



Άμεσα αποτελέσματα της ακτινοβολίας στο προσωπικό και τους ασθενείς. Μύθος ή πραγματικότητα;

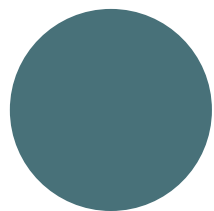
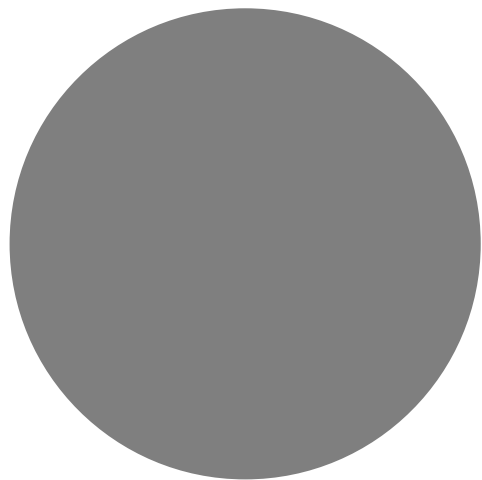
Βιργινία Τσαπάκη

Ακτινοφυσικός Ιατρικής

Γ.Ν.Ν Ιωνίας «Κωνσταντοπούλειο»

virginia@otenet.gr





ΑΣΘΕΝΕΙΣ



1

Point 1

Επιπλοκές υπάρχουν αλλά είναι πολύ σπάνιες

2

Point 2

Διαφορετικές σε κάθε ασθενή αλλά μπορούν να είναι καταστροφικές

3

Point 3

Υπάρχουν περιστατικά που έχουν βρίσκονται στα Αμερικανικά δικαστήρια

4

Point 4

Μπορεί να συμβεί ακόμα και με το πιο σύγχρονο ακτινολογικό μηχάνημα αν δεν χρησιμοποιείται σωστά ή αν το περιστατικό είναι πολύπλοκο.



1

Miller DL et al.
Clinical radiation
management for
fluoroscopically
guided
interventional
procedures.
Radiology 2010;
257(2): 321-332.

2

Στην Αμερική
καταγράφονται
περίπου 10
βλάβες από
περίπου 10
εκατομύρια
πράξεις ετησίως.
Οπότε:

3

1:10.000
έως
1:100.000
πράξεις



Hair loss after a CT perfusion scan
Dose estimate of 4-5 Gy





©13

[Enlarge This Image](#)



Roth family

"The problem with this case is that the parents are subjected to worry for the rest of their lives. They're always going to have to worry for years — forever — because every time the child snuffles they instantly start thinking maybe this is the start of something really bad."

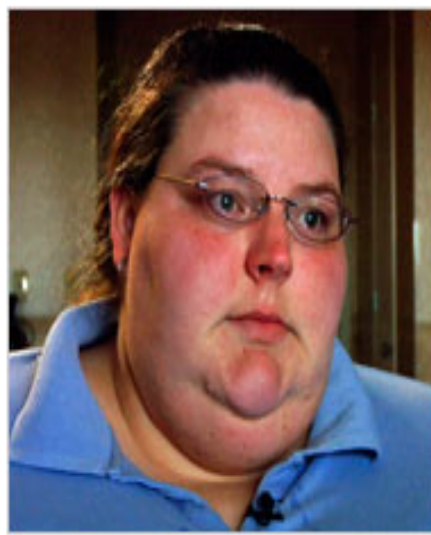
DON L. STOCKETT, a lawyer representing the family of the child, Jacoby Roth.

[Enlarge This Image](#)



A week ago, Cedars-Sinai Medical Center in Los Angeles disclosed that it had mistakenly administered up to eight times the normal radiation dose to 206 possible [stroke](#) victims over an 18-month period during a procedure intended to get clearer images of the brain. State and federal health officials are investigating the cause.

Hundreds of miles north at Mad River Community Hospital in Arcata, the other case — involving a 2 1/2-year-old boy complaining of [neck pain](#) after falling off his bed — has led to the revocation of an [X-ray](#) technician's state license for subjecting the child to more than an hour of CT scans. The procedure normally takes two or three minutes



Rob Harris/The New York Times

Raven Knickerbocker, then an X-ray technologist at Mad River Community Hospital in Arcata, Calif., activated a CT scan 151 times on the same area of the head of 2 1/2-year-old Jacoby Roth, investigators concluded.

and Radiation Safety, said it was "one of the more egregious, extreme cases that I have ever seen."

The Arcata case is considered particularly disturbing because children are more vulnerable to the long-term effects of radiation, including [cancer](#).

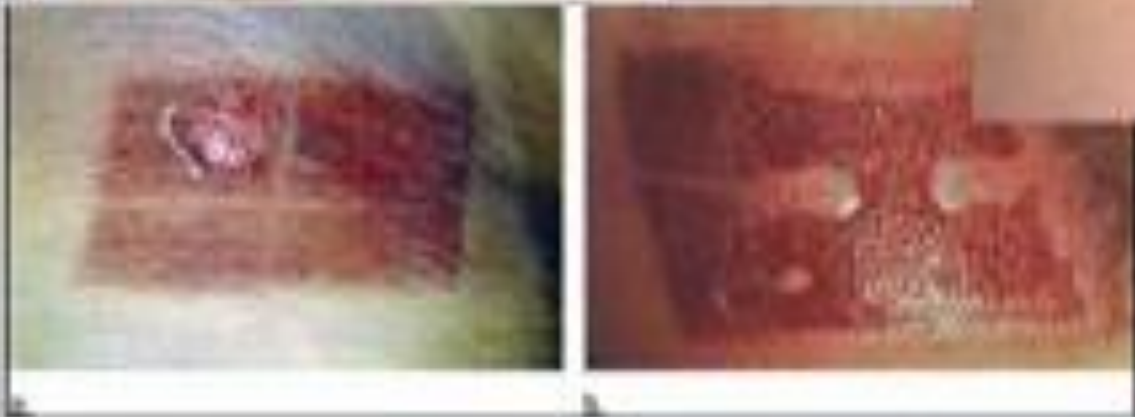
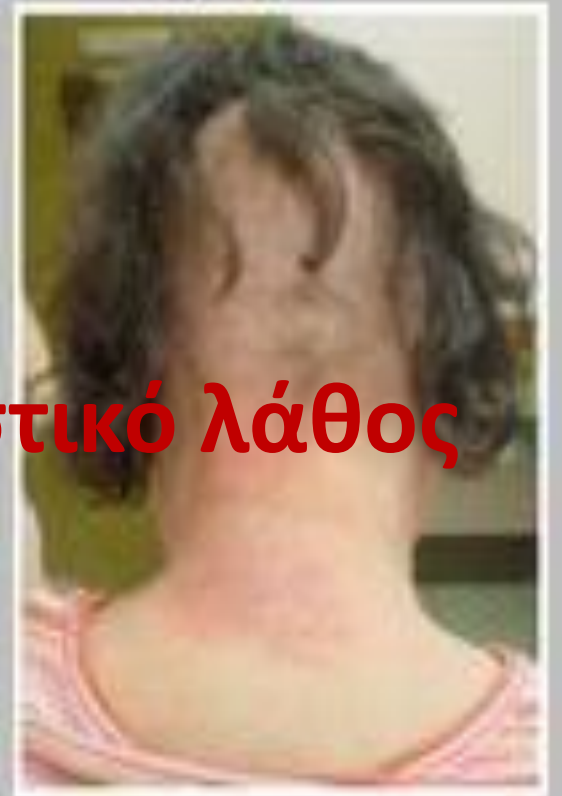
For reasons not yet fully understood, the X-ray technologist, Raven Knickerbocker, activated the [CT scan](#) 151 times on the same area, state investigators concluded.

A normal test involves some 25 images, Mr. Schlag said. The test was terminated only after the victim's father, who had been holding his son still, began to worry that it was taking too long.

Accident!!



Το 99 % των συμβάντων είναι από χειριστικό λάθος



Accident!!



2 εβδομάδες μετά:
έντονο ερύθημα

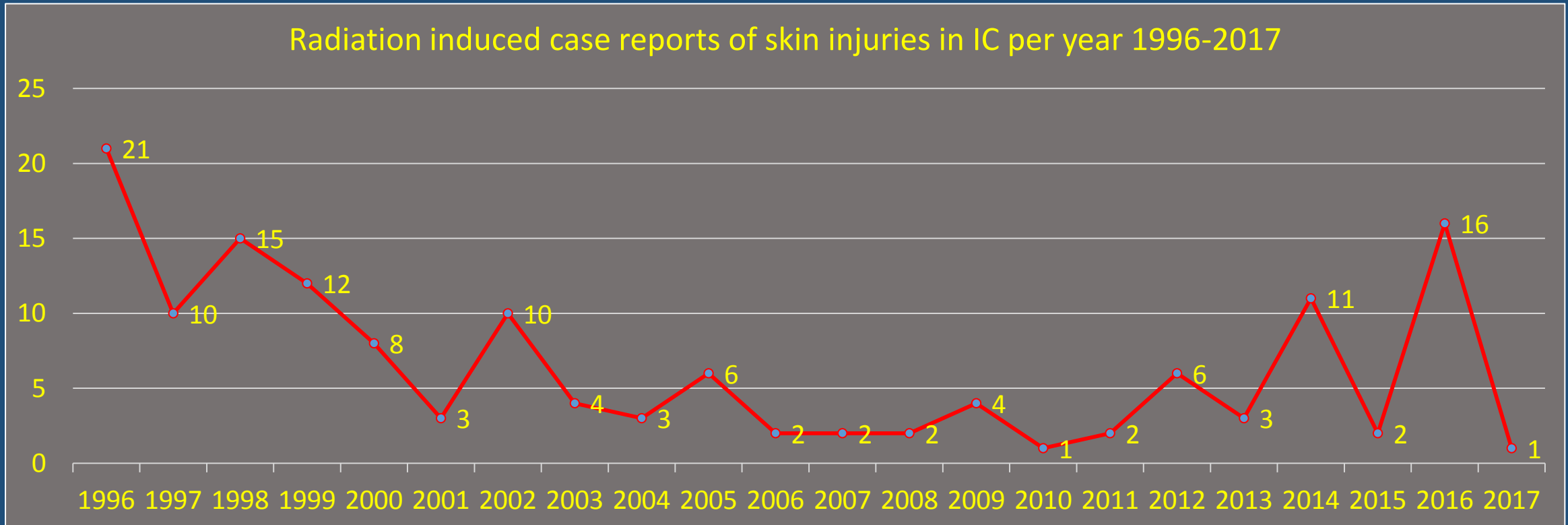


5 μήνες μετά:
Έλκος στο δέρμα στο μέγεθος της δέσμης



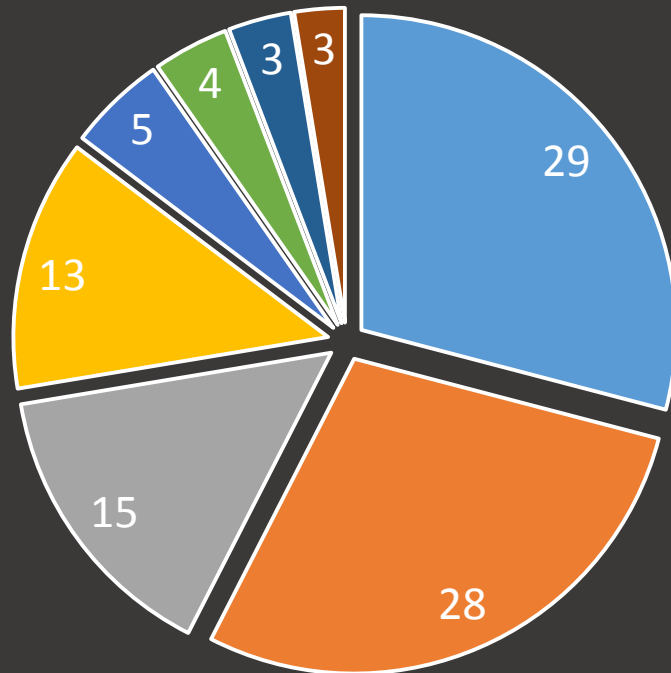
Στις επεμβατικές πράξεις είναι πολύ συχνά δύσκολο να μένουν οι βραχίονες έξω από τη δέσμη ακτινοβολίας. Πρέπει να είναι σε θέση ανάπαυσης έτσι ώστε να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία και **ΕΞΩ** από τη δέσμη. Στις φωτογραφίες δεν έμειναν έξω (**Archer 2000**)

Βιβλιογραφικές αναφορές 1996-2017



- Η βιβλιογραφία αναφέρει 155 περιστατικά σε ασθενείς μεταξύ 1996-2017

% χωρών που έχουν αναφέρει συτά τα 155 περιστατικά επιπτώσεων σε ασθενείς

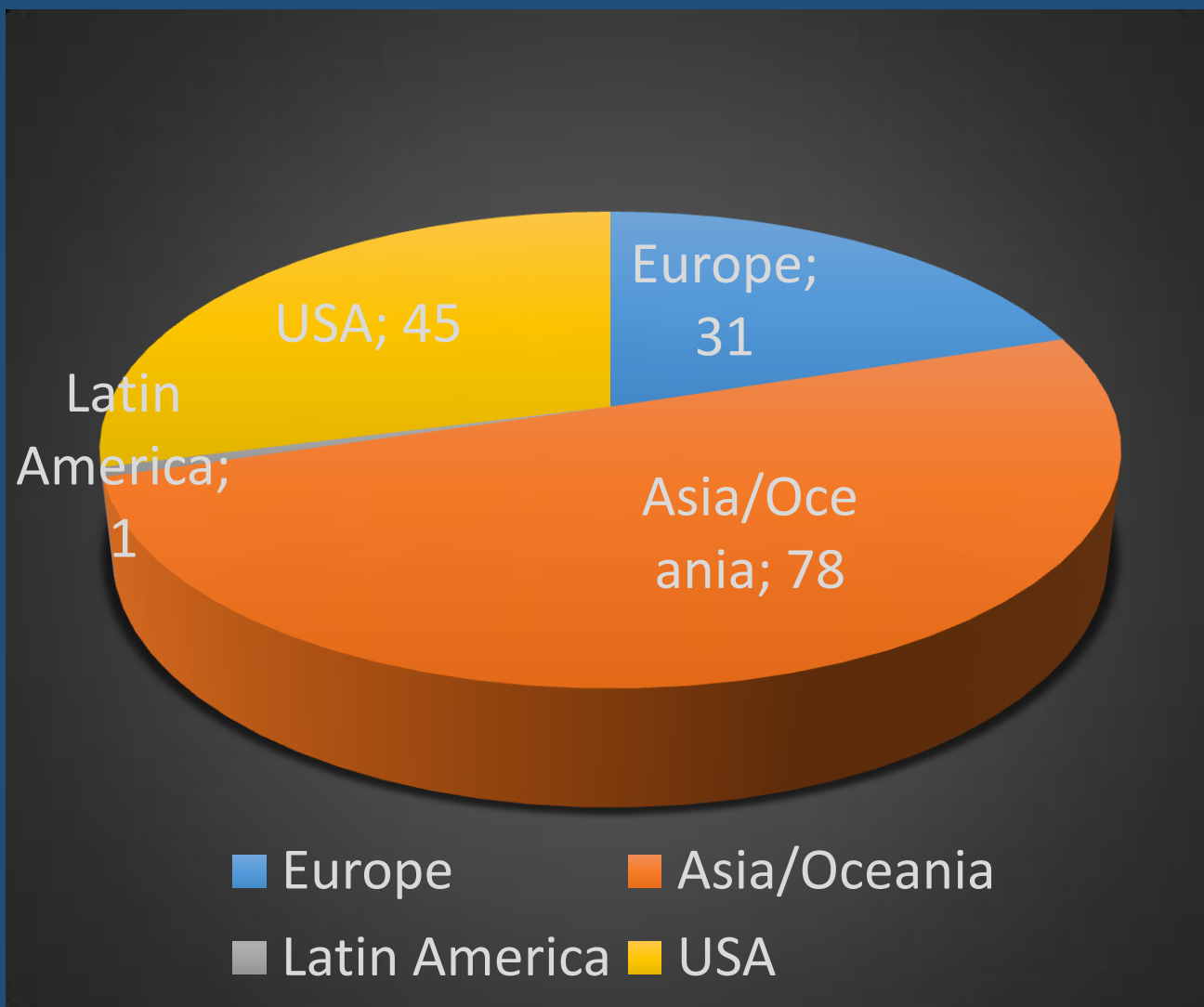


■ USA ■ Japan ■ Taiwan ■ France
■ Rest ■ Israel ■ Spain ■ Thailand

Λοιπές χώρες

- Australia
- Austria
- Mexico
- Norway
- Portugal
- Switzerland
- Belgium

Γεωγραφική κατανομή



- Asia/Oceania mostly in:

- ✓ Japan: 44

- ✓ Taiwan: 23

- Europe:

- ✓ France: 20

- USA: 45

- Africa/Middle East: 0

Μπορεί να υπάρχει κίνδυνος
σε:

- **Εξαιρετικά παχύσαρκους ασθενείς**
- **Εξαιρετικά πολύπλοκη παθολογία**
- **Σε πολλαπλές επεμβατικές πράξεις στον ίδιο ασθενή**

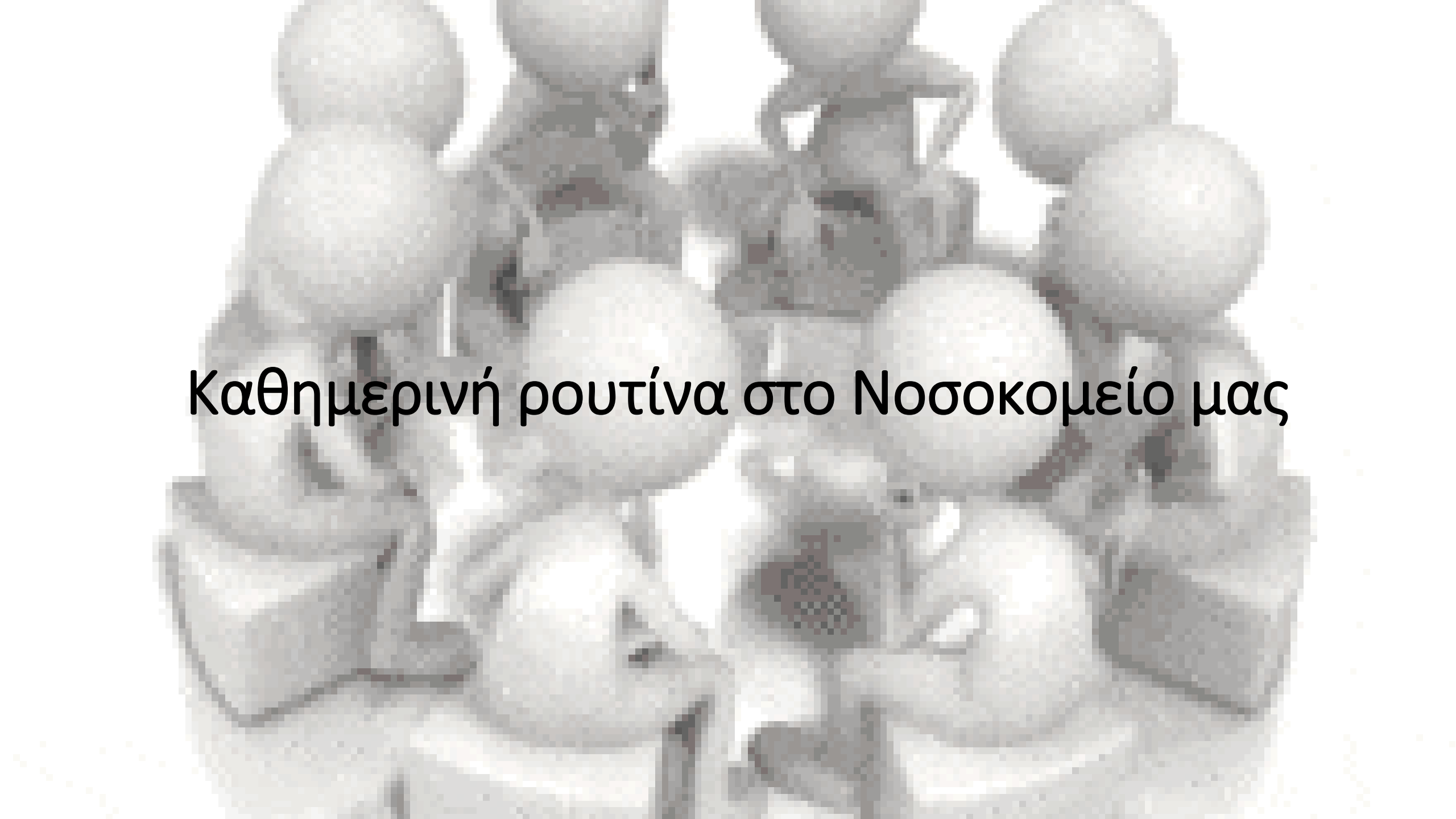


Ασθενείς υψηλού κινδύνου

- Υπάρχουν βιολογικοί παράγοντες που αυξάνουν την ακτινοευασθησία του ασθενή:
- **Διαβήτης**
- **Σκληρόδερμα**
- ***systemic lupus erythematosus***
- ***mixed connective tissue disease and homozygosity for ataxia telangiectasia.***
- **Διάφορα σύνδρομα**
- **Φάρμακα**

Φάρμακα που αυξάνουν την ακτινοευασθησία

- Actinomycin D
- Doxorubicin
- Bleomycin
- 5-FU
- Methotrexat
- NNRTI-based antiretroviral therapy in HIV patients
- Platinum containing chemotherapeutic drugs
- Antiangiogenic drugs
- BRAF inhibitors and others

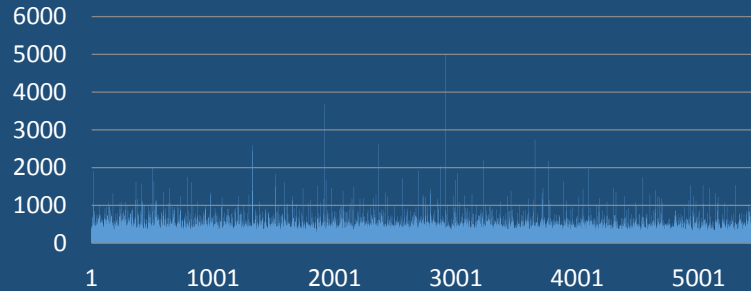


Καθημερινή ρουτίνα στο Νοσοκομείο μας

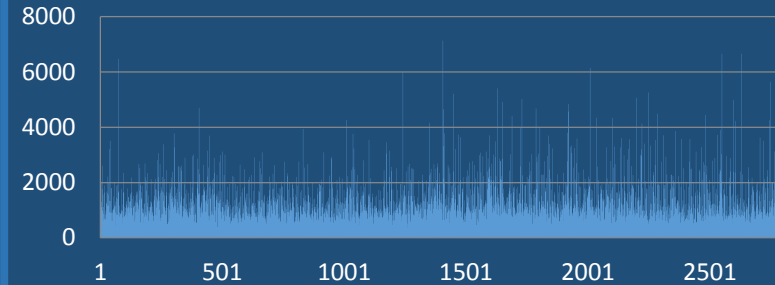
Ψηφιακός αγγειογράφος Κωνσταντοπούλειο

Παρακολούθηση δόσης ασθενων

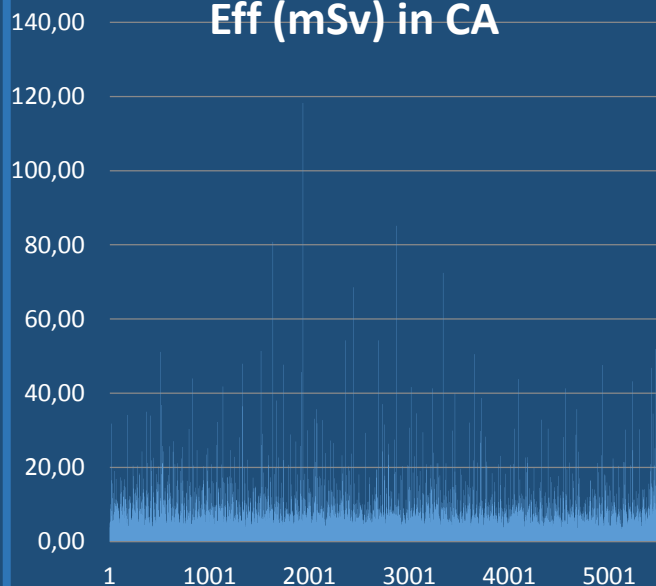
Peak Skin Dose (mGy) in CA



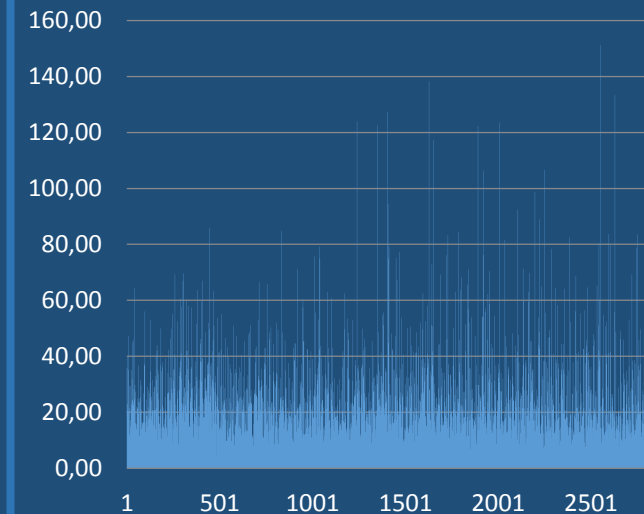
Peak Skin Dose (mGy) in PCI



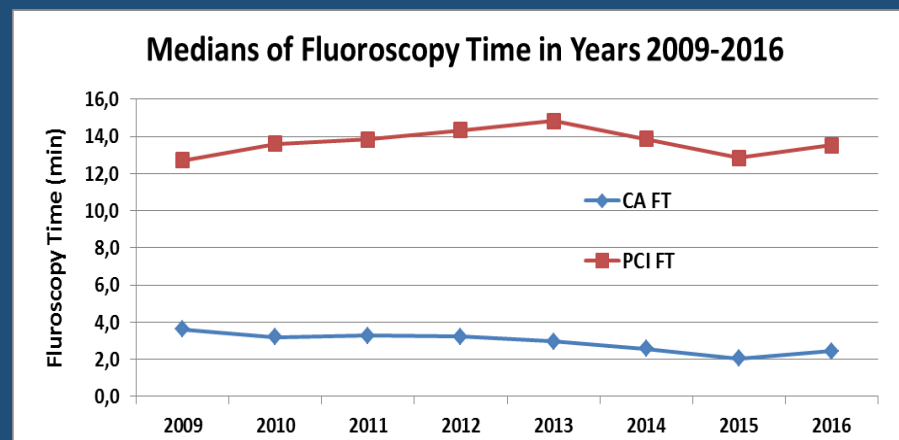
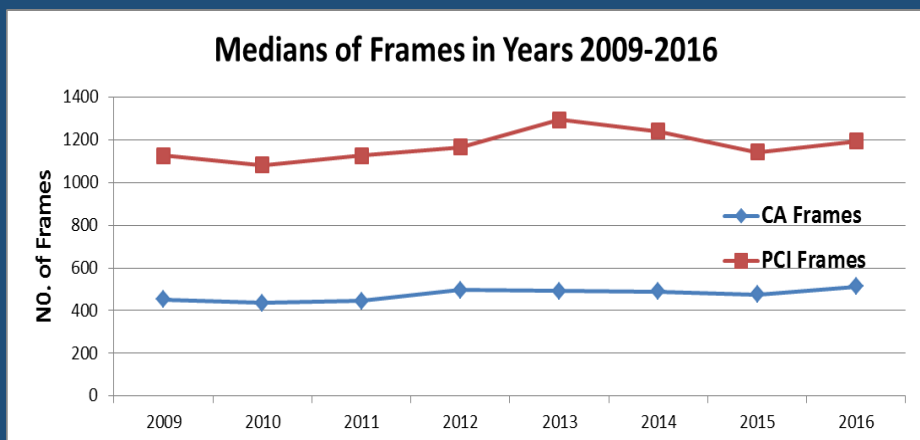
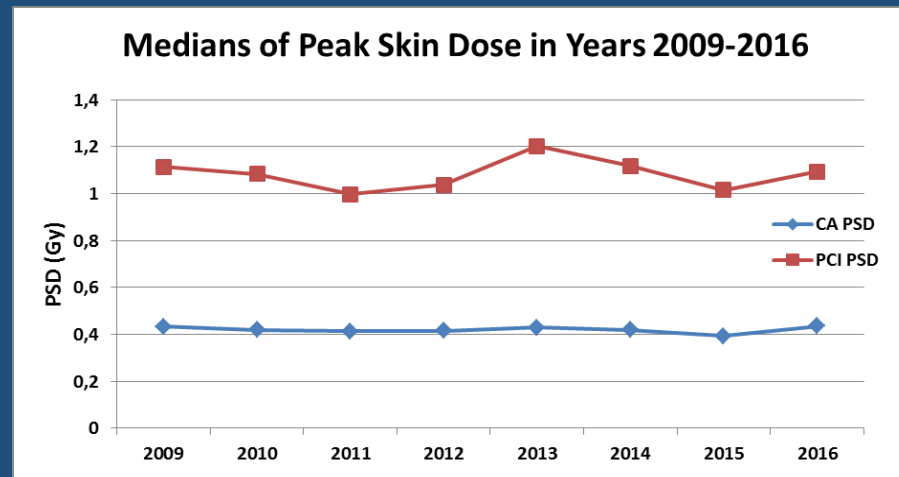
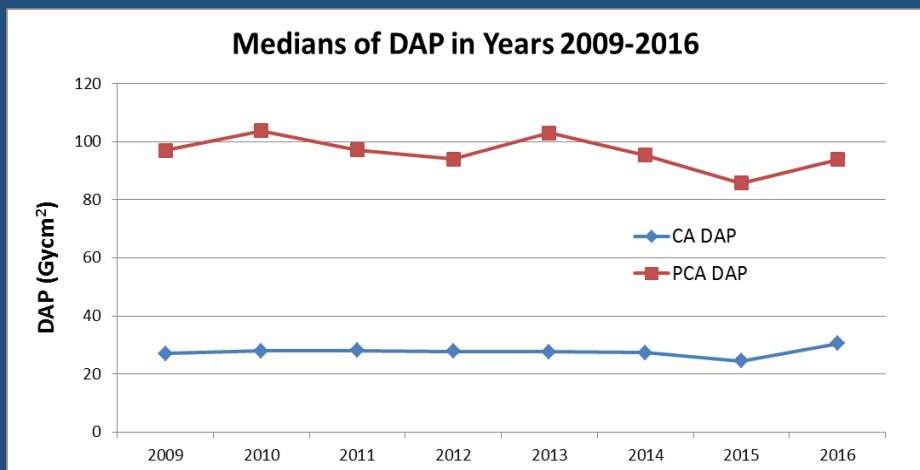
Eff (mSv) in CA



Eff (mSv) in PCI



Παρακολούθηση δόσης ασθενων καρδιολογικές πράξεις



Οι διάμεσες τιμές δόσης, χρόνου ακτινοσκόπησης και αριθμού εικόνων είναι κάτω από τα τυπικές τιμές που δίνει η ΕΕΑΕ

Στατιστικά ασθενών για το 2018

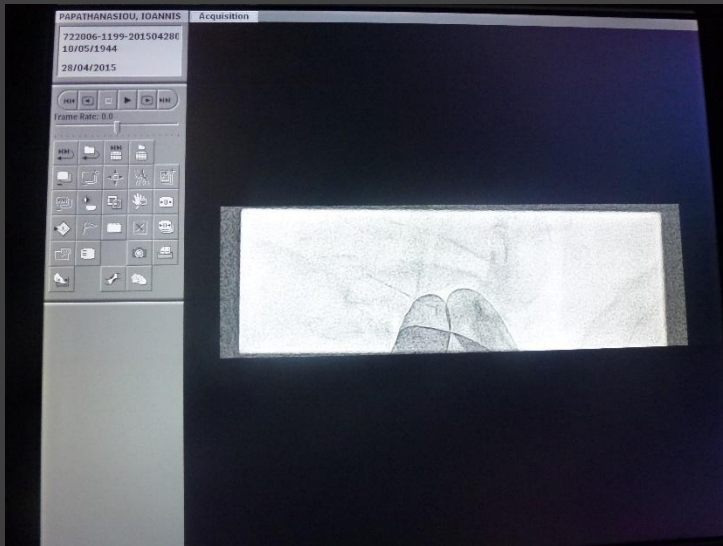
	2018	(%)	Σύνολο
Στεφανιογραφία	1267	71,3	1778
Αγγειοπλαστική	511	28,7	



	N	%
Στεφανιογραφία > 2Gy	10	0,6
Αγγειοπλαστική > 2Gy	159	8,9
Στεφανιογραφία > 5Gy	0	0,0
Αγγειοπλαστική > 5Gy	17	1,0

Μελέτες δόσης: επεμβατική ακτινολογία

- Συνεχή παρακολούθηση δόσεων ασθενών και προσωπικού
- Σε κάποιες διαδικασίες είναι αδύνατον να είναι τα δάκτυλα εκτός δέσμης



Ερευνητικές μελέτες στον ψηφιακό αγγειογράφο

1. Tsapaki V, Christou A, Spanodimos S, Nikolaou N, Poulitanitou A, Triantopoulou Ch, Patsilidakos S. Evaluation of radiation dose during pacemaker implantations. *Radiat Prot Dosimetry*. 2011 Sep;147(1-2):75-7. doi: 10.1093/rpd/ncr267. Epub 2011 Jul 2. PubMed PMID: 21725077.
2. Tsapaki V, Christou A, Nikolaou N, Spanodimos S, Chinofoti I, Poulitanitou A, Patsilidakos S. Radiation doses in a newly founded Interventional Cardiology department. *Radiat Prot Dosimetry*. 2011 Sep;147(1-2):72-4. doi: 10.1093/rpd/ncr266. Epub 2011 Jul 2. PubMed PMID: 21725076.
3. Tsapaki V, Kottou S, Fotos N, Nikolopoulos D and Patsilidakos S. Interventional Cardiology-Eight Years of Practice: Do Increased Experience and Technological Evolution Lead to Undertaking More Difficult Cases and Higher Patient Doses? *OMICS J Radiol*, 2017; V 6; issue 1; 1000248. DOI: 10.4172/2167-7964.1000248

Πράξεις ERCP Κωνσταντούλειο



Οργάνωση:
Ενωση Φυσικών
Ιατρικής Ελλάδος



Συνδιοργάνωση:
Γαστρεντερολογικό Τμήμα
Γ.Ν.Ν. Ιωαννίνων
Κωνσταντοπούλειο -
Πατισίων

12 Μόρια
CME-CPD

ΔΙΗΜΕΡΙΔΑ
ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ
ΓΑΣΤΡΕΝΤΕΡΟΛΟΓΙΑΣ
ΜΕ ΧΡΗΣΗ
ΙΟΝΤΙΖΟΥΣΑΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ

28-29

Απριλίου 2018

Royal Olympic Hotel
Αθήνα

Υπό την αιγίδα:



Γραμματεία Διημερίδας
PRC Congress & Travel
Μικραδικούπολιος 105, 11527 Αθήνα
Τηλ.: 210 7711075 - Fax: 210 7711209
Email: congress2018@prc.gr
Web Site: www.prc.gr

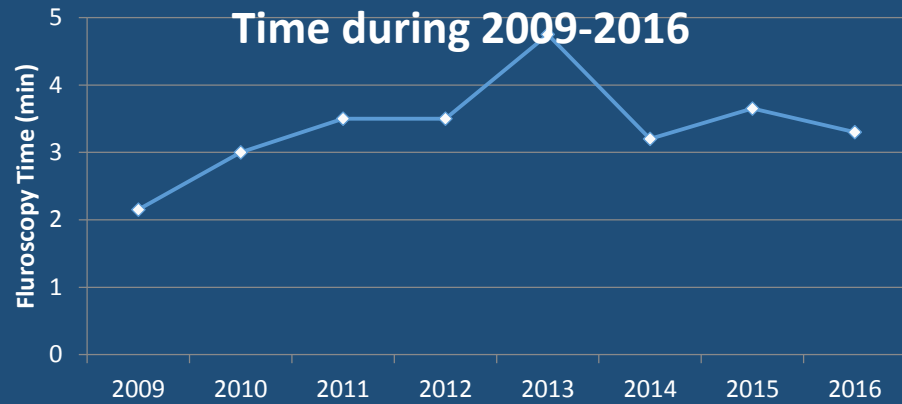


Συμμετείχαν:

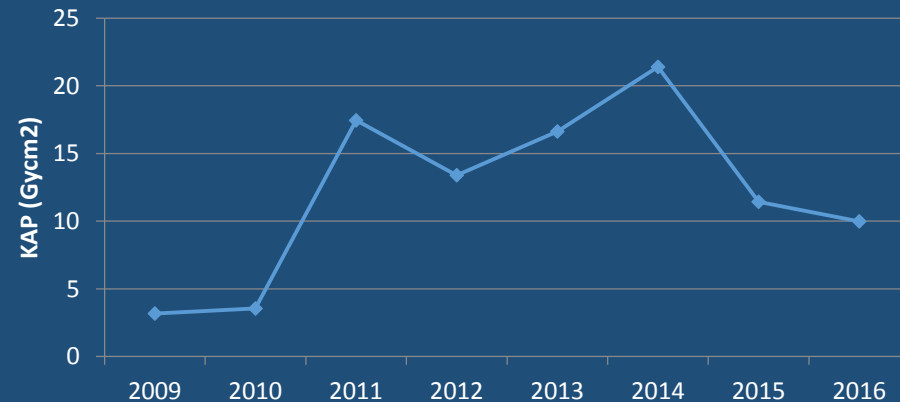
Γαστρεντερολόγοι
Ακτινολόγοι
Χειρουργοί
Ουρολόγοι
Τεχνολόγοι
Νοσηλεύτες
Ακτινοφυσικοί

Παρακολούθηση δόσεων στην αίθουσα ERCP

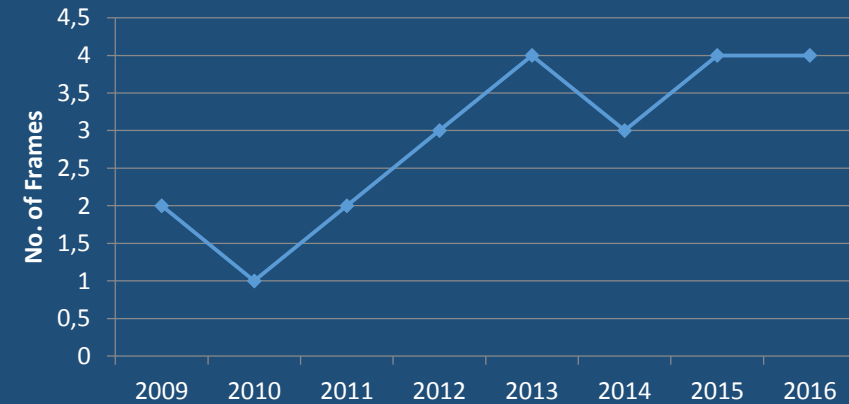
GRAPH_1. Medians of Fluoroscopy Time during 2009-2016



GRAPH_2. Medians of KAP during 2009-2016



GRAPH_3. Medians of No. of Frames during 2009-2016



Νέα τεχνική sryglass που ελαχιστοποιεί τη χρήση ακτινοσκόπησης



	ERCP	ERCP/D-SOC	P-value
Median T (range), min	8.4 (4.0-26.4)	3.7 (1.5-9.6)	0.0001
Median I (range)	5.0 (1.0-7.0)	4.0 (3.0-12.0)	0.67
Median KAP (range), Gy cm^2	52.1 (11.3-175.9)	12.3 (4.6-38.9)	0.0001

Radiation protection in digestive endoscopy: European Society of Digestive Endoscopy (ESGE) Guideline

Authors: J.-M. Dumonceau, F. J. Garcia-Fernandez, F. R. Verdun, E. Carinou, L. Donadille, J. Damlakis, I. Mouzas, K. Paraskeva, N. Ruiz-Lopez, L. Struelens, V. Tsapaki, F. Vanhavere, V. Valatas, M. Sans-Merce

Abstract

This article expresses the current view of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) about radiation protection for endoscopic procedures, in particular endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). Particular cases, including pregnant women and pediatric patients, are also discussed. This Guideline was developed by a group of endoscopists and medical physicists to ensure that all aspects of radiation protection are adequately dealt with. A two-page executive summary of evidence statements and recommendations is provided. The target readership for this Guideline mostly includes endoscopists, anesthesiologists, and endoscopy assistants who may be exposed to X-rays during endoscopic procedures.

408 Guideline

Radiation protection in digestive endoscopy: European Society of Digestive Endoscopy (ESGE) Guideline

Authors: J.-M. Dumonceau, F. J. Garcia-Fernandez, F. R. Verdun, E. Carinou, L. Donadille, J. Damlakis, I. Mouzas, K. Paraskeva, N. Ruiz-Lopez, L. Struelens, V. Tsapaki, F. Vanhavere, V. Valatas, M. Sans-Merce

Publication: Endoscopy 2012; 44: 408–424

Abstract

This article expresses the current view of the European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) about radiation protection for endoscopic procedures, in particular endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). Particular cases, including pregnant women and pediatric patients, are also discussed. This Guideline was developed by a group of endoscopists and medical physicists to ensure that all aspects of radiation protection are adequately dealt with. A two-page executive summary of evidence statements and recommendations is provided. The target readership for this Guideline mostly includes endoscopists, anesthesiologists, and endoscopy assistants who may be exposed to X-rays during endoscopic procedures.

1. Introduction

Endoscopy is used during diagnostic and therapeutic endoscopic procedures, most frequently during endoscopic retrograde cholangiopancreatography (ERCP). The current Guideline describes the types of X-ray systems that may be used for ERCP, radiation doses commonly reported for diagnostic and therapeutic ERCP interventions that are effective in reducing radiation doses for the patient and staff members, and legal aspects of radiation protection (RP).

2. Methods

The European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) commissioned and funded this Guideline. The methodology was similar to that used in other ESGE Guidelines [1, 2]. Briefly, subgroups were formed, each charged with a series of clearly defined key questions (see **Appendix A**, available online). The committee then worked with subgroup speakers to identify previous search items that always included, as a minimum, "radiation" and words pertinent to specific key questions. Evidence tables were generated for each key question based on evidence-based reviews or randomized controlled trials (RCTs); if these were available, otherwise, case-control studies, retrospective analyses, and case series were included. The number of articles reviewed and selected for each task force is indicated in

physicians to ensure that all aspects of radiation protection are adequately dealt with. A two-page executive summary of evidence statements and recommendations is provided. The target readership for this Guideline mostly includes endoscopists, anesthesiologists, and endoscopy assistants who may be exposed to X-rays during endoscopic procedures.

the evidence table (see **Appendix A**, available online). Evidence levels and recommendations grades used in this Guideline were those recommended by the amended Scottish Intercollegiate Guidelines Network (S Table 1), except for well-established lines of evidence grades that were considered to be evidence level 1 or 2C. Subgroups agreed by written communication on draft proposals that were presented to the entire group for general discussion during a meeting held in September 2010. The results of that discussion were incorporated into the subsequent Guideline version and again discussed by email until consensus agreement was reached. Searches were re-run in February 2010. This date should be taken into account for future updates) and a final draft was written during a second meeting in August 2011. All members of the Guideline development group approved the final draft; it was sent to all individual ESGE members in September 2011 and, after incorporation of their comments, it was endorsed by the ESGE governing Board prior to submission to Endoscopy for international publication. All members of the Guideline development group approved the final revised version before publication. Evidence items related to radiation therapy are used in this Guideline as defined in **Table 2**. Evidence statements and recommendations are presented in evidence tables. Key evidence statements and recommendations are in bold. This Guideline was considered for revision in 2016, to incorporate potential new evidence between updates.

Endoscopy 2012; 44: 408–424

» Download full guideline

DOI <http://dx.doi.org/10.1055/s-0031-1291791>

Endoscopy 2012; 44: 408–424

© Georg Thieme Verlag KG Stuttgart · New York

Ερευνητικές μελέτες στην αίθουσα ERCP

1. Tsapaki V, Delinikolas P, Paraskeva KD, Paspatis IA, Scotiniotis H, Georgopoulos P, Voudoukis E, Finou P, Athanasopoulos N, Lydakis I, Giannakopoulos A, Mathou N, Angelogiannakopoulou N, Triantopoulou C, Karagiannis JA. Preliminary diagnostic reference levels for endoscopic retrograde cholangio-pancreatography in Greece. *Phys Med*. 2016 Apr;32(4):607-11. doi: 10.1016/j.ejmp.2016.03.018. Epub 2016 Apr 8. PubMed PMID: 27068273.
2. Tsapaki V, Paraskeva KD, Tsalafoutas IA, Paspatis G, Scotiniotis H, Georgopoulos P, Finou P, Karagianis JA. The impact of x-ray unit type used for endoscopic retrograde cholangiopancreatography procedures on patient doses. *Radiat Prot Dosimetry*. 2016 Dec;171(4):503-508. Epub 2015 Nov 17. PubMed PMID: 26582174.
3. Dumonceau JM, Garcia-Fernandez FJ, Verdun FR, Carinou E, Donadille L, Damilakis J, Mouzas I, Paraskeva K, Ruiz-Lopez N, Struelens L, Tsapaki V, Vanhavere F, Valatas V, Sans-Merce M; European Society of Digestive Endoscopy. Radiation protection in digestive endoscopy: European Society of Digestive Endoscopy (ESGE) guideline. *Endoscopy*. 2012 Apr;44(4):408-21. doi: 10.1055/s-0031-1291791. Epub 2012 Mar 21. PubMed PMID: 22438152.
4. Tsapaki V, Paraskeva KD, Mathou N, Andrikopoulos E, Tentas P, Triantopoulou C, Karagiannis JA. Patient and endoscopist radiation doses during ERCP procedures. *Radiat Prot Dosimetry*. 2011 Sep;147(1-2):111-3. doi: 10.1093/rpd/ncr285. Epub 2011 Jul 9. PubMed PMID: 21743074.
5. Tsapaki V, Paraskeva DK, Giannakopoulos A, Chatzoglou V, Nikolopoulos D, Angelogiannopoulou P, Papaeuthimiou S and Kottou S. Patient and Staff Radiation Exposure during Endoscopic Retrograde Cholangio-Pancreatography: Eight Years of Dose Monitoring. *OMICS J Radiol*, 2017; V 6; issue 1; 1000253. DOI: 10.4172/2167-7964.1000253

Επεμβατικές πράξεις στο Τμήμα Υπολογιστικής
Τομογραφίας Κωνσταντοπούλειο

Τελευταία μελέτη

Figure 1: Comparison DLP of new and old study

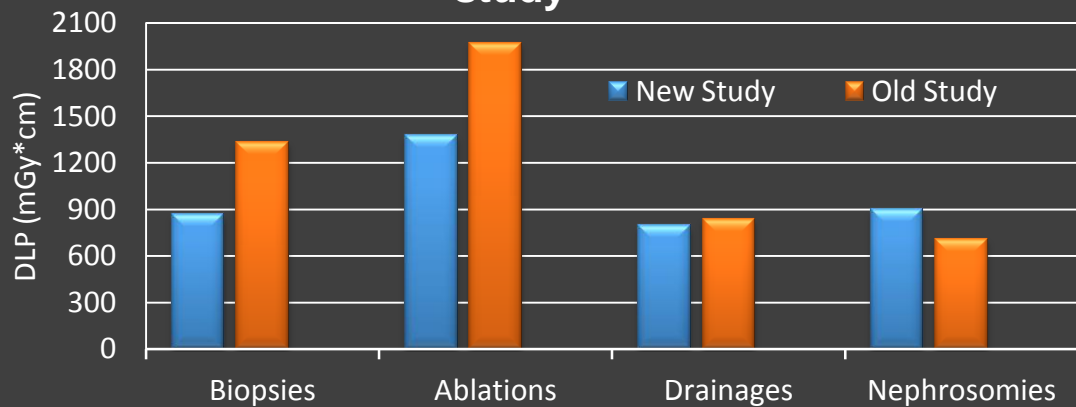
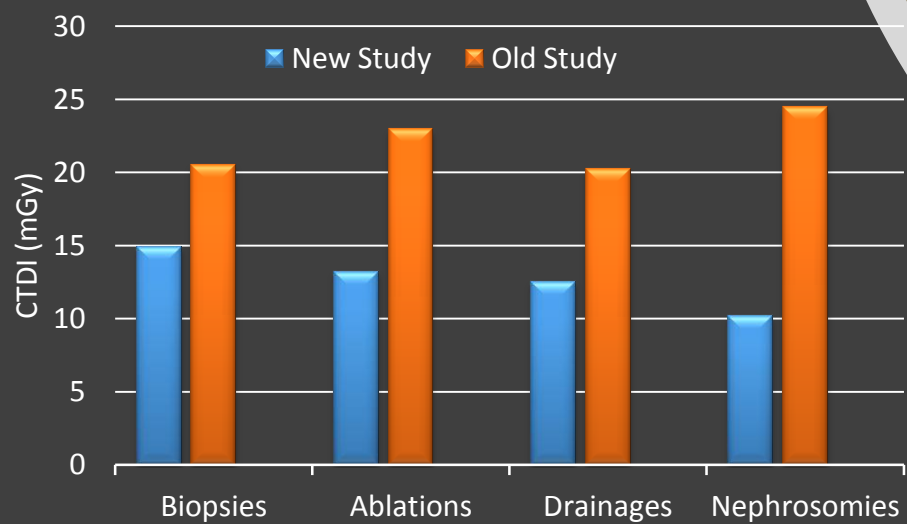


Figure 2: Comparison CTDI of new and old study



Ερευνητικές μελέτες

1. Tsapaki V, Tsalafoutas IA, Triantopoulou Ch, Kolliakou E, Maniatis P, Papailiou J. Radiation dose in repeated CT guided radiofrequency ablations. *Phys Med*. 2014 Feb;30(1):128-31. doi: 10.1016/j.ejmp.2013.04.002. Epub 2013 May 13. PubMed PMID: 23680360.
2. Tsalafoutas IA, Tsapaki V, Triantopoulou C, Pouli C, Kouridou V, Fagadaki I, Papailiou J. Comparison of measured and calculated skin doses in CT-guided interventional procedures. *AJR Am J Roentgenol*. 2008 Nov;191(5):1601-7. doi: 10.2214/AJR.08.1030. PubMed PMID: 18941108.
3. Tsapaki V, Triantopoulou C, Maniatis P, Kottou S, Tsalafoutas J, Papailiou J. Patient skin dose assessment during CT-guided interventional procedures. *Radiat Prot Dosimetry*. 2008;129(1-3):29-31. doi: 10.1093/rpd/ncn007. Epub 2008 Mar 8. PubMed PMID: 18326886.
4. Tsapaki V, Aldrich JE, Sharma R, Staniszewska MA, Krisanachinda A, Rehani M, Hufton A, Triantopoulou C, Maniatis PN, Papailiou J, Prokop M. Dose reduction in CT while maintaining diagnostic confidence: diagnostic reference levels at routine head, chest, and abdominal CT--IAEA-coordinated research project. *Radiology*. 2006 Sep;240(3):828-34. Epub 2006 Jul 12. PubMed PMID: 16837668.
5. Tsalafoutas IA, Tsapaki V, Koulentianos E, Triantopoulou C. Quality control of a laser camera with the SMPTE test pattern: optical density variations with printing format and frame position. *Br J Radiol*. 2004 Jan;77(913):52-6. PubMed PMID: 14988139.
6. Chatzoglou V, Kottou S, Nikolopoulos D, Molfetas M, Papailiou I, Tsapaki V. Management and Optimisation of the Dose in Computed Tomography via a Dose Tracking Software. *OMICS J Radiol*, 2016; V 5; issue 4; 1000227. DOI: 10.4172/2167-7964.1000227.
7. Chatzoglou V, Molfetas M, Tsapaki V, Nikolopoulos D, Chardali E, Giaka E, Kottou S. CT Examination Data Analysis as an Effective Method to Stimulate Patient Dose Reduction. *OMICS J Radiol* 2016, V 5: issue 6. DOI: 10.4172/2167-7964.1000237
8. Tsapaki V, Fitousi N, Salametis A, Niotis D, Papailiou I. Experience with the use of a dose management system in the everyday routine of a CT department. A touchstone or a millstone? *Hell J Radiol* 2018; 3(1): 17-26.

Ερευνητικές μελέτες στα χειρουργεία Κωνστοποπούλειο

Ερευνητικές μελέτες στα χειρουργεία

- Tsapaki V, Tsalafoutas IA, Fagkrezos D, Lazaretos I, Nikolaou VS, Efstathopoulos N. Patient radiation doses in various fluoroscopically guided orthopaedic procedures. Radiat Prot Dosimetry. 2016 Jan;168(1):72-5. doi: 10.1093/rpd/ncv007. Epub 2015 Feb 16. PubMed PMID: 25688062.

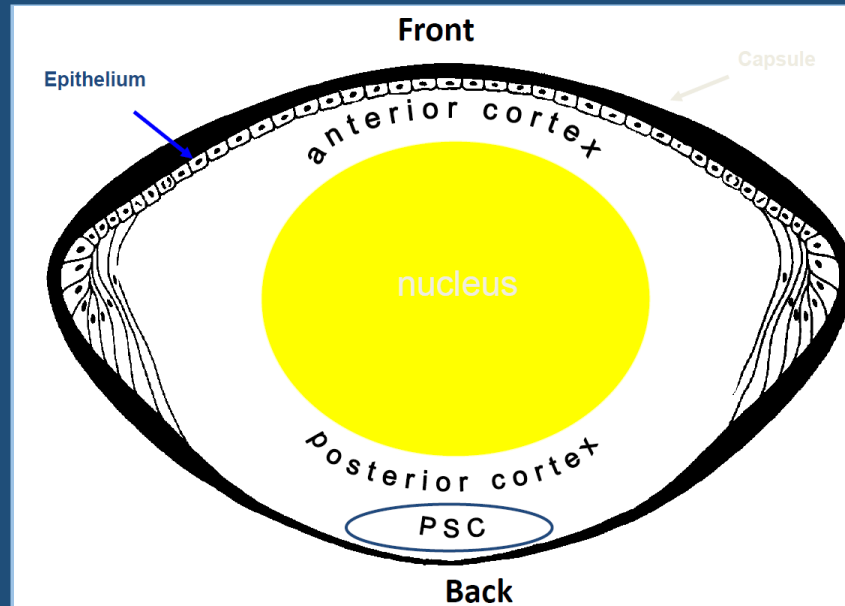
A group of approximately 15 healthcare professionals, including nurses and doctors, are posed for a group photo in a clinical setting. Most are wearing white lab coats, while a few are in business attire. They are standing in a line, smiling at the camera. The background shows a clean, modern medical environment with white walls and a blue floor. The word "ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ" is overlaid in the center of the image.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ

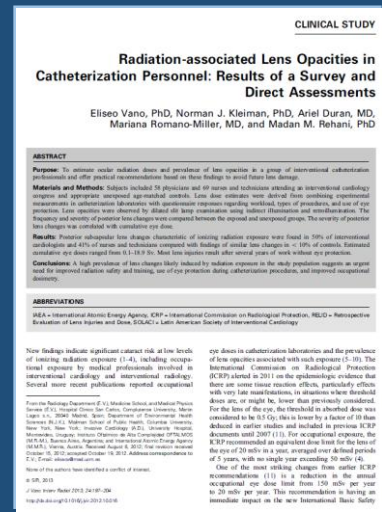
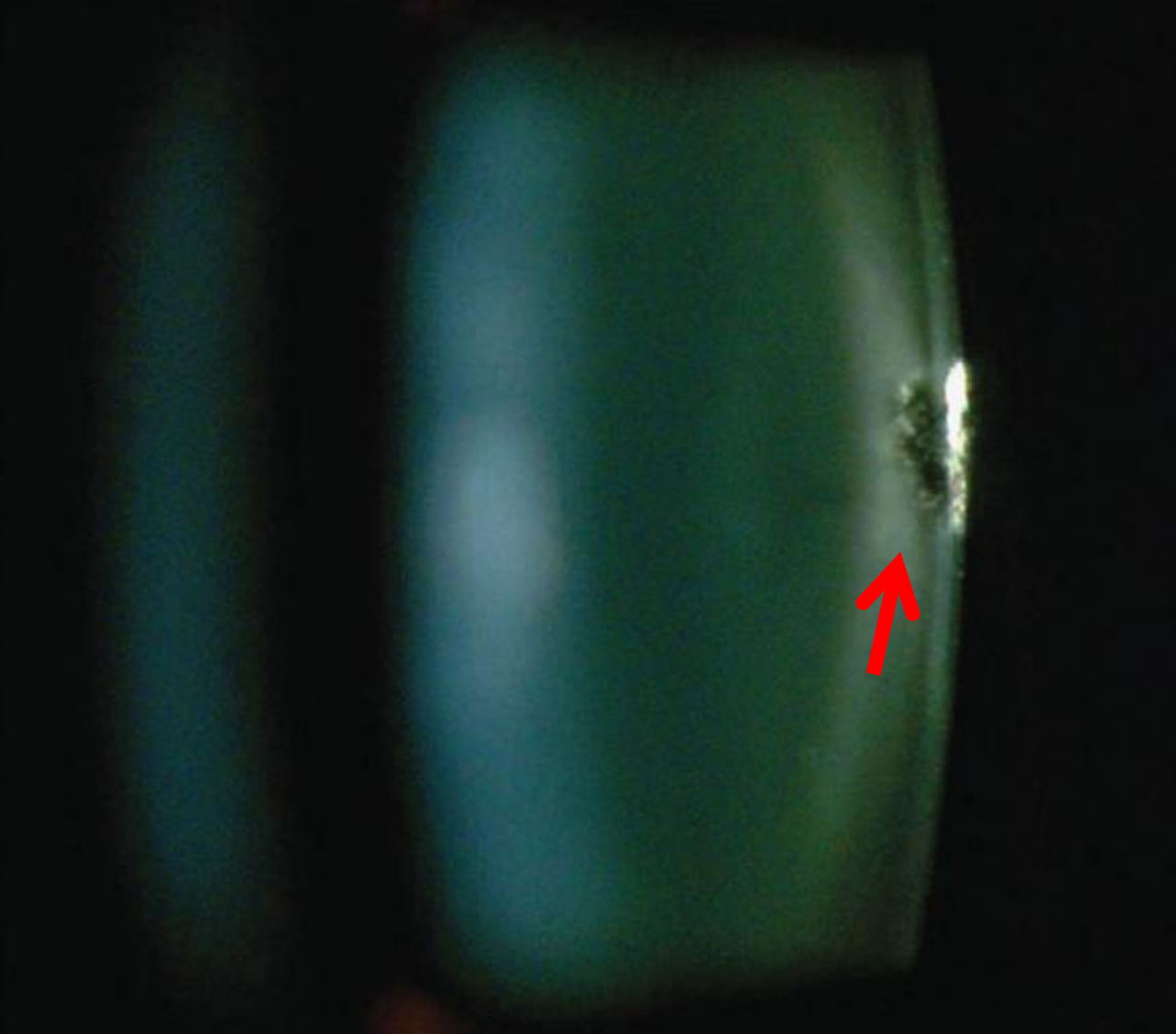
Άμεσα αποτελέσματα από την ακτινοβολία και στο προσωπικό



Κύριοι τύποι καταρράκτη



- Φλοιώδης
- Πυρηνικός
- Οπίσθιος υποκαψικός



Subcapsular posterior cataract observed by slit lamp biomicroscopy using direct illumination, noted after 22 years of work in a catheterization laboratory. Arrow shows a stage 1.5 opacity.

Άμεσα αποτελέσματα στο προσωπικό

- Το προσωπικό παρακολουθείται στενά ως προς τις δόσεις του μέσω:
α) ατομικών δοσιμέτρων TLD από το Τμήμα δοσιμετρίας της ΕΕΑΕ , β)
μέσω επιτόπιων μετρήσεων ανά τακτά χρονικά διαστήματα
σύμφωνα με την εκάστοτε Νομοθεσία.
- Ειδικά στα χειρουργεία 3 και 4 υπάρχει δοσίμετρο χώρου για συνεχή
εποπτεία
- Υπάρχουν δοσίμετρα άμεσης ανάγνωσης και βιβλίο καταγραφής της
δόσης.
- Οι εργαζόμενοι που εργάζονται συστηματικά στους χώρους με
ακτινοβολίες έχουν εξετασθεί από το οφθαλμολογικό τμήμα.

Ισοδύναμη Δόση Βάθους Ηρ (mSv)

	ΙΑΝ.	ΦΕΒ.	ΜΑΡ.	ΑΠΡ.	ΜΑΙ.	ΙΟΥΝ.	ΙΟΥΛ.-ΑΥΓ.	ΣΕΠ.	ΟΚΤ.	ΝΟΕ.	ΔΕΚ.	ΣΥΝΟΛΟ 2018	
41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
46	0.00	0.00	0.00	ΔΕ	0.00	0.00	ΔΕ	0.00	ΔΕ	0.00	0.00	0.00	
47	ΔΕ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
48										0.00	0.00	0.00	
49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
51										0.00	0.00	0.00	
52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
54								ΔΕ	ΔΕ	0.00	ΔΕ	0.00	
55	M							ΔΕ	ΔΕ	0.00	0.00	0.00	
56	0.00	ΔΕ	0.00	ΔΕ	0.00	ΔΕ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
57	M	0.00	ΔΕ	0.00	ΔΕ	ΔΕ	0.13	0.00	0.00	0.00	ΔΕ	ΔΕ	0.13
58										0.00	0.00	0.00	
59	ΧΩΡΟ	0.00	0.14	0.20	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	0.58
60	ΧΩΡΟΥ-ΧΕΙΡΟΥ	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10

Καταγραφή δόσεων προσωπικού στο Νοσοκομείο μας

Οι τιμές είναι σχεδόν μηδενικές

Χειρουργεία 3 και 4:δοσίμετρα χώρου

Βιβλίο καταγραφής δόσης προσωπικού

Α/Α	ΗΜΕΡΑ/ΜΗΝΑ/ΕΤΟΣ	ΠΡΟΣΩΠΟ	ΧΡΟΝΟΣ ΑΡΧΗΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΛΗΞΗΣ	ΔΙΑΡΚΕΙΑ	ΛΟΓΟΣ	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ
1	21/3/11	ΟΡΘ	1,40"		0,19 μγ/λ		μυρίαίο
2	22/3/11	ΑΓΓΛ	30'		0,11		μυρίαίο
3	22/3/11	ΑΓΓΛ	30'		0,1		μυρίαίο
4	22/3/11	ΟΡΘ			0,10		μυρίαίο
5	22/3/11	ΟΡΘ			0,11		μυρίαίο
6	25/3/11	"	36'		0,11		μυρίαίο
7	"	"	"		0,06		"
8	29/3/11	ΑΓΓ	5'		0,047		ΑΚΑ
9	29/3/11	ΑΓΓ	5'		0,13		ΑΚΑ
10	31/3/11	ΟΡΘ	45'		0		μυρίαίο
11	8/4/11	"	3h 55 μν		0		μυρίαίο
12	"	"	"		0		"
13	10/4/11	ΑΓΓ	2,5h		0,001		μυρίαίο
14	13/4/11	ΟΡΘ	2,29"		0,10		μυρίαίο
15	13/4/11	ΟΡΘ	1 min		0,001		μυρίαίο
16	13/4/11	ΟΡΘ	1 min		0,001		μυρίαίο
17	11/5/11	ΑΓΓ	35' 27"		0,011		ΑΚΑ
18	17/5/11	-11-	75' 25"	20,010	0,018		-11-
19	17/5/11	-11-	15' 25"	-11-	0,012		-11-
20	23/5/11	ΟΡΘ	1', 28"	369,7	0,002		# 1000
21	-11-	"	-1-	-	0,001		-11-
22	22/5/11	ΟΡΘ	5'	196,9			# 12x100
23	3/5/11	ΑΓΓ			0,016		ΑΚΑ
24	1-6-11	ΑΓΓ	15' 34"	147,8	0,14 μ		"
25	1-6-11	ΑΓΓ	13' 36"		0,001 μ		ΑΚΑ
26	6-6-11	ΟΡΘ	1' 37"	145,9	0,001		ΑΚΑ

ΛΟΓΟΣ	ΔΟΣΗ
μυρίαίο	0,19 μγ/λ
μυρίαίο	0,11
μυρίαίο	0,1
μυρίαίο	0,10
μυρίαίο	0,11
μυρίαίο	0,11
μυρίαίο	0,06
μυρίαίο	0,047
μυρίαίο	0,13
μυρίαίο	0
μυρίαίο	0
μυρίαίο	0,001
μυρίαίο	0,10
μυρίαίο	0,001
μυρίαίο	0,001
μυρίαίο	0,011
μυρίαίο	0,018
μυρίαίο	0,012
μυρίαίο	0,002
μυρίαίο	0,001
μυρίαίο	0,016
μυρίαίο	0,018
μυρίαίο	0,14 μ
μυρίαίο	0,001 μ
μυρίαίο	0,001
μυρίαίο	0,001

Συμπεράσματα

- Τα άμεσα αποτελέσματα στους ασθενείς είναι σπάνια αλλά μπορούν να συμβούν
- 99 % των συμβάντων τα άμεσα αποτελέσματα οφείλονται σε ανθρώπινο λάθος
- Άμεσα αποτελέσματα στο προσωπικό έχουν καταγραφεί μόνο στους κλινικούς που εκτελούν την επεμβατική πράξη με αγγειογράφο (καταρράκτης και αδιαφάνεια στον οφθαλμό. Αποτελέσματα στο δέρμα μόνο στους κλινικούς που διενεργούν την κλινική πράξη)
- Θα πρέπει να πληρούνται οι κανόνες ασφαλείας και να παρακολουθούνται συνεχώς ασθενείς και προσωπικό.
- Σε περίπτωση υπόνοιας για ένα τέτοιο συμβάν ενημερώνετε άμεσα τον ακτινοφυσικό σας.

Σας ευχαριστω πολυ

για την προσοχη σας

*Κωνσταντούλειο
5 star Eurosafe Νοσοκομείο*

