

ההיערכות לקראת טרור כימי

הסכנה שהחמאס והחזבאללה ינסו לבצע פיגוע כימי נגד ישראל אינה גבוהה בשלב הזה - בעיקר בגלל החשש של שני הארגונים האלה מתגובה שתפגע בקהילותיהם - אך לארגון אל־קאעידה אין עכבות דומות. ישראל ערוכה לטיפול בפיגוע כימי, אך ניתן לשפר את מוכנותה באמצעות נקיטת כמה צעדים שמפורטים במאמר

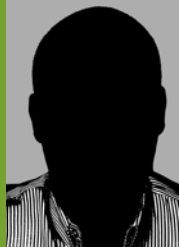


**הפיגוע הכימי בתחנת הרכבת בטוקיו,
20 במרס 1995**

ההערכה היא שביכולתו של
אל־קאעידה להשיג חומרי לחימה
כימיים באיכות גבוהה בעיקר
ממדינות ברית־המועצות לשעבר

סא"ל א'

קצין באמ"ץ.
בוגר פו"ם אפק



סא"ל ש'

קצין באמ"ן.
בוגר פו"ם אפק



מבוא

ב־20 במרס 1995 הגיעו לחמש תחנות שונות של הרכבת התחתית בטוקיו כמה צעירים שלא עוררו כל חשד ושהחזיקו בידיהם מטירות ושקיות נייר חומות. לאחר זמן מה הניחו הצעירים את השקיות על הרצפה בתחנות, ניקבו את השקיות בעזרת קצות המטריות ומיהרו להסתלק משם. בתוך דקות ספורות החלו להופיע סימנים יוצאי דופן בקרב השוהים בתחנות האלה: ראייה מטושטשת, קוצר נשימה, נזלת והזעה מוגברת.

במהלך אותו היום פונו מתחנות הרכבת התחתית כ־5,500 אזרחים לבתי החולים של הבירה - שם התברר שכמה מאות מהם נחשפו לגז העצבים הרעיל סארין. 12 בני אדם מתו כתוצאה מהחשיפה לגז, כ־500 בני אדם נזקקו לטיפול רפואי בשל ההרעלה, וכל האחרים שפנו לבתי החולים כלל לא נחשפו לגז, אלא סבלו מתסמינים הנור בעים מלחץ ומעקה.

חקירת המשטרה העלתה שלפיגוע אחראים חברים בכת "האמת הצרופה" (אום שינריקיו) היפנית. על פי אמונתם, המשיח יבוא לאחר תקופה של סבל ושל אסונות, והם רצו לגרום סבל המוני באמצעות פיגוע כימי כדי להחיש את יום הדין ואת בוא המשיח.¹

בעולם פועלים ארגוני טרור רבים, ולהם יעדים שונים - פוליטיים, לאומיים, חברתיים ודתיים - אך דרכי הפעולה שלהם דומות: הם שואפים לזרוע אימה ובלבול בקרב הציבור, לשבש את שגרת החיים, לחשוף את אוזלת היד של השלטונות ובכך לפגוע בלגיטימציה שלהם.² השימוש באמצעי לחימה כימיים יכול להשיג את האפקטים האלה בקלות רבה: די בכמות קטנה מאוד של החומרים האלה כדי לפגוע באלפי בני אדם. ועוד יתרון יש לחומרי הלחימה הכימיים: לרבים מהם אין ריח ואין צבע, כך שניתן לגלותם רק לאחר שהקורבנות באו איתם במגע ופיתחו תסמינים שאופייניים להרעלה.³ המאפיינים האלה מגבירים את הפגיעה המורלית.

את הטרור הלא קונוונציונלי נהוג למיין לפי החומר שבו נעשה שימוש: טרור כימי, טרור ביולוגי וטרור רדיולוגי-גרעיני. חלוקה מקובלת אחרת היא לטרור לא קונוונציונלי מוגבל (פיגועים נקודתיים) ולטרור לא קונוונציונלי בלתי מוגבל (פיגועי השמדה).⁴

מטרת המאמר היא להציג את היכולת המבצעית ואת המוטיווציה של ארגוני הטרור האסלאמיים להפעיל טרור כימי נגד מדינת ישראל ואת רמת ההיערכות הנוכחית של גופי החירום בישראל. מטרה נוספת היא להציע דרכים ואמצעים לשיפור היערכותה של ישראל לקראת תרחיש מוגדר שלפיו יפוזר חומר כימי במבנה ציבורי הומה אדם כמו קניון, איצטדיון, אולם סגור, בית ספר, תחנת רכבת מרכזית וכדומה.

היכולת המבצעית והמוטיווציה לבצע פיגוע טרור כימי נגד ישראל

כדי שפיגוע ייצא אל הפועל צריכים להתקיים שני תנאים: הראשון, שלגורם כלשהו תהיה מוטיווציה לבצעו; השני, שלאותו הגורם תהיה היכולת להוציאו אל הפועל.

ישראל ניצבת מול ארבעה ארגוני טרור שלהם יש יכולת להוציא אל הפועל פיגוע טרור כימי: אל-קאעידה, החזבאללה, החמאס וגדודי חללי אל-אקצא של הפת"ח. בעבר פורסמו סרטונים שבהם נראים

פעילים של אל-קאעידה ושל גדודי חללי אל-אקצא עורכים ניסויים בחומרים כימיים, ובאתרים של החמאס ושל אל-קאעידה פורסמו הסברים כיצד להכין חומרי לחימה כימיים.⁵

ההערכה היא שביכולתו של אל-קאעידה להשיג חומרי לחימה כימיים באיכות גבוהה בעיקר ממדינות ברית המועצות לשעבר. כמו כן ייתכן שיש ביכולתו לייצר חלק מהחומרים האלה, אולם סביר להניח שהחומרים מייצור עצמי יהיו פחות איכותיים. אל-קאעידה כבר הוכיח - למשל בפיגועי 11 בספטמבר 2001 ובניסיון הפיגוע במטוס של חברת התעופה דלתא בדצמבר 2009 - שמטרתו העיקרית היא לגרום לאבדות כבדות ככל האפשר, וכי אין לו בלמים ורסנים בפעילותו. לכן סביר להניח שהוא לא יהסס להפעיל נשק כימי אם הדבר יתאפשר לו. הסיבה לכך שלא-קאעידה אין רסנים היא שהוא ארגון כלל עור למי שאינו אחראי לשלומה ולרווחתה של קהילה כלשהי. תפיסותיו האידיאולוגיות ורצונו לנקום ולהוכיח כל הזמן למדינות המערב שהוא עדיין חי עלולים לדרבן את הארגון להוציא אל הפועל פיגוע כימי - מה גם שקל יחסית וזול להשיג חומרים כימיים רעילים.

לדעתנו, לחזבאללה ולחמאס אין כיום מוטיווציה להשתמש בחומרי לחימה כימיים. הסיבה: שני הארגונים האלה פועלים בקרב קהילות שעלולות להיפגע קשות מתגובת ישראל על התקפה באמצעי לחימה כימיים. בחמאס ובחזבאללה חוששים שיאבדו את תמיכת קהילותיהם אם אלה ייפגעו קשות מתגובת ישראל. תמיכת הקהילה בארגונים האלה היא גורם חשוב ביכולתם להתמודד עם הלחץ הצבאי והמדיני של ישראל ולשרוד. יתר על כן, שימוש בנשק כימי עלול ליטול משני הארגונים האלה את מעט הלגיטימציה הבין-לאומית שיש להם כיום.⁶ אם החזבאללה והחמאס יחליטו בכל זאת להצטייד בנשק כימי, סביר להניח שהם יעדיפו לקבלו מהמדינות התומכות בהם, בראש ובראשונה מאיראן ומסוריה, ולא לייצרו בכוחות עצמם, שכן ייצור עצמי כרוך בהשקעה גדולה של משאבים ובצורך לנקוט אמצעי בטיחות קפדניים. נוסף על כך, פרויקט לייצור נשק כימי ניתן יהיה לגלות כבר בשלבים הראשונים לבנייתו, והוא עלול להיות חשוף לתקיפות.

אפשרות אחרת היא שהמדינות התומכות, בעיקר איראן, ילחצו על החזבאללה ועל החמאס להצטייד בנשק כימי ואף יצידו אותם בעצמן כדי להגביר את יכולת ההרתעה שלהם כלפי ישראל.

יש לציין שבכמה פיגועי תופת בעבר מרחו פעילי חמאס חומרי הדברה על המטענים. לא היה בכך כדי לגרום להרעלת הנפגעים, שכן בפיצוץ נשרף רוב החומר הכימי, ולדעתנו, הדבר אינו מצביע על כוונה לעבור לשימוש בחומרי לחימה כימיים.

המאפיינים של פיגוע כימי

את אופיו של הפיגוע הכימי קובעים פרמטרים רבים. בשלושה מהם שולטים הטרוריסטים: הם בוחרים איזה חומר לחימה כימי לפזר ואיזו כמות, היכן לפזרו (במקום פתוח או במקום סגור) וכיצד לפזרו (פיזור שקט כמו בטוקיו או פיזור רועש באמצעות פיצוץ).⁷ את מגוון החומרים הכימיים הרעילים ניתן לסווג בכמה דרכים, בין היתר לפי סימני הפגיעה האופייניים לחומר הרעיל (ראו טבלה).⁸

המאמר הזה מתייחס למתאר אחד בלבד של פיגוע: פיזור שקט של חומר כימי רעיל ונדיף בחללים ציבוריים סגורים כמו קניון או אולם



שבהם פועלות מערכות מיזוג. זהו פיגוע שקל יחסית לבצע: יש צורך בכמות קטנה של חומר לחימה כימי, ומאחר שהוא נטול ריח, צבע או טעם, קלושים הסיכויים שהוא יתגלה טרם פיזורו. לפיגוע בקניון או באולם סגור יש שני יתרונות מבחינת הטרוריסטים: במקומות האלה יש מערכות מיזוג שמחישות את התנדפותו של החומר הכימי ואת פיזורו בחלל; כן יש בהם אנשים רבים נטולי כל מיגון על דרכי הנשימה שלהם. ככל הנראה מרבית הנוכחים לא יידעו ממה נפגעו, ויידרש זמן לקשר בין הסימנים החריגים לבין פיגוע כימי.⁹

המענה הקיים היום בישראל להתמודדות עם פיגוע כימי

כדי להיות ערוכים ומוכנים לאיום מהסוג הזה יש להכירו, להבין את משמעויותיו ולדעת באילו דרכים ניתן להתמודד איתו. זה כעשור מתאמנים כל גופי החירום - משטרת ישראל, מערך הכבאות, מגן דוד אדום וצוותים של המשרד להגנת הסביבה - להתמודדות עם מקרים של התפזרות חומרים כימיים רעילים במקומות מיושבים. הוחלט להטיל על הגופים האלה את הטיפול באירועים של זיהום כימי ולא על הצבא שכן הם ערוכים לתת מענה מיידי לאירועים במשך 24 שעות ביממה, ואילו את הצוותים של הצבא יש לגייס. אלה - כך נקבע - יגויסו רק במקרים חריגים שבהם האירוע נמשך יותר מכמה שעות. בידי גופי החירום יש אמצעים שונים החיוניים למתן מענה לאירוע של זיהום כימי. האמצעים האלה אינם מצויים בידי כל הכוחות כל הזמן, ולכן חשוב לזהות מהר ככל האפשר פיגועים כימיים. להלן סקירת

בידי גופי החירום בישראל יש אמצעים שונים החיוניים למתן מענה לאירוע של זיהום כימי. האמצעים האלה אינם מצויים בידי כל הכוחות כל הזמן, ולכן חשוב לזהות מהר ככל האפשר פיגועים כימיים



האמצעים העיקריים שבידי גופי החירום בישראל לטיפול בפיגועים כימיים (או בתאונות שגורמות לפיזור של חומרים כימיים רעילים):

- יחידות הסיוע (י"ס"ם) של משטרת ישראל מצוידות בערכות מיגון מלאות (חליפות מיגון ומסכות). כשמתקבל דיווח על אירוע כימי, מוקפצים הצוותים האלה לזירה לאחר שמיגנו את עצמם. תפקידם הוא לחלץ נפגעים מהזירה.
- במגן דוד אדום קיימות ערכות מיגון מלאות. כן נמצאות בכל אמבולנס ערכות של מזרקי אטרופין המונעים הרעלה בעקבות חשיפה לזרחנים אורגניים (גזי עצבים דוגמת סארין). נוסף על כך מצוידת כל ניידת טיפול נמרץ באמצעים להנשמה. מאחר שמגן דוד אדום יכול להפנות לזירת אירוע בודדת עשרות ניידות בתוך פרק זמן קצר יחסית, הדבר מבטיח שבמקרה של פיגוע כימי תהיה בשטח כמות גדולה יחסית של אמצעי טיפול ראשוניים.
- לרשות מערך הכבאות הארצי עומדות ניידות חומרים מסוכנים

(חומ"ס) ייעודיות בפריסה ארצית. אלה מצוידות באמצעים לגילוי חומרי לחימה כימיים ולזיהוים. כמו כן יש בניידות האלה אמצעים מגוונים לאיטום מכלים בגדלים שונים ואמצעי מיגון מתקדמים המאפשרים לצוותים להגיע עד למוקד שממנו מתפשט חומר הלחימה הכימי, לנטרל אותו ולחלץ משם נפגעים.

- בידי הצוותים של המשרד להגנת הסביבה יש ערכות מיגון מלאות כמו אלה של מערך הכבאות. כן יש ברשותם אמצעים לניטור מטאורולוגי ויכולות מתקדמות - אף יותר מאלה של מערך הכבאות - לגילוי חומרי לחימה כימיים ולזיהוים. תפקידם העיקרי של הצוותים האלה הוא לקבוע את מעגלי הסיכון ואת הכיוון שבו מתפזר החומר הכימי הרעיל.
- בכל חדרי המיון בבתי החולים בארץ קיימות ערכות מיגון מלאות הכוללות, בין היתר, תרופות לטיפול מיידי בנפגעים. עם הגעת המידע בנוגע לאירוע כימי מכל סוג שהוא, נערכים בכניסה לחדר המיון צוותים רפואיים ממוגנים ובידיהם מענה רפואי מיידי. במ"קביל פורסים צוותי מנהלה לא רפואיים מקלחות בכניסה לבית החולים כדי לטהר את הנפגעים.

מאחר שהשפעתם של חומרי הלחימה הכימיים על הגוף היא מהירה מאוד, חיוני לטפל ללא שיהוי במי שנחשפו לחומרים האלה. ככל שהטיפול ניתן מהר יותר, כך פוחת מספר הנפגעים, ומצטמצמת חומרת הפגיעה. בגלל החשיבות הרבה שיש לטיפול מהיר בנפגעים נבנה אלגוריתם שמייכל מאוד את עבודת הצוותים שפועלים בזירה שבה התרחש אירוע כימי (ראו אזור).¹⁰

על הצוותים להיות מיומנים בזיהוי החומרים הכימיים על פי התסמינים שמתגלים אצל הנפגעים. מיד לאחר הגעתם של צוותי החירום לזירה עליהם לבודד אותה כדי למנוע כניסת אנשים חסרי מיגון. כן נקבע שבמקרה של פיגוע המוני אין להתחיל בטיהור השטח, אלא קודם כול יש לפנות את הנפגעים מהר ככל האפשר לבתי החולים. בדרך לבית החולים יש להפשיט את הנפגעים, שכן בכך מסירים כ-90% מהחומר הכימי שבא איתם במגע. בכך הופכת פעולת הטיהור למרכיב משלים בלבד.¹¹ הגישה הזאת לטיפול באירוע כימי פותחה בישראל, אולם בהדרגה מאמצות אותה עוד מדינות.

כדי שהצוותים השונים יהיו מיומנים בטיפול בפיגוע כימי עליהם להתאמן בכך שוב ושוב. בישראל קיימת תרבות תרגול מפותחת ביותר, ובמסגרתה מתרגל כל אחד מגופי החירום שצוינו לעיל פעם בשנה טיפול בפיגוע כימי. נוסף על כך מתקיימים תרגילים משותפים לכל גופי החירום שבהם הם נדרשים להתמודד יחד עם תרחיש של פיגוע כימי. מטרת התרגולים המשותפים היא לשפר את התקשורת בין גופי החירום השונים ולהביא לכך שכל גוף יכיר היטב את היכולות של הגופים האחרים שעומדים להם פועל.

פערים במענה הקיים ופתרונות אפשריים

איכות הציוד, פריסתו הנוכחית, רמת התרגול והבנת האיום מציבים את ישראל ואת גופי החירום שבה בקו אחד עם המתקדמות שבמדינות המערב. עם זאת ניתן לשפר את ההיערכות באמצעות פיתוח ורכישה של אמצעים חיוניים נוספים. האמצעים האלה, שיפורטו להלן, לא רק שיקטינו את מספר הנפגעים במקרה של פיגוע כימי, אלא ייתכן



רענון ערכות מגן בתל אביב. איכות הציוד, פריסתו הנוכחית, רמת התרגול והכנת האיום מציבים את ישראל ואת גופי החירום שבה בקו אחד עם המתקדמות שבמדינות המערב

מאגר של מסכות מילוט (שזולות יותר ופשוטות יותר ממסכות מגן) במרכזים הומי אדם כגון קניונים ובתי ספר. ברגע שמתברר כי התרחש פיגוע כימי, ניתן יהיה לחלק מיד את מסכות המילוט. אלה יאפשרו לקהל להימלט מהזירה בלי שמערכת הנשימה שלהם ועיניהם ייחשפו לחומר הכימי שפוזר. מסכות מילוט קיימות כבר כיום בשוק במגוון דגמים. את רובן קל ופשוט לחבוש, הן אינן דורשות תחזוקה רבה וגם לא שטחי אחסון גדולים. עם זאת, ההצעה לאחסן מסכות מילוט במקומות הומי אדם מעוררת כמה שאלות: מי יחלק את המסכות במקרה של פיגוע? היכן יאחסנו אותן כך שהגישה אליהן תהיה מהירה ונוחה? מי אחראי להכשיר את כוח האדם שיחלק את המסכות ומי יהיו המחלקים? האם יהיו אלה המאבטחים? קציני הביטחון? ויש שאלות נוספות שעולות בהקשר הזה: מדוע לא להציב במקומות הומי אדם גם בלוני חמצן בעבור נפגעים קשים עד שיגיעו צוותי הרפואה? מדוע לא לאחסן יחד עם המסכות גם מזרקי אטרופיין? ניתן להציע דברים רבים לשיפור המוכנות, אולם ברור שרבות מההצעות האלה ייפסלו מסיבות תקציביות ובשל החשש להעניק סמכויות נרחבות לאנשים שהכשרתם בתחום ההתגוננות מפני זיהום כימי היא מצומצמת מאוד. עם זאת, מענה חלקי כמו מסכות מילוט יוכל לפחות למנוע חלק מהפגיעות בקרב הקהל הרחב. כל עוד הערכות נשמרות כראוי באחסנה, אורך חיי המדף שלהן כמעט בלתי מוגבל, מה שמבטיח שמדובר בהשקעה חד-פעמית. זאת בניגוד לבלוני החמצן ולמזרקי

שאף יפחיתו את המוטיווציה של ארגוני הטרור לבצע פיגוע כימי. אין ספק שעלויות הפיתוח של האמצעים האלה ועלויות רכישתם הן גבוהות, אולם המאמר אינו עוסק בהיבטים הכלכליים של הבעיה אלא בהיבטים המקצועיים בלבד. להלן פירוט הפערים הקיימים והצעות לפתרונם:

- **היעדר חיישנים לגילוי ולזיהוי (גו"ז) חומרי לחימה כימיים במקומות הומי אדם (קניונים, איצטדיונים סגורים, אולמות).** זוהי משימה בעלת חשיבות ראשונה במעלה לגורמי המחקר והפיתוח. אחד המרכיבים החשובים ביותר במערך ההתגוננות הוא היכולת לזהות במהירות אירוע כימי, ובכלל זה פיגוע כימי. זיהוי מהיר מאפשר לגופי החירום להגיב במהירות ובכך להפחית את מספר הנחשפים ואת חומרת הפגיעות בקרב מי שנחשפו לחומר הכימי. יש צורך בחיישן אמין שלא רק יתריע על כך שחל שינוי בהרכב האוויר שבחלל המנוטר, אלא גם יציין מיד איזה חומר גרם לשינוי הזה. חיישן כזה חייב להיות אמין מאוד - אסור שיהיו לו התרעות שווא - ועם זאת עליו להיות רגיש במידה כזאת שהוא יוכל לזהות חומרים רעילים גם בריכוזים נמוכים ביותר. בכל העולם מנסים לפתח חיישנים כאלה - עד כה ללא הצלחה.
- **היעדר מיגון במרכזים הומי אדם.** החומרים הכימיים שבהם יעשו טרוריסטים שימוש במקומות הומי אדם יהיו קרוב לוודאי נדיפים. המשמעות היא שהאנשים ייחשפו לחומר באמצעות שאיפתו. אחת הדרכים לצמצם את הפגיעה באנשים היא להחזיק

האטרופין שמחייבים השקעה ניכרת בתחזוקה שוטפת.

- **היעדר מערך להעברת נתונים בזמן אמת.** בעיה מרכזית בעת פיגוע היא הקושי להעביר בזמן אמת למפקד האירוע נתונים חיוניים על הזירה, כגון: היכן בדיוק פוזר החומר? איזה חומר פוזר? כמה בני אדם נפגעו מהחומר? באילו דרכים ניתן לחלץ נפגעים מהזירה? נכון להיום לא קיים אמצעי שמרכז את כל הנתונים האלה. למוקד הארצי של מד"א יש כיום יכולת לציין על מפות ה-GPS הקיימות בכל אמבולנס את גבולות הבידוד של הזירה, וכך יודעים אנשי מד"א באילו נתיבים יוכלו להגיע לקרבת הזירה ומאיוז נקודה עליהם ללבוש את ציוד המיגון. בימים אלה מפתחים בכמה מרכזים בעולם מערכות אינטגרטיביות שיכללו מפות תלת-ממדיות של הזירה שבהן יסומנו נתיבי חילוץ אפשריים, ויפורטו התשתיות הקיימות בזירה (כולל אמצעי כיבוי אוטומטיים). יתר על כן, המערכות האלה יאפשרו להעריך כמה בני אדם שוהים בזירה באמצעות קליטת האותות שמשרדים הטלפונים הסלולריים שבידיהם. המוצר הסופי צפוי להיות מחשב כף יד, שבו יופיעו כל הנתונים על הזירה ועל סביבתה, והוא ישמש כלי עזר תומך החלטות למפקדי הזירה.

- **תרגול והדרכה של גורמים נוספים.** כאמור, גופי החירום המרכזיים מתרגלים כיום בכל שנה התמודדות עם פיגוע כימי. אבל יש בעלי תפקידים נוספים שזקוקים לתרגול ולהדרכה, ונכון להיום אינם זוכים לכך. הכוונה היא בעיקר לקציני ביטחון ולמאבטחים במקומות ציבוריים הומי אדם, לרכזי הביטחון בארגונים גדולים כגון חברת החשמל, בזק, מוסדות החינוך וכדומה. כל אלה נדרשים לדעת אילו פעולות חיוניות יש לנקוט במקרה של פיגוע כימי כדי לצמצם את היקפו. הפעולות האלה כוללות, בין היתר, כיבוי מערכות המיזוג, ואם ניתן - ניתוב תנועת האוויר החוצה - חלוקת מסכות מילוט, אם אלה אוחסנו מראש במקום, וכדומה. לאחר הכשרתם של האנשים האלה יש לשלבם בתרגילים עם שאר גופי הביטחון.

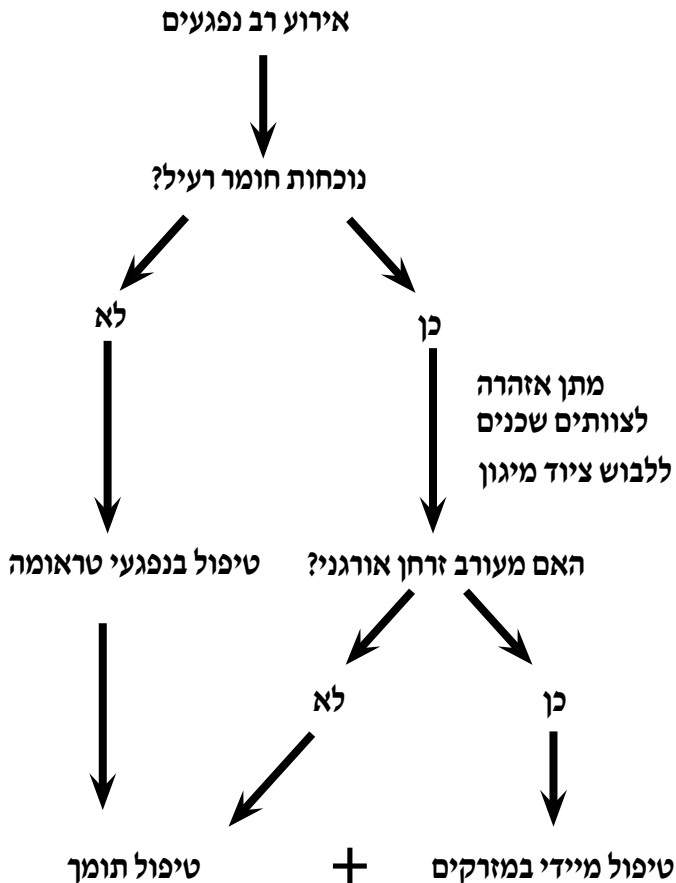
- **כושר גופני לקוי בקרב הצוותים המטפלים בפיגוע כימי.** בעבור הצוותים שמטפלים בפיגוע כימי מדובר באירוע מלחיץ, שכן מעורבים בו אזרחים רבים שאותם רוצים לחלץ מהר ככל האפשר ולהצילם. הצוותים האלה פועלים בתנאים של אי-ודאות, לבושים בערכות מיגון שמגבילות את יכולתם לנוע, לראות ולשמע ושהחום בהן רב. בקיצור, צוותי החירום עובדים קשה מאוד בתנאים פיזיים בלתי נסבלים. ללא כושר גופני גבוה הם לא יוכלו לעמוד במשימותיהם. לכן אנו ממליצים לבנות להם תוכנית אימונים ייעודית להעלאת הכושר הגופני.

- **היעדר סמכויות לשוטרים להעניק לנפגעים בפיגוע כימי טיפול רפואי מציל חיים.** לזירת פיגוע צפויים אומנם להגיע עשרות אמבולנסים, אך מספר הנפגעים עלול להיות כה גדול, עד כי הצוותים הרפואיים לא יוכלו לטפל בכולם בעת ובעונה אחת. אחת הדרכים להתגבר על הבעיה הזאת היא לחלק מזרקי אט-רופין גם לכוחות המשטרה. מדובר במענה שאומנם רלוונטי אך ורק נגד גזי עצבים, אולם מבין החומרים הכימיים הרעילים זהו הקבוצה המסוכנת ביותר והמתאימה ביותר לביצוע פיגועים. אם

לשוטרים תהיה סמכות להפעיל את מזרקי האטרופין - כמובן רק בהנחייתו של מפקד כוחות מד"א בזירה - זו עשויה להיות תוספת כוח משמעותית לצוותים הרפואיים.

- **היעדר יכולת לגלות חומרים כימיים המצויים במכלים סגורים.** כיום מתנהל מאמץ מחקר ופיתוח רב בכל העולם לפתח גלאים שיתריעו על הימצאות חומרים כימיים בתוך מכלים אטומים. ברגע שאלה יפותחו, ניתן יהיה להציבם בכניסות למקומות הומי אדם ולנטרל מיד כל אדם שנושא עימו חומרי לחימה כימיים.
- **אי-מתן מידע מוסמך לציבור בזמן אמת.** בעת פיגוע הציבור צמא למידע מוסמך ומהימן. מתן מידע כזה חיוני ליצירת תחושה של שליטה במצב - גם אם המידע הוא קשה.¹² כיום נהוג בכלי התקשורת במקרה של פיגוע רב נפגעים להעלות לשידור מומחים בעלי ידע כללי, אך נטולי ידע ספציפי על האירוע שבו מדובר. בהיעדר מידע מוסמך ומהימן הם מעלים השערות שונות על האירוע ובכך עלולים להחרף את הבהלה בקרב הציבור. הפתרון הוא להכשיר דוברים מקצועיים שיוכלו לתת מענה מוסמך לצמא של התקשורת ושל הציבור למידע, בין אם בעזרת שמירה על קשר עם מומחי תוכן ועם חוקרים מקצועיים ובין אם באמצעות הכנה מראש של דפי שאלות ותשובות מקצועיים.

מודל לקבלת החלטות במקרה של חשד לפיגוע כימי¹³



סימני הפגיעה האופייניים של קבוצות בולטות של חומרי לחימה כימיים¹⁴

מאפיין הקבוצה	שם החומר הכימי	מנגנון הפגיעה	תסמינים קליניים
הפרשות יתר, שיתוק, פרכוסים	זרחנים אורגניים, קרבמאטים (כגון סארין, VX)	פגיעה בתפקוד של מערכת העצבים	התכווצות האישונים, ראייה מטושטשת, כאב עיניים, כאב ראש, דמעות, נזלת, הזעת יתר, ריור, קוצר נשימה, לחץ בחזה, רעד שרירים, פרכוסים, שיתוק כללי, איבוד הכרה, מוות
גירוי ריריות	כלור, אמוניה, פוסגן	פגיעה בדרכי הנשימה, גירוי העור והעיניים	גירוי ריריות האף, הגרון והעיניים, כאב גרון, שיעול, צרידות, לחץ בחזה, פגיעה קשה בריאות
גורמי חנק	ציאניד, חד-תחמוצת הפחמן	פגיעה בפעילות התקינה של תאי הגוף, בעיקר במוח ובלב	כאב ראש, עייפות, סחרחורת, בחילה, אי-שקט, קוצר נשימה, אוטם שריר הלב, איבוד הכרה, פרכוסים
חומרי כווייה	חרדל גופרתי, לואיזיט	כוויות בעיניים, בעור ובריריות, גירוי דרכי הנשימה	דלקת הלחמית ודלקת הקרנית, צרידות, שיעול, כוויות בעור, קוצר נשימה, פגיעה קשה בריאות

סיכום והמלצות

הסיכוי שהחמאס והחזבאללה ינסו לבצע פיגוע כימי נגד ישראל אינו גבוה בשלב הזה - בעיקר בגלל החשש של שני הארגונים האלה מתגורר בה קשה שתפגע בהם (תשתיות והנהגה) ובקהילותיהם - אך לארגון אל-קאעידה אין עכבות דומות בשל היותו, כאמור, ארגון בין-לאומי שאינו מסתמך על תמיכתה של קהילה מוגדרת. ישראל ערוכה לטיפול בפיגוע כימי, אך ניתן לשפר את מוכנותה באמצעות נקיטת כמה צעדים ובהם: אחסון מסכות מילוט במקומות הומי אדם (קניונים, בתי ספר וכדומה), שיפור מערכות השליטה והבקרה שיעמדו לרשות מפקדיהם של גופי החירום שייקראו לטפל בפיגוע כימי, הרחבת הסמכויות של משטרת ישראל למתן מענה רפואי מציל חיים לנפגעים בפיגוע כימי והכשרת קציני ביטחון במקומות הומי אדם ברחבי הארץ.

צה"ל הוא אומנם גורם משני בניהול אירוע כזה, אך ברשותו ידע רב בתחום הטיפול בחומרי לחימה כימיים. למרות זאת, ואף שקיים שיפור מתמיד בקשר בינו לבין גופי החירום בארץ, הוא עדיין אינו מעורב במידה מספקת בגופי החירום שעתידים להתמודד עם פיגוע כימי. לכן המלצה חשובה נוספת היא לערב עוד יותר את צה"ל בהכנות להתמודדות עם פיגוע כימי ולהדק את שיתוף הפעולה בינו לבין כלל הגופים שיצטרכו לתת מענה לפיגוע כזה בישראל.

הערות

- Gavin Cameron, **Nuclear Terrorism: A Threat Assessment for the 21st Century**, Palgrave Macmillan, New York, 1999, p. 1,144
- תמר הרמן, **תנועות חברתיות ומחאה פוליטית - אסטרטגיות מחאה**, כרך ג', טרור, הוצאת האוניברסיטה הפתוחה, 1997, עמ' 35
- Arik Eisenkraft and Tsvika Dushnitsky, "Editorial - Toxic Industrial Compounds - The Threat is Out There", **Israel Medical Association Journal**, September 2007, 9, p. 676

4. הפיגוע המוגבל הלא קונוונציונלי אינו שונה במהותו מפיגועי הרג חסרי הבחנה שבהם נעשה שימוש בחומרי נפץ קונוונציונליים בכמויות גדולות כדי למקסם את הנזק ואת ההרג. קפיצת המדרגה היא בשימוש בחומרים לא קונוונציונליים שעלולים לגרום להיקף נפגעים רב יותר או לחלופין מצריכים כמויות קטנות יותר של חומרים כדי להשיג את אותה התוצאה הקטלנית. "טרור בלתי מוגבל" אסטרטגי באמצעים לא קונוונציונליים, בניגוד לפיגועים המוגבלים, אינו מכוון רק למקסם את הנזק ואת ההרג באזור נקודתי וספציפי הומי אדם, אלא נועד להשמיד - באמצעים כימיים, ביולוגיים או גרעיניים - אזורים נרחבים (יישוב, כפר, עיר, אזור גיאוגרפי מסוים). גם הבסיס התפיסתי שונה. בעוד שהטרור הלא קונוונציונלי המוגבל נועד להיות מנוף לחץ לשינוי המציאות הפוליטית-חברתית בדרך של הפחדה, הרי שהטרור הלא קונוונציונלי הבלתי מוגבל אמור לשנות דה פקטו את המציאות הפוליטית-חברתית באמצעות השמדה המונית של אוכלוסייה, זיהום אזורים נרחבים ועוד. ראו: בועז גנור, "טרור פוסט-מודרני", http://www.terrorism-info.org.il/malam_multi-media/html/final/sp/var_h/post_m.htm

5. Ehud Sprinzak and Ely Karmon, "Why So Little? The Palestinian Terrorist Organizations and Unconventional Terrorism", **ICT**, 2007

6. ראוגם מאמרה של ענת קורץ, "טרור לא קונוונציונלי - בין נגישות למוטיוציה", [http://www.inss.org.il/upload/\(FILE\)1193819262.pdf](http://www.inss.org.il/upload/(FILE)1193819262.pdf). במאמר הזה מועלה הוכחות טענות הדומות לאלה שבמאמרנו, אם כי בנוגע לאל-קאעידה היא טוענת שגם הארגון הזה מרסן את עצמו ונמנע מטרור לא קונוונציונלי בגלל חששו מתגובה קיצונית שתפגע בתשתיות.

7. **Editorial - Toxic Industrial Compounds - The Threat is Out There** (ראו הערה 3)

8. Gal Markel, Amir Krivoy, Eran Rotman, Ophir Schein, Shai Shrot, Tal Brosh-Nissimov, Tsvika Dushnitsky and Arik Eisenkraft, "The Israeli Medical Management of Toxicological Mass Casualty Event", **Israel Medical Association Journal**, 10 (11), November 2008, pp. 761-767

9. שם

10. שם

11. שם

12. Shmuel Kron, Shlomo Mendlovic, "Mental Health Consequences of Bioterrorism", **Israel Medical Association Journal**, 4, July 2002, pp. 524-527

13. **The Israeli Medical Management of Toxicological Mass Casualty Event**, (ראו הערה 8)

14. שם