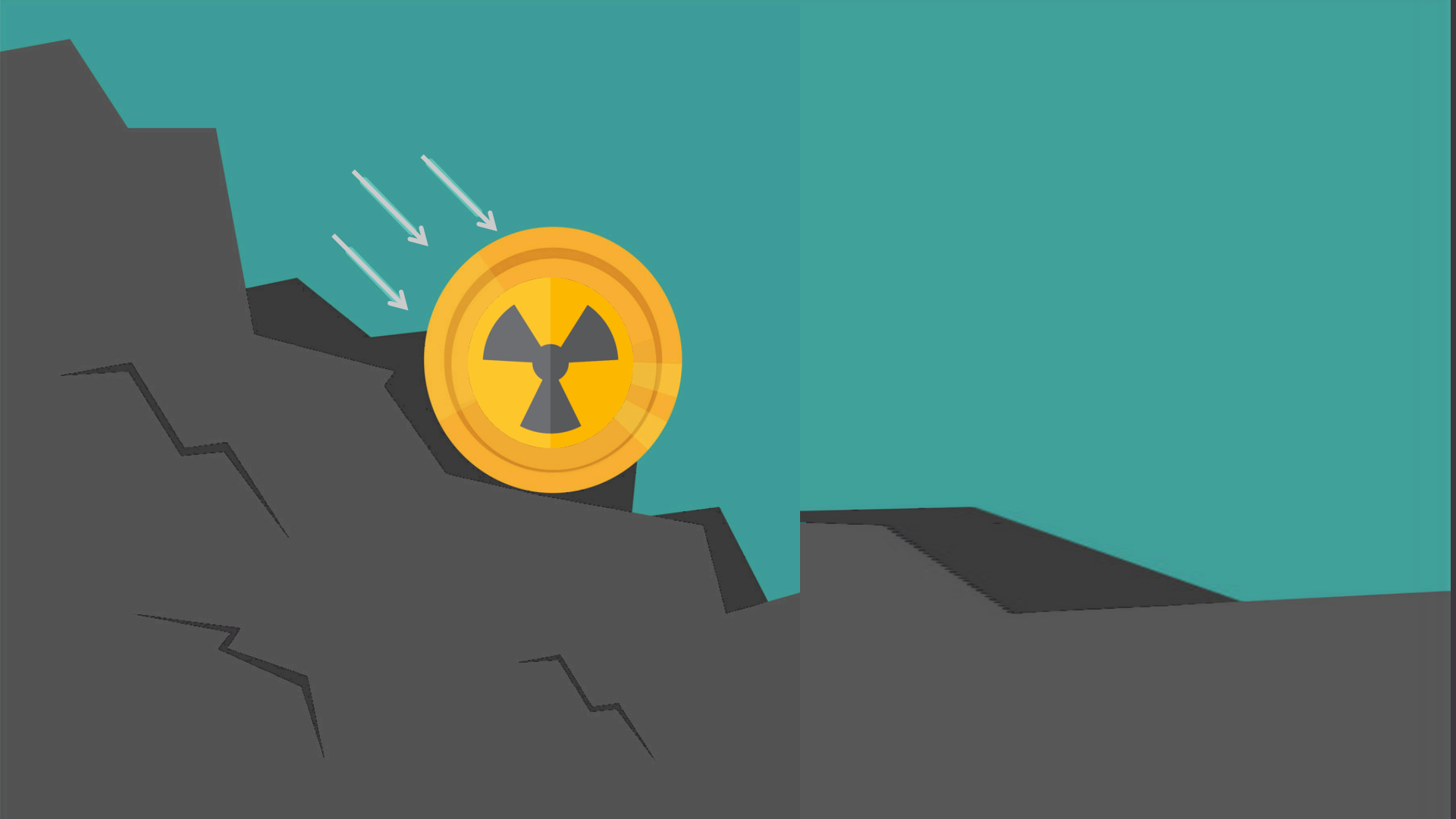


ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΗΜΕΡΙΔΑ  
ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ (ΔΕΑ): Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΙΑΤΡΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ

Περιορισμοί των Διαγνωστικών Επιπέδων Αναφοράς

Αγάπη Πλουσή  
Ακτινοφυσικός Ιατρικής  
Β' Εργαστήριο Ακτινολογίας  
Ιατρική Σχολή, ΕΚΠΑ





## Διαγνωστικά Επίπεδα Αναφοράς (ΔΕΑ): Ορισμός

---

Ως «διαγνωστικά επίπεδα αναφοράς» νοούνται τα επίπεδα δόσης στις ιατρικές ακτινοδιαγνωστικές ή τις επεμβατικές ακτινολογικές πρακτικές ή, στην περίπτωση των ραδιοφαρμακευτικών προϊόντων, επίπεδα ενεργότητας για εξετάσεις ομάδων ασθενών τυπικού μεγέθους ή τυπικών ομοιωμάτων για ευρέως οριζόμενους τύπους εξοπλισμού.

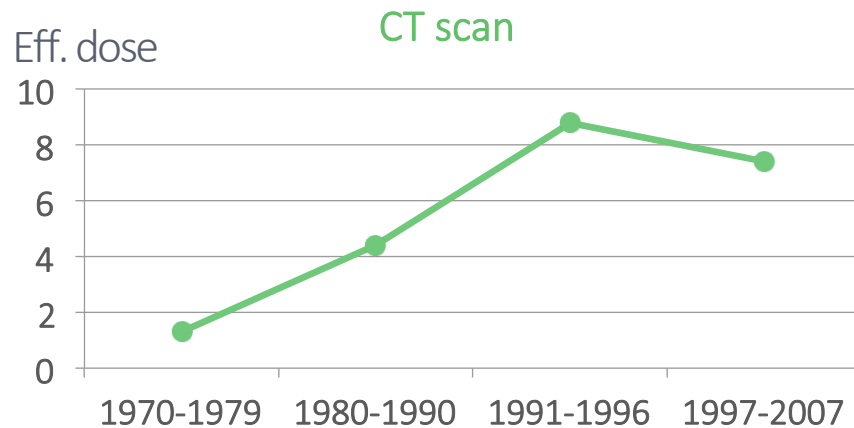
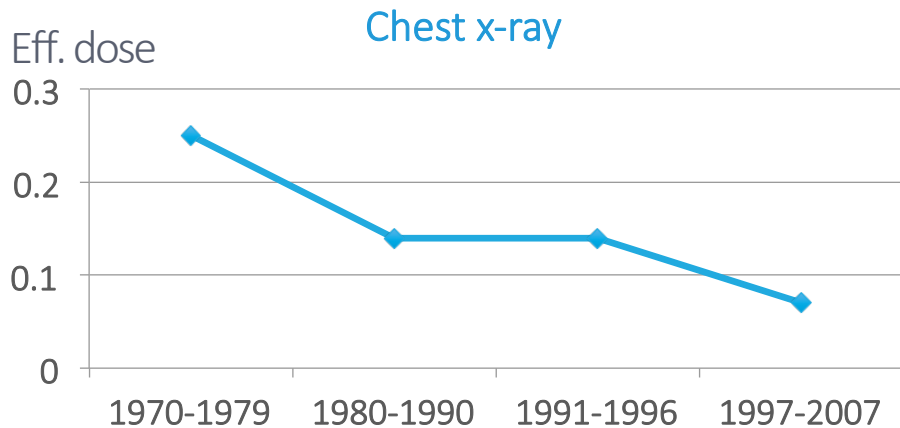
## Περιορισμοί ΔΕΑ: Ασθενείς τυπικών διαστάσεων

- Οι τιμές των ΔΕΑ προέρχονται από δείγμα ασθενών τυπικών διαστάσεων ή από μετρήσεις σε ομοιώματα.
- Η ICRP 135 προτείνει τον καθορισμό των ΔΕΑ με βάση τις εξετάσεις ασθενών και όχι με τη χρήση ομοιωμάτων.



## Περιορισμοί ΔΕΑ: Τεχνολογία

- Οι τιμές των ΔΕΑ εξαρτώνται από τον διαθέσιμο τεχνολογικό εξοπλισμό:
  - ↷ (Κλασική ακτινογραφία) vs (Ψηφιακή ακτινογραφία)
  - ↷ (Αλγόριθμοι φιλτραρισμένης οπισθοπροβολής - FBP) vs (Επαναληπτικοί αλγόριθμοι ανακατασκευής)
- Η αναθεώρηση των ΔΕΑ γίνεται πολύ αργά σε σχέση με την ταχεία ανάπτυξη της τεχνολογίας στα συστήματα ιατρικής απεικόνισης



## Περιορισμοί ΔΕΑ: Ποιότητα εικόνας

---

- Σε οποιαδήποτε απεικονιστική τεχνική κύριος σκοπός είναι είναι να εξασφαλιστεί η απαιτούμενη ποιότητα εικόνας (διαγνωστικά αποδεκτό επίπεδο εικόνας) και να αποκτηθούν οι επιθυμητές διαγνωστικές πληροφορίες.
- Στις περισσότερες περιπτώσεις η συλλογή των ΔΕΑ γίνεται υποθέτοντας/θεωρώντας μια αποδεκτή ποιότητα εικόνας χωρίς όμως να έχει γίνει αξιολόγησή της.
- Η χρήση των ΔΕΑ ως εργαλείο βελτιστοποίησης δεν είναι επαρκής αν δεν υπάρχει αξιολόγηση της ποιότητας εικόνας.

## Περιορισμοί ΔΕΑ: Κλινική ένδειξη

---

- Η κλινική ένδειξη συνδέεται άμεσα με την ποιότητα εικόνας και συνεπώς με τη δόση ακτινοβολίας
  - ↪ πχ η ΥΤ κοιλίας για την ανίχνευση λίθων στο ουροποιητικό απαιτεί πολύ χαμηλότερη δόση ακτινοβολίας σε σχέση με την ΥΤ κοιλίας για τον χαρακτηρισμό ενός όγκου
- Οι εξετάσεις παρακολούθησης (follow-up) δεν απαιτούν συνήθως την ίδια διαγνωστική πληροφορία με τις αρχικές εξετάσεις για τον καθορισμό της διάγνωσης.
- Στις επεμβατικές ακτινολογικές και καρδιολογικές διαδικασίες η πολυπλοκότητα της ίδιας διαδικασίας μπορεί να διαφέρει σημαντικά ανάλογα με την κλινική ένδειξη.
  - ↪ πχ σε νεφροστομίες για την απόφραξη του ουρητήρα οι δόσεις ακτινοβολίας διαφέρουν σημαντικά σε σχέση με τις νεφροστομίες για την πρόσβαση και απομάκρυνση λίθων<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Miller et al. 2013. Radiation Doses in Interventional Radiology Procedures: The RAD-IR Study Part I: Overall Measures of Dose, Journal of Vascular and Interventional Radiology)

Radiation Protection Dosimetry (2015), Vol. 165, No. 1–4, pp. 95–97  
Advance Access publication 26 March 2015

doi:10.1093/rpd/ncv087

## **INDICATION-BASED DIAGNOSTIC REFERENCE LEVELS FOR ADULT CT-EXAMINATIONS IN FINLAND**

A. Lajunen\*

STUK—Radiation and Nuclear Safety Authority, Laippatie 4, Helsinki 00880, Finland


Radiation Protection Dosimetry (2015), Vol. 165, No. 1–4, pp. 86–90  
Advance Access publication 1 April 2015

doi:10.1093/rpd/ncv044

## **INDICATION-BASED NATIONAL DIAGNOSTIC REFERENCE LEVELS FOR PAEDIATRIC CT: A NEW APPROACH WITH PROPOSED VALUES**

H. Järvinen<sup>1,\*</sup>, R. Seuri<sup>2</sup>, M. Korttesniemi<sup>2</sup>, A. Lajunen<sup>1</sup>, E. Hallinen<sup>1</sup>, P. Savikurki-Heikkilä<sup>3</sup>, P. Laarne<sup>3</sup>,  
M. Perhomaa<sup>4</sup> and E. Tyrväinen<sup>5</sup>

# Derivation of new diagnostic reference levels for neuro-paediatric computed tomography examinations in Switzerland

Franca Wagner<sup>1</sup> , Julie Bize<sup>2</sup>, Damien Racine<sup>2</sup>, Régis Le Coultre<sup>3</sup>, Francis Verdun<sup>2</sup>, Philipp R Trueb<sup>4</sup> and Reto Treier<sup>4</sup>

Published 21 June 2018 • © 2018 IOP Publishing Ltd

[Journal of Radiological Protection](#), [Volume 38](#), [Number 3](#)

**PHE-CRCE-013**

---

## **Doses from Computed Tomography (CT) Examinations in the UK – 2011 Review**

**P C Shrimpton, M C Hillier, S Meeson<sup>1</sup> and S J Golding<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>NUFFIELD DEPARTMENT OF SURGICAL SCIENCES, UNIVERSITY OF OXFORD, UK

## Περιορισμοί ΔΕΑ

---

- Σε πολλές περιπτώσεις η συλλογή των δεδομένων για τον καθορισμό των ΔΕΑ είναι ελλιπής: σωματομετρικά χαρακτηριστικά, τύπος απεικονιστικών συστημάτων, % συστημάτων που συμμετέχουν σε σχέση με το συνολικό...
- Μέχρι σήμερα η πλειοψηφία των δεδομένων συλλέγεται χειροκίνητα με αποτέλεσμα να είναι χρονοβόρα και να υπεισέρχονται ανθρώπινα σφάλματα.
- Η σύγκριση των ΔΕΑ είναι σε κάποιες περιπτώσεις δύσκολη λόγω της έλλειψης τυποποίησης μεταξύ των πρωτοκόλλων (κυρίως σε παιδιατρικές εξετάσεις).

## **Limitations of diagnostic reference level (DRL) and introduction of acceptable quality dose (AQD)**

**M M REHANI, PhD**

Harvard Medical School and Massachusetts General Hospital, Boston, MA, USA

Acceptable quality dose (AQD): ποιότητα εικόνας, δόση ακτινοβολίας, μέγεθος ασθενούς!

- Υποκειμενική αξιολόγηση της ποιότητας εικόνας από έμπειρο ακτινολόγο (αποδεκτή, μη αποδεκτή, καλύτερη ποιότητα σε σχέση με αυτή που απαιτείται)
- Κατηγοριοποίηση ασθενών με βάση το βάρος τους:
  - ↗ ανά 10 ή 20 kg για ενήλικες
  - ↗ ανά 5 kg για παιδιατρικούς ασθενείς
- AQD: mean (CTDIvol, DLP)  $\pm$  SD

*“....There is no problem with DRL but stopping at DRL and using DRL in ways it was not supposed to be used creates problems”.*

*M. Rehani, Br J Radiol 2015; 88(1045)*

Limitations give opportunities for improvement...

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!