

איום גרעיני בהיבט מעשי

כרטיס הדרכה

מלחמה גרעינית איננה נושא נעים. יש רתיעה טבעית מלחשוב על שכונות שלמות חרבות, רבבות הרוגים ופצועים, תמונות הרס החרוטות בתודעתנו. אך מלחמה גרעינית תיתכן. אי לכך, עלינו לדעת כי עם כל הסבל הצפוי – מלחמה גרעינית איננה סוף העולם. נצח ישראל לא ישקר. ניתן גם להתגונן ולהפחית נזקים עד פי 10 ויותר – כאשר יודעים איך. כרטיס זה יכול להציל חיים.

רוב אלה שראו פטרייה גרעינית במו עיניהם – המשיכו לחיות רבים מהם לא נפגעו כלל

אף על פי שלנשק גרעיני כוח הרס רגעי מחריד, הוא בכל זאת מוגבל. חששות הציבור בעניין ההשלכות של התקפה או מלחמה גרעינית הינם מוגזמים במידה רבה. למשל, לא כולם יודעים כי:

- היו בהירושימה אנשים ששהו בתוך מבנה בטון במרחק 200 מ' ממוקד הפיצוץ. 50% מהם שרדו. לעומתם, אלה שהיו בחוץ במרחק גדול יותר פי 10 (2000 מ') – רובם נספו
- מסילת הרכבת בהירושימה שבה לתפקד יומיים אחרי ההפצה
- כיום הן הירושימה והן נגסאקי – ערים פורחות ומשגשגות
- עד סוף המאה ה-20 גרמה הקרינה לסרטן קטלני אצל כ-600 אנשים מניצולי שתי הפצצות האטום. באותה תקופה כ-10,000 ניצולים מתו באופן טבעי מסרטן שפיתחו במהלך חייהם ללא קשר להקרנתם (תמותת יתר – 6%). במאה ה-21 תמותת יתר מסרטן בקרב הניצולים (בני 65 ומעלה) – 3%
- עד היום לא נתגלו שום תופעות גנטיות אצל צאצאי הניצולים

הוראות ההתנהגות שבכרטיס זה נוסחו על סמך ניתוח תוצאות השימוש המבצעי בנשק הגרעיני ביפן, וכן תוצאות ניסויים גרעיניים במשך כ-20 שנה. הוראות אלה תקפות גם כיום – חוקי הטבע לא משתנים.

לא מדובר בניסים, רק בהעלאת סיכוי ההצלה פי 10 ויותר

פורום אקדמאים למודעות גרעינית

עת מלחמה 2024

מה עושה פיצוץ גרעיני?

1) **גל הַדֶּף** – כמו של פיצוץ רגיל רק חזק יותר – יהיה כנראה גורם הפגיעה העיקרי. בניינים קורסים. בני אדם בשטח פתוח נפגעים מחפצים ומשברים המועפים ע"י ההדף. ההדף יכול גם להעיף אדם שעומד או יושב – לכן עדיף לשכב.

2) **קרינה תְּרִמִית** (כמו קרני השמש), חזקה בהרבה ביחס לפיצוץ רגיל בעל אותה עוצמה, גורמת לכוויות קשות – ביום בהיר אף במרחק של 3 ק"מ. אך די בבגד דק או בעיתון כדי להגן על העור מפני הכויה. צפויות גם שריפות מרובות ולכן יש חשיבות רבה לנקיטת אמצעי בטיחות אש.

3) **קרינה גרעינית מיידיית** מתפשטת, בדומה לאור, בקו ישר. היא גורמת להקאות, דימומים, זיהומים ועוד. מחלת הקרינה עלולה להיות קטלנית אף אצל חלק מהאנשים ששרדו את ההדף, לפעמים אף בממ"ד (מרחב מוגן דירת) שלא נפגע. לעומת זאת, מקלטים תת-קרקעיים שלא נהרסו מספקים הגנה מספקת גם מהקרינה. אנשים אשר ספגו מנת קרינה מסוכנת, אינם מתים מיד אלא יכולים לתפקד עוד מספר ימים עד שבועות, וטיפול רפואי ע"י נוגדי הקאה ואנטיביוטיקה משפר משמעותית את סיכויי ההחלמה.

מי שחלה במחלת הקרינה והבריא – ניתן לצפות לסיכון מוגבר לסרטן במהלך חייו, כנראה כ-50% תוספת סיכון. החששות מפני סרטן ומוטציות מוגזמים בהרבה בהשוואה לניסיון הקיים.

4) **זיהום רַדְיוֹאֶקְטִיבִי** (ע"י נשורת גרעינית) נוצר אם הפיצוץ אירע בסמוך לקרקע (בהירושימה ונגסאקי לא נוצרה נשורת כי הפיצוצים היו בגובה של כ-500 מ'). הנשורת נראית כמו חול או אפר דק כאשר היא יורדת ומצטברת על הקרקע ועל משטחים אופקיים או משופעים. קרינת הנשורת נחלשת עם הזמן מהר יחסית: פי 10 אחרי 7 שעות, פי 100 אחרי יומיים. אם אין נשורת – אין קרינה.

אזור הזיהום המסוכן יכול להשתרע עד כ-20 ק"מ ממקום הפיצוץ בכיוון הרוח. אך אנשים במרחבים מוגנים וגם בבתי קומות (לא בקומת קרקע ולא בקומת גג) אינם צפויים להיפגע – משום שקרינת הנשורת חודרנית פחות מהקרינה הגרעינית המיידית.

5) **דופק אֶלְקָטְרוֹמַגְנֵטִי** (דוא"מ) אינו משפיע ישירות על בני אדם, אך יכול להוציא מכלל פעולה או לשבש ציוד חשמל ואלקטרוניקה המחובר לאנטנות ארוכות למיניהן, כולל חוטי חשמל וצינורות מים. ציוד שלא מחובר לאנטנות ארוכות, כגון מכוניות ומחשבים שלא מחוברים לחשמל, צפוי לעמוד בדוא"מ. לא צפויה פגיעה ארוכת-טווח בתשתיות.

אף אלה שאינם יודעים – מושפעים מביטחונך ועושים כמוך וניצלים גם הם

אף אחד לא רוצה להימצא בסביבת פיצוץ גרעיני, ואנחנו מאחלים לכולנו שלא לעבור את החוויה הזאת. אבל בהחלט צריך לדעת שאפשר לעבור אותה.

מי שיימצא קרוב מדי לפיצוץ – ייהרג. אין מזה מנוס. זה נכון גם לגבי כל טיל, פצמ"ר או מטען חבלה, וזאת הסיבה שממ"ד תקני לא מיועד להגן בפני פגיעה ישירה של טיל. אולם במרחקים גדולים יותר (במעגלים רחבים בהרבה) – יש חשיבות רבה להתנהגות נכונה. מי ששומר על קור-רוח, מי שיודע מה עליו לעשות ופועל בהתאם – מציל את עצמו וגם רבים אחרים: גם הם מושפעים מביטחונו, פועלים כמוהו וניצלים.

טווח פגיעה של פצצת אטום – כדאי לדעת

לפצצת אטום צפויים טווחי פגיעה כדלקמן:

- כ-0.5 ק"מ – הרס ממ"דים
- כ-1 ק"מ – קריסה או נזק בלתי ניתן לתיקון של מבנים בעלי שלד בטון מזוין (הבנייה המודרנית). קרינה גרעינית מסוכנת גם במבנים ששרדו
- כ-1.5 ק"מ – קריסה או נזק בלתי ניתן לתיקון של בנייני בטון בעלי קומה מפולשת, וגם של בנייני אבן
- כ-3 ק"מ – כוויות קשות בעור חשוף (יום בהיר), הצתה של חומרים דליקים
- כ-4 ק"מ – ניפוץ שמשות לא מחוזקות

אנחנו מדברים על פצצה בסדר גודל של אלו שהוטלו על יפן. מדוע אין אנו מתייחסים לפצצות חזקות יותר, שהרי "העולם מתקדם"? כדי לענות על שאלה זו, ניקח לדוגמה מכונית משנת 1945 ונשווה אותה למכונית של היום. נכון: המכונית של אז דורשת הרבה יותר תחזוקה, פחות אמינה, פחות בטיחותית, פחות חסכונית, קצת פחות נוחה, אין מזגן, הגה כוח, מראות חשמליות ואביזרים רבים אחרים שנפוצים כעת – אך בכל זאת מאוד דומה. אותו הגה, דושות, ידית הילוכים, וגם אותם 5 נוסעים ואותה מהירות על הכביש. דוגמה אחרת, קרובה יותר – התחמושת של היום מדויקת יותר, אך לא חזקה יותר (ככלל) מהתחמושת של מלחמת העולם השנייה. גם פצצת אטום: אף על פי שניתן לבנות פצצות חזקות בהרבה – אין זה יעיל. למסקנה זו הגיעו מזמן (בעידן המלחמה הקרה).

60 שניות של הדרכה להתמודדות עם התקפה גרעינית

א) פול ארצה והתכסה כאשר אתה רואה הבזק. גם התכסות בעיתון יכולה למנוע כוויות ופגיעה בעיניים. הישאר שכוב במשך דקה שלמה. עצום את העיניים כל עוד האור בהיר כדי למנוע עיוורון.

ב) כלל 7-10: קרינת הנשורת נחלשת פי 10 כעבור 7 שעות, וכן כל פעם שהזמן שעבר גדל פי 7. דהיינו, $1/10$ מהעוצמה ההתחלתית אחרי 7 שעות, $1/100$ אחרי 49 שעות (יומיים) ו- $1/1000$ אחרי שבועיים.

ג) הנשורת נראית כמו חול או אפר דק. היא יורדת ומצטברת על הקרקע ועל משטחים אופקיים או משופעים. אם אין נשורת – אין קרינה! כדי לוודא, הנח על הארץ דף נייר או צלחת, ובדוק כל 15 דקות אם יש חלקיקי נשורת. אם יש – היכנס למחסה. עדיף מקלט תת-קרקעי או קומת מרתף. עדיפות שנייה – בית קומות, אך לא קומת קרקע ולא קומת גג.

ד) הישאר במחסה יומיים. במקרה הצורך ניתן לצאת מהמחסה לזמן קצר, עד כמה דקות (אך עדיף רק כעבור 7 שעות). הקפד על כללי היגיינה: אל תכניס למחסה לכלוך מבחוץ, נקה את הידיים, אל תאכל מזון מזוהם.

ה) דאג מראש שבמחסה יהיו לפחות מים (2 ליטר לאדם ליממה) ודלי נסגר או סיר לילה (בתור שירותים מאולתרים). אין צורך באיטום המחסה – האוויר לא הופך למזוהם.

לסיכום: עם כל ההרג וההרס הצפויים, מלחמה גרעינית איננה סוף העולם. רוב אלה שראו פטרייה גרעינית במו עיניהם – המשיכו לחיות, ורבים מהם לא נפגעו כלל. ניתן בהחלט להינצל, ובמיוחד כאשר יודעים כיצד להתגונן. לכן חשוב שתקראו, תחשבו, תדברו, תפנימו, תתרגלו. ידע הוא תמיד כוח. לפעמים הוא גם חיים.

כרטיס זה מגלם בתוכו ידע וניסיון של עשרות שנים. הוכן ע"י "פורום אקדמאים למודעות גרעינית" (AFNA-forum.org) אשר פועל משנת 2007 בתחום המחקר וההסברה. הכרטיס מתבסס על כרטיס דומה של הארגון "רופאים למען התגוננות אזרחית", ארה"ב PhysiciansForCivilDefense.org

החוראות הנ"ל יכולות להציל חיים
הן מיועדות לכל אחד ואחת אעפ"י שנוסחו בלשון זכר לשם פשטות