



החוג לקרדיולוגיה התערבותית
THE ISRAEL WORKING GROUP ON INTERVENTIONAL CARDIOLOGY

האיגוד הקרדיולוגי בישראל
ISRAEL HEART SOCIETY



החוג הישראלי לקיצוב ואלקטרופיזיולוגיה
THE ISRAEL WORKING GROUP ON PACING AND
ELECTROPHYSIOLOGY

קרינה בחדרי הצנתורים בישראל: חשיפת יתר לקרינה במסגרת העבודה של קרדיולוגים מצנתרים ואלקטרופיזיולוגים

פרופ' אריאל חגין
קרדיולוגיה פולשנית
מרכז רפואי רמב"ם

כנס מודעות לסכנת הקרינה הרפואית
חשיפת הרופא לקרינה והשלכותיה



26.5.11 - מוזיאון ארץ ישראל אודיסוריום קלצ'קין, רח' חיים לבנון 2, ת"א

האיגוד הקרדיולוגי בישראל
ISRAEL HEART SOCIETY



החוג הישראלי לקיצוב ואלקטרופיזיולוגיה
THE ISRAEL WORKING GROUP ON PACING AND
ELECTROPHYSIOLOGY

30 ליולי 2010

לכב'

פרופ' גדי קרן - נשיא

פרופ' דורון זגר – מזכיר

האיגוד הקרדיולוגי בישראל

הנדון : חשיפת יתר לקרינה במסגרת העבודה של קרדיולוגים מצנתרים ואלקטרופיזיולוגים

עבודתם של הקרדיולוגים התערבותיים – מצנתרים ואלקטרופיזיולוגים כאחד כרוכה בחשיפה רבה לקרינת רנטגן מיננת העלולה לסכן את בריאותם לאורך זמן.

בסקר שערך החוג לקרדיולוגיה התערבותית בקרב מצנתרים בכירים בשנת 2008 עלו נתוני החשיפה הבאים:
מנת הקרינה הממוצעת לשנה בתג הזה: 267 mRAM ולהמש שנים: 885 mRAM .
מנת הקרינה הממוצעת לשנה בתג עין: 1058 mRAM ולהמש שנים: 7266 mRAM .



30 ליולי 2010

לכב' מרס' נדי קרן - נשיא
מרס' דורון זר - מזכיר
האיגוד הקרדיולוגי בישראל

הנדון: השימת יתר הקרינה בטכנולוגיית המדיענות של הרדיואולוגים ומנתחים ומלפני-רדיואולוגים

עבודתם של הקרדיולוגים והתערבותיים – מנתחים ואלקטרומגנטים כאחד כרוכה בחשיפה רבה לקרינת רנטגן שיגנת העלולה לסכן את בריאותם לאורך זמן.

בסקר שערך החוג לקרדיולוגיה התערבותית בקרב מנתחים במידים בשנת 2008 עלו נתוני החשיפה הבאים:
מת הקרינה הממוצעת לשנה בהג חזה: 267 mRAM ולחשש שנים: 885 mRAM.
מת הקרינה הממוצעת לשנה בהג עין: 1058 mRAM ולחשש שנים: 7266 mRAM.

רמת החשיפה של קרדיולוגים אלקטרומגנטים התערבותיים עשויה להיות גבוהה אף יותר מהנתונים הללו לאור העלייה בשנים האחרונות בשימוש הפעולות המורכבות שהללו מבצעים ובמידת השתלה של קוצבים דו-חדריים וכן צריכה ע"י גלי רדיו של הפרשת קצב מורכבות, פעולות אלו כרוכות בנטי קרינה ארוכים שעלולים אף להגיע ל 120 דקות קרינה בפעולה. בנוסף, בעת ביצוע השלמות של קוצבי לב דיסברילטור אוטומטי שורה האלקטרומגנטית בקרבה רבה מאד לטקור הקרינה דבר המגביר בשיעור ניכר החשיפה לקרינה באברי הגוף הלא מוגנים- ראש, צוואר וידיים.

מבדיקה שנעשתה לצורך השוואה כאחד מבתי החולים הגדולים בארץ בקרב רופאים רדיואולוגים התקבלו הנתונים הבאים לחשיפה ממוצ 5 שנים:
חזה: 726, עין: 1131. נתונים אלה מדגישים עוד יותר את הקושי של הקרדיולוגים העוסקים בקרינה מול שיתותם הרדיואולוגים העובדים את מלא התחבות של עובדי קרינה.

מוצע השטות בתן שווה מטנר בחדר הצנתור הינו 640 שעות בשנה. מנתחים במשרה מלאה המבצעים פעולות מורכבות במיוחד עשויים לשהות בחדר הצנתורים לשעלה מ-800 שעות בשנה.
מוצע השטות בתן שווה אלקטרומגנטיות התערבותי בחדר הצנתורים הינו- כ 700 שעות בשנה.

קיימת שונות בין מנתחים ובין עבודת צנתור בהקשר לחשיפה לקרינה וזאת כחלות במנות הפעולות המבוצעות, במורכבותן, במסמן, באיכות מכשור הרנטגן ובמדת המינון המיושמת. יחד עם זאת ובאופן כללי מדובר בחשיפה משמעותית ומכבדת ביותר שאינה תורמת (בלישן העומת) לבריאותם של העוסקים במלאכה.

הקשר בין חשיפה לקרינה לבין התפתחות מחלות שיגנת ובעיקר מסארות מוכח ומסור מה שנים רבות. הקשר בין עבודה בחדרי צנתור חת מינון לבין מסארות ברור פחות. תיאורי מקרים ומדורת קמנות מעלים חשד לסיכון יתר בקרב העובדים בחדרי הצנתור. התיאורים משויידי לגישה באיברים שאינם מוגנים – מסארות המסולולית וגודולי מות. הקרינה כרוכה גם בשיעור יתר של ירוד עיני – קטרקט, עבודה בחדרי צנתור עם מינון של חלקו שפרת כבד משקל כרוכה בשיעור יתר של מחלות שלד ובעיקר כאבי גב כרוניים ודיסקוסיות קשות.

הקרדיולוגים נוטים לקבל את סיכוני הקרינה כרע הכרחי או "כמחיר הנדרש לעסק במקצוע". רובנו נוטים להחזיק את בעיית "הבלתי נראית לעין" חוך הקוה סקוה שציון המינון ימנע חשיפה ערפת ואת הסיכון למסארות. ציוד המינון עצמו, לא השתנה כמעט בעשרים השנים האחרונות בו כונן שהפעולות נעשו מורכבות ואיכות יתר אף לטרות ואת ההתפתחות הטכנולוגית בתחום במיוחד מינון הפעולות נשארה מינימלית.

בנוסף ולצדדו הרב, העוסקים מעדיפים להחזיק את סיכוני העצתור. למרות שישת הארוכות של עבודה חת חשיפה לקרינה - ארוכות הרבה יותר ומטונות הרבה פחות מכל "עובד קרינה" אחר, איננו זוכים בכל בני החולים לזכויות ערפות ולא להכרה חלילה - כמאונת עבודה - בעת החלואה.

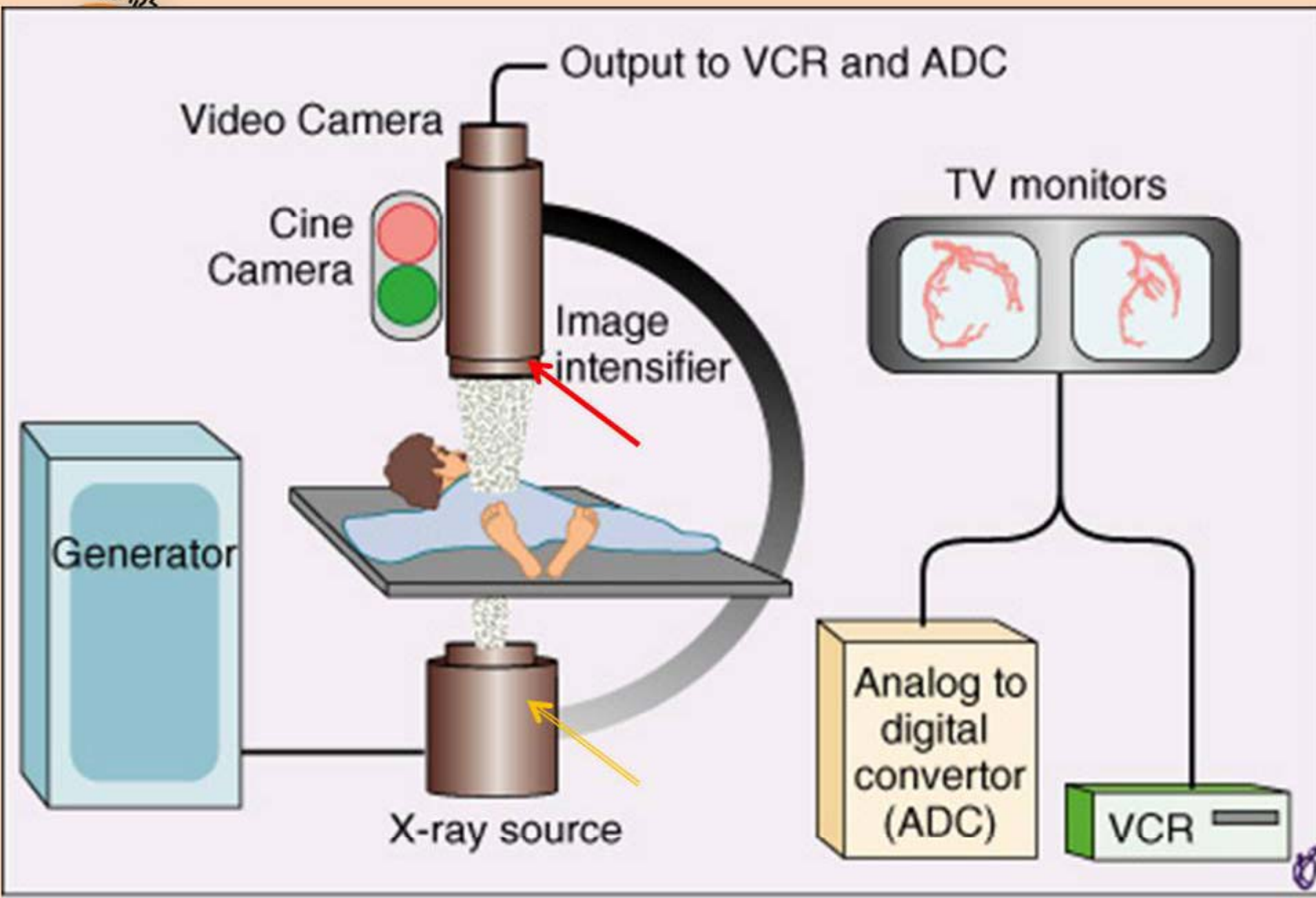
במקביל, רופאים רדיואולוגים ומכאני רנטגן, החששים לקרינה כמנות נמוכה בהרבה מן שלה נחשפים הקרדיולוגים והענתורים ואלקטרומגנטים התערבותיים, זוכים להנאי עבודה מעדיפים כלל יש חשיפה ביתר .

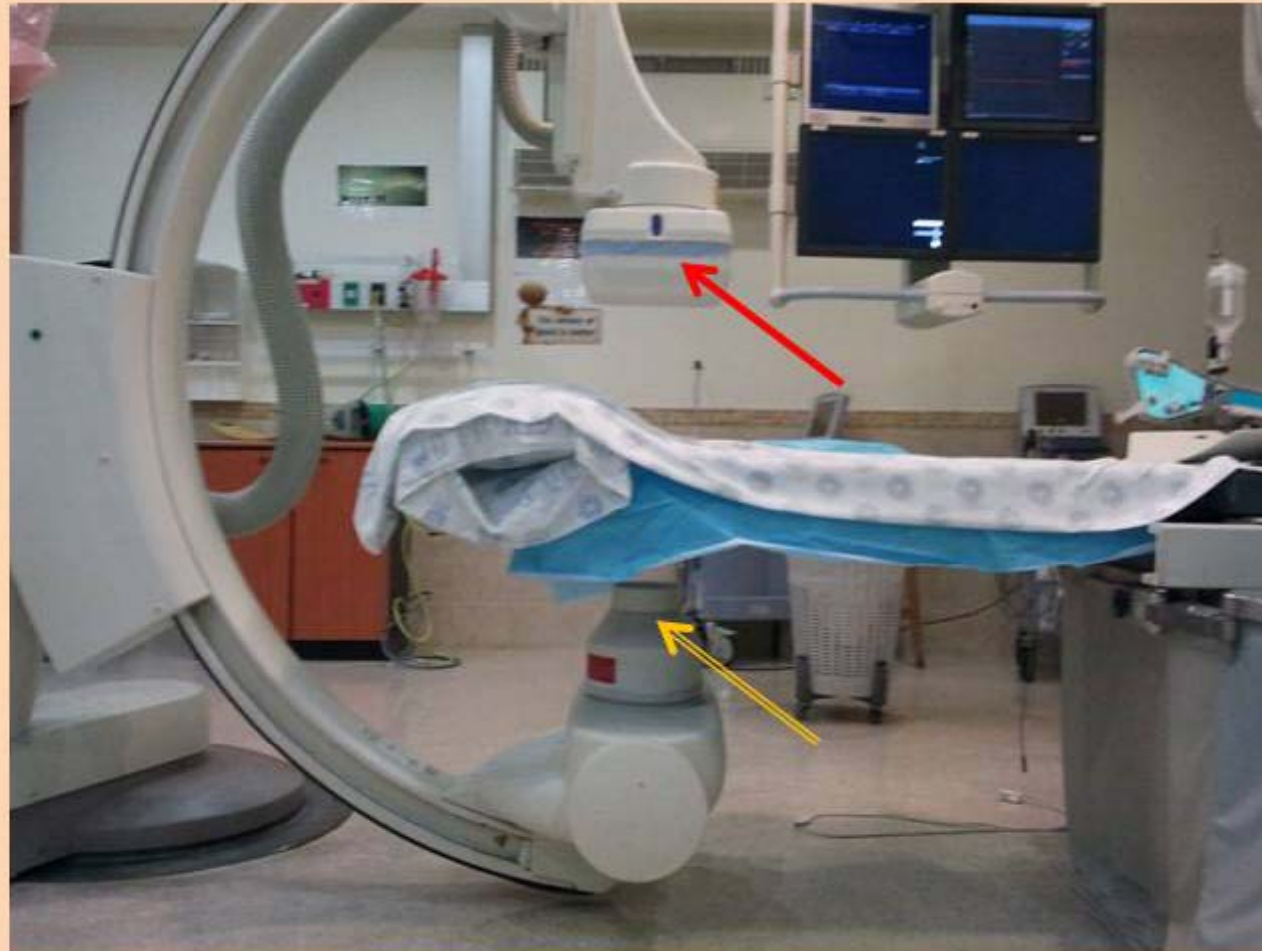
- אי לכך אנו מונים בבקשה להכרה בקרדיולוגים התערבותיים (מנתחים ואלקטרומגנטים) כעובדי קרינה עם הנאי העבודה הוליים כמו גם הכרה בפחלות קרינה כמתאונת עבודה. באופן ספציפי אנו דורשים:
- 1) תוספת 12 ימי חופשה בשנה (יום לכל חדש עבודה שכבר ליש החופשה הסטנדרטים הנוגעים לרופאים לשי המקדים ודוגמם) לקרדיולוגים החשופים לקרינה במסגרת עבודתם במשרה מלאה.
 - 2) תוספת 20% למספרות הבסיסית ובתמורה של "תוספת קרינה לקרדיולוגים עובדי קרינה" לקרדיולוגים החשופים לקרינה במסגרת עבודתם במשרה מלאה.
 - 3) הכרה במחלות קרינה ושלמות ארטוספדיות הקשורות בלבישת ציוד מגן כמתאונת עבודה על כל המשתתפ מכחינת התחיות הביטוחית בנושא זה.
 - 4) המטשה בבדיקה השנתית שנדרש כל עובד קרינה לעבור, בדיקת ציוד המינון – דחייט חלוק השפרת, משקפי הגן והתאמתם האיטית לעובד.
 - 5) כניסה לתהליך של רכישה והמטפת שיטתים באמצעי מינון מוכיחים מולל שימוש בתאי מינון מקרינה החוססים להיות נפוצים בשיטתים ושיטותיו העורך בלבישת חלוקי שפרת ועשויים להפחית בעיות ארטוספדיות משמעותית וכן אובדן יש עבודה כמצואה סכר.

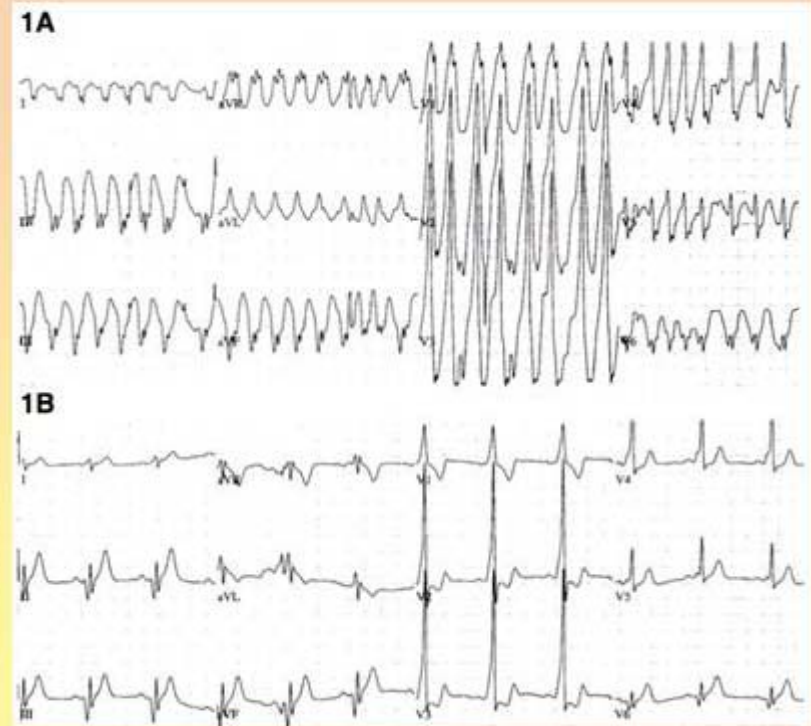
בברכה,

מרס' רן קורנבסקי – יו"ר מרס' חיים דנברג - מזכיר עשה שגב - ניהור
בשם החוג לקרדיולוגיה התערבותית

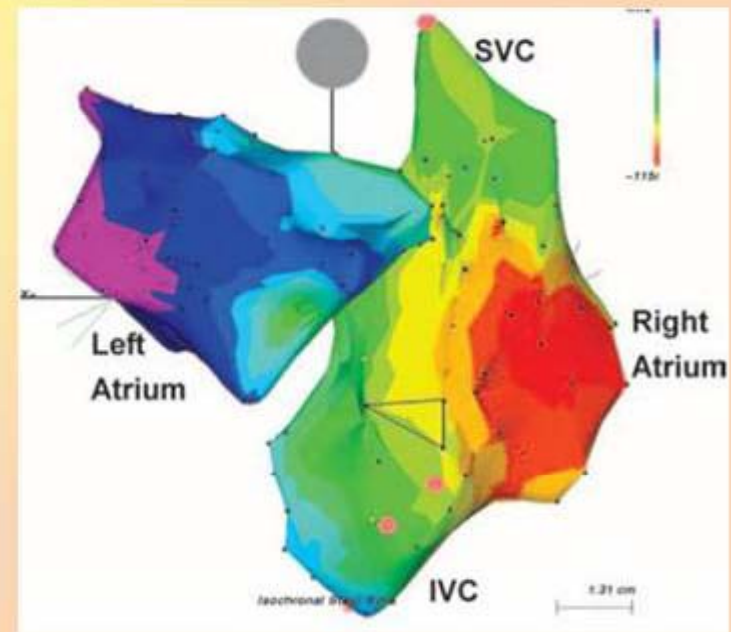
מרס' טובאל גליקסון – יו"ר מרס' מטי ויסקין – מזכיר ד"ר מוסי חיים – חבר ועד במחיות קרינה
בשם החוג לאלקטרומגנטיות וקוצבים





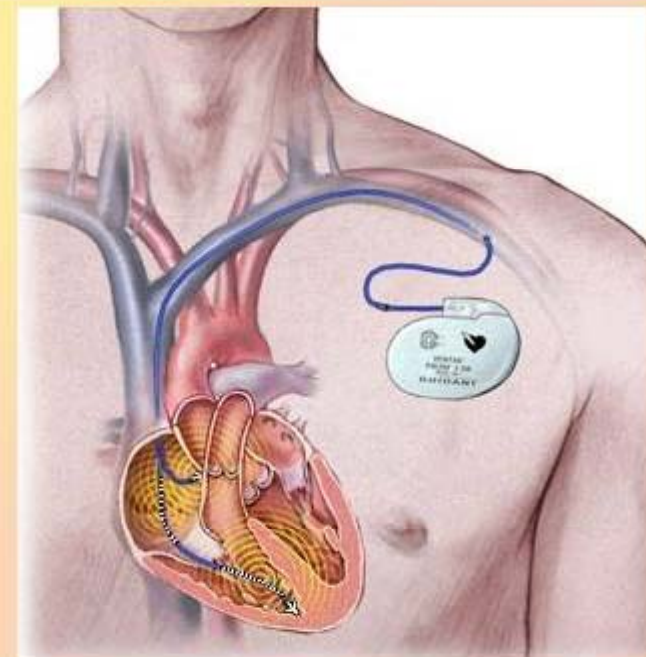
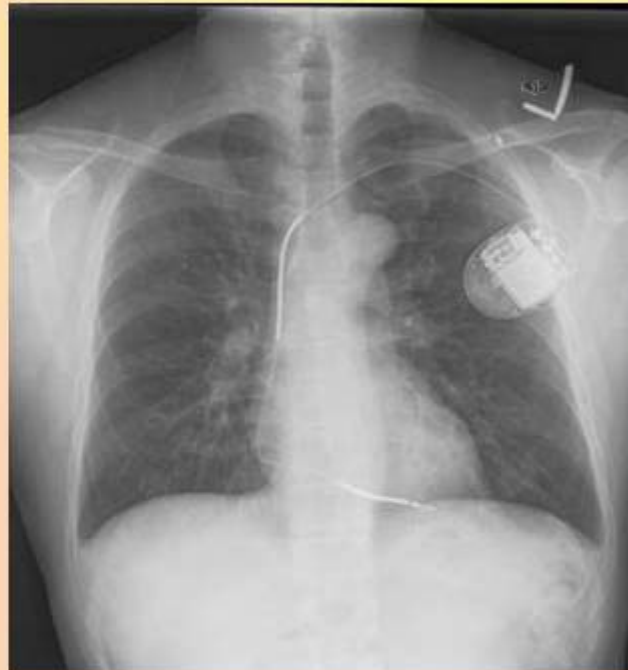
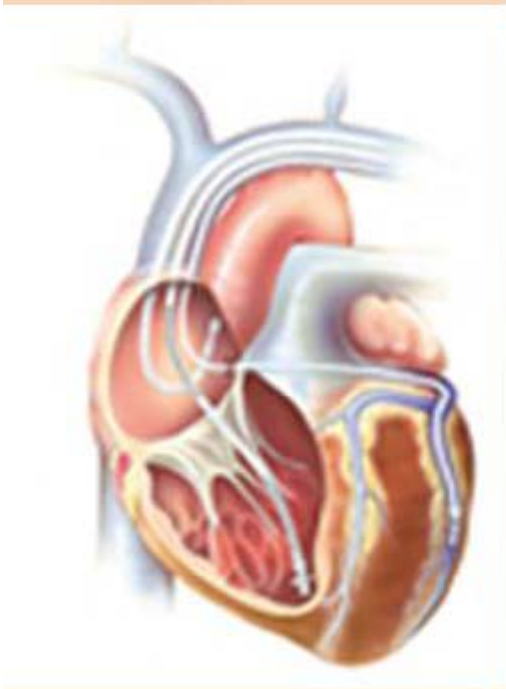


בדיקות אלקטרופיזיולוגיה





השתלת קוצבים, ICD או CRTD





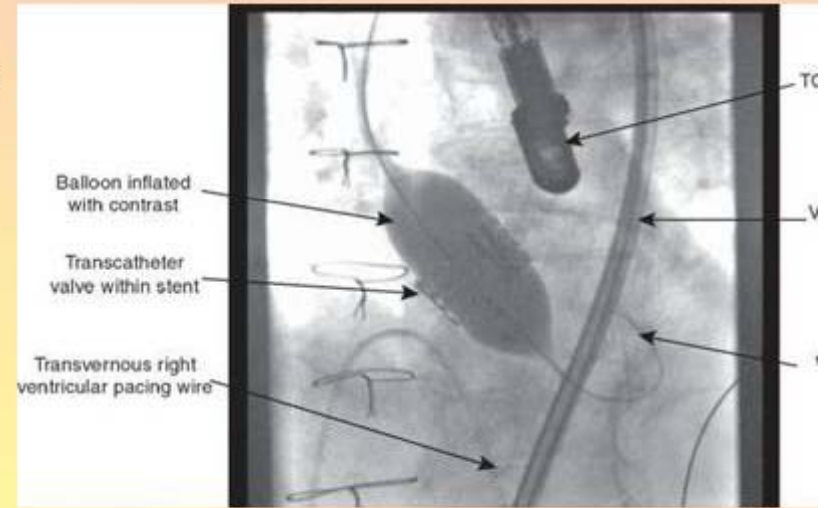
צנתורי לב בילדים

בדיקות המודינמיקה, וסגירת מומי לב מולדים PDA VSD ASD



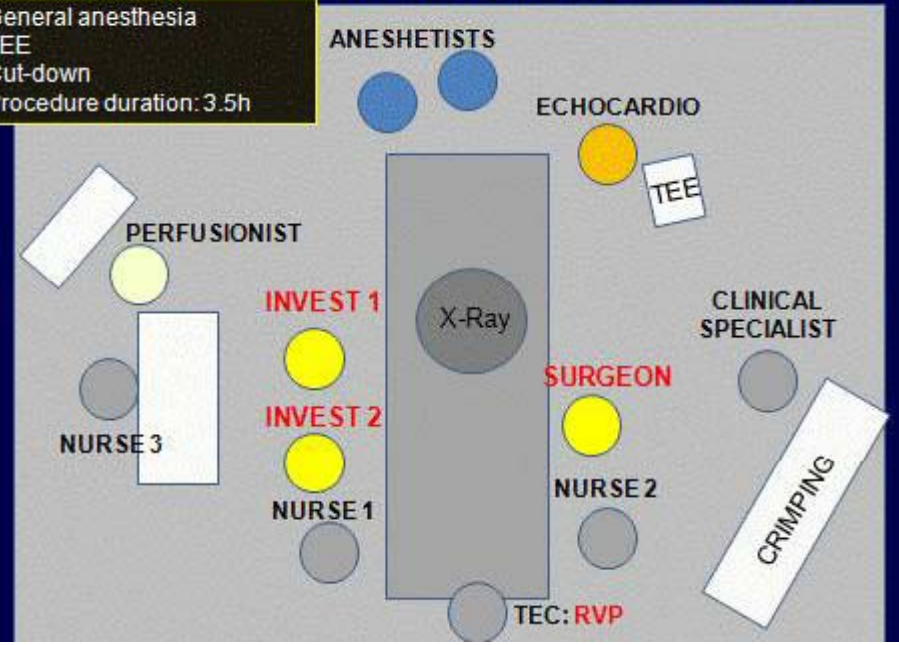


השתלת מסתם אורטלי בחדר צנתורים



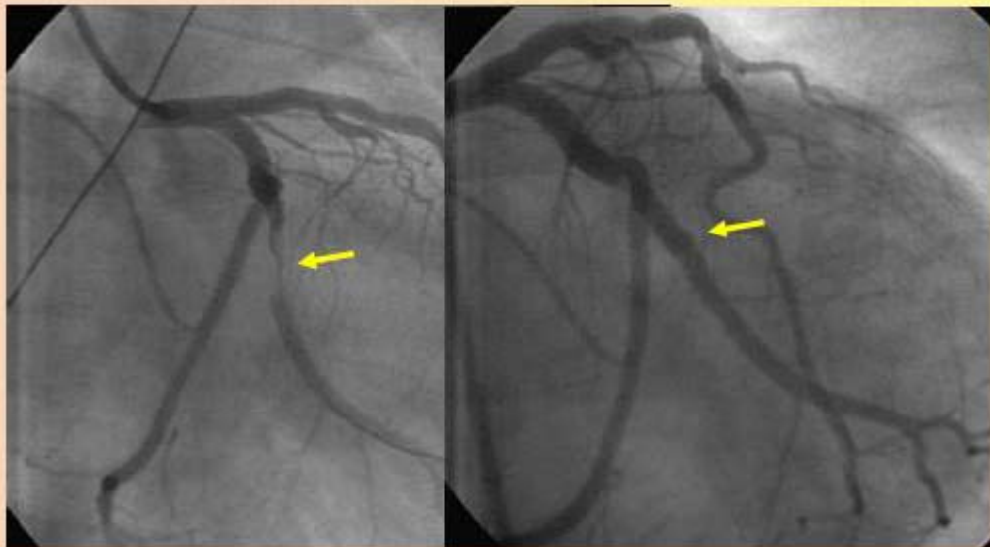
Room set-up: Edwards Sapien

General anesthesia
TEE
Cut-down
Procedure duration: 3.5h



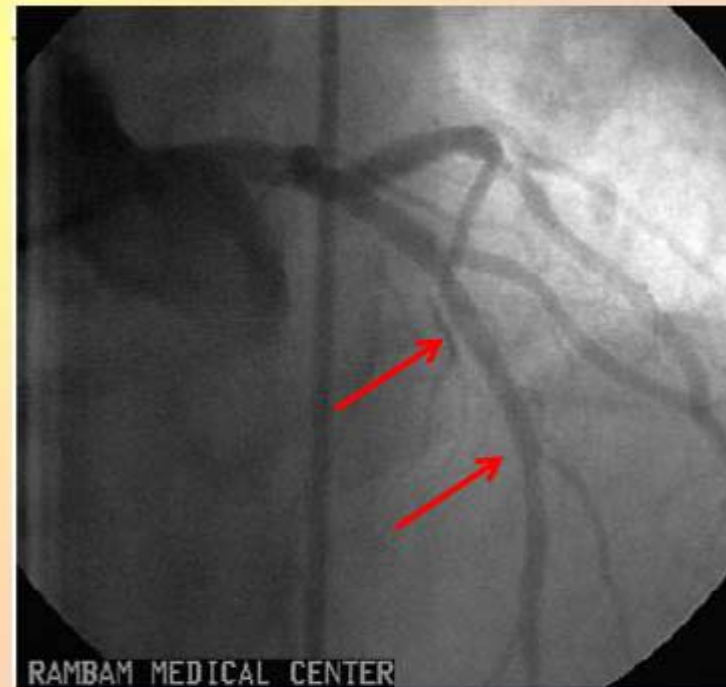
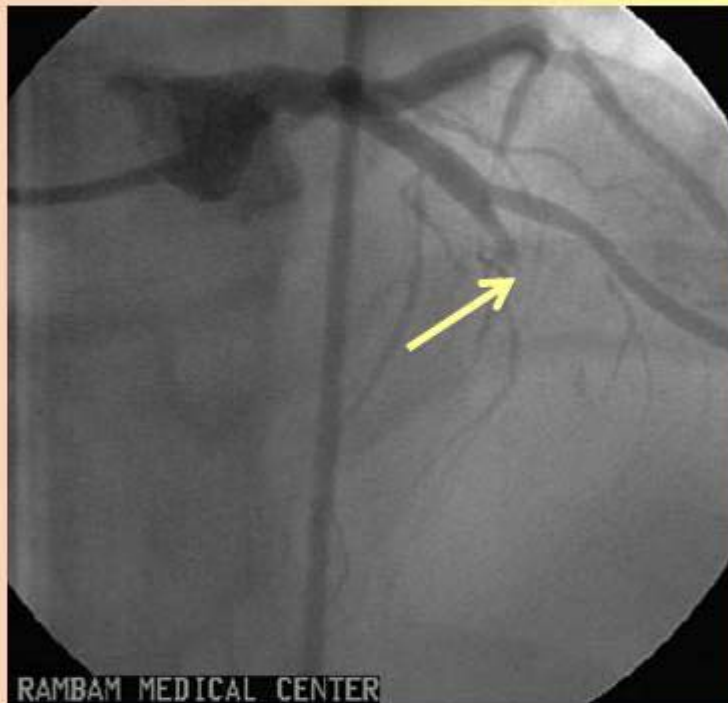
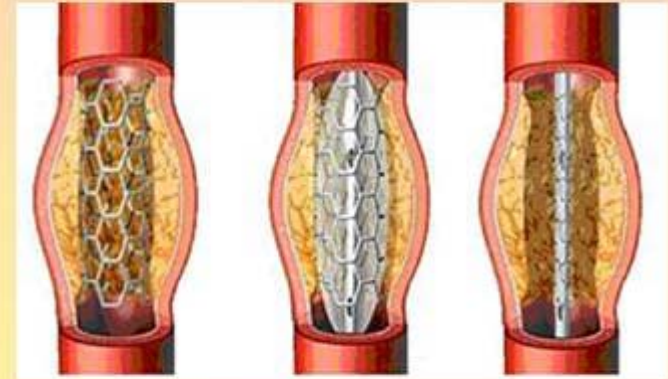


צנתור כלילי





צנתור לב – טיפול הבחירה בחולים עם אוטם שריר הלב

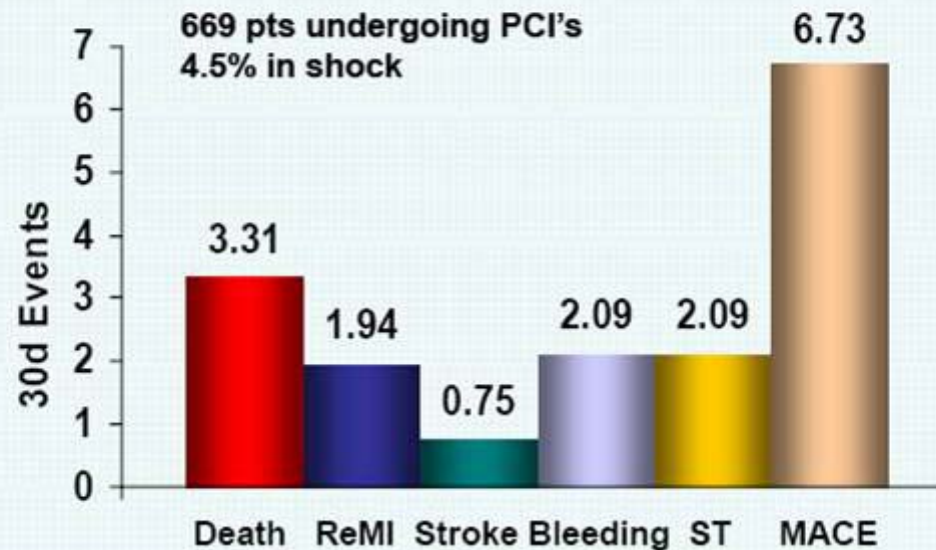




בישראל – רמה מצויינת בטיפול באוטם חד של שריר הלב - תוצאת צנתור מיידית ודחוף

Primary PCI

Results following **STEMI PCI**



*ST=Definite Stent thrombosis (acute & sub-acute)

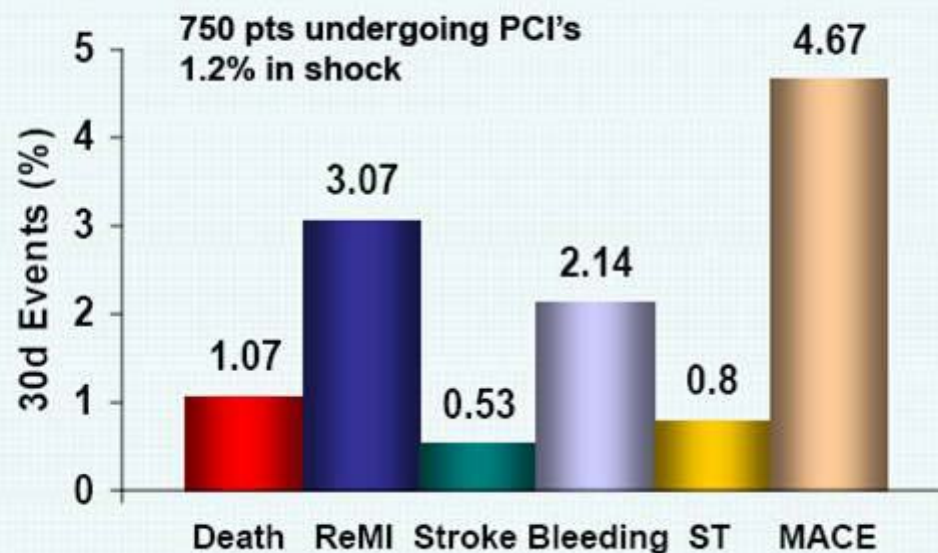
MACE=Major adverse events (all composite) – death, reMI, stroke, stent thrombosis

Bleeding=Major bleeding



בישראל – רמה מצויינת בטיפול בחולה לב מורכב - תוצאת צנתור מוקדם

Results following Non-STEMI/UAP PCI



*ST=Definite Stent thrombosis (acute & sub-acute)

MACE=Major adverse events (all composite) – death, reMI, stroke, stent thrombosis

Bleeding=Major bleeding



**עבודתם של הקרדיולוגים ההתערבותיים - מצנתרים
ואלקטרופיזיולוגים כאחד כרוכה בחשיפה רבה
לקרינת רנטגן ייננת העלולה לסכן את בריאותם
לאורך זמן.**



☹️ הקשר בין חשיפה לקרינה לבין התפתחות מחלות שונות ובעיקר ממאירות מוכח ומוכר מזה שנים רבות.

☹️ הקשר בין עבודה בחדרי צנתור תחת מיגון לבין ממאירות ברור פחות.

☹️ תיאורי מקרים וסדרות קטנות מעלים חשד לסיכון יתר בקרב העובדים בחדרי הצנתור.



התיאורים מחשידים לפגיעה באיברים שאינם מוגנים -
ממירות המטולוגית וגידולי מוח.

הקרינה כרוכה גם בשיעור יתר של ירוד עיני - קטרקט.

עבודה בחדרי צנתור עם מיגון של חלוק עופרת כבד
משקל כרוכה בשיעור יתר של מחלות שלד ובעיקר כאבי
גב כרוניים ודיסקופטיות קשות.





The British Journal of Radiology, 71 (1998), 954–960 © 1998 The British Institute of Radiology

Radiation exposure to medical staff in interventional and cardiac radiology

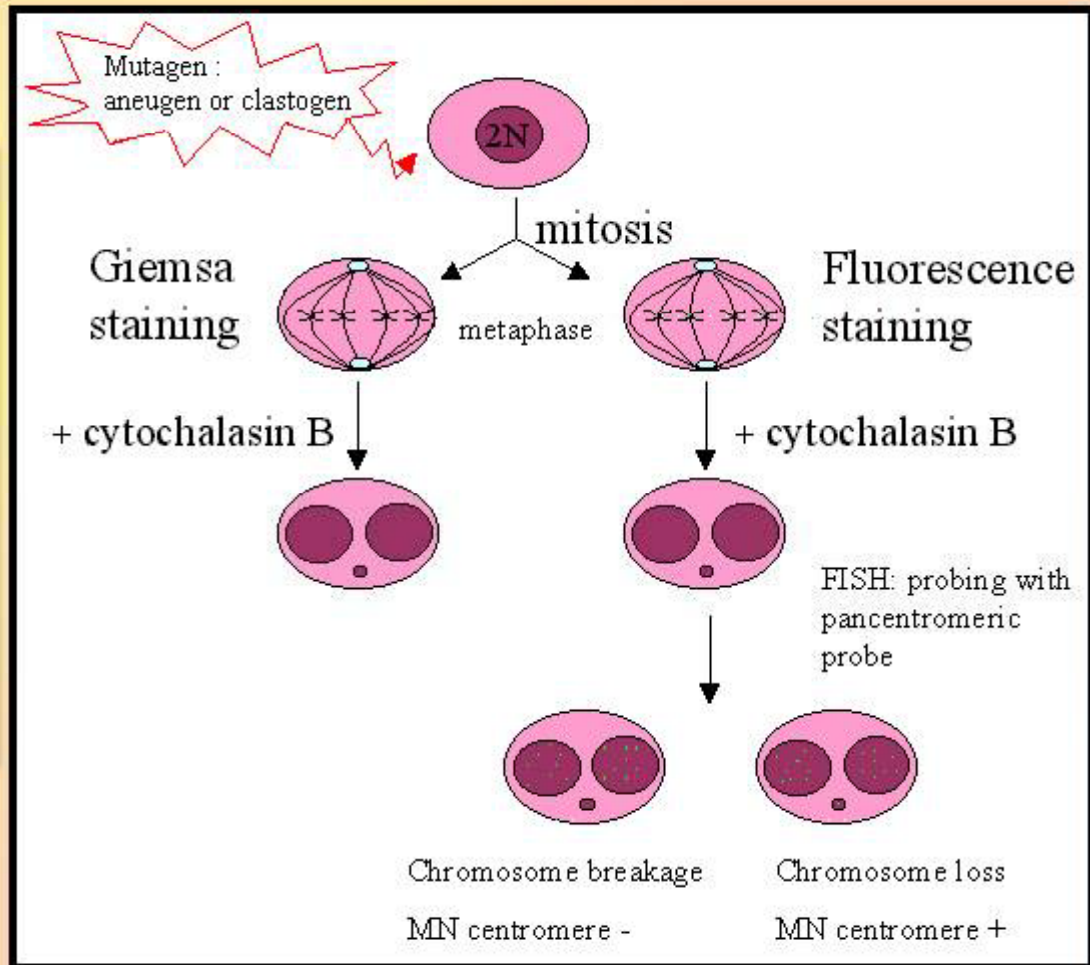
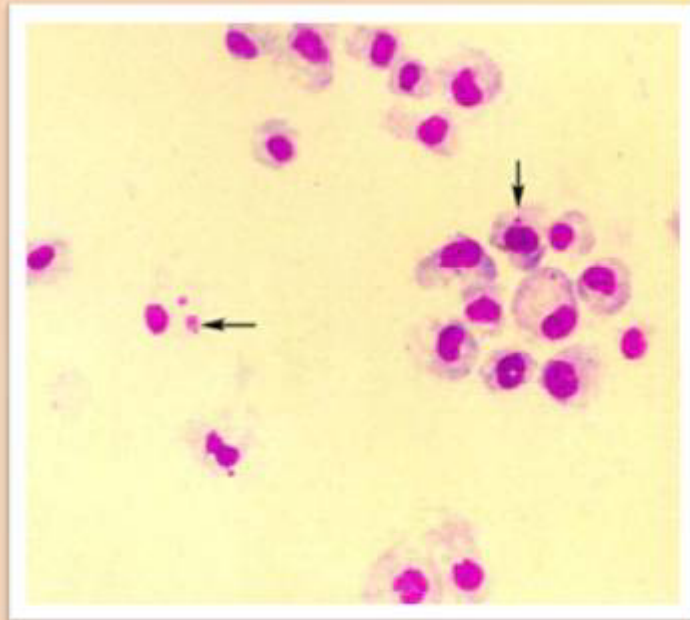
^{1,2}E VAÑÓ, PhD, ¹L GONZÁLEZ, PhD, ¹E GUIBELALDE, PhD, ²J M FERNÁNDEZ, BSc and ²J I TEN, BSc

¹Medical Physics Group, Radiology Department, Complutense University, 28040 Madrid, and ²San Carlos University Hospital, 28040 Madrid, Spain

- בעיות אורטופדיות
- קטרקט
- בעיות בבלוטת התריס
- ממאירות

Micronuclei (MNs) in dividing cells

MN mainly originate from chromosome breaks or whole chromosomes that fail to engage with the mitotic spindle when the cell divides.





- Indeed, the MN assay has recently been endorsed by the International Atomic Energy Agency as one of the main cytogenetic methods for assessing chromosome damage after radiation accidents and as a biological dosimeter of radiation exposure



©2005 FASEB

The FASEB Journal express article 10.1096/fj.04-3287je. Published online March 31, 2005.

Somatic DNA damage in interventional cardiologists: a case-control study

Maria Grazia Andreassi,* Angelo Cioppa,[†] Nicoletta Botto,* Gordana Joksic,[‡]
Samantha Manfredi,* Chiara Federici,* Miodrag Ostojic,[‡] Paolo Rubino,[†] and Eugenio Picano*[†]

*Institute of Clinical Physiology CNR, Pisa, Italy; [†]Cardiology Clinic Montevergine,
Mercogliano, Italy; [‡]Vinča Institute of Nuclear Sciences, Belgrade, Serbia and Montenegro

Corresponding author: Maria Grazia Andreassi, Institute of Clinical Physiology, CNR, Via
Aurelia Sud, 54100 Massa, Italy. E-mail: andreas@ifc.cnr.it

- 31 interventional cardiologists were compared to 31 age- and sex-matched clinical cardiologists
- Chromosomal abnormalities can reliably be assessed by evaluating the frequency of occurrence of micronuclei (MNs) in dividing cells



Interventional Cardiologists showed higher MN values (20.5 ± 1.6 vs. 12.8 ± 1.3 , $P=0.001$),

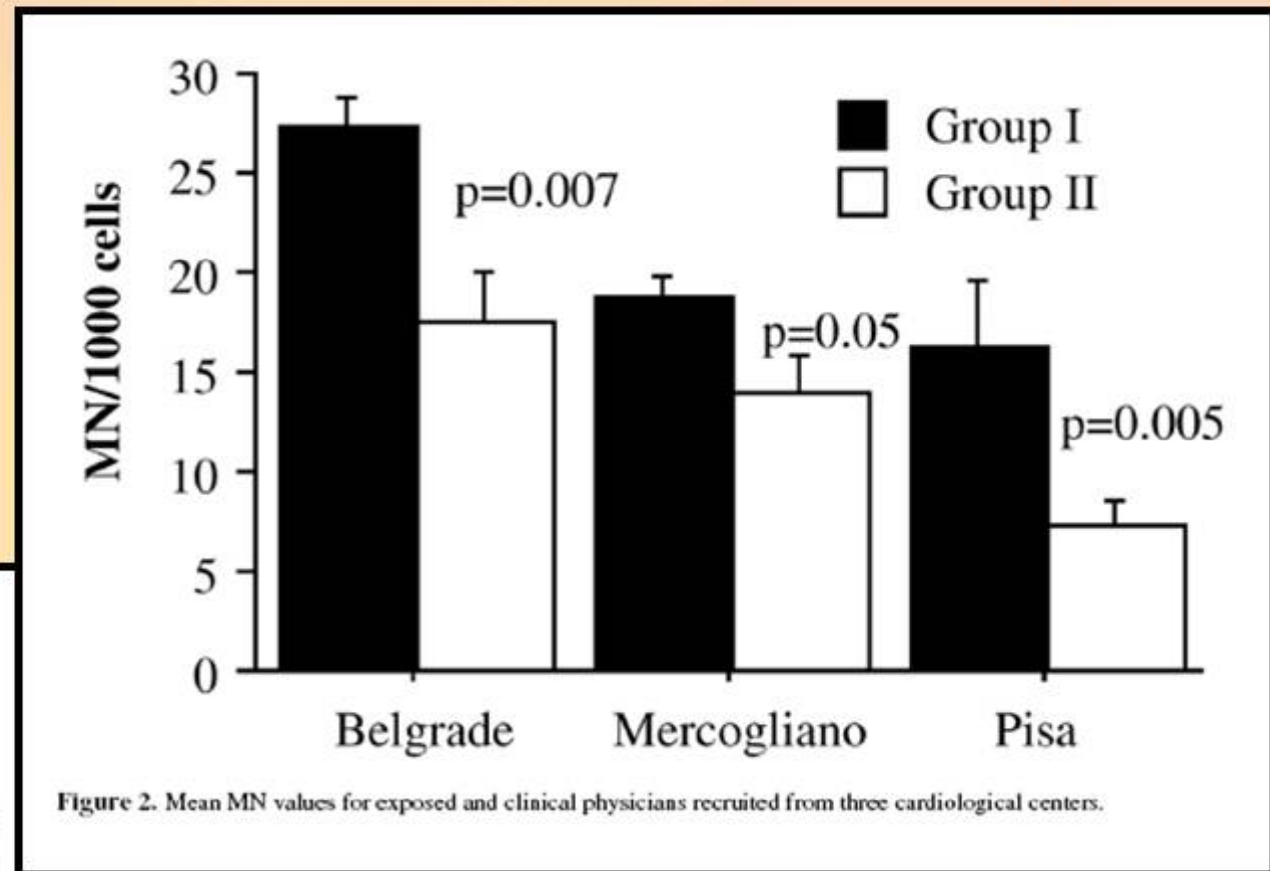


Figure 2. Mean MN values for exposed and clinical physicians recruited from three cardiological centers.

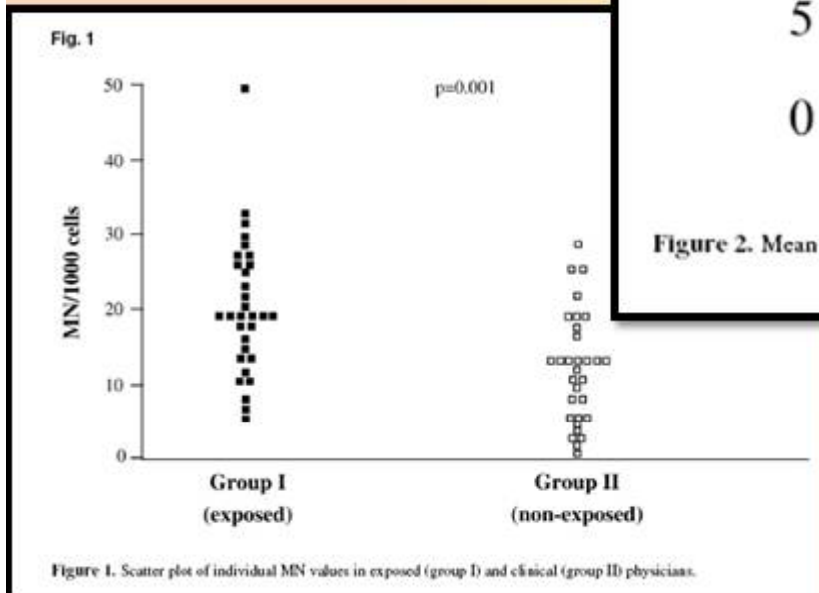


Figure 1. Scatter plot of individual MN values in exposed (group I) and clinical (group II) physicians.

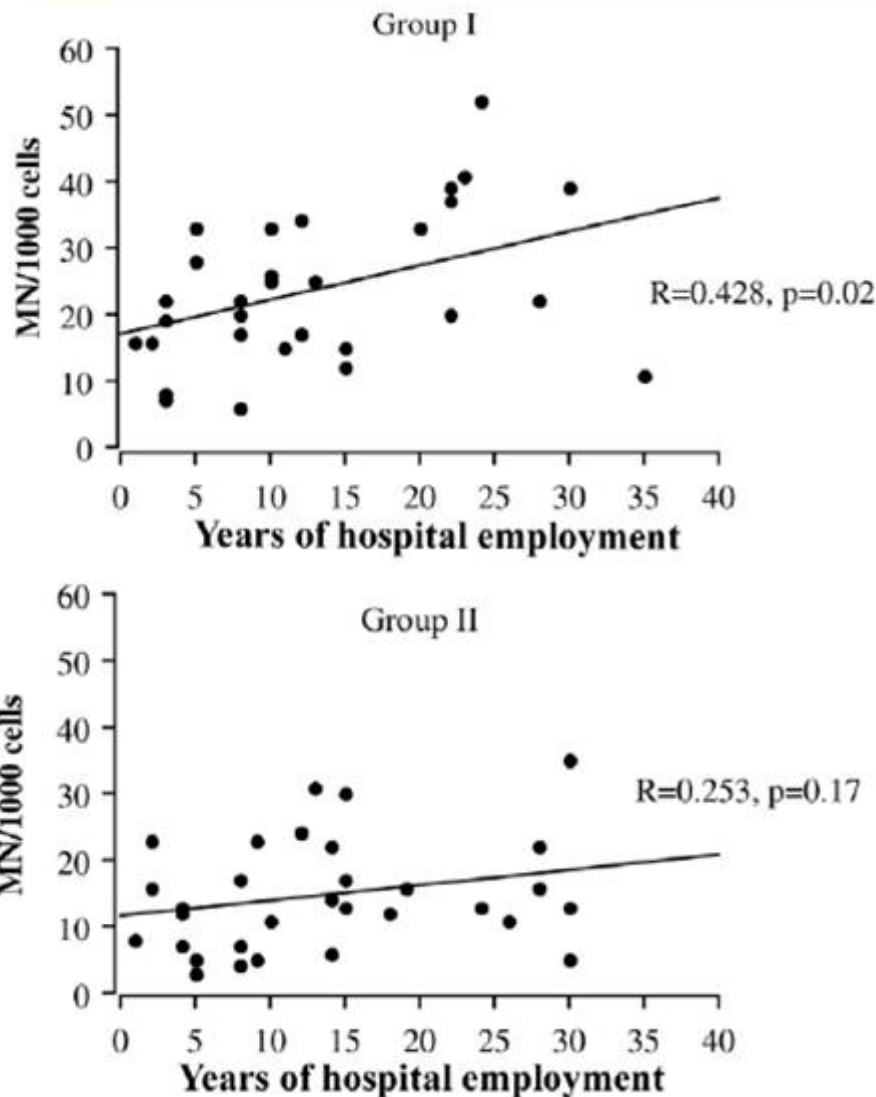


Figure 3. Correlation between years of work and MN values for group I and group II.

A correlation between years of professional activity and MN frequency value was detectable for interventional cardiologists ($r=0.428, P=0.02$) but not for clinical cardiologists ($r=0.253, P=0.17$).



©2005 FASEB

The FASEB Journal express article 10.1096/fj.04-3287je. Published online March 31, 2005.

Somatic DNA damage in interventional cardiologists: a case-control study

- The results indicated that, overall, interventional cardiologists working in a high-volume catheterization laboratory have higher levels of somatic DNA damage when compared with clinical cardiologists working outside the catheterization laboratory.



Interventional Cardiology

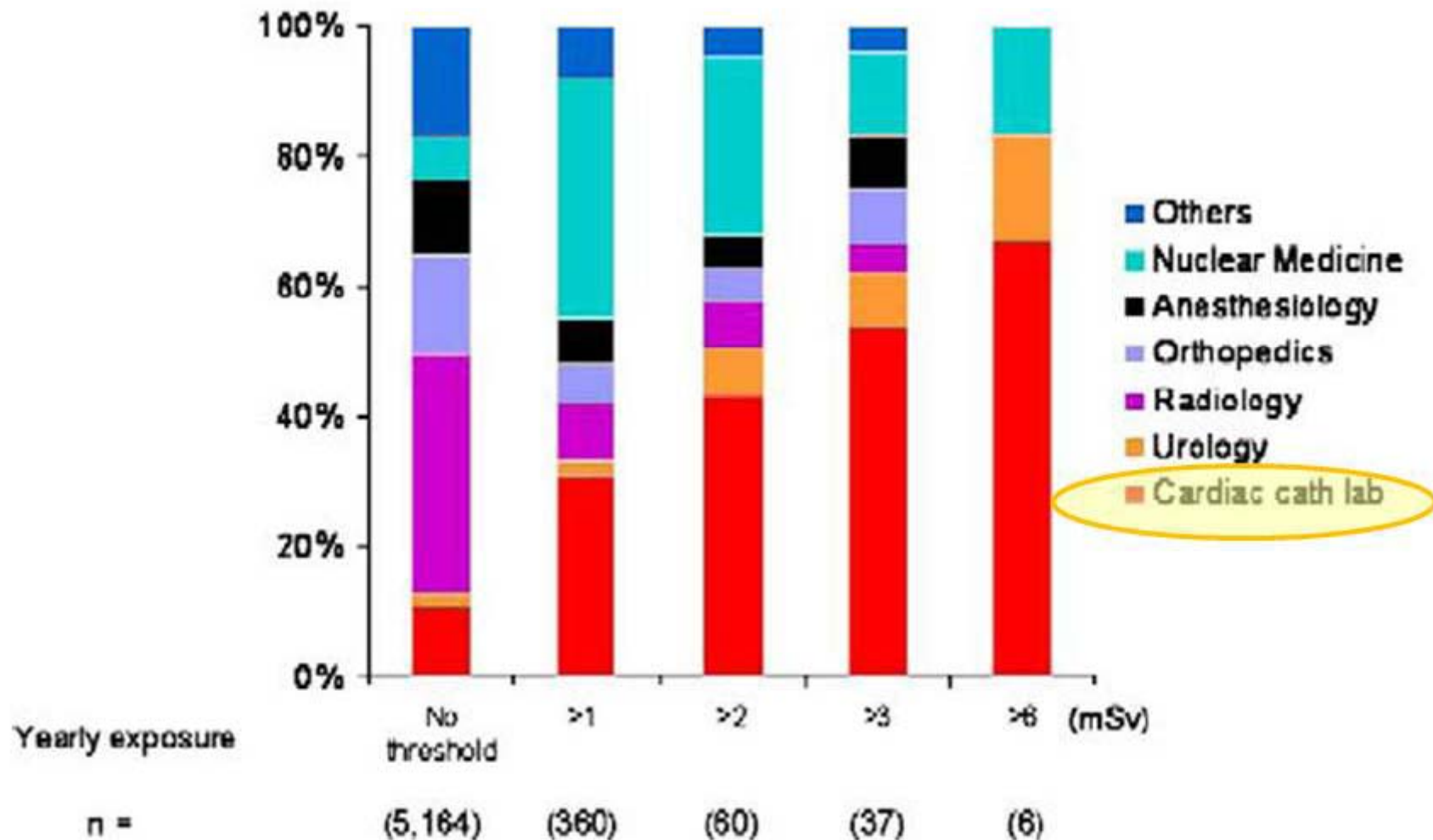
Cancer risk from professional exposure in staff working in cardiac catheterization laboratory: Insights from the National Research Council's Biological Effects of Ionizing Radiation VII Report

Lucia Venneri, MD, PhD,^a Francesco Rossi, BSc,^b Nicoletta Botto, BSc,^a Maria Grazia Andreassi, BSc, PhD,^a Nicoletta Salcone, BSc,^c Ahmed Emad, MD,^a Mauro Lazzeri, MD,^c Cesare Gori, BSc,^b Eliseo Vano, BSc, PhD,^d and Eugenio Picano, MD, PhD^a *Pisa, Florence, Italy; and Madrid, Spain*

Am Heart J. 2009;157:118-24.

Tuscany (Florence-Pisa) Health Physics data bank YEAR 2006

ברפואה – איזה מקצוע נחשף לקרינה מייננת ברמה הגבוהה ביותר?





מבדיקה שנעשתה לצורך השוואה באחד מבתי החולים הגדולים בארץ ☹️
בקרב רופאים רדיולוגים התקבלו הנתונים הבאים לחשיפה משך 5
שנים:

חזה: 726mRAM , עין: 1131mRAM.



מבדיקה שנעשתה לצורך השוואה באחד מבתי החולים הגדולים בארץ ☹️
בקרב רופאים רדיולוגים התקבלו הנתונים הבאים לחשיפה משך 5
שנים:

חזה: 726mRAM , עין: 1131mRAM.

תג חזה מצטבר ל 5 שנים: 409
תג עין מצטבר ל 5 שנים: 8799

בסקר שערך החוג לקרדיולוגיה התערבותית בקרב מצנתרים בכירים בשנת 2008 עלו נתוני החשיפה הבאים:
מנת הקרינה הממוצעת לשנה בתג חזה: 267 mRAM ולחמש שנים: 885 mRAM .
מנת הקרינה הממוצעת לשנה בתג עין: 1058 mRAM ולחמש שנים: 7266 mRAM .



הועדה לאנרגיה אטומית, המרכז למחקר גרעיני שורק, יבנה 81800

תאריך 18/03/2010

המרכז למחקר גרעיני נחל שורק
 מדור דווימריה אישית מל: 08-9434505/784 פקס: 08-9434656

ד י ו ו ח ת ו צ א ו ת מ נ ו ת ק ר י נ ה

המנות נתונות במילירם. סף רישום קרינה חודרת לחודש:
 חזה, ראש, יד, רגל, נ.תרסי: 10 נ.מהיר: 20, אצבע: 50, עורית: 50.
 בעמודות בהן לא רשומה מנה, מנת החשיפה מתחת לסף הדווח.

יחידה 9063 מכון הלב - עקיבא הובר ביה"ח רמב"ם חיפה רכז-18
 דיווח לחודש-ים ינואר 2010

מס.	שם משפחה	שם פרטי	מס זהות	ה ע ר ה	סוג תג	מספר תג	חודרת איקס נאמא	חודר נ. תרסי	חודר נ. מהיר	חודרת סהכ	חודרת לשנה	חודרת ל 5 שנים	עורית לשנה זו	עורית לשנה זו
68					* אצבע	5793	508			508	508	3882		
69					* חזה	63193	13			13	13	662		
70					* ע"ן	24669	208			208	208	10795		



מבדיקה שנעשתה לצורך השוואה באחד מבתי החולים הגדולים בארץ ☹️
בקרב רופאים רדיולוגים התקבלו הנתונים הבאים לחשיפה משך 5 שנים:

חזה: 726mRAM , עין: 1131mRAM.

בסקר שערך החוג לקרדיולוגיה התערבותית בקרב מצנתרים בכירים בשנת 2008 עלו נתוני החשיפה הבאים:
מנת הקרינה הממוצעת לשנה בתג חזה: 267 mRAM ולחמש שנים: 885 mRAM .
מנת הקרינה הממוצעת לשנה בתג עין: 1058 mRAM ולחמש שנים: 7266 mRAM .

מצטבר ל 5 שנים

עין	חזה	
1122	683	מצנתר א
6301	414	מצנתר ב
8893	1206	מצנתר ג
8799	409	מצנתר ד
2401	2172	מצנתר ה
4301	414	א EP
1467	247	ב EP
1337	259	ג EP

נתונים מחדר צינתורים רמב"ם:

נתונים אלה מדגישים עוד יותר את הקיפוח של הקרדיולוגים העוסקים ☹️
בקרינה מול עמיתיהם הרדיולוגים המקבלים את מלוא ההטבות של
עובדי קרינה



ממוצע השעות בהן שוהה מצנתר בחדר הצנתור הינו ☹️
640 שעות בשנה.

מצנתרים במשרה מלאה המבצעים פעולות מורכבות ☹️
במיוחד עשויים לשהות בחדר הצנתורים למעלה
מ 800 - שעות בשנה.

ממוצע השעות בהן שוהה אלקטרופיזיולוג התערבותי ☹️
בחדר הצנתורים הינו- כ 700 שעות בשנה



רמת החשיפה של קרדילוגים אלקטרופיזיולוגים התערבותיים 😞
עשויה להיות גבוהה אף יותר מהנתונים הללו לאור העלייה
בשנים האחרונות בשיעור הפעולות המורכבות שהללו מבצעים
ובמיוחד השתלה של קוצבים דו-חדריים CRTD וכן צריבה ע"י
גלי רדיו של הפרעות קצב מורכבות [EPS ואבלציה].

פעולות אלו כרוכות בזמני קרינה ארוכים שעלולים אף להגיע ל
120 דקות קרינה בפעולה. 😞

בנוסף, בעת ביצוע השתלות של קוצבי לב ודפיברילטור
אוטומאטי שוהה האלקטרופיזיולוג בקרבה רבה מאד למקור
הקרינה דבר המגביר בשיעור ניכר החשיפה לקרינה באברי
הגוף הלא מוגנים- ראש, צוואר ועיניים



ציוד מגן אישי:



הקפדה על הצמדת מסך עופרת להגנה ויצירת "קיר הגנה"





קיימת שונות בין מצנתרים ובין מעבדות צנתור
בהקשר לחשיפה לקרינה וזאת כתלות בכמות
הפעולות המבוצעות, במורכבותן, במשכן, באיכות
מכשור הרנטגן וברמת המיגון המיושמת.

יחד עם זאת ובאופן כללי מדובר בחשיפה
משמעותית ונכבדת ביותר שאיננה תורמת (בלשון
המעטה) לבריאותם של העוסקים במלאכה.



בגישה רדיאלית – יותר קרינה לרופא



אזור אלומת קרינה



הקרדיוולוגים נוטים לקבל את סיכוני הקרינה כרע הכרחי או "כמחיר הנדרש לעסוק במקצוע".

רובנו נוטים להדחיק את הבעיה "הבלתי נראית לעין" תוך תקווה מקווה שציוד המיגון ימנע חשיפה עודפת ואת הסיכון לממאירות.

ציוד המיגון עצמו, לא השתנה כמעט בעשרים השנים האחרונות בו בזמן שהפעולות נעשו מורכבות וארוכות יותר. אך למרות זאת ההתפתחות הטכנולוגית בתחום בטיחות ומיגון הפעולות נשארה מינימלית.



בנוסף, ולצערנו הרב, המעסיקים מעדיפים להדחיק את סיכוני המצנתר. ☹️

למרות שעות הארוכות של עבודה תחת חשיפה לקרינה - ארוכות הרבה יותר וממוגנות הרבה פחות מכל "עובד קרינה" אחר, איננו זוכים בכל בתי החולים לזכויות עודפות ולא להכרה חלילה - כתאונת עבודה - בעת תחלואה. ☹️



**במקביל, רופאים רדיולוגים וטכנאי רנטגן,
הנחשפים לקרינה בכמות נמוכה בהרבה מזו
שלה נחשפים הקרדיולוגים המצנתרים
והאלקטרופיזיולוגים ההתערבותיים, זוכים
לתנאי עבודה מועדפים כולל ימי חופשה ביתר**



Is brain cancer an occupational disease of cardiologists?

Murray M Finkelstein PhD MDCMCCFP

- Finkelstein MM.
- Is brain cancer an occupational disease of cardiologists?
- Can J Cardiol. 1998;14:1385-8.



Malignancies among physicians working with radiation

Country	Year diagnosed	Age	Years of radiation exposure [Latency period]	Type	Side
Toronto, Canada	1997	62	20	Glioblastoma	NA
Toronto, Canada	1997	53	20 [including Nuclear Medicine]	Glioblastoma	NA
Paris, France	2001	56	25	Glioblastoma	Left side
Paris, France	2005	49	22	Glioblastoma	Left side
Haifa, Israel	2009	62	32	Glioblastoma	Left side
Sweden	NA		20	acoustic neurinoma	
Sweden	NA		28	meningioma	
Sweden	NA		31	oligodendrinoma	

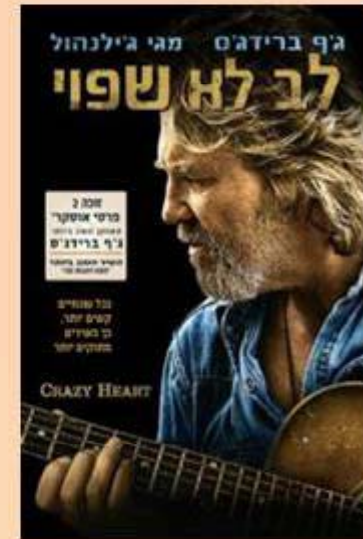
Roguin et al, In press



**Hardell et al, Ionizing radiation, cellular telephones
and the risk for brain tumours.**

Eur J Cancer Prev. 2001; 10:523-9.

- Increased risk for brain tumors in the work as a physician of OR 6.00, 95% CI 0.62-5



האיגוד הקרדיולוגי בישראל
ISRAEL HEART SOCIETY



החוג הישראלי לקיצוב ואלקטרופיזיולוגיה
THE ISRAEL WORKING GROUP ON PACING AND
ELECTROPHYSIOLOGY

30 ליולי 2010

לכב'

פרופ' גדי קרן - נשיא

פרופ' דורון זגר – מזכיר

האיגוד הקרדיולוגי בישראל

הנדון : חשיפת יתר לקרינה במסגרת העבודה של קרדיולוגים מצנתרים ואלקטרופיזיולוגים

עבודתם של הקרדיולוגים התערבותיים – מצנתרים ואלקטרופיזיולוגים כאחד כרוכה בחשיפה רבה לקרינת רנטגן מיננת העלולה לסכן את בריאותם לאורך זמן.

בסקר שערך החוג לקרדיולוגיה התערבותית בקרב מצנתרים בכירים בשנת 2008 עלו נתוני החשיפה הבאים:
מנת הקרינה הממוצעת לשנה בתג הזה: 267 mRAM ולהמש שנים: 885 mRAM .
מנת הקרינה הממוצעת לשנה בתג עין: 1058 mRAM ולהמש שנים: 7266 mRAM .



אי לכך אנו פונים בבקשה להכרה בקרדילוגים ההתערבותיים (מצנתרים ואלקטרופיזיולוגים) כעובדי קרינה עם תנאי העבודה הנלווים כמו גם הכרה במחלות קרינה כבתאונת עבודה.

באופן ספיציפי אנו דורשים:

- 1.** תוספת 12 ימי חופשה בשנה (יום לכל חודש עבודה מעבר לימי החופשה הסטנדרטים המגיעים לרופאים לפי תפקידם ודרגתם) לקרדילוגים החשופים לקרינה במסגרת עבודתם במשרה מלאה.
- 2.** תוספת 20% למשכורת הבסיסית ובהגדרה של "תוספת חריגה לקרדילוגים עובדי קרינה" לקרדילוגים החשופים לקרינה במסגרת עבודתם במשרה מלאה.
- 3.** הכרה במחלות קרינה ומחלות אורטופדיות הקשורות בלבישת ציוד מגן כבתאונת עבודה על כל המשתמע מבחינת האחריות הביטוחית בנושא זה.
- 4.** הטמעה בבדיקה השנתית שנדרש כל עובד קרינה לעבור, בדיקת ציוד המיגון - דהיינו חלוק העופרת, משקפי המגן והתאמתם האישית לעובד.
- 5.** כניסה לתהליך של רכישה והטמעת שימוש באמצעי מיגון מיטביים כולל שימוש בתאי מיגון מקרינה
- 6.** ההופכים להיות נפוצים בשימוש ומייתרים הצורך בלבישת חלוקי עופרת ועשויים להפחית בעיות
- 7.** אורטופדיות משמעותיות וכן אובדן ימי עבודה כתוצאה מכך.



כנס מודעות לסכנת הקרינה הרפואית חשיפת הרופא לקרינה והשלכותיה

26.5.11 - מוזיאון ארץ ישראל אודיטוריום קלצ'קין, רח' חיים לבנון 2, ת"א

10:15-10:00 התכנסות - קפה ומאפה

10:30-10:15 ברכות - ר"ד ליאוניד אידלמן - יו"ד הר"י /

ר"ד ישראל אייליג, סגן יו"ד הר"י / ד"ד נמרוד רחמימוב, סגן יו"ד הר"י

11:30-10:30 חשיפת הרופא לקרינה והשלכותיה - ד"ד גבי ברמל, יו"ד החברה לרדיולוגיה פולשנית ומנהל מחלקת דימות רפואי, בי"ח מאיר

11:45-11:30 עמדת איגוד הקרדיולוגים בנוגע לקרינה בחדרי הצנתורים בישראל - פרופ' רוגין אריאל, מנהל היחידה לקרדיולוגיה פולשנית, בי"ח רמב"ם

12:00-11:45 Occupational Exposure to Ionizing Radiation for Nuclear Medicine Physicians - ד"ד ג'ון קורי, המכון לרפואה גרעינית בי"ח רמב"ם

12:20-12:00 טיפול ביסוח לאומי בנפגעי קרינה -

ר"ד מריו סקולסקי, המנהל הרפואי, המוסד לביסוח לאומי

13:30-12:20 פאנל נציגי האיגודים המרעיים בהנחיית ד"ד ליאוניד אידלמן

איגוד האורולוגים הישראלי / איגוד המרדמים בישראל / האיגוד הישראלי לרפואה דחופה /

האיגוד הישראלי לאורתופדיה - ר"ד אלן ענר / האיגוד הישראלי לכירורגיית כלי דם -

פרופ' יהודה וולף, יו"ד האיגוד / האגודה לרפואת כאב - ר"ד סילביו בריל, יו"ד האגודה /

האיגוד הישראלי לנוירוכירורגיה, ר"ד זאב פלדמן

14:00-13:30 מצעון צהריים

ייחנט שיטיים בסדר היום /
סדר חניה חנם בחניון המוזיאון /
כנס זה יחשב כיום השתלמות בגיבוי הר"י

