארץ, אשר גויסו לפרויקט על ידי החברה ראלית לטראומה. במסגרת הפרויקט התקיימו לך השנה האחרונה במ.ס.ר. כ-20 ימי הדרכה של יי מל"ד, שכללו למעלה מ-200 רופאים/ות ים/יות מארבעה בתי חולים: לניאדו, זיו, ביקור ס ובדיל.

ובים שהתקבלו מהצוותים המתאמנים היו זיים והעידו על תרומת ההתנסות לשיפור ונותם בהתמודדות עם טראומה. תגובות אלה קות את התקווה, שיימצא מימון הולם להרחבת ייקט לצוותי מל"ד מבתי חולים נוספים ולהפיכתו ק משגרת ההדרכות החיוניות לשימור ולשיפור כנות של מערכת רפואת הטרומה בישראל.

שיפור מיומנויות צוותי בתי חולים בטיפול בנפגעי חל"ד

ועי ה-11 בספטמבר" ואיומי הטרור הלא ציונילי שהתעצמו בעקבותיו הביאו גם את מערכת זת החירום בישראל - צבאית ואזרחית כאחד - ון אפשרויות פיתוח ויישום של שיטות הדרכה שות, שתחבורנה לשיטות המסורתיות במטרה זיר את המוכנות הלאומית למתארים הבלתי ציוניליים. כך, במקביל לפיתוחה של סדנת הדרכה ילטיבית ליחידות ענף אב"ד בחיל הרפואה, החל מ.ס.ר. בשיתוף פעולה מלא עם האגף לשעת חירום, ענף רפואת אב"ד ועם מפקדת הרפואה בפיקוד י, לפתח סדנה לצוותי בתי חולים, אשר תאפשר ל מציאותי ככל האפשר של פרוטוקול הטיפול עי חל"ד במתאר בתי חולים. פיתוח הסדנה הואץ י 2002 בעקבות התגברות האיומים וההתארגנות ייקאית ללחימה בעיראק. שוב, בהתאם לעקרונות רכה הסימולטיבית, הושם דגש על הדמיה הסיביבה ינית/טיפולית באתרים השונים (על פי הפרוטוקול האגף לשעת חירום לתפעול בתי חולים במתאר יך), בציד רפואי מתאים למתאר (שסופק בחלקו סני האגף לשע"ח) וכן בפיתוחם ובשילובם של ים" ותרחישים סימולטיביים מתאימים לכל אתר י. בניגוד לסדנאות הטרומה, שבהן נעשה שימוש זת הסימולציה הממוחשבת בלבד, שולבו בפרויקט ס "חולים מדומים" - שחקנים מקצועיים שאומנו