



נשיא:

**בזיל לואיס**  
חיפה

נשיא יוצא:

**דן צבעוני**  
ירושלים

נשיא נחר:

**גד קרן**  
תל אביב

מזכיר כללי:

**דורון זנגר**  
באר שבע

חברי ועד:

**אהוד גולדהמר**  
חיפה

**מדי מוריאל**  
ירושלים

**שלומי מטסקי**  
תל השומר

**אסקר קרקוף**  
רחובות

נציג כירורגית לב:

**דניאל פינק**  
ירושלים

נציג קרדיולוגיה ילדים:

**אלכס לוי**  
כפר סבא

מנהלת אדמיניסטרטיבית:

**בתי זי**  
רמת גן

President:

**Basil S. Lewis**  
Haifa

Past President:

**Dan Tzivoni**  
Jerusalem

President Elect:

**Gad Keren**  
Tel Aviv

Secretary General:

**Doron Zahger**  
Beer Sheva

Committee Members:

**Ehud Goldhammer**  
Haifa

**Mady Moriel**  
Jerusalem

**Shlomi Matetzky**  
Tel Hashomer

**Oscar H. Kracoff**  
Rehovot

Representative of

Cardiac Surgery:  
**Daniel Fink**  
Jerusalem

Representative of

Pediatric Cardiology:  
**Alex Levi**  
Kfar Saba

Administrative Manager:

**Batia Ziv**  
Ramat Gan

## הודעה לעיתונות מטעם האיגוד הקרדיולוגי בישראל והחוג לקרדיולוגיה גרעינית ו-CT של הלב.

הנדון: **תגובה לפירסומים בעיתונות בנושא**

**"סיכון בהיארעות מחלות ממאירות בבדיקות רפואיות הכרוכות בקרינה"**

בהמשך לכתבות שראו אור לאחורונה בתקשורת בנושא "זהירות מפני קרינה בבדיקות רפואיות..." אנו מבקשים להגיב על הדברים שנכתבו בצורה גורפת ולעיתים לא מדויקת וגרמו לתהיות וכעס בציבור.

ברצוננו להתייחס לנושא בשני היבטים, האחד לחשיפה לקרינה מייננת בכלל והשני למיפוי לב וקרינה.

להלן נתונים שמטרתם להבהיר טוב יותר את הנושא של חשיפה לקרינה מייננת.

1. החשיפה לקרינה מייננת אינה נובעת רק מבדיקות רפואיות, כפי שניתן היה להניח מהכתבות בעיתונות. יש לדעת שקיימת ביקום קרינת רקע מייננת שכולנו חשופים אליה המוערכת בכ  $3 \text{ mSv}$  לשנה (בבדיקת ממוגרפיה, לשם השוואה, מדובר ב  $0.13 \text{ mSv}$ ). שיעור הקרינה עולה פי 2-5 עם עליה בגובה מעל פני הים כך למשל החשיפה לקרינה במהלך טיסה לארה"ב שווה לזו המתקבלת משני צילומי רנטגן. אף על פי כן, לא הוכחה מעולם עליה בשכיחות הסרטן כתוצאה משיעורי קרינה אלו.
2. לסיכון בהיארעות סרטן קיימות סיבות רבות מלבד קרינה מייננת כמו: עישון, תרופות הורמונליות, קרינת שמש, חומרים מזהמים במים ובאוויר, רדיקלים חופשיים במזון ועוד.
3. בדיקות רפואיות רבות, בכל תחומי הרפואה, כרוכות ברמות שונות של קרינה, כולל בבדיקות רדיולוגיות, (צילומי רנטגן, CT, שיקוף, צנתור) ובדיקות גרעיניות (מיפוי תוך שימוש בחומרים רדיואקטיביים). בדיקות אלו מבוצעות עשרות בשנים ועד כה לא דווחו מעולם נתונים באשר לעליה בשכיחות הסרטן הקשורה בבדיקות רפואיות אלה.
4. ההשוואה שפורסמה בעיתונות לגבי כמות הקרינה בין הבדיקות השונות איננה מדויקת מפני שקשה להשוות בצורה טובה בין חשיפה לקרינה תוך גופית (כמו לאחר הזרקת חומר רדיואקטיבי לגוף) לבין קרינה ממקור חוץ גופי (כמו בצנתור או ב CT). החישובים של הסיכון להיארעות סרטן. בעקבות בדיקות הכרוכה בקרינה נעשית על פי עקומות סטטיסטיות המתבססות על מאגר מידע מצטבר, כולל ניצולי פצצת האטום בהירושימה שחלו בסרטן. הנתונים שהוצגו בכתבות בעיתונות אודות הסיכון לפתח גידולים ממאירים במהלך החיים הינם השערה בלבד ואינם מבוססים על מעקב בפועל אחר נבדקים שעברו בבדיקות הכרוכות בקרינה.
5. אין להמעיט בחשיבות של מזעור סך כמות הקרינה שאדם מקבל בחייו מבדיקות שונות ולכן יש חשיבות רבה לביצוע הבדיקות על פי ההנחיות המקובלות ועל פי שיקולים של סיכון תועלת, כפי שמקובל בכל פרוצדורה ברפואה. בשום מקרה ברפואה לא קיימת הנחיה של הימנעות מביצוע בדיקת הדמייה רק בגלל שהיא כרוכה בקרינה לא ידועה גם רמת סף שמעליה קיים סיכון ללקות בסרטן. הכלל המנחה במתן קרינה הוא ALARA (AS LOW AS READILY ACHIEVABLE). הכוונה היא שיש להפחית את החשיפה לקרינה למינימום המאפשר את ביצוע הבדיקה וקבלת תוצאות משמעותיות. יש לשים לב גם לסך כמות הבדיקות המבוצעות בחולה נתון, תוך התחשבות במין וגיל של הנבדק.
6. בשנים האחרונות התפתחו טכנולוגיות נוספות כמו CT קרדיאלי ו PET CT שלכל אחת מהן חשיבות ניכרת באבחון וטיפול. יש לציין שהיצרנים קשובים להלך הרוחות בנושא הקרינה, ונבדקות חלופות המאפשרות הורדה ממשית בכמות הקרינה בעיקר בבדיקות CT לבבי.
7. הבדיקות הקרדיולוגיות הכרוכות בקרינה, כמו צנתור ומיפוי לב עשויות להציל חיי אדם. השאלה שיש לדון בה איננה כמות הקרינה אלא היחס בין הסיכון והתועלת שבכל בדיקה. במילים אחרות, יש לקחת בחשבון האם אי ביצוע בדיקה אבחנתית קרדיולוגית לא מסכן יותר את הנבדק מאשר ביצועה, רק בגלל תוספת קרינה.



נשיא:

**בזיל לואיס**  
חיפה

נשיא יוצא:

**דן צבעוני**  
ירושלים

נשיא נחר:

**גד קרן**  
תל אביב

מזכיר כללי:

**דורון זגר**  
באר שבע

חברי ועד:

**אהוד גולדהמר**  
חיפה

**מדי מוריאל**  
ירושלים

**שלומי מטצקי**  
תל השומר

**אסקר קרקוף**  
רחובות

נציג כירורגית לב:

**דניאל פינק**  
ירושלים

נציג קרדיולוגיה ילדים:

**אלכס לוי**  
כפר סבא

מנהלת אדמיניסטרטיבית:

**בתי זי**  
רמת גן

President:

**Basil S. Lewis**  
Haifa

Past President:

**Dan Tzivoni**  
Jerusalem

President Elect:

**Gad Keren**  
Tel Aviv

Secretary General:

**Doron Zahger**  
Beer Sheva

Committee Members:

**Ehud Goldhammer**  
Haifa

**Mady Moriel**  
Jerusalem

**Shlomi Matetzky**  
Tel Hashomer

**Oscar H. Kracoff**  
Rehovot

Representative of

Cardiac Surgery:  
**Daniel Fink**  
Jerusalem

Representative of

Pediatric Cardiology:  
**Alex Levi**  
Kfar Saba

Administrative Manager:

**Batia Ziv**  
Ramat Gan

## מיפויי לב וקרינה

1. מיפויי הפרפוזיה של שריר הלב בשילוב עם בדיקות מאמץ לאבחון אי ספיקה כלילית והערכת חומרתה מבוצעת ע"י תליום מזה 30 שנה וע"י חומרים מסומני טכנציום ( ססטמיבי וטרופוסמין) מזה כ 15 שנה. לכל אחד מהחומרים יש יתרונות וחסרונות ייחודיים לו.
2. למיפויי הלב חשיבות מכרעת באבחון, טיפול והערכת הפרוגנוזה בחולה עם מחלה כלילית או חשד למחלה כזו. בדיקות אלו הביאו ומביאות להצלחת חיים ומניעת אוטם שריר הלב ואף תמותה קרדיאלית כפי שהוכח בעבודות מחקר רבות. למרות שבחלק מהחולים ניתן לבצע בדיקות תחליפיות למיפוי הלב (מבחן מאמץ, אקו במאמץ) הרי שבדיקות אלה אינן מתאימות לכל חולה ולא תמיד מספקות את המידע אותו ניתן לקבל במיפוי מרבית החולים העוברים מיפויי לב הינם מבוגרים. ראוי לציין שנשים צעירות מתחת לגיל 40 וילדים ( שהיא האוכלוסייה הרגישה לקרינה) הם מחוץ לתחום מיפויי לב במאמץ, למעט מקרים בודדים ובהתוויות מיוחדות. כמות הקרינה שמקבל החולה ממיפוי תליום הוא כפול מטכנציום. אך היות ולכל אחד מהחומרים יש ייחודיות משלו, הבחירה בין מיפוי עם תליום לבין מיפוי עם חומרים מסומני טכנציום צריכה להיות מותאמת לנבדק. בד"כ יש העדפה לשימוש בתליום באוכלוסייה המבוגרת, המאפשר קיצור משמעותי בזמן ההמתנה בין שלב המאמץ למיפוי, וכן במקרים של הערכת חיות שריר הלב. השימוש עם חומרים מסומני טכנציום עדיף באנשים בעלי עודף משקל ניכר.

**בסיכום:** אין כוונתנו בנאמר לעיל להמעיט בחשיבות השימוש בקרינה בבדיקות רפואיות. הדברים נאמרו על מנת לשים בפרופורציות נכונות את כל מה שניתב בנושא הקרינה.

בדיקות הקרינה בקרדיולוגיה, כמו גם בתחומי רפואה רבים אחרים הן בדיקות חיוניות למניעת סבל ואף תמותה ומעולם לא הוכח במישרין שהן גורמות לסרטן. ביצוע בדיקות אלה בצורה מושכלת תוך התחשבות פרטנית ביחס של סיכון תועלת היא הדרך הטובה ביותר לקבל את המידע החשוב המושג מבדיקות אלה תוך שמירה על בטיחות החולה.