

צוות פעולה בנושא הכרה בצוללני הקישון – סיכום והמלצות

סימוכין: נ-שר_הבטחון-191221-009514

1. רקע

- א. צוות פעולה בנושא ההכרה בצוללני הקישון – רפורמת "נפש אחת" מונה על ידי שר הביטחון בתאריך 22/12/2021 (בסימוכין – כתב המינוי, המצורף גם כנספח לדו"ח).
- ב. **מטרת הקמת הצוות כפי שהוגדרה בכתב המינוי הייתה** – "גיבוש המלצות להרחבת מדיניות ההכרה בצוללני הקישון שצללו במימיו, כחלק מפעילות צבאית שבוצעה בנחל".
- ג. **הרכב הצוות** – תא"ל (מיל) רן בשביץ (ראש הצוות), פרופ' תמר פרץ, ד"ר אופיר לבון, תא"ל (מיל) עמוס בן אברהם, עו"ד דורון נגרין (מזכיר הצוות).
- ד. הצוות קיים שמונה (8) מפגשים, ובנוסף הושקעו מאות שעות בלימוד הרקע לסוגיה, לרבות קריאת דו"חות הוועדות והפאנלים שנדרשו לעניין בעבר, סקירה של פסיקת בתי המשפט בסוגיה, וכן ניתוח דו"חות נתונים, מחקרים ועוד.
- ה. במסגרת העבודה, נפגש הצוות עם ר' אגף שיקום נכים במשרד הביטחון ואנשי האגף הרלוונטיים, עם יו"ר ארגון נכי צה"ל, עם נציגי עמותת עטלף, נציגי עמותת נפגעי הקישון, עם מר יובל תמיר, ועם פאנל רחב (14 מומחים בתחומים שונים) של המשרד לענייני חיילים משוחררים – להלן VA (Department of Veteran Affairs) בארה"ב.
- ו. בראשית כתב המינוי ציין שר הביטחון כדלהלן: **"החלטתי להקים צוות פעולה שיבחן את מדיניות ההכרה בצוללני נחל הקישון שפעלו בו במסגרת צבאית (ש-13, ילת"ם, אגד הצליחה). זאת, בהתאם לאמור בדוח ועדת החקירה לנושא פעילות צבאית בנחל הקישון בראשות כב' הנשיא (בדימוס) מאיר שמגר (ז"ל) 2003"**.
- ז. הדירקטיבה שניתנה לצוות בכתב המינוי:
 - 1) **להתבסס על עבודתן של ועדות העבר** שבחנו את אירוע הקישון לאורך השנים. הנחיה זו היוותה עוגן בעבודת הצוות על רקע הגדרתו כ"צוות פעולה" ולאור משך הזמן הקצוב שניתן לצוות לגבש את המלצותיו.
 - 2) להתייחס ל"**השפעות המצרפיות**" האפשריות של שילוב החומרים שנמצאו במי ובבוצת נחל הקישון בזמן קיום הצלילות הצבאיות.
 - 3) לבחון **גישות חדשות** לאפיון סיבתיות הפגיעה בצוללים תוך הסתייעות במודלים שגובשו בשנים האחרונות על ידי המחלקה לענייני חיילים משוחררים של ארצות הברית (VA).

ח. כאמור, בנוסף לדו"חות הוועדות והפאנלים שבחנו הנושא בעבר, בחן הצוות את נתוני הבקשות להכרה בנכות העדכניים כפי שנמסרו על ידי אגף שיקום נכים במשרד הביטחון, קיבל מידע והתייחסויות של נציגי הלוחמים שפעלו בקישון כחלק משרותם הצבאי, בחן קשת רחבה של מחקרים עדכניים באשר להשפעת חשיפה לחומרים מסוכנים, קיים למידה באשר למדיניות ה-VA והאופן שבו נתקבלו החלטות על ידו במספר מקרים פרטניים וייחודיים לאורך השנים, ובחן חוות דעת של מומחים נוספים ממגוון דיסציפלינות מדעיות שהובאו בפניו.

ט. הצוות מבקש להודות במיוחד לגורמים הבאים על התרומה והסיוע לעבודת הצוות:
1) לעו"ד דורון נגרין, מזכיר הצוות, על המסירות, החריצות ותכלול עבודת הצוות בצורה ראויה לציון.
2) ללשכת ראש אגף תכנון בהובלת הגב' מור שלוח על סיוע ותמיכה מנהלתית למופת.

2. "אירוע הקישון" כאירוע קיצוני, ייחודי וחריג

- א. ממכלול החומרים אותם בחן הצוות עולה כי הפעילות הצבאית בנחל הקישון והחשיפה לחומרים המסוכנים שהיו בו במשך שנים ארוכות (להלן: "אירוע הקישון"), הוא אירוע קיצוני, מורכב, ובעל מאפיינים ייחודיים וחריגים, כפי שיפורט להלן.
- ב. האירוע נחקר, כאמור, על ידי ועדת החקירה בראשות כבוד נשיא בית המשפט העליון (בדימוס) מאיר שמגר (ז"ל) שהוקמה לפי חוק השיפוט הצבאי, תשט"ו-1955, אשר מסקנותיה הובאו לאישור ממשלת ישראל בשנת 2003. בהמשך, מונו ועדות נוספות (ועדת שני) ופאנלים רפואיים (פאנל כהן, פאנל מחלות נירולוגיות ופאנל מחלות פנימיות) שעסקו בסוגיות ההכרה בנחשפים למי הנחל. הנושא אף נדון בערכאות שונות במערכת בתי משפט מספר רב של פעמים בעשורים האחרונים, לרבות בבית המשפט העליון.
- ג. דו"ח ועדת שמגר סקר בהרחבה את הזיהום הכבד בנחל הקישון וכולל ממצאים וקביעות משמעותיות בעניין. כך למשל:

"המסקנה המתבקשת היא שזיהום הקישון בתקופה בה פעלו בסביבתו הצוללים היה חמור ביותר."
(סעיף 31 ד', עמ' 88)

"..החל משנות החמישים הכיל האזור, כאמור, חומרים המוכרים כקוצינוגניים, כימיים או ביולוגיים, שהם מזהמים המוכרים מבחינה מדעית כמזיקים ומסכני בריאות."
(סעיף 2, עמ' 100).

"כאמור, המדובר על חומרים מזיקים ומסרטנים משני סוגים (א) חומרים אנאורגניים - למשל מתכות (ב) חומרים אורגניים. יש להוסיף לכך כי "גבעת הפוספוגבס" ליד מפעל "דשנים" מוסיפה סיכון של חומרים רדיואקטיביים, כי החומר מן הגבעה גולש, כאמור, לעתים לתוך ערוץ הנחל, בעיקר בעת גשמים." (סעיף 3, עמ' 100)

"...לדעת הבודקים, מצב זה הוא חסר תקדים בנחלי ישראל. אמנם רבים מנחלי ישראל נפגעו קשות על ידי זיהומים שונים, אולם באף לא אחד מהמקרים שנבדקו לא היה ממצא דומה של היעדר מוחלט של בעלי חיים." (סעיף 31ד', עמ' 87)

- ד. החיילים שפעלו בנחל נחשפו למימיו ולחומרים המזיקים שבו הן כחלק מהכשרה צבאית (הקורסים השונים) והן כחלק משרותם הצבאיים הסדיר. הפעילות הצבאית המתמשכת בנחל הקישון מתוארת בהרחבה בדו"ח ועדת שמגר (פרק ג', עמ' 105). חלק מהנחשפים היו צעירים בשלבי הכשרה, הם היו נתונים לפיקוד ומרות, סביב השעון, ובמהלך כל ימות השבוע, נדרשו למאמצים גופניים ונפשיים עצימים, לא תמיד בכפוף להוראות בטיחות מקובלות. בחלק מהמקרים החיילים נחשפו למי הנחל כאשר עורם שרוט או פצוע כחלק ממאפייני הפעילות.
- ה. חלק מהאוכלוסיות (כמפורט בדו"ח שמגר) נחשפו לנחל באופן ממושך ועצים, ובמספר דרכים של חשיפה (דרכי הנשימה, בליעה של מים, חשיפה עורית, חשיפה עינית, וכן שתיית מי הנחל הן בשוגג והן כחלק מדרכי ענישה כמפורט בדו"ח שמגר). לדרכי החשיפה והשפעתן המצרפית נתייחס גם בפרק 4.
- ו. הפעילות הצבאית בנחל המשיכה שנים רבות, וזאת למרות "סימני אזהרה" ומידע שהיה קיים אודות הזיהום הניכר. כך למשל, במסקנה שלוש עשרה לחלק הראשון של דו"ח שמגר נאמר כי:

"...היו במשך השנים חקירות וניטורים על-ידי גופים אזרחיים שונים לגבי הקישון וממצאיהם חייבים היו לעורר את תשומת לב גורמי חיל הים והרפואה הצבאית לקיום החובה לבדוק מבחינה מדעית את הרכבם ואת השפעתם הבריאותית של מימי הקישון לפני שמורים לחיילים במשך שנים לצלול בתוכם." (עמ' 239)

- ז. עוד נקבע כי הפסקת הפעילות, גם לאחר קבלת מידע והנחיות, לא בוצעה באופן חד ומיידי. דו"ח שמגר מציין כי התהליך עד להפסקת הפעילות הצבאית במימי הקישון לפני הפסקתה המוחלטת היה תהליך ארוך שנים, שהתאפיין בהיעדר דיון חילי או צבאי ממצה, עמימות והיעדר אכיפה, היעדר עיגון בפקודות הצבא, והיעדר בדיקה מקצועית מספקת (פרק ד', עמ' 153). הדו"ח מתייחס לכך גם במסקנה שתיים עשרה:

"...גם כשהוחלט בשייטת על הגבלות הצלילות, לא עוגן הדבר בפקודות קבע חייליות, אלא נותר כהוראה פנימית של היחידה שאיסוריה אינם חד-משמעיים." (עמ' 239, סעיף י"ב)

ח. לפיכך, ובשל היות מקרה הקישון כה קיצוני וייחודי, בכל הממדים, לא ניתן ואין זה נכון להשוותו לאף מקרה ידוע אחר. בד בבד, מקרה זה מחייב קביעת מדיניות ייחודית, מתוחמת, ומותאמת למכלול הנסיבות.

3. בחינת נתוני התחלואה והקשר הסיבתי בוועדות השונות

א. כאמור, צוות הפעולה התבסס בראש וראשונה על עבודת הוועדות המקצועיות שעסקו בין היתר בנייתוח נתוני התחלואה השונים.

ב. דו"ח ועדת שמגר מצא כי בקבוצת החשופים מאד, לאחר שנת 1975, נמצא עודף אפשרי בתחלואה (פרק י"ט, סעיף 161, עמ' 608). עודף התחלואה התגלה בממאירויות מערכת העיכול, גידולי רקמות חיבור וגידולי מערכת העצבים המרכזית (סעיף 102 א', עמ' 499).

ג. דעת המיעוט של השופט שמגר הייתה כי:

"...יש קשר סיבתי משפטי והגיוני בין מצב הקישון בתקופה הרלוונטית לבין מחלת הסרטן שפגעה בחיילים שעניינים נבדק ע"י הוועדה שצללו בקישון ונחשפו למימיו." (עמ' 607, עמ' סעיף א').
כאשר מסקנת דעת הרוב (פרופ' וילצ'יק ופרופ' רנרט) הייתה:

"שמבחינה מדעית לא הוכח שזיהום הקישון גרם לתחלואה עודפת בסרטן בעלת מובהקות סטטיסטית, זאת בין היתר בשל מיעוט יחסי של מספר מקרי הסרטן שאובחנו (ועל כך יש להודות). עם זאת, ומאחר וידוע על זיהום ניכר של מי הקישון בחומרים בעלי פוטנציאל מסרטן (הגם שאין בספרות המדעית מחקרים או ניסיונות שנעשו בבעלי חיים או בני אדם ששהו במים מזוהמים כדוגמת הקישון המוכחים קשר בין הזיהום ומחלת הסרטן), ומאחר ובקבוצת החשופים מאוד, לאחר שנת 1975 נמצא עודף אפשרי בתחלואה אנחנו ממליצים להכיר בצוללים הכבדים (כפי שהוגדרו על ידי הוועדה) שנחשפו לאחר 1975 בדין. כמו כן אנחנו ממליצים להכיר בחיילים שנחשפו במשך כל שנות הפעילות בקישון, ברמה נמוכה יותר, לפני משורת הדין משום שלא ניתן לשלול בהסתברות נמוכה קשר בין חשיפתם ומחלתם. לגבי האחרונים החלטתנו תקפה עד אשר תהיה בדיקה מדעית חוזרת של הנושא בעוד מספר שנים." (עמ' 608, סעיף 161).

ד. ועדת שני המליצה לנהוג לקולא באשר למי שנכלל בקבוצת החשיפה המשמעותית (יחידת הילת"מ), ולכלול בקבוצה זו גם את קבוצת החשיפה הבינונית (שייטת 13). אשר לקבוצה זו ממליץ דו"ח שני לנהוג במדיניות הכרה מיוחדת (להלן ה"מסלול הירוק").

ה. באשר לסוגי המחלות המוכרות, "הוועדה ממליצה שהרשימה תעודכן מעת לעת בהתאם לידע הרפואי העדכני, תוך התייעצות בפאנל מומחים מובילים בתחומים הרלבנטיים." (סעיף 25 ג' בדו"ח).

ו. פאנל כהן (ועדת מומחים) קובע בסיכום הדו"ח:

"לאור האמור, הואיל ומדע הרפואה אינו נותן תשובות לכל מצבי הקיצון, והואיל ובכל זאת תיתכן השפעה מסוימת של חשיפה סביבתית לגבי מחלות סרטן מסוימות, הרי במקרים שבהם אצל אדם שהיה "צולל כבד" אובחנה המחלה בגיל צעיר מאד, באופן החורג במידה ניכרת מהממוצע המקובל באוכלוסייה, ואותו אדם לא היה מעשן כבד – נותרת הוועדה עם ספק מסוים באשר לקשר אפשרי בין חשיפתו לקישון ובין המחלה. על רקע זה, ועל רקע ההמלצות שפורטו בדו"ח ועדת שמגר ודו"ח ועדת שני והמגמה הנובעת מהם לנהוג לקולא בצוללים הכבדים שחלו במחלות הסרטן, אנו סבורים כי יש מקום כי ספק זה יטה את הכף לטובת הכרה של אגף השיקום בקשר סיבתי בתנאים אלו." (עמוד 12).

ז. הפאנל קבע קריטריונים להכרה במקרים של סרטן מסוגי בלוטת התריס, קיבה, מעי גס, כליה וערמונית, המבוססים על הופעת המחלה בגיל הצעיר בעשר שנים (חמש עשרה עבור סרטן כליה) מגיל הממוצע להופעת המחלה בישראל (טבלה בעמ' 12).

ח. הפאנל הנוירולוגי שמונה ב-2010 מציין בסיכום הדו"ח "אולם למרות שלא הודגם קשר סיבתי ודאי בין צלילה בקישון והתפתחות מחלת פרקינסון, לא ניתן לשלול לחלוטין קשר כלשהו, גם אם בהסתברות נמוכה". הפאנל קבע קריטריונים להכרה במחלה לאוכלוסיית הצוללים הכבדים, בהתאם להופעת המחלה בגיל "צעיר" (בהשוואה לממוצע הופעת המחלה בישראל).

ט. הנה כי כן, כל הוועדות שעסקו בנושא בחרו לנהוג לקולא בקשר שבין החשיפה לתוצאה במקרה הקיצוני של "אירוע הקישון", וזאת בין היתר לאור עודף תחלואה אפשרי, הקושי שבהוכחת הקשר הסיבתי הישיר במקרים של חומרים ומחלות ממאירות. הוועדות ציינו גם את המגבלות הברורות הקיימות במדע להוכחת קשרים סיבתיים אלו, את מיעוט המידע הקיים בעולם באשר לחשיפה של צוללים, והקשיים לקביעת קשרים במקרה של חשיפה תעסוקתית. הוועדות ציינו את הצורך להמשיך לבחון הנושא ככל שחולף הזמן, על מנת לזהות מגמות ומחקרים חדשים שיוכלו לסייע בהבנה על קשרים אלו.

י. לאור המורכבות שעלתה מכלל הוועדות באשר לקביעת "מובהקות סטטיסטית" בין חשיפה לתוצאה במקרה הקישון, בחן הצוות מספר חוות דעת ומאמרים בנושא. מאלו עולה כי מציאת מובהקות סטטיסטית אינה בהכרח התהליך הנכון להוכחת קשר סיבתי אפשרי, בדגש על מצבים בהם כמות מקרי המחלה הינה קטנה מאד

במונחים סטטיסטיים כפי שקיים באירוע הקישון. לדוגמא, מחקרים בארה"ב הצליחו לבסס קשר עם מובהקות סטטיסטית בין עישון לבין תחלואה, רק לאחר שהצטברו נתונים שנאספו במשך עשרות שנים ולגבי 400 מיליון (!) מעשנים, דבר שבוודאי אינו אפשרי במקרה הקישון.

יא. זאת ועוד, קיים קושי מובנה ומהותי ביכולת להוכיח קשר סיבתי אישי במקרים של גורם סיבתי והשפעתו על תופעות בריאותיות, כפי שצוין בדו"ח שמגר (פרק ט"ז, עמ' 467, סעיף 97א'): "צויין כי ראיה וודאית כאמור היא נדירה בתחום הרפואי-אפידמיולוגי. האפשרות להוכיח קשר סיבתי אישי וודאי ובלעדי בין תופעות פתולוגיות שביטויין למשל, בגילוי של גידול ממאיר לבין גורם סיבתי קונקרטי (כאשר אינו מודבר בגרורה) הן מעטות". ועוד הוזכרה בנושא זה חוות דעתו של מומחה במוסד רפואי מכובד ומוכר בארה"ב אשר לפיה: "אך לעיתים רחוקות קיימת אפשרות לדעת, על בסיס אינדיבידואלי, אם הגידולים הספציפיים של אדם מסויים נגרמו על ידי גורמים סיבתיים או לאו".

יב. מורכבות נוספת בהגדרת הקשר הסיבתי הפרטני היא תקופת חביון ארוכה של מחלות סרטן לסוגיהן. מחקרים מהשנים האחרונות מראים כי מנגנוני התפתחות מחלת הסרטן מורכבים מכפי שהוערך, עוד מראים המחקרים כי תקופת החביון של מחלות סרטן שונות יכולה להיות גם כחמישה עשורים, וכי מחלות הסרטן השונות המתפתחות כתוצאה מחשיפות עשויות להשתנות לאורך השנים.

יג. עוד יצוין כי גם בתי המשפט עסקו רבות בנושא הקשר הסיבתי, מהותו ואופן בחינתו והגדרתו. כך נכתב בדו"ח שמגר (פרק י"ח, סעיף 121 עמ' 527):

"...לדעת בית המשפט העליון השאלה איננה זו בלבד איזו דעה רפואית יש להעדיף, כי בעניין כגון זה לא תמיד דעת הרופאים היא הקובעת. לכן נאמר בע"א 137/64 וינשטין נ' קצין התגמולים הנ"ל (שם בעמ' 519): "גם בשאלה המסובכת יותר אימתני נחשבת מחלה כמחלה שבאה עקב השירות לא מפי הרופאים אנו חיים. השאלה איננה שאלה רפואית, כי אם שאלה משפטית או שאלה מעורבת של חוק ועובדה, ולא דווקא המבחנים הרפואיים הנקוטים בידי הרופאים לקביעת האפשרות של קשר סיבתי בין השירות והמחלה הם הקובעים".

יד. על פי המלצת דו"ח שמגר, מתקיים תהליך רב שנים של בדיקות סקר שנועדו לזיהוי מוקדם של תחלואה לאוכלוסיית החשופים:

(1) האחריות לביצוע בדיקות אלו הינה של "מנהלת הקישון" במפקדת קצין הרפואה הראשי, כאשר הבדיקות עצמן מבוצעות על ידי גורם חיצוני ב"מיקור חוץ" (כיום חברת מדיטון ובעבר קופ"ח מכבי).

2) הצוות לא הצליח לקבל נתונים של ניתוח ומגמות של בדיקות הסקר. להבנתנו, בהתבסס על התייחסות שקיבל הצוות, לא קיים כיום תהליך סדור של איסוף וניתוח של נתונים אלו על ידי גורם כלשהו.

4. ההשפעה המצרפית

א. הצוות התבקש לבחון את ה"השפעה המצרפית" באירוע הקישון. ההשפעה המצרפית באירוע הקישון היא רב-ממדית ונובעת הן משילוב של החומרים הרעילים השונים שהכיל הנחל והן מדרכי החשיפה המגוונות של הלוחמים אליהם.

ב. ההתייחסות להשפעה המצרפית של החומרים מתוך דו"ח ועדת שמגר:

"... מאחר וקיימת תופעה ידועה של סינרגיזם, היינו, התגברות רעילות של מרכיב מסוים לבעל חיים בנוכחות מרכיב רעיל אחר."
(סעיף 24, עמ' 62)

"לדברי החוקרים, נוצר בנחל הקישון ובשפכו מעין 'קוקטייל' של שפכים תעשייתיים אשר הינו כה מורכב עד כדי שלמעשה בלתי אפשרי לחזות את ההתנהגות של המתכות הכבדות בו."
(סעיף ה', עמ' 74)

"יתרה מזאת, הימצאות סוגי מתכות כמפורט לעיל מצביעה על האפשרות להיווצרותן של סוגי תרכובות נוספים בהרכבים שונים ומשתנים אשר הסכנה העולה מהם חמורה יותר מזו העולה מכל מתכת לחוד. הוא הדין לגבי חומרים אורגניים בתרכובת עם מתכות מומסות."
(סעיף ב' 5, עמ' 102)

"במהלך השנים לא בוצעו בדיקות שיטתיות כוללניות שיספקו נתונים לגבי כל סוגי החומרים וכמויותיהם במי הנחל והנמל."
(סעיף 7, עמ' 103).

"המגוון הרב של החומרים השונים, עלול לגרום לפגיעות ספציפיות ולפגיעות הנגרמות מסינרגיה בין חומרים וסינרגיה בין מערכות שונות בגוף."
(סעיף 7, עמ' 103)

ג. דו"ח שמגר מביא גם התייחסות פרטנית לחומרים רדיואקטיביים שהיו במימי הקישון, אשר השפעתם הינה לא רק בהיותם רעילים אלא אף כתוצאה מהשפעות הקרינה האפשריות של חומרים אלו:

"יש לקחת בחשבון שבליעה של רמות גבוהות של רדיואקטיביים מסוגים שונים, הפולטים קרינה רדיואקטיבית מסוג אלפא, בטא וגאמא, עלולה לגרום להתפתחות סרטן במערכות ובאתרים שונים בגוף." (סעיף ז' עמ' 98)

"במקרה של בליעת חומרים רדיואקטיביים קשה לקבוע איזה סוג סרטן יתפתח." (סעיף 7, עמ' 103).

- ד. **ועדת שני** ציינה בהקשר זה כי קביעה עובדתית מדויקת מה הם החומרים שהיו בנחל הקישון (לכל מקום וזמן נתונים), מה היו רמות החשיפה לפי אופני החשיפה המוכרים (דרך העור, באמצעות בליעה או שאיפה וכד'), מה היה משך החשיפה **אינה אפשרית** או ישימה במקרה זה. **"ההליכה בדרך זו כרוכה בקשיים אינהרנטיים"** (סעיף 22 בדו"ח).
- ה. **פאנל כהן** ציין כי **אין בעולם** דיווחים על מחקרים הנוגעים להשפעה בריאותית של צלילה במים מזהמים במתאר דומה לאירוע הקישון.
- ו. דרכי החשיפה של הלוחמים בקישון היו **שונות ומגוונות**, ובפועל גרמו לחדירת חומרים לגוף במגוון דרכים **ולהשפעה מצרפית גם של דרכי החשיפה – דרכי הנשימה, בליעה אקראית של מים, שתית מים** (בין אם בשוגג ובין כתוצאה של פעולות הענישה שהיו נהוגות באותה עת ומקבלות ביטוי בדו"ח שמגר ובסקירות שהובאו בפני הצוות), **חשיפה עינית, וחשיפה עורית** במהלך השהות הממושכת במים שהוגברה ביתר שאת בשל העובדה שהשהות במים בוצעה בבגדי ב', בבגדי ים, או בחליפות "רטובות" שלמעשה **שימרו מצב של מגע רצוף ומתמשך של המים עם הגוף**. בנוסף, החשיפה העורית התמשכה מעבר לזמן שהייה במי הנחל, זאת, דרך הבגדים שלבשו הנחשפים (אשר לא הוסרו מיד לאחר היציאה מהמים), ואף באמצעות קרצוף הגוף על מנת להסיר ממנו את שיירי החומרים לאחר השהות במים.
- ז. הנחשפים במסגרת ההכשרות בלעו את המים המזוהמים באופן חוזר ומתמשך. הן באופן מזדמן או לא מכוון במהלך שהייה ארוכה, יומיומית, במים, תוך כדי פעילות מאתגרת, והן עקב שתייה מכוונת חוזרת במסגרת ענישה והתנהלות חריגה (שתיה מתוך מסכה או טלף). בהתאם, **חשיפה פומית הייתה רלוונטית ומשמעותית**. בקרב מי שעוברים הכשרות יסוד צבאיות-ימיות, מוכרים אירועי השתנקות, הגורמים להגברת עצימות החשיפה. חשיפה חוזרת של דרכי הנשימה למים המזוהמים במהלך שבועות ומעלה של הכשרה מתווספת ומגבירה את תמהיל החשיפה.
- ח. **עצימות וחזרתיות החשיפה בפרק הזמן של ההכשרה והאימונים היא בעלת משמעות וסיכון רבים יותר לעומת חשיפה מצטברת דומה אך באופן מפורק (זמן מוגבל, בתדירות לא גבוהה, על פני זמן רב)**. זאת בגלל שרקמות הגוף, שחוות את החשיפה טוקסית, אינן מספיקות להתאושש, אם החשיפה חוזרת באופן כמעט רציף, לעומת חשיפות קצרות עם הפסקות ממושכות ביניהן. אין ליניאריות בהקשר זה במכפלה של זמן מצטבר ומנה. כלומר, דווקא חשיפה לפרק זמן שאינו ארוך מדי (חודש לעומת שנים) אך באופן רציף ועצים מאוד עם חשיפה סינרגטית למגוון מזהמים כימיים ורדיולוגיים, לעומת חשיפה בריכוז נמוך ותדירות נמוכה, היא המסוכנת הרבה יותר. **כך שגם לנחשפים למשך זמן קצר יותר, בסף של חודש ימים לפחות, כל עוד**

החשיפה עצימה, כמעט רצופה, עם כל התמהיל והתנאים המפורטים לעיל, יש סיכון טוקסיקולוגי משמעותי.

ט. התייחסות להשפעה המצרפית של דרכי החשיפה ושל הסינרגיה בין החומרים מופיעה גם בדו"ח שמגר:

"השפעת החומרים משתנית בהתאם לדרך החדירה לגוף. חדירה במספר דרכים כנ"ל עלולה להיות רב-גונית יותר מבחינת הנזקים ומבחינת איברי הגוף הנפגעים. צלילה במים המכילים תערובות או תרכובות של חומרים החדרים לגוף בדרכים שונות (ובעיקר אם ביניהם מתכות וחומרים אורגניים) עלולה לגרום לחשיפה משולבת. הימצאות חומרים שונים – אף אורגניים וכימיים יחד, עלולה ליצור חומרים חדשים ומכל מקום להוליך לאפקט סינרגיסטי בגוף האדם." (סעיף 32 ב', עמ' 90).

י. הצוות בחן והעמיק במספר מחקרים ומאמרים עדכניים של גופי מחקר שונים אודות חשיפה עורית לחומרים מסוכנים והשפעותיה:

1) קיימת בשנים האחרונות התקדמות בהבנה המדעית באשר לסיכונים של חדירת חומרים מסוכנים ומסרטנים דרך העור ומחקרים התומכים בכך.

2) העור הינו הגורם השני בעוצמתו לחדירת חומרים למחזור הדם, שכבת ההגנה של העור פחות עמידה לכימיקלים אורגניים ואנאורגניים שמחלישים את שכבת ההגנה, והחשיפה מוגברת אף יותר בתנאים של פעילות פיזית מאומצת (עומס מטבולי שגורם לזרימת דם מוגברת). כמו כן, החשיפה הינה מוגברת כאשר העור נמצא לאורך זמן במים – כל אלו גורמים רלבנטיים לאירוע הקישון.

3) מחקרים שבוצעו על חשיפה של כבאים לחומרים ולקרצינוגניים במהלך עבודתם, מראים כי חלקה של החשיפה עורית הוא משמעותי. עוד נמצא כי חשיפה עורית היא מקור משמעותי לחדירת חומרים לגוף, גם בנוכחות מדי המגן של הכבאים. נדרשו שנים רבות להוכיח זאת היות והתפתחות סרטן הינה איטית.

4) מחקר של ארגון IOSH הגרמני הראה כי ללחות השפעה על רמת החשיפה של העור, כי זיהומים יכולים להצטבר בשכבה העליונה של העור ולהשתחרר באיטיות לתוך הגוף, וכי בנסיבות של פציעות של העור (ולכך עדויות רבות בדו"ח שמגר וכן בעדויות שהובאו בפני הצוות), החשיפה הינה מוגברת. הדו"ח מציין גם כי הצטברות של זיהומים על מדים מהווה מקור חשיפה מתמשך.

5) מחקר של NIOSH (ארה"ב) מצא כי חשיפה לתערובות מורכבות, רחיצת ידיים תכופה ותדירות גבוהה של עבודה רטובה מגדילות את החשיפה העורית ומעוררות תגובות ביולוגיות שמשנות את התגובה הכימית של חשיפה עורית.

6) מחקר של הירחון האמריקאי לטוקסיקולוגיה קובע כי חשיפה עורית למזהמים אורגניים במי ברז, וכן חדירה דרך דרכי הנשימה בזמן אמבטיה או מקלחת הינה

לעתים גורם משמעותי יותר מחדירה שלהם דרך מערכת העיכול כתוצאה מבליעה או שתייה.

7) מחקרים המתייחסים לעמידות העור בפני חדירת מזהמים קובעים כי "השכבה הקרטינית אינה מונעת לחלוטין חדירה של מזהמים כימיים שונים אל שכבות העור העמוקות יותר ומשם למחזור הדם. חומרים הידרופוביים, "אוהבי שומן", בעלי קבוע חלוקה אוקטנול:מים גבוה, מתמוססים בתוך החומר השומני הממלא את החלל שבין תאי הקרטין. כך מוצאים את דרכם פנימה חומרי הדברה וממיסים אורגניים שונים, פחממנים פוליארומטיים (PAH) בי-פניליים מוכלרים (PCBs) ביניהם רבים מהחומרים המסרטנים בבני אדם. חדירת הכימיקלים דרך העור נקבעת במידה לא קטנה גם על פי דרגת המיום (ההידרציה) של העור. בנוכחות מים, השכבה הקרטינית סופגת מים, תופחת ומגבירה פי 10 את חדירותה לחומרים הידרופיליים (אוהבי מים). פגיעות בעור בצורה של דלקות, סדקים, חתכים, פציעות, כוויות והרס מכל סיבה שהיא גורמות לפרצות בשכבת המגן העורית, דרכן עשויים לחדור כימיקלים רעילים בצורה הרבה יותר יעילה ומהירה." **יא. החשיפה העורית** ב"אירוע הקישון" לא הייתה רגילה. העור היה רטוב, כמתואר, לפרקי זמן ממושכים. מה שהופך אותו חדיר פי כמה וכמה, לעומת עור בתנאים רגילים. העור היה לעיתים פצוע, בהמשך לפעילות ההכשרה העצימה. כך שתכונות ההגנה הרגילות של העור היו פגומות. כך מתאפשרת ספיגה וחשיפה פנימית למגוון חומרים. העור היה חשוף לחומרים כימיים, שפגמו עוד יותר בתכונות ההגנה, בגלל המניפולציה הכימית על שכבות הקרטין ותת העור, מעבר להשפעת הרטיבות או הפגיעה המכנית בו. הספרות המדעית מכירה בנזק העורי בעקבות חשיפה מתמשכת לכימיקלים שונים. קוקטייל החומרים מגביר גם את קבועי הספיגה דרך רקמות, באופן שחומרים מסוימים מהווים נשאים לאחרים. **כל אלו מובילים לעלייה מובהקת במקדם הספיגה של העור למגוון מזהמים.** כל שטח הפנים של העור היה רלוונטי לתנאי חשיפה החריגה המתוארת.

יב. גם **לחשיפה העינית**, במסגרת הטבילה הכלל-גופית החוזרת והמתמשכת, יש משמעות. במסגרת הפעילות בהכשרה, לא הייתה הגנה רצופה של העיניים. העין היא איבר רגיש יותר לחשיפה. אמנם שטח החשיפה במקרה זה קטן, אך עבור מזהמים פוטנטטיים, גם חשיפה קטנה היא משמעותית, ודאי אם היא מתווספת לדרכי חשיפה נוספות.

יג. מחקרים נוספים אותם בחן הצוות מעידים על דוגמאות ידועות של **השפעות סינרגטיות** של חומרים וגורמי תחלואה על התפתחות מחלות. דוגמאות לכך הינן

השילוב של עישון ואלכוהול על התפתחות סרטני ראש וצוואר והשפעה מצרפית של עישון ווירוס HPV על התפתחות סרטן צוואר הרחם.

ד. הגישה הדטרמיניסטית, המתייחסת באופן מפורק לכל גורם סיכון או חומר בחשיפה, אינה יכולה להכיל את כל היבטי הסיכון והתחלואה. הבנה שגישה כזו אינה מתאימה לאירוע כדוגמת הקישון, מקובלת מזה שנים על ידי גורמי המקצוע המובילים, כדוגמת סוכנות הגנת הסביבה האמריקאית (US-EPA). המדע המתפתח והמידע המצטבר מצביע כי תחלואה, לרבות ובעיקר ממאירות, היא לעיתים רבות תולדה של שילוב השפעות, לרבות שילוב השפעה או חשיפה לכימיקלים, גם אם כל אחד הוא בריכוז שנחשב בעבר ללא מסוכן או פחות מסוכן.

ט. דוגמה בולטת להתקדמות זו היא בעבודתה של קבוצת חוקרים מובילה, הכוללת קרוב למאתיים חברים מעשרות מדינות, שנקראת **Halifax Project**. הקבוצה ניתחה ומצאה בסיס מדעי לסינרגיזם להגברת תחלואה ממארת של עשרות מצרפי חומרים, גם בריכוזים נמוכים מסף המוגדר מסוכן, אף כשחלק מהחומרים לא נחשב רעיל משמעותית או קרצינוגני בריכוז כלשהו. כאשר המינונים של החומרים הרעילים גבוהים, אפקט הסינרגיזם מועצם הרבה יותר.

טז. נייר עמדה של שלוש מועצות מדעיות בתחום הערכות סיכונים של האיחוד האירופאי כולל היגדים מסכמים. להלן אלו הרלוונטיים לענייננו:

*"Under certain conditions, chemicals will act jointly in a way that the overall level of toxicity is affected. Chemicals with common modes of action will act jointly to produce **combination effects that are larger than the effects of each mixture component applied singly**. These effects can be described by dose/concentration addition. Interactions (including antagonism, potentiation, and synergies) usually occur at medium or high dose levels (relative to the lowest effect levels)".*

"Regarding the assessment of chemical mixtures, a major knowledge gap at the present time is the lack of exposure information and the rather limited number of chemicals for which there is sufficient information on their mode of action. Currently, there is neither an agreed inventory of mode of actions, nor a defined set of criteria how to characterize or predict a mode of action for data-poor chemicals".

יז. ידוע כי בכל הקשור לממאירות, אין סף לסיכון. גם חשיפה לחומר קרצינוגני בכמות מינימלית היא בעלת השפעה אפשרית. בהתאם, יש התייחסות למידת הגברת הסיכון לממאירות של כל יחידה כמותית (מנה) של החומר הנדון, כבר מנקודת האפס. כך שחשיפה משולבת של כמה חומרים ליחידות מנה קטנות של כל חומר, מצטברת להגברת סיכון גבוהה יותר לממאירות. המצרפיות הזו אינה רק בהקשר למגוון החומרים במים המזוהמים, כימיים ורדיולוגיים, ולשילוב של דרכי החשיפה, שתוארו לעיל, אלא גם קיים סינרגיזם עם גורמי הסיכון של הנחשף עצמו. כך שדווקא מי שנושא או חשוף לגורמי סיכון אחרים לממאירות כמו עישון, לגביו החשיפה למים המזוהמים משמעותית יותר מנחשפים אחרים, כי אותו סינרגיזם עשוי להגביר, להחמיר, או להקדים את הסיכון או ההופעה של הממאירות.

יח. לאור המורכבות שתוארה בכל הועדות שבחנו בנושא באשר לאי הודאות באשר לסוגים ולתמהיל האמיתי של החומרים המסוכנים במי הקישון, לסינרגיה ביניהם, חוסר היכולת לקבוע יחס אמיתי של מנה-תגובה בין חומר למחלה, לאור מגוון דרכי החשיפה, ולאור מחקרים עדכניים באשר להשפעות סינרגטיות וחשיפה עורית, ההשפעה המצרפית במקרה זה הינה גורם משמעותי בו יש להתחשב בקביעת מדיניות ההכרה. נציין כי השפעה זו רלבנטית גם לאוכלוסיות ספציפיות נוספות מלבד הצוללים הכבדים.

יט. פעילות קורס החובלים בנחל מפורטת בדו"ח שמגר (החל מעמוד 143). בחלק מהשנים (על פי דו"ח שמגר עד תחילת 1980, מועד בו הועברה פעילות קורס חובלים לעכו) ביצעו קורסי החובלים סדרות ימאות ופיקוד בקישון, מחנה הקורס היה על גדת הקישון והחניכים בצעו פעילויות שנמשכו 5-6 שבועות במי הקישון, ובמהלכן נחשפו באופן יומיומי ובחשיפה כלל גופית למי הנחל. ההערכות שנתמכות בעדויות בפרקים הרלבנטיים בדו"ח שמגר ובסקירה שנמסרה לצוות מראות כי באופן מצטבר נחשפו חניכי קורסי החובלים ממחזורים ספציפיים אלו למי הנחל במשך מצטבר של עשרות רבות, ואף מאות של שעות בחשיפה כלל גופית רציפה, העולה על חודש ימים, כאשר החשיפה הייתה במגוון הדרכים השונות המתוארות בפרק זה (בליעה אקראית, שתייה, נשימה, חשיפה עורית ועינית).

כ. על פי נתוני דו"ח ועדת שמגר, החשיפה של אוכלוסיות נוספות שפעלו מעת לעת בנחל ופעילותן מפורטת בפרק ג' בדו"ח, לא הייתה חשיפה מצטברת עצימה ורציפה העולה על חודש ימים, למעט מקרים פרטניים של חיילים במאפייני שרות ייחודיים אליהם מתייחס הדו"ח.

כא. נדגיש כי על פי "תפיסת ההפעלה" הנהוגה כיום על ידי אגף שיקום נכים וכפי שתוקף גם בערכאות משפטיות, המבחן הקובע לצורך הכרה הינו "מבחן החשיפה" ולא מבחן

ההשתייכות ליחידה כלשהי, קרי, אדם שעומד בתנאי החשיפה המוכרים, נכלל ב"מסלול הירוק", וכך נכון כמובן לבחון גם בהמשך.

5. גישות מחקריות, מדעיות ורגולטוריות חדשות

- א. הדירקטיבה שניתנה לצוות בכתב המינוי הינה **לבחון את מדיניות ההכרה במקרה הקישון בתפיסה אחרת, המשלבת גישות חדשות ולמידה מגופים שונים, וזאת ברוח רפורמת "נפש אחת"** ומתוך הבנה כי המדע והגישות הרגולטוריות ממשיכות להתפתח בוודאי באשר לאירוע כה ייחודי ומורכב כמו אירוע הקישון .
- ב. מומחי הצוות הציגו כי במקרים רבים קצב הלמידה והתקדמות המדע הינם איטיים. באירוע "הירושימה" כדוגמא, נצפו בשנים הראשונות סוגים בודדים של מחלות סרטן שהתפתחו אצל הנחשפים, ורק לאחר שנים רבות (לעתים עשרות שנים) נצפו מחלות סרטן ממשפחות אחרות לחלוטין שהתפתחו בקרב הנחשפים.
- ג. ההכרה וההבנה שגורמי סביבה, בדגש על חומרים כימיים, גורמים לתחלואה ממארת, מתפתחות באיטיות, והן נקבעות רשמית רק לאחר הצטברות גוף ידע משמעותי. גורמי סיכון שהיום נחשבים קונצנזוס, לא היו כאלו במהלך שנים רבות, למרות סיגנלים שונים והערכות שמדובר בסיכון אמיתי לממאירות. כאמור לעיל, אפילו עישון טבק המוגדר באופן אקסיומטי כיום כמחולל ממאירות מובהק, לא הוגדר כך במהלך שנים, עד שמידע אודות ארבע מאות מיליוני מעשנים (ראה פרק 3, סעיף י') הצטבר ונותח. רק אז ניתן היה לקבוע בכלים האפידימיולוגיים הסטטיסטיים המלאים, לרבות מטה-אנליזות וסקירות שיטתיות, את המסקנה, שהייתה כבר די מקובלת קודם.
- ד. דוגמה נוספת ועדכנית יותר היא האלכוהול. לפי הערכת מומחים וסיגנלים בטיחותיים שעלו, שתייה מתמשכת משמעותית של אלכוהול (אתנול) מעלה סיכון לממאירות. למרות זאת, הוכחה מלאה לפי קריטריונים נוקשים לקביעת קשר סיבתי לא התאפשרה במשך שנים. הגדרה רשמית של חומרים כמסרטנים במסגרת הסוכנויות המתאימה כמו IARC, היא תהליך ארוך, התלוי בגורמים רבים. לעיתים קרובות, חומר מסרטן שכבר הוכר דה-פקטו, נכנס רשמית לרשימות רק לאחר זמן רב.
- ה. כבר בדו"ח שמגר קיימת התייחסות לנושא ההשפעה ארוכת הטווח של החשיפה **"סוגי החומרים שזוהו במי הנחל גורמים לפגיעות גופניות בטווחי זמן קצרים או ארוכים – טווח של ימים (פגיעות אקוטיות) ולעיתים זמן של שנים רבות (פגיעות כרוניות ארוכות טווח)".** (סעיף 7, עמ' 103).
- ו. כמו כן מתייחס דו"ח שמגר לעובדה כי הקשרים בין החומרים למחלות האפשריות באירוע הקישון אינם חד-חד ערכיים וכי מדובר באירוע רב ממדי של קשר מנה-תגובה

"קייס קושי לקבוע את הקשר "מנה-תגובה", כלומר הקשר בין רמת החומר הבודד מול תופעה בריאותית מסוימת.

ז. התבססות על חישוב מובהקות סטטיסטית להוכחת קשר סיבתי אינה הדרך המדעית היחידה המקובלת. בשנים אחרונות מתרבים הקולות בעולם המדעי להפסיק להסתמך באופן בלעדי על ערך המובהקות p. דוגמה בולטת לעמדה הזו היא מאמר שפורסם לאחרונה בכתב העת המוביל Nature, בו הכותבים מציגים ניתוח של השימוש במדד המובהקות הסטטיסטי, וקובעים:

"We should never conclude there is 'no difference' or 'no association' just because a P value is larger than a threshold such as 0.05 or, equivalently, because a confidence interval includes zero".

ח. דוגמה נוספת, קיימת בעולם בטיחות התרופות, ה- Pharmacovigilance. לצורך הבטחת בטיחות הטיפול התרופתי, מתקיימות מערכות בקרה ברמות שונות. מטרתם לאתר סיגנלים של סיכונים תרופתיים (תופעות לוואי) גם לאחר שהתרופה אושרה ומשווקת, מאחר ולא ניתן לזהות את כל תופעות הלוואי של תרופה במחקר קליני שהוא מוגבל בזמן ובהיקף. סיגנל בטיחותי עולה ומוגדר, גם אם אינו מובהק סטטיסטית, לאחר שמגיע מידע, ולו ראשוני, אודות סיכון אפשרי. על כל סיגנל עם חשד מספיק, מתקבלת החלטה אופרטיבית להתערבות כזו או אחרת, ללא חובה להמתין להיקף נתונים עם מובהקות סטטיסטית מלאה. במקרים רבים, הגעה להיקף מידע מספק אורכת שנים רבות, לכן במידה ויש הערכת מומחים (המתבצעת במסגרת ועדות בטיחות, ועדות מיעצות וכדומה) לסיכון בעל ערך, הוא מוגדר ככזה, ומתקבלות ההחלטות המתאימות, להגבלה או להפסקת שימוש/חשיפה.

ט. בהקשרים של חשיפה לחומרים ושל השפעות סביבתיות, קיימים בשנים האחרונות מחקרים של גופים נוספים כגון EPA (הסוכנות האמריקאית להגנת הסביבה), NIOSH (המנהל האמריקאי לבטיחות ולבריאות תעסוקתית) ואחרים ששופכים אור חדש על הנושא ונלקחים בחשבון בקביעת מדיניות של רשויות שונות.

י. קיימת מגמה של אימוץ כלים, תקנים, ואמות מידה שונים וחדשים באשר לרמות החשיפה המותרות לחומרים מסוכנים. **בעולם התעסוקתי הרגולטורי נהוג כיום לפעול על פי ספי חשיפה מקסימליים מותרים**, ולעתים על פי גישת ALARA (As Low As Reasonably Achievable) להפחתת הסיכון לבריאות וחיי אדם.

יא. מתוך דו"ח שמגר – "יש להדגיש כי הכמויות שנמצאו עולות במידה ניכרת על הכמויות המקסימליות המציינות את גבול הסיכון של נזק." (עמ' 102)

- י.ב. בנוסף, אמנם אין סף חשיפה מותר לחומר קרצינוגני, אך מקובל ואף הוחלט להגדיר סף תחתון לחשיפה של מנת חומר קרצינוגני שתוביל הגברת סיכון בעל משמעות. לרוב מתייחסים ברשויות הרגולטוריות (העוסקות בתחומים השונים של סביבה, תעסוקה, מזון, תרופות ומוצרים רפואיים) לסף של הגברת סיכון לממאירות של 1 ל-100 אלף על פני כל החיים (70 שנה). יש מצבים מסוימים בהם מעלים או מורידים בסדר גודל עשרוני אחד את הסף. הגדרת סף כזו גררה הגדרות רגולטוריות גם של משך חשיפה מצטבר שהוא משמעותי. מקובל כי חשיפה קצרה מזדמנת, שמצטברת עד 24 שעות, אינה נחשבת חשיפה עם השלכות קרצינוגניות (לעומת סיכונים אקוטיים כמו תגובה אלרגנית/אימונית).
- י.ג. אחד התקנים שעוסקים בהערכת סיכונים בחשיפה כימית, ושניתן להתייחס אליו כייחוס להערכה הנוכחית הוא תקן ההערכה הביולוגית-טוקסיקולוגית של מוצרים רפואיים, ISO 10993-1, שהוא מקובל בכל הרשויות הרגולטוריות המתאימות בעולם. בתקן זה יש הגדרה מחייבת, המחלקת את משך החשיפה המצטברת לשלוש דרגות: עד 24 שעות, בין 24 שעות ל-30 ימים, ומעל 30 ימים. כאשר כל חשיפה גם מוגדרת ומחולקת לפי צורת החשיפה: חשיפה שטחית (עור וריריות), חשיפה מעמיקה יותר לרקמות פנימיות ו/או דם, חשיפה ברמה של מוצר מושתל. בסוגי החשיפה המייצרים מגע עם פני שטח פגועים, רקמות, עצם ודם, כאשר משך החשיפה מצטבר להיקף של 30 ימים ומעלה, התקן מגדיר ומחייב להתייחס לסיכון פוטנציאלי של קרצינוגניות. כלומר, למרות שסיכון לממאירות קיים פוטנציאלית בכל חשיפה לחומר קרצינוגני בכל מינון, תוספת הסיכון בחשיפה קצרה הוא נמוך כל כך, שאינו נחשב בעל ערך, אך הסיכון משמעותי כאשר משך החשיפה מגיע לטווח החודש ומעלה. מדובר בקביעה רגולטורית, מבוססת מדע, שמתאימה לשמש סף ייחוס לענייננו.
- י.ד. גם מהכיוון הסביבתי יש הכרה במשך חשיפה של חודש ומעלה כסף לחשיפה משמעותית יותר. סוכנויות כדוגמת ה-US-EPA מגדירות חשיפה מסך של חודש ימים כחשיפה "ארוכה" (Longer Term) או "תת כרונית", מדרגה שהיא משמעותית יותר מעבר לחשיפה "קצרה".
- י.ו. חשיפה של חודש ומעלה נחשבת בעלת משמעות גם בחשיפה לחומרי אי-ניקיון מוטגניים, גנוטוקסיים וקרצינוגניים בתרופות. המועצה הבינלאומית להרמוניזציה (ICH), הקובעת את הרגולציה התרופתית בעולם, מגדירה, על פי תקן, חשיפה של חודש ומעלה כזמן חשיפה משמעותי יותר, מעליו כמות החשיפה המותרת לחומר מוחמרת משמעותית (פי 6), לעומת חשיפה קצרה של עד חודש. הגדרות אלו אומצו על ידי גופים כמו מנהל התרופות האמריקאי (FDA), סוכנות התרופות האירופאית (EMA) וגופים רגולטוריים נוספים בעולם התרופות.

טז. בהערכת סיכונים תעסוקתית מתייחסים להגדרות חשיפה מקובלות של משמרת בת 8 שעות, 5 ימים בשבוע. "אירוע הקישון" עוסק בחיילים בהכשרה, הנמצאים תחת מרות ופיקוד, פועלים במשך כמעט כל השבוע, במשך שעות ארוכות, בתנאים שאינם מבוקרים כמו בעולם תעסוקתי, ולא תמיד תוך שימוש באמצעי בטיחות או ניטור סביבת הפעילות. בהתאם, תרחיש הקישון הינו חריג משמעותית מתרחיש חשיפה תעסוקתי, היות והנחשפים היו במצב פגיע יותר ובשל כל תנאי החשיפה המצרפית המתוארים. ניתן גם לקבוע כי משך החשיפה היומיומית שלהם היה ממושך משמעותית יותר ממשמרת עבודה רגילה. השהיה הממושכת היומיומית במים במסגרת ההכשרה והתרגול החוזר עם המשך חשיפה למים גם לאחר יציאה (ביגוד רטוב) מצטברת לחלקים ניכרים מהיממה. כך שבאופן גס ממוצע ניתן להעריך כי החשיפה המצטברת של נחשף שהיה בהכשרה, כאמור, בהיקף חשיפה של חודש ימים ומעלה עובר את הסף האמור.

יז. **החשיפה של חלק מהאוכלוסיות לחומרים המסוכנים בקישון חרגה בצורה משמעותית ומצרפית מ"ספים" מקובלים של חשיפה מותרת על פי מגוון שיטות וגופים. החשיפה הינה אירוע רב-ממדי שהשפעותיו צפויות להמשך ואף להתפתח לאורך עשרות שנים בקרב אלו שנחשפו בצורה משמעותית. תקנים עדכניים שונים מתייחסים לחשיפה של למעלה מחודש כחשיפה משמעותית בהקשר קרצינוגניים.**

6. למידה מהמשרד לענייני חיילים משוחררים של ארה"ב (VA)

א. הצוות עיין בחומרים הקשורים בפעילות המשרד לענייני חיילים משוחררים של ארה"ב (Department of Veteran Affairs) ואף קיים מפגש למידה עם פאנל שכלל 14 מומחים של המשרד מתחומים שונים. זאת, על מנת ללמוד על השיקולים בגיבוש המדיניות, תהליכי ההכרה, שיטות העבודה ומקרים פרטניים.

ב. משרד ה-VA מטפל בלמעלה מ-5 מיליון וטרנים אמריקאים. למשרד מנגנוני חקר עצמאיים, ובנוסף הוא מקיים קשרים עם גופי מחקר רבים נוספים בארה"ב. המשרד מנהל באופן שוטף מספר רב של קבוצות עבודה שמטרתן לבחון, לתקף ולעדכן את מדיניות ההכרה של המשרד באופן רציף ויזום.

ג. מדיניות ההכרה הרגילה של ה-VA מתבססת על עקרונות דומים לנהוג בחוק הנכים, והתבססות על עקרון "תוך ועקב" השרות והוכחת קשר סיבתי בין הפעילות לחבלה/מחלה.

ד. יחד עם זאת, כמדיניות ברורה ומעוגנת חוקית, נהוגה מדיניות ה- **Presumptions**, "חזקות", המניחה קשר סיבתי בין פעילות ותנאי שרות ספציפיים המייצרים חשיפה, לבין התפתחות מחלות, ומטרתה להקל על נטל ההוכחה של המשרתים במקרים

ספציפיים וייחודיים. כאמור חזקות נהוגות הן בהקשר של אוכלוסיות המזכות בהכרה, והן בהקשר של מחלות ספציפיות המוכרות כתוצאה מהשרות.
ה. מדיניות זו הינה רחבה, נהוגה החל משנות ה 20 של המאה הקודמת, כאשר כיום **קיימות 170 חזקות שונות** באשר לתופעות רפואיות ותנאי שירות. להלן רשימה של מספר חזקות, כאשר האחרונה שבהן שאושרה בשנת 2021 הינה של תופעות רפואיות שנובעות מחשיפה נשימתית לחומרים בזמן מלחמת המפרץ:

1970s – POW-related diseases (psychosis, IBS, beriberi, malnutrition, etc.)

1980s – Agent Orange (AO) (chloracne, etc.) and Radiation (cancers)

1990s – Mustard gas-related diseases (cancers, eyes, respiratory, etc.) and Gulf War Illness (e.g., undiagnosed illness)

2000s – ALS (any Veteran w/ 90 days of service)

2010s – Camp Lejeune Water Contamination (8 conditions – cancers and Parkinson's disease); additional AO conditions; Blue Water Navy.

2020s – Additional 3 AO conditions (NDAA FY21); 3 Gulf War presumptions (rhinitis, sinusitis, and asthma)

1. הוצג לצוות התהליך של קביעת **Presumption ("חזקה")**. מדובר בתהליך בחינה המבוסס על גישה "הוליסטית", הבוחן את הנתונים המדעיים הפרטניים והקשרים הסיבתיים כפי שהם מנותחים ע"י האקדמיה למדעים, הנדסה ורפואה, מאתגר את הניתוח שמוצג, ומשלב בתהליך גיבוש ההמלצות מכלול נתונים רחב הכולל מחקרים חיצוניים, מגמות של תחלואה ותביעות, כל זאת תחת גישה מקלה שנועדה להיטיב עם הווטרנים. הסמכות לקביעת חזקות אלו הינו ה VA או הקונגרס האמריקאי.

2. הוצג כי החזקות משמשות בעיקר במקרים ייחודיים ותחומים שבהם מכלול הנתונים השלם מבסס קשר חזק, שלא ניתן להוכיח אותו בכל מקרה פרטני לבדו:

Generally, VA creates a presumption when the scientific evidence is strong in the aggregate, but hard to prove on an individual basis.

ח. הצוות בחן מספר דוגמאות שהוצגו על ידי ה VA ובהן:

1) **Agent Orange** – חשיפה של לוחמים בווייטנאם לחומרי הדברה מסוכנים, כולל AGENT ORANGE, והכרה במגוון מחלות למי ששרת בכלל סוגי השרות בווייטנאם בתקופה הרלבנטית או שנחשף לחומרים זהים בתקופות ומקומות אחרים. יש לציין

כי ע"פ החלטת הקונגרס התבססה קביעת חזקה זו על נתונים מגוף מחקר מדעי לא ממשלתי בשונה מהאופן שבו נקבעו חזקות לפני כן.

(2) **Gulf War** – חשיפה של לוחמים בזירות שונות של מלחמות המפרץ למזהמים שונים, והכרה במגוון מחלות, כולל תופעות ומגבלות כרוניות לא מאובחנות. קביעת חזקה זו בוצעה לאחר מאמץ מחקרי עצום שהותנעה על ידי ה VA, והודגש כי הקביעה נעשתה למרות אי הודאות המדעית והרפואית במקרה הספציפי. לאחרונה אושרו 3 מחלות נוספות כמחלות מוכרות (ריניטיס, סינוסיטיס ואסטמה).

(3) **Camp Lejeune** – חזקה שקבעה הכרה בתחלואה של משרתים עקב חומרים מסוכנים שהיו במי השתייה של בסיס צבאי בצפון קרוליינה. הוכרו כל המשרתים בסדיר ובמילואים, כולל יחידות המשמר הלאומי, אשר היו בבסיס לתקופה העולה על **שלושים (30) ימים**. בניתוח המקרה הפרטני הודגש כי קביעת החזקה במקרה זה נבעה בין היתר מכך שהכמויות המדויקות של החומרים ורמת החשיפה המדויקת אליהן לא ידועה, ומכך שלמרות שמחקרים מצביעים על ההשפעה של חומרים אלו על התפתחות מחלות, לא ניתן להוכיח זאת ברמת מובהקות מספקת.

בכל המקרים הללו נקבעו חזקות שבין החשיפה שנבעה מהשירות למחלות השונות שהתפתחו.

ט. נציגי ה-VA הציגו כי תחת דירקטיבת הנשיא ביידן, מתקיים כיום תהליך של עדכון מדיניות ההכרה, כאשר המדיניות החדשה נועדה להיות מרחיבה יותר, מהירה יותר בתהליכי ההכרה, ובעיקר להתבסס על גישה "רב ממדית" (Multi-Faceted) המבוססת על מקורות מידע מגוונים שאינם בהכרח מבוססי מחקר מדעי בלבד, המדובר בגישה פרו אקטיבית של זיהוי מגמות תחלואה ושקיפות רבה יותר. פיילוס בנושא הותנע בנובמבר 2021 וצפוי להסתיים באפריל 2022.

7. בחינת נתוני הבקשות של אגף שיקום נכים במשרד הביטחון

- א. הצוות בחן את קובץ נתוני הבקשות להכרה העדכניים כפי שהועברו על ידי אגף שיקום, הכולל **343 בקשות**, הן ב"מסלול" הירוק והן אלו שטופלו באופן הרגיל, בכלל זה: בקשות שהוכרו, נדחו, בקשות שבתהליך טיפול ביחידה לתביעות וקביעת זכאות או בערעור בערכאות השיפוטיות, וכאלה שהטיפול בהן הופסק.
- ב. כפי שצוין בדו"חות של הוועדות הקודמות שבחנו נושא זה ובפרק 3 במסמך זה, הכמות הכוללת של מקרים באירוע הקישון הינה קטנה, בוודאי בפילוח לסוגים שונים של מחלות, מכדי לאפשר ניתוח סטטיסטי בעל רמת מובהקות.

ג. יחד עם זאת, ניתוח נתוני התביעות העדכניים (המצורף בנספח) מצביע על חריגויות מסוימות, הן בהיקפי מחלות סרטן מסוימות יחסית להיארעות הארצית, הן בהופעה של יותר מסוג סרטן אחד אצל חלק מהחולים (22 מקרים מתוך 280 מקרי הסרטן שמופיעים בבקשות), והן בגיל אבחנה מוקדם מגיל הופעה ממוצע בישראל על פי נתוני היחידה לרישום הסרטן במשרד הבריאות בחלק ניכר ממקרי הסרטן שאובחנו.

ד. כמוזכר בפרק 3, ועדת שמגר זיהתה עודפים אפשריים של תחלואה וחריגויות. הצוות מציין כי היום, בחלוף 20 שנה מאז נבחן הנושא על ידי ועדת שמגר, הנתונים העדכניים מצביעים אף הם על חריגויות כאמור, וזאת למרות העובדה שקבוצת הלוחמים החשופים הינה כיום מבוגרת הרבה יותר.

ה. מתוך אוכלוסייה מוערכת של כאלפי נחשפים רלוונטיים, יש מידע אודות תחלואה ממארת בקרב כשלוש מאות איש, שהופיעה בגילאים ממוצעים נמוכים מהתחלואה השכיחה באוכלוסייה הכללית התואמת (גברים יהודים בישראל), עם מגוון חריג של סוגי מחלות ממאירות, ועם נתח משמעותי של תחלואה כפולה/משולבת של ממאירויות באותו אדם, הרבה מעל מה שמקובל לצפות באוכלוסייה הכללית.

ו. התפתחות מחלת הסרטן הינה הצטברות מורכבת של אירועים וחשיפות לגורמים שונים, משלב initiation, לחשיפה ל-promoters ועד שלב ה-progression והביטוי הקליני, תהליכים אלו אורכים שנים עד עשרות שנים (תקופת חביון, Latency, ארוכה). מכלול החריגויות שנצפה בעבר וגם בנתונים העדכניים, כ-20 שנה לאחר בחינת הנושא לראשונה, מעיד על סבירות של קשר והשפעה של החשיפה לחומרים המזהמים בנחל על התפתחות המחלות הממאירות בקבוצה המדוברת של לוחמים בחיל הים שהוכשרו בקישון.

ז. מכלול הראיות המדעיות שנותחו בעבר וכיום הינן חזקות במצטבר, אך בדרך כלל קשה מאוד להוכיח על בסיס אינדיבידואלי. לאור הנתונים בעבר וכיום, מתקבל מאד על הדעת כי החשיפה לחומרים המזהמים השונים גרמה להתפתחות המחלות, לסיכון לחלות בהן, הגדלתו או החמתו באוכלוסיית הצוללים ואף אלו שנחשפו למים בצורה אינטנסיבית כפי שפורט לעיל.

8. הממד הערכי והמדיניות המרחיבה

- א. לאירוע הקישון ממד ערכי משמעותי כפי שבא לידי ביטוי בין היתר הן באמירות והן בהחלטות שרי הביטחון בעבר.
- ב. בדיון בישיבת ממשלה שעסקה בדו"ח ועדת שמגר התייחס שר הביטחון:
"שר הביטחון אומר, כי על אף הוויכוח האם יש קשר סיבתי מובהק סטטיסטית בין הצלילות בקישון לבין מחלת הסרטן – ההחלטה בנושא חייבת להתבסס על העיקרון הערכי. למערכת הביטחון ולמפקדי הצבא, מדגיש שר הביטחון, יש אחריות ללוחמים ומכאן שמוטלת עליה חובה עליונה לבריאותם ולגורלם של חיילי צה"ל שניזוקו עקב פעילות אימונים ולחימה שמערכת הביטחון החליטה עליהן."
- ג. בשנת 2010 החליט שר הביטחון דאז להרחיב את ההכרה גם על מי שצללו בקישון לפני שנת 1975.
- ד. מדיניות ההכרה של משרד הביטחון ואגף שיקום נכים באוכלוסיות המוכרות הינה ייחודית ומרחיבה. המדיניות מכירה ב"מסלול ירוק" שבמסגרתו לא תידרש הוכחת קשר סיבתי פרטני.
- ה. המדיניות בה נקטו שרי הביטחון בעבר ונוהג כיום אגף שיקום נכים אף מבטאים את האמירות המופיעות בדו"ח שמגר המתייחס לליברליות שבה מפרשים את "נטל ההוכחה" באשר לחיילים שחלו עקב שרותם הצבאי.
- ו. בשנת 2021 אושרה בממשלה **רפורמת נפש אחת** לטיפול בנכי צה"ל ומערכת הביטחון. מטרת התוכנית הינה להביא לשיפור משמעותי בטיפול בנכי צה"ל ומערכת הביטחון, בין היתר באמצעות קיצור וייעול תהליכים בירוקרטיים, טיפול ב"שער הכניסה" ותהליכי ההכרה בדגש על ייעול וקיצור הליכי הטיפול בבקשות להכרה של לוחמים ומי שנפצעו באירוע מבצעי או באימונים ללחימה (מתוך הודעת הממשלה בנושא מתאריך 9/5/2021).
- ז. הצוות מוצא למקום לציין גם את **הפן האנושי המורכב** באירוע הקישון, אליו נחשף הצוות, כפי שבא לידי ביטוי בנתוני התחלואה, בתקופות הזמן הממושכות הנדרשות לטיפול בבקשות, בהיקפי התביעות המשפטיות לאורך השנים, בעדויות נציגי הלוחמים שהוצגו לצוות ועוד.

9. המלצות

- א. המלצות הצוות התקבלו **פה אחד** על ידי כל חברי הצוות.
- ב. **מכלול הנתונים והניתוחים המובאים בדו"ח זה, מסקנות ועדות העבר בנושא, והבחינה תחת גישות חדשות כפי שהונחה הצוות, מהווים "מעשה שלם" ששימש כתשתית ובסיס להמלצות אלו.**

המלצה 1:

אירוע הקישון הינו חריג, ייחודי, מורכב, וקיצוני, שלא ניתן להשוותו לאף אירוע אחר. לאור מכלול הנתונים והעובדות שנתחו על ידי הצוות, אנו ממליצים לנקוט באירוע זה **מדיניות ייחודית, מרחיבה, אך מתוחמת**, הבוחנת בראייה "הוליסטית" את הנתונים המדעיים, את מגמות התחלואה, את ההשפעות המצרפיות, ואת הגישות והמחקרים החדשים בהקשרי מדיניות וחשיפה לחומרים מסוכנים, וזאת ברוח רפורמת "נפש אחת".

המלצה 2:

לאור מכלול הנתונים, הצוות ממליץ כי במסגרת המסלול הירוק הנוהג כיום יש מקום להכיר **בכל סוגי המחלות הממאירות מבלי להחריג אף אחת, וללא בחינה של גורמי סיכון נוספים**. כמו כן, הצוות ממליץ להמשיך ולהכיר במחלת הפרקינסון כפי שנעשה כיום במסגרת המסלול הירוק, בכפוף לתנאים שהומלצו בפאנל הנוירולוגי בשנת 2011.

המלצה 3:

לאור המחקרים והגישות החדשות, ולאור הבנת ההשפעה המצרפית, הצוות ממליץ לכלול, בגדרי האוכלוסייה המוכרת במסגרת המסלול הירוק גם את מי שנחשף **במהלך קורס הכשרה למימי הקישון, בחשיפה כלל גופית, באופן רציף, אינטנסיבי, יומימי העולה על 30 ימים בתקופה שבה היה הזיהום בנחל משמעותי על פי דו"ח שמגר.**

- על פי הנתונים המופיעים בפרק ג' בדו"ח שמגר, אוכלוסייה זו כוללת את קורסי החובלים שביצעו במימי הקישון סדרות ימאות ופיקוד החל שנת 1975, השנה שנקבעה בדו"ח שמגר כ"שנת החיתוך", תוך הגדרת השנים שקדמו לה כשנים פחות מזוהמות והשנים שלאחריה כיותר מזוהמות (דו"ח שמגר, סעיף ב', עמ' 487, ועמוד 498), ועד לסיום פעילות קורסי החובלים בקישון (ראשית שנת 1980 ע"פ דו"ח שמגר, עת העברת פעילות החובלים לעכו).

- בנוסף, לפי פרק ג' בדו"ח שמגר, ייתכן וקיימים מקרים נוספים שיידרש לבדקם כאופן פרטני בהתאם למבחן השוואת החשיפה הנוהג כבר היום במסגרת תפיסת ההפעלה של אגף שיקום נכים.

המלצה 4:

למרות פניותיו לגורמים הרלבנטיים, הצוות לא הצליח לקבל נתונים מתוך בדיקות הסקר המבוצעות לאוכלוסיית הנחשפים לאורך שנים. **הצוות ממליץ לוודא כי נתוני בדיקות הסקר המבוצעות לאוכלוסיות החשופות בחיל הים נאספות ומנותחות אחת לשנה**, וכי הניתוח מוצג בצורה פורמלית ועיתית על מנת לזהות מגמות ונתוני תחלואה בצורה פרו אקטיבית.

המלצה 5:





הצוות ממליץ לבחון את הצורך בעדכון סוגי הבדיקות הרפואיות המבוצעות לאוכלוסיית החשופים כחלק מבדיקות הסקר של מקרפ"ר, לאור התפתחות הרפואה, ומתוך כוונה לרענן בדיקות אלו או להוסיף בדיקות חדשות הקיימות וידועות ככאלו שמסייעות במניעה ובאבחון מוקדם של תחלואת סרטן מסוגים שונים.

המלצה 6:

הצוות התרשם כי ה-VA הינו ארגון בעל משאבים, ידע מצטבר ונכונות לשיתוף פעולה שיכולים לסייע רבות לאגף שיקום נכים במשרד הביטחון. **הצוות ממליץ למסד ממשקי עבודה פורמליים, עיתיים ושוטפים בין אגף השיקום לבין משרד ה-VA האמריקאי**, על מנת להיחשף ולקבל מידע, לקיים תהליכי למידה משותפים, ולמנף את משאבי המחקר העצומים של משרד זה.

הצוות מדגיש כי המלצות הרחבת המדיניות נכונות גם למי שעומד במבחן החשיפה הנהוג בתפיסת ההפעלה של אגף שיקום נכים כבר כיום, קרי ניתן להוכיח כי נחשף במידה שווה לאוכלוסיות המוכרות. כמו כן, מיותר לציין כי המלצות הצוות אינן מונעות הכרה בהתאם למסלול ההכרה הפרטני, כפי שנהוג גם כיום.

10. לסיכום, מבקש הצוות להודות לכלל הגורמים שסייעו לעבודתו ותרמו מזמנם, ידיעותיהם, מרצם וניסיונם.

			
תא"ל (מיל") עמוס בן אברהם	דר' אופיר לבון	פרופ' תמר פרץ	תא"ל (מיל") רן בשביץ

נספחים

1. נספח א' - כתב המינוי
2. נספח ב' - רשימת מקורות
3. נספח ג' – מידע וחומרים מה-VA
4. נספח ד' - ניתוח נתוני הבקשות להכרה שהתקבלו מאגף שיקום נכים במשרד הביטחון
5. נספח ה' - פניות התייחסויות ועמדות שהגיעו לידי הצוות

נספח א' - כתב המינוי



מדינת ישראל
משרד הביטחון

MINISTER OF DEFENCE BUREAU

לשכת שר הביטחון

תאריך: י"ח טבת תשפ"ב
22 דצמבר 2021
סימוכין: נ-שר_הביטחון-191221-009514

לכבוד,
ר' הצוות - תא"ל (מיל') רן בשביץ
חברת הצוות - פרופ' תמר פרץ
חבר הצוות - ד"ר אופיר לבון
חבר הצוות - תא"ל (מיל') עמוס בן אברהם

הנדון: מינוי צוות פעולה בנושא ההכרה בצוללני הקישון – רפורמת "נפש אחת"

1. כחלק מרפורמת "נפש אחת", על רקע עבודת המטה הנרחבת שמתקיימת במשרד הביטחון אשר למדיניות ההכרה בצוללני נחל הקישון ובשים לב לביקורת הציבורית שהובעה כנגד המדיניות הנוהגת בהקשר זה, **החלטתי להקים צוות פעולה שיבחן את מדיניות ההכרה בצוללני נחל הקישון שפעלו בו במסגרת צבאית (ש-13, ילת"ס, אגד הצליחה). זאת, בהתאם לאמור בדוח ועדת החקירה לנושא פעילות צבאית בנחל הקישון בראשות כב' הנשיא (בדימוס) מאיר שמגר ז"ל (2003).**

2. מטרת הקמת הצוות:

גיבוש המלצות להרחבת מדיניות ההכרה בצוללני הקישון שצוללו במימין, כחלק מפעילות צבאית שבוצעה בנחל.

3. תפקידי הצוות:

- א. בחינת הסוגיה תוך התבססות על האמור בדוחות העבר שבחנו הנושא.
- ב. התייחסות ל"השפעות המצרפיות" האפשריות של שילוב החומרים שנמצאו במי ובבוצת נחל הקישון בזמן קיום הצלילות הצבאיות.
- ג. בחינת גישות חדשות לאפיון סיבתיות הפגיעה בצוללים, תוך הסתייעות, ככל הניתן, במודלים שגובשו בשנים האחרונות על ידי המחלקה לענייני חיילים משוחררים של ארצות הברית (VA) להכרה בחיילי צבא ארה"ב שחלו במהלך השירות, בנסיבות חשיפה ייחודיות ובמקומות שירות ספציפיים ברחבי העולם.
- ד. בהמשך לפעולות שיבוצעו בידי הצוות כאמור לעיל, יגיש הצוות המלצות בדבר אפשרות הרחבת מדיניות ההכרה במי שפעלו בנחל כחלק מפעילות צבאית שנעשתה בו.



מדינת ישראל
משרד הביטחון

MINISTER OF DEFENCE BUREAU

לשכת שר הביטחון


4. הרכב הצוות:

א. בראש הצוות יעמוד תא"ל (מיל') רן בשביץ וחבריו יהיו:

- 1) פרופ' תמר פרץ.
 - 2) ד"ר אופיר לבון.
 - 3) תא"ל (מיל') עמוס בן אברהם.
- ב. מזכיר הועדה- עו"ד דורון נגרין.

5. הצוות יגיש המלצותיו **בתוך חודש** מיום הקמתו.

בברכה,


בנימין גנץ
שר הביטחון

עותקים:

מנכ"ל משהב"ט
סמנכ"ל ור' אגף התכנון
סמנכ"ל ור' אגף שיקום נכים
יועמי"ש מעהב"ט

כתובת: משרד הביטחון, הקריה תל-אביב טלפון: 03-6976663 פקס': 073-3233322
עמוד 2 מתוך 2

נספח ב' - רשימת מקורות

פרק 4 – ההשפעה המצרפית

1. Maier, H., Dietz, A., Gewelke, U., Heller, W. D., & Weidauer, H. (1992). Tobacco and alcohol and the risk of head and neck cancer. The clinical investigator, 70(3), 320-327.
2. Gunnell, A. S., Tran, T. N., Torrång, A., Dickman, P. W., Sparén, P., Palmgren, J., & Ylitalo, N. (2006). Synergy between cigarette smoking and human papillomavirus type 16 in cervical cancer in situ development. Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers, 15(11), 2141-2147.
3. Lentz TJ, Dotson GS, Williams PR, et al. Aggregate Exposure and Cumulative Risk Assessment--Integrating Occupational and Non-occupational Risk Factors. J Occup Environ Hyg. 2015;12 Suppl 1(sup1):S112-S126.
4. Teeguarden j, et al. Completing the Link between Exposure Science and Toxicology for Improved Environmental Health Decision Making: The Aggregate Exposure Pathway Framework. Environ Sci Technol. 2016; 50:4579–4586.
5. Organizing mechanism-related information on chemical interactions using a framework based on the Aggregate Exposure and Adverse Outcome Pathways. Paul S. Price, PhD. Society of Toxicology Webinar Risk Assessment and Mixtures Specialty Sections. September 9, 2020.
6. Science Policy Note: General Principles for Performing Aggregate Exposure and Risk Assessments. <https://www.canada.ca/en/health-canada/services/consumer-product-safety/reports-publications/pesticides-pest-management/policies-guidelines/science-policy-notes/2003/general-principles-performing-aggregate-exposure-risk-assessments-science-spn2003-04.html>. Accessed January 27, 2022.
7. General Principles For Performing Aggregate Exposure And Risk Assessments <https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-07/documents/aggregate.pdf> . Environmental Protection Agency Office of Pesticide Programs. November 28, 2001.
8. Goodson WH, Lowe L, Gilbertson M, Carpenter DO. Testing the low dose mixtures hypothesis from the Halifax project. Rev Environ Health. 2020 Aug 24;35(4):333-357.
9. The Halifax Project: The Role of Low Concentrations of Commonly Encountered Environmental Chemicals on Carcinogenic Risk. Leroy Lowe, PhD Getting to Know Cancer. 49th Annual Meeting, San Antonio, Texas, USA. September 2018.
https://www.researchgate.net/publication/327846016_The_Halifax_Project_The_Role_of_Low_Concentrations_of_Commonly_Encountered_Environmental_Chemicals_on_Carcinogenic_Risk
10. Miller MF, Goodson WH III, Manjili MH, Kleinstreuer N, Bisson WH, Lowe L. 2017. Low-Dose Mixture Hypothesis of Carcinogenesis Workshop:

- scientific underpinnings and research recommendations. *Environ Health Perspect* 125:163–169; <http://dx.doi.org/10.1289/EHP411>
11. Scientific Committee on Health and Environmental Risks, Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks, Scientific Committee on Consumer Safety. European Commission. Toxicity and Assessment of Chemical Mixtures. https://ec.europa.eu/health/scientific_committees/environmental_risks/docs/sc_her_o_155.pdf. 2011.
 12. Ngamwong Y, Tangamornsuksan W, Lohitnavy O, et al. Additive Synergism between Asbestos and Smoking in Lung Cancer Risk: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2015;10(8):e0135798.
 13. Hertz-Picciotto I, Smith AH, Holtzman D, Lipsett M, Alexeeff G. Synergism between occupational arsenic exposure and smoking in the induction of lung cancer. *Epidemiology*. 1992; 3:23-31.
 14. Health Effects Of Interactions Between Tobacco Use And Exposure To Other Agents. <https://inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc211.htm#PartNumber:5>.
 15. Lao, J. Y., Xie, S. Y., Wu, C. C., Bao, L. J., Tao, S., & Zeng, E. Y. (2018). Importance of dermal absorption of polycyclic aromatic hydrocarbons derived from barbecue fumes. *Environmental science & technology*, 52(15), 8330-8338.
 16. Brown, H. S., & Hattis, D. (1989). The role of skin absorption as a route of exposure to volatile organic compounds in household tap water: a simulated kinetic approach. *Journal of the American College of Toxicology*, 8(5), 839-851.
 17. Miller, M. G. (2020). Carcinogen Exposure in Firefighters (Doctoral dissertation, Appalachian State University).
 18. Keir, J. L., Akhtar, U. S., Matschke, D. M., Kirkham, T. L., Chan, H. M., Ayotte, P., ... & Blais, J. M. (2017). Elevated exposures to polycyclic aromatic hydrocarbons and other organic mutagens in Ottawa firefighters participating in emergency, on-shift fire suppression. *Environmental science & technology*, 51(21), 12745-12755.
 19. Anderson, S. E., & Meade, B. J. (2014). Potential health effects associated with dermal exposure to occupational chemicals. *Environmental health insights*, 8, EHI-S15258
 20. Wester, R. C., & Maibach, H. I. (1989). Human skin binding and absorption of contaminants from ground and surface water during swimming and bathing. *Journal of the American College of Toxicology*, 8(5), 853-859
 21. Dermal exposure to dangerous substances https://oshwiki.eu/wiki/Dermal_exposure_to_dangerous_substances

פרק 5 - גישות מחקריות, מדעיות ורגולטוריות חדשות

22. Amrhein, V., Greenland, S., & McShane, B. (2019). Scientists rise up against statistical significance.
23. חוות דעת בנוגע לאופן קביעת קשר סיבתי בעניינם של נפגעי הקישון, פרופ' ברק פיבשיין, הפקולטה להנדסה אזרחית וסביבתית, הטכניון
24. Howard, J. (2014). Minimum latency & types or categories of cancer.
25. Institute of Medicine (1999) *Veterans and Agent Orange: Update 1998*.
26. Washington, DC: The National Academies Press.
<https://doi.org/10.17226/6415>.
27. Abecasis, M., Cross, N. C., Brito, M., Ferreira, I., Sakamoto, K. M., Hijjiya, N., ... & Gale, R. P. (2020). Is cancer latency an outdated concept? Lessons from chronic myeloid leukemia. *Leukemia*, 34(9), 2279-2284.
28. Occupational risk factors
<https://www.erswhitebook.org/chapters/occupational-risk-factors/>
29. Miyakawa, M., Tachibana, M., Miyakawa, A., Yoshida, K., Shimada, N., Murai, M., & Kondo, T. (2001). Re-evaluation of the latent period of bladder cancer in dyestuff-plant workers in Japan. *International Journal of Urology*, 8(8), 423-430.
30. Grant, E. J., Brenner, A., Sugiyama, H., Sakata, R., Sadakane, A., Utada, M., ... & Ozasa, K. (2017). Solid cancer incidence among the life span study of atomic bomb survivors: 1958–2009. *Radiation research*, 187(5), 513-537.
31. "Biological Evaluation of Medical Devices" EN ISO 10993, part 1 (Geneva: International Organization for Standardization (ISO)), 2018.
32. General Principles For Performing Aggregate Exposure And Risk Assessments <https://www.epa.gov/sites/default/files/2015-07/documents/aggregate.pdf> . Environmental Protection Agency Office of Pesticide Programs. November 28, 2001.
33. M7(R1) Assessment and Control of DNA Reactive (Mutagenic) Impurities in Pharmaceuticals To Limit Potential Carcinogenic Risk, Guidance for Industry, FDA
<https://www.fda.gov/media/85885/download>
34. דין וחשבון הועדה לקביעת ערכי ייחוס סביבתיים למזהמים כימיים באויר
<http://www.envihaifa.org.il/images/ALMOG.pdf>
35. Yang, H., Testa, J. R., & Carbone, M. (2008). Mesothelioma epidemiology, carcinogenesis, and pathogenesis. *Current treatment options in oncology*, 9(2-3), 147-157.
36. Andujar, P., Lacourt, A., Brochard, P., Pairon, J. C., Jaurand, M. C., & Jean, D. (2016). Five years update on relationships between malignant pleural mesothelioma and exposure to asbestos and other elongated mineral particles. *Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B*, 19(5-6), 151-172.
37. Yu, H. S., Liao, W. T., & Chai, C. Y. (2006). Arsenic carcinogenesis in the skin. *Journal of biomedical science*, 13(5), 657-666.

38. Attanoos, R. L., Churg, A., Galateau-Salle, F., Gibbs, A. R., & Roggli, V. L. (2018). Malignant mesothelioma and its non-asbestos causes. *Archives of pathology & laboratory medicine*, 142(6), 753-760.

נספח ג' - מידע וחומרים מה-VA

רשימת המשתתפים מטעם ה-VA במפגש עם צוות הפעולה

1. Mr. Keith Hancock (VBA), Lead Program Analyst, VBA's Compensation Service
2. Dr. Patricia Hastings (VHA), Chief Consultant, Health Outcomes Military Exposures
3. Ms. Emily Wilson (VBA), Senior Management & Program Analyst, Office of Policy and Oversight
4. Dr. Paula Schnurr, Executive Director for National Center for PTSD
5. Dr. Stacey Pollack, National Director, Program Policy Implementation, Office of Mental Health and Suicide Prevention
6. Dr. Joel Scholten, National Director, Physical Medicine and Rehabilitation
7. Dr. Michael Brumage, Deputy Chief Consultant, Health Outcomes Military Exposures
8. Dr. Aaron Schneiderman, Director, Epidemiology Program
9. Dr. Eric Shuping, Director, Post 9/11 Era Environmental Exposure
10. Dr. Peter Rumm, Director, Pre - 9/11 Era-Program Post-Deployment Health Services
11. Dr. Terra Vincent, Toxicologist, Health Outcomes Military Exposures
12. Mr. Randy Moler, Program Analyst, National Center for Healthcare Advancement and Partnerships
13. Mr. Henry Huntley, Acting Executive Director, State, Local and International Engagement
14. Ms. Vivian Hutson, Senior Advisor for Pacific Strategy, Office of Public and Intergovernmental Affairs

מצגות וחומרים שהועברו

1. Adjudicating Disability Claims Based on Military and Environmental Exposures, VA-Israeli Ministry of Defense Meeting.
2. Health Outcomes Military exposures (12pop5)
3. What Is "Presumptive" Service Connection?
4. Bodurow, C. C., & Samet, J. M. (Eds.). (2008). Improving the presumptive disability decision-making process for veterans. National Academies Press. <https://www.nap.edu/catalog/11908/improving-the-presumptive-disability-decision-making-process-for-veterans>
5. Presumptions of Service Connection, Donald E. Zeglin, J.D
6. Diseases Associated With Exposure to Contaminants in the Water Supply at Camp Lejeune <https://www.federalregister.gov/documents/2016/09/09/2016-21455/diseases-associated-with-exposure-to-contaminants-in-the-water-supply-at-camp-lejeune>
7. Camp Lejeune water contamination health issues <https://www.va.gov/disability/eligibility/hazardous-materials-exposure/camp-lejeune-water-contamination/>
8. ATSDR Assessment of the Evidence for the Drinking Water Contaminants at Camp Lejeune and Specific Cancers and Other Diseases (2017)

9. Presumptive Service Connection for Respiratory Conditions Due to Exposure to Particulate Matter
<https://www.federalregister.gov/documents/2021/08/05/2021-16693/presumptive-service-connection-for-respiratory-conditions-due-to-exposure-to-particulate-matter>
10. 38 U.S. Code § 1118 - Presumptions of service connection for illnesses associated with service in the Persian Gulf during the Persian Gulf War
<https://www.law.cornell.edu/uscode/text/38/1118>
11. FACT SHEET: Biden Administration Announces Actions to Address the Health Effects of Military Exposures.
<https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2021/11/11/fact-sheet-biden-administration-announces-actions-to-address-the-health-effects-of-military-exposures/>

נספח ד' - ניתוח נתוני הבקשות להכרה שהתקבלו מאגף שיקום נכים

במשרד הביטחון

בוצע ניתוח לקובץ שהתקבל מאגף שיקום נכים במשרד הביטחון אשר ריכז נתונים בנוגע לכלל הבקשות להכרה שהוגשו לאגף בגין פגיעה ממי הקישון.

הקובץ כלל 343 בקשות סה"כ.

147 בקשות הוכרו, 83 נדחו, 36 בקשות עודן בטיפול ביחידה לתביעות וקביעת זכאות, 20 מצויות בערעור בערכאות השיפוטיות וב- 57 הופסק הטיפול. 100 בקשות נבחנו במסלול הירוק, 225 נבחנו במסלול רגיל, ולגבי 18 בקשות אין מידע באיזה מסלול נבחנו.

מתוך 343 בקשות – ב-280 התבקשה הכרה במחלת סרטן (או מספר מחלות סרטן) ואליהן מתייחס ניתוח הנתונים.

אף על פי שהכמות הכוללת של הבקשות הינה קטנה, בוודאי בפילוח לסוגים שונים של מחלות, מכדי לאפשר ניתוח סטטיסטי בעל רמת מובהקות, מניתוח הנתונים עולות חריגויות באשר להיארעות של מחלות סרטן מסוימות ביחס להיארעות הארצית.

כך למשל, קבוצת הגידולים מסוג לימפומה/לוקמיה/מיילומה נמצאת במקום הראשון (1) מבחינת השכיחות בקרב הבקשות שנבחנו, זאת לעומת שכיחותם בקרב גברים יהודים בישראל העומדת במקום השביעי (7).

כך גם מלנומה שמצויה שניה (2) בסדר השכיחות בחומר שנבדק, לעומת מקום שישי (6) בשכיחותה בקרב גברים יהודים בישראל.

זאת ועוד, סרטני ראש צוואר ותירואיד מצויים במקום הרביעי (4) בשכיחותם בקרב הבקשות שנבדקו, לעומת מקום אחד עשרה (11) בשכיחות הכלל ארצית בקרב גברים יהודים.

נוסף על כך, נצפו פערים משמעותיים בין הגיל הממוצע בו התגלו רוב הגידולים שנבדקו לבין הגיל הממוצע להתגלות אותם גידולים בקרב גברים יהודים בישראל בהתאם לנתוני רישום הסרטן הלאומי.

כך למשל, הגיל הממוצע בו התגלה סרטן המעי הגס בקרב המבקשים היה 51.9 לעומת 70 בישראל.

הגיל הממוצע לגילוי סרטן הריאה בקרב המבקשים היה 53.9, לעומת 70.4 בישראל.

הגיל הממוצע בו התגלה סרטן בכיס השתן בקרב המבקשים היה 47.5 לעומת 71 בישראל.

סרטן הבלב התגלה אצל המבקשים בממוצע בגיל 58.2 בעוד שבישראל הגיל הממוצע בו מתגלה המחלה הוא 71.2.

מלנומה התגלתה בממוצע אצל המבקשים בגיל 51.3, כאשר הגיל הממוצע בישראל בו פורצת המחלה הוא 66.2.

הגיל הממוצע לגילוי סרטן הערמונית בקרב המבקשים היה 61.3 לעומת גיל ממוצע של 69.6 בישראל.

לסוגי הסרטן הבאים אין פרסום של גיל ממוצע **מדויק** בו פורצת המחלה בישראל, אולם על פי הנתונים המפורטים של היחידה לרישום סרטן לשנת 2018:

- הגיל הממוצע בו התגלתה מחלת סרטן הכליה בקרב המבקשים צעיר בלמעלה מעשר (10) שנים מהגיל הממוצע בישראל.
- הגיל הממוצע בו התגלתה מחלת סרטן הכבד בקרב המבקשים צעיר בלמעלה מחמש עשרה (15) שנים מהגיל הממוצע בישראל.
- הגיל הממוצע בו התגלו מחלות סרטן מסוג לוקמיה, מיילומה ולימפומה בקרב המבקשים צעיר בלמעלה מתשע (9) שנים מהגיל הממוצע בישראל

נוסף על כל אלה, נתח משמעותי של 22 מבקשים, מתוך 280, חלו ביותר ממחלת סרטן אחת.

נספח ה' - פניות התייחסויות ועמדות שהגיעו לידי הצוות

חלק מהנציגים שנפגשו עם הצוות, העבירו התייחסות כתובה במהלך המפגש או לאחריו. בנוסף הועברו התייחסויות נוספות כמפורט. הצוות בחן את כלל הפניות במסגרת עבודתו.

להלן רשימת המסמכים שהועברו לעיון צוות:

1. עמדת ארגון נכי צה"ל.
2. עמדת עמותת עטלף.
3. חוות דעת משפטית שניתנה ע"י עו"ד גיורא אלדן לבקשתו של מר יובל תמיר.
4. מכתב למנכ"ל משרד הביטחון מיום 20.1.2022 מאת תא"ל דוד לוריא, ר' עמותת נפגשי הקישון ובאות כוחו.
5. התייחסות פרקליטות המדינה מיום 25.1.2022.
6. התייחסות מקרפ"ר לפניית הצוות לקבלת נתונים בנושא הבדיקות הרפואיות לאוכלוסיית החשופים.



Adjudicating Disability Claims Based on Military and Environmental Exposures

VA-Israeli Ministry of Defense Meeting

Keith Hancock
Veterans Benefits Administration
Department of Veterans Affairs
January 13, 2022



VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 1

Compensation Program Overview

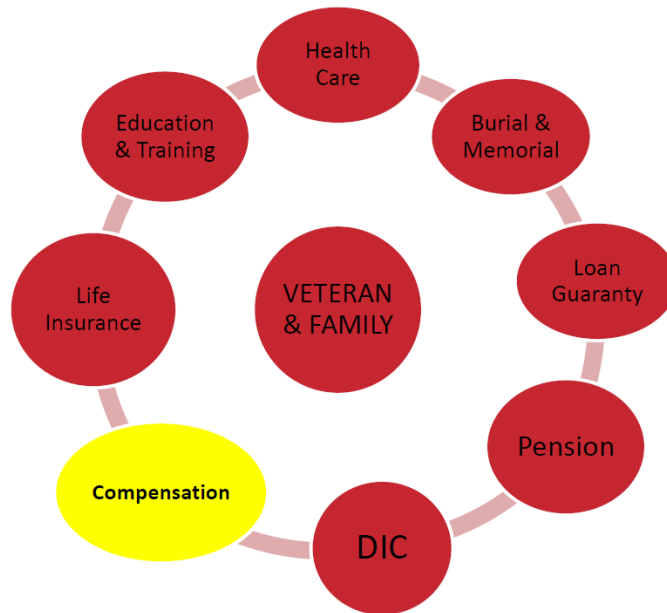


VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 2

VA Benefits in Brief



Choose VA

VA



U.S. Department
of Veterans Affairs

3

Purpose of Compensation Program

Provide monetary compensation for *disabilities* incurred in, or aggravated by, military service in accordance with 38 U.S.C. § 1110 (referred to as “service connection”)



Choose VA

VA



U.S. Department
of Veterans Affairs

4

Compensation Recipients (end of FY 2021)

Period of service	Number of Veterans	Estimated annual total payments	Estimated annual average individual payment
World War II	22,965	\$.3 Billion	\$13,521
Korean Conflict	78,648	\$1 Billion	\$13,077
Vietnam Era	1,397,362	\$28 Billion	\$20,040
Gulf War Era	2,912,176	\$58 Billion	\$19,976
Peacetime Era	814,269	\$11 Billion	\$13,521
Total	5,225,420	\$98 Billion	\$18,858



Choose VA

VA



U.S. Department of Veterans Affairs

5

Military and Environmental Exposures



Choose VA

VA



U.S. Department of Veterans Affairs

6

Service Connection based on “Exposures”

- **Service connection** (SC) for disabilities based on military and environmental exposures follows the same general principles as any other claim for SC.
- Three components to proving SC.
 1. *A current disability*
 2. *An event, (e.g. exposure to hazard), injury, or disease in service, and*
 3. *A link or nexus establishing that the current disability had its onset or inception in service.*



VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 7

Processing “Exposure” Claims

General Steps

1. Determine if disability exists (“exposure” is not considered a disability)
2. Develop for supporting evidence; VA has statutory duty to assist to obtain service treatment records, personnel records, private medical records, medical disability examination, etc.
3. Verify exposure described by the Veteran
 - A. Questions: Is there a presumption of exposure? Did the claimed disability manifest in service?
 - B. If no, then VA must gather details such as location, duration, timeframe, MOS, levels of exposure, proximity to exposure, etc.
4. If exposure is verified or conceded, then VA must determine relationship between claimed condition and exposure event, (e.g., medical opinion)
 - Factors: Manifestation period, medical history, levels and duration of exposure, post-service exposures, lifestyle choices, available science, etc.



VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 8

Challenges in Processing Exposure Claims

- Key Challenge #1: Getting the facts of the exposure described by the Veteran.
- Key Challenge #2: Determining whether claimed disability is related to the exposure in the military.

Presumptions

- To mitigate challenges in determining service connection for “exposure” claims, VA utilizes a legal tool referred to as “Presumptions” to lessen the burden of proof on the Veteran
 - Mitigates difficulties in proving exposure facts
 - Mitigates difficulties in proving health effects from exposures
- When are Presumptions established?
 - Generally, VA creates a presumption when the scientific evidence is strong in the aggregate, but hard to prove on an individual basis.
- Approximately 170 medical conditions have been recognized as presumptive

Processing a claim based on Presumption

- **EXAMPLE – AGENT ORANGE PRESUMPTION**
 - Veteran who served in Vietnam in 1965 files a claim for service connection in January 2022 for diabetes mellitus (DM)
 - VA determines that the Veteran has been diagnosed with DM (current disability)
 - VA verifies service in Vietnam (exposure to Agent Orange is presumed)
 - VA grants service connection for DM (link to Agent Orange is presumed)



VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 11

Authority for Determining Presumptions

- VA uses its general rulemaking authority in 38 U.S.C. § 501, Rules and Regulations, to evaluate evidence regarding health effects from military and environmental exposures and determine whether a presumption is necessary and appropriate.
- Congress is not bound to the same statutory standard (§ 501) for establishing presumptions.



VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 12

100-Year History of Presumptions

- 1921 – First legislation establishing presumption of service connection for tuberculosis and neuropsychiatric disorders.
- 1920s thru 1940s – periodic additions including tropical diseases in 48' (e.g., cholera, malaria, yellow fever, blackwater fever)
- 1960s – A list of chronic diseases (arthritis, leukemia, etc.) were added.



Choose VA

VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 13

History of Presumptions...cont'd

- 1970s – POW-related diseases (psychosis, IBS, beriberi, malnutrition, etc.)
- 1980s – Agent Orange (AO) (chloracne, etc.) and Radiation (cancers)
- 1990s – Mustard gas-related diseases (cancers, eyes, respiratory, etc.) and Gulf War Illness (e.g., undiagnosed illness)
- 2000s – ALS (any Veteran w/ 90 days of service)
- 2010s – Camp Lejeune Water Contamination (8 conditions – cancers and Parkinson's disease); additional AO conditions; Blue Water Navy.
- 2020s – Additional 3 AO conditions (NDAA FY21); 3 Gulf War presumptions (rhinitis, sinusitis, and asthma)



Choose VA

VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 14

Most Recent Presumption

- VA published regulation on August 5, 2021
- Established presumption of service connection for asthma, sinusitis, and rhinitis based on exposure to fine grain particulate matter
- Presumption applies to Veterans who served anytime from August 1990 to the present in the Southwest Asia theater of operations as well as Afghanistan, Syria, Djibouti, or Uzbekistan.
- As of January 11, 2022, VA has processed 12,583 claims and granted 8,931 claims.



Choose VA

VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 15

New Decision-making Model

- VA is designing a new framework to decide presumptions based on exposure
 - More standardized and objective approach
 - Will consider wider body of evidence
 - Use of multi-faceted scale to evaluate evidence
 - Adoption of “equipoise” standard
 - Will result in faster decisions for Veterans



Choose VA

VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 16

Why Change Now?

- High public interest (fertile ground for change)
- Statutes governing “old” presumptive process have expired - 38 U.S.C. § 1116 (Agent Orange) and 38 U.S.C. § 1118 (Gulf War) that govern the use of the National Academies of Sciences, Engineering and Medicine reports
- Decades of accumulated science, studies, and claims data
- Environmental medicine enhancements in research, precision medicine, monitoring, etc.



VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 17

Looking Ahead

- VA will continue developing and refining presumptive decision-making model
- Pilot program from November 2021 to April 2022
 - Analyze prior conditions that were or were not made presumptive
 - Review science and data for trends for new conditions being considered
- VBA and VHA will increase staff to address military exposures
- Update Congress and other stakeholders of our progress



VA



U.S. Department
of Veterans Affairs 18



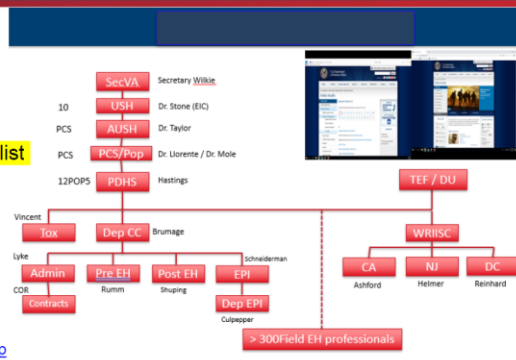
HEALTH OUTCOMES MILITARY EXPOSURES (12POP5)

Post-Deployment Health Services has become *Health Outcomes Military Exposures (12POP5)*; reflects the broad topic of military environmental exposures
<https://www.publichealth.va.gov/exposures/topics/index.asp>

Military Environmental Exposures are on SecVA's cannot fail list

HOME consists of four interrelated Programs:

- Environmental Health (EH)
 - Pre-911 Programs / Post-911 Programs
 - Radiation dose evaluations
 - EH Field Support
- Epidemiology
 - <https://www.publichealth.va.gov/exposures/research-studies.asp>
- War Related Illness and Injury Study Center (WRIISC): 3 sites – CA, NJ, DC
- Toxic Embedded Fragment/Depleted Uranium (TEF/DU): MD
- Partners: Whole of Government (WOG) Partners: DoD, DHHS, CDC, ATSDR, NIH, FDA and EPA



Veteran Concerns: Why VA and HOME Exist

1 in 3 report "definite or probable exposure to environmental hazards"

1 in 4 report "persistent major health concerns due to deployment exposures"





HEALTH OUTCOMES MILITARY EXPOSURES (12POP5)

HOME Mission:

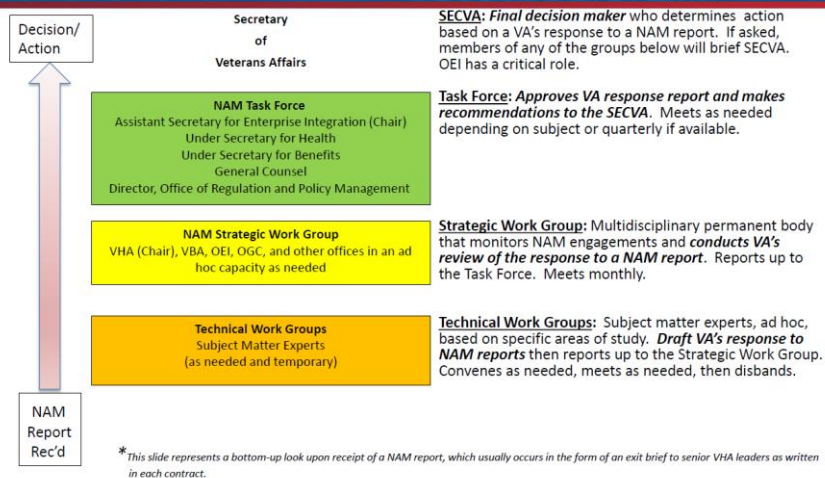
- A VA-Delivered Core Service that assesses the impact of deployment/environmental exposures on Veterans and develops related policy, research, education and health care strategies; assists VBA
- **Each VAMC has an Environmental Health Coordinator and Clinician for this important role**
- Registries:
 - Agent Orange (GAO – Locations)
 - Gulf War
 - Radiation
 - Airborne Hazards and Burn Pit Registry
 - Toxic Embedded Fragments / Depleted Uranium
 - **Individual Longitudinal Exposure Record (ILER) and E-HR**

Current Actions:

- Gulf War Illness Definition (GAO)
- Airborne Hazards / Burn Pits
 - VA Review for consideration of 3 presumptive conditions
- Research / Epidemiology
- Karshi-Khanabad (K2)
- Generational effects review
- Garrison Environmental Concerns
 - Camp Lejeune contaminated water
 - PFOS/PFOA contaminated water (national sites and military bases)
- Other concerns: The "News"; Liver Flukes, Antimalarials, Palomares, Enewetak (nuclear).



Current State – Actions upon receipt of NAM Report*





PRESUMPTION “BLUF”

Bottom Line Up Front: VA is in the process of piloting a model from November 2021 through April 2022.

Why Change Now?

- High level of interest in Congress and Veterans community
- Statutes that have governed much of the presumptive process have expired
- VA will now modernize its presumptive policy-making apparatus
- Decades of accumulated science, studies, and claims data that may show trends,
- VA will explore the best way to use VBA data to assist with presumption determinations
- Environmental medicine enhancements in research, monitoring, etc.

5



KEY FEATURES CONSIDERED IN MODEL

- Consistent and Objective: Use of standardized worksheets to evaluate available evidence and assign value based on established criteria
- Faster: Veterans will get faster answers on exposure issues
- Multifaceted: Widen the aperture of evidence beyond NASEM reports to include claims data trends and other agency factors to fill in ambiguous research results
- Evidence-based: Reliance on a free-flow of information
- Transparent: Share information with public and private sector
- Collaborative: Partner with governmental and private organizations

- Benefit of the Doubt for the Veteran: Adoption of “equipoise” standard instead of “association” standard for scientific/medical review

6



EVALUATION CRITERIA

- 3 Components to Evaluate (to have a weighted score)
 - Medical Research
 - Claims Data Analysis
 - Other Factors
- Other Factors ensures consideration of facts/circumstances that may factor into a policy decision
- Other Factors include:
 - Mortality/Level of disability
 - Quality and quantity of current science and claims data
 - Feasibility of generating future science and claims data
 - Deployment/combat related
 - Other relevant and/or unique factor identified for the subject health condition
- The recommendation after the pilot is reviewed will be documented in a draft report that will include the analysis, justification and a rough cost estimate that will be vetted through the VA enterprise governance process.


7




PRESUMPTION REVIEW

- VA is piloting the model by analyzing prior conditions that were or were not made presumptive, to include some conditions related to Agent Orange.
- VA is also reviewing the available science and data for trends regarding
- New conditions that are being considered to determine if a presumption is warranted. • VA will continue to contract with NASEM as needed or when Congressionally-mandated
- VA will conduct quarterly reviews of VBA claims and military environmental research for trends and/or new concerns and will convene a Blue-Ribbon Panel (BRP) if indicated.
- VBA is establishing a Military Exposure Staff within Compensation Service to provide dedicated focus and resources to issues related to military environmental exposure.
- VHA is increasing its epidemiologic science staff to review and perform Military Environmental Exposure research.

8


 HOME SCREEN

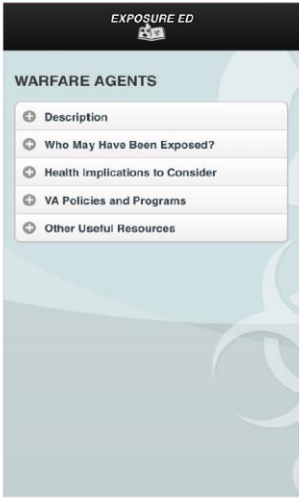


The Home screen features 3 ways to search for exposures:

1. **Exposures** – Search for or choose from a list of exposures that Veterans may have encountered.
2. **Date/Location** – A search feature that allows you to narrow exposure possibilities by date and location.
3. **Conflicts** – A list of conflicts and the exposures most common to each conflict.

9

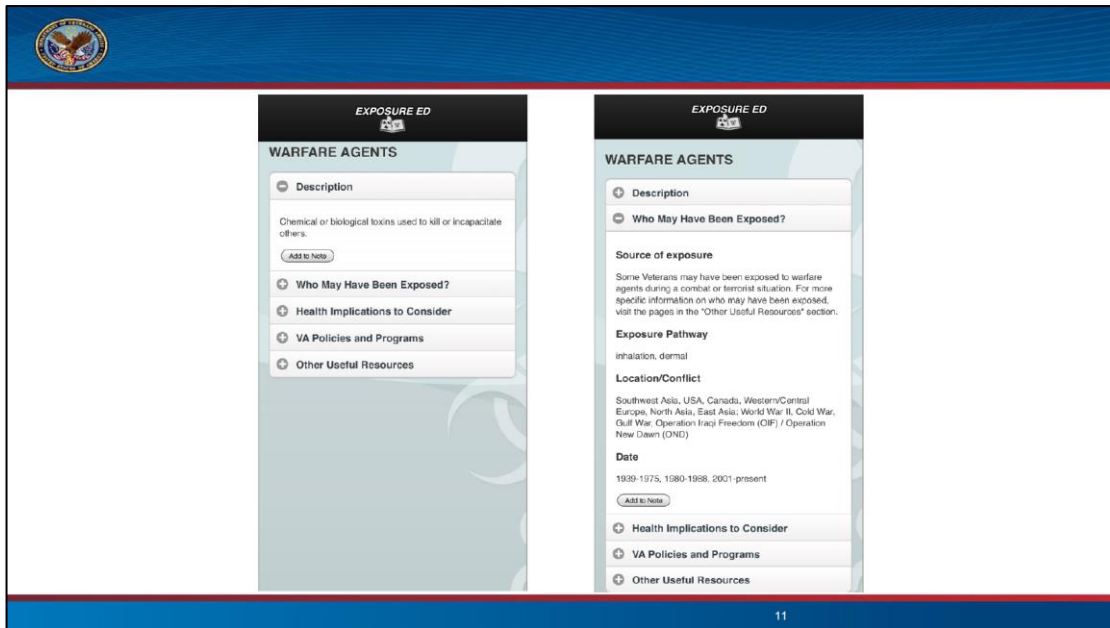
 INFORMATION ON EXPOSURES



View and save information about exposures:


- Exposure description
- Who may have been exposed
- Health implications to consider
- VA policies and programs
- Other useful resources

10



WHAT IS EXPOSURE ED?

Exposure Ed provides comprehensive information about exposures and serves as a guide for discussing exposure-related concerns with Veterans.



- The app is free and available to the public, including both VA and non-VA providers.
- It is accessible on iOS and Android devices.



HEALTH OUTCOMES MILITARY EXPOSURES (12POP5)

