

1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:  
Καινοτομίες και Προοπτικές  
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

## Δοσιμετρία διέλευσης στη σύγχρονη Ακτινοθεραπεία στο τμήμα Ιατρικής Φυσικής του Γενικού Νοσοκομείου «Παπαγεωργίου».

Χ. Κωδωνά<sup>1</sup>, Ο. Κιμούνδρη<sup>1</sup>, Α. Ζάπρος<sup>1</sup>, Α. Παπαλεξάνδρου<sup>1</sup>, Ε. Καμπέρης<sup>2</sup>, Κ. Χατζηγιάννου<sup>1</sup>

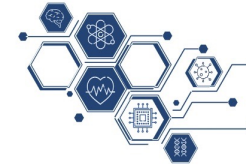
<sup>1</sup>Τμήμα Ιατρικής Φυσικής, ΓΝΘ Παπαγεωργίου

<sup>2</sup>Ακτινοθεραπευτικό Τμήμα, ΓΝΘ Παπαγεωργίου

Διοργανωτές

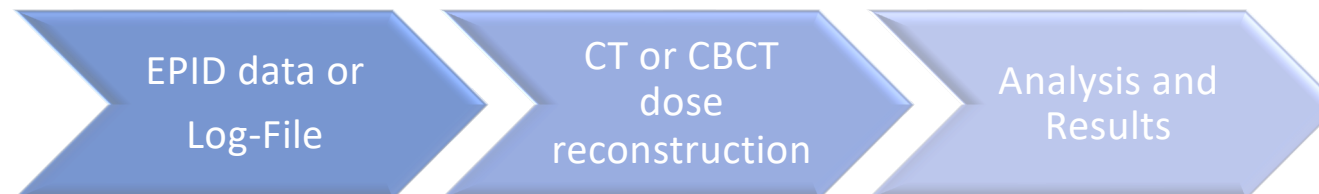


## 1. Εισαγωγή-Σκοπός

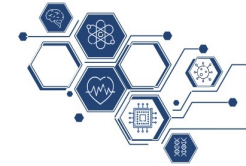


1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:  
Καινοτομίες και Προοπτικές  
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

- Η **δοσιμετρία διέλευσης** είναι ουσιαστικό στοιχείο της σύγχρονης ακτινοθεραπείας επειδή παρέχει τη δυνατότητα εντοπισμού σφαλμάτων κατά τη θεραπεία, βοηθάει στην προσαρμογή της θεραπείας και καταγράφει την πραγματική δόση που χορηγείται. Ωστόσο, η κλινική εφαρμογή της είναι περιορισμένη.
- **Εξέλιξή** της αποτελεί η 2D δοσιμετρία με την καταγραφή της δόσης διέλευσης από τον ασθενή κατά τη διάρκεια της θεραπείας με τη βοήθεια του electronic portal imaging device (EPID).
- Στην πορεία αναπτύχθηκαν **λογισμικά ανασύνθεσης δόσης**, με τη βοήθεια είτε της EPID δόσης διέλευσης είτε των log files θεραπείας, αναπαριστώντας τη δόση στην αξονική εξομοίωσης ή στην CBCT αξονική πριν τη θεραπεία.
- **Σκοπός** της παρούσας εργασίας είναι η αξιολόγηση των καθημερινών αποκλίσεων της δόσης που χορηγείται σε θεραπείες VMAT στο ΓΝΘ «Παπαγεωργίου».

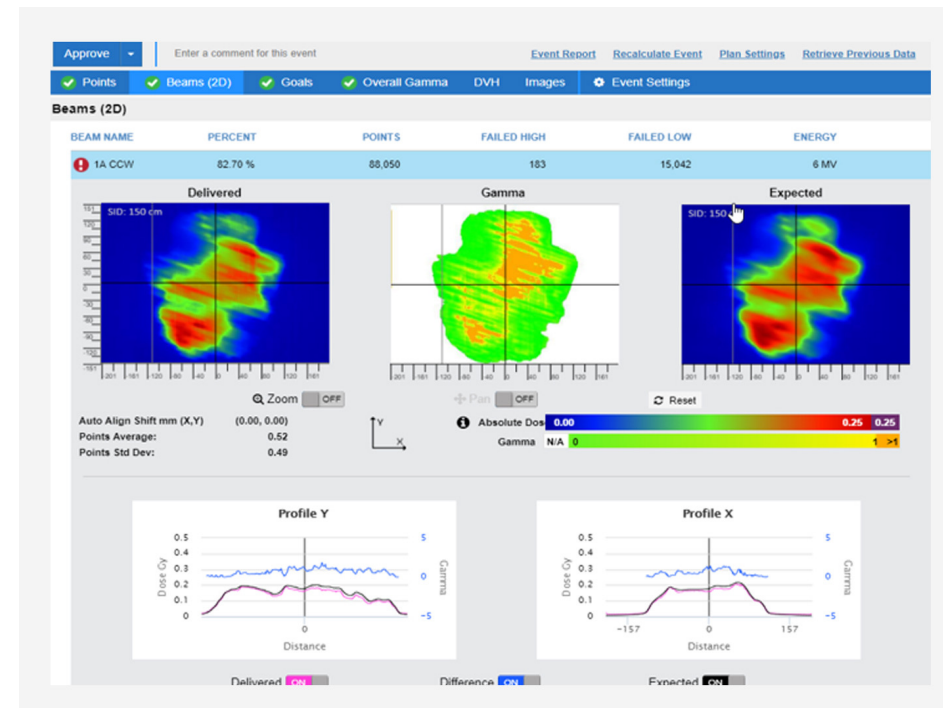


## 2. Μέθοδοι και Γλικά

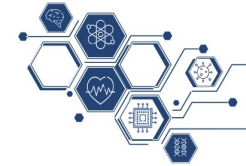


1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:  
Καινοτομίες και Προοπτικές  
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

- Το λογισμικό **PerFRACTION (PF)** της Sun Nuclear υποστηρίζει την επιβεβαίωση δόσης πριν και κατά τη διάρκεια συνεδριών ακτινοθεραπείας.
- Για την **αξιολόγηση** της απόκλισης δόσης χρησιμοποιήθηκαν:
  - **CBCT** αξονική πριν τη θεραπεία ή **CT εξομοίωσης** και
  - **Εικόνες EPID δόσης διέλευσης** κατά τη διάρκεια της θεραπείας.
- **Κριτήριο** 3D gamma analysis **5%/3mm** και όριο αποδοχής **95%**.



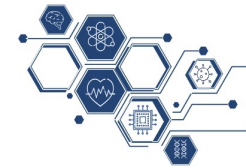
### 3. Αποτελέσματα



- Συνολικά εξετάστηκαν και αξιολογήθηκαν **600 συνεδρίες**, από τις οποίες απέτυχαν **63 (10,5%)**.
- Κατά την ανάλυση των συνεδριών, εξετάστηκαν οι λόγοι αποτυχίας και κατηγοριοποιήθηκαν σε:

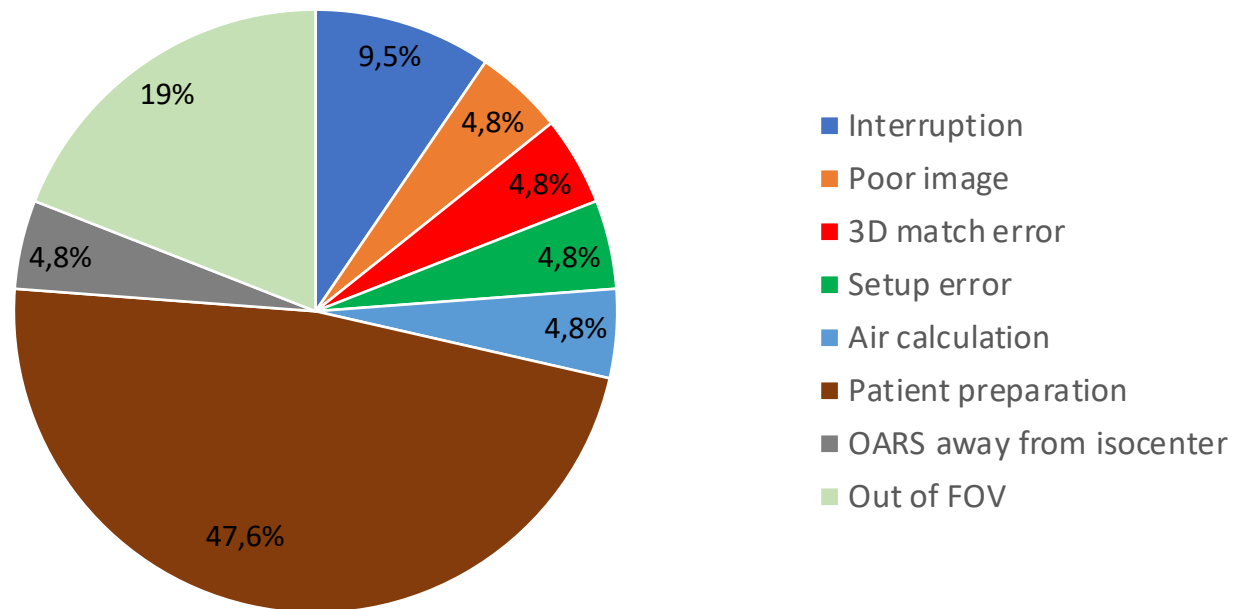
<b>Out of FOV</b>	περιορισμένες διαστάσεις του οπτικού πεδίου
<b>Patient preparation</b>	προετοιμασία ασθενούς και αλλαγή ανατομίας
<b>Set up error</b>	τοποθέτηση και ακινητοποίηση ασθενούς
<b>3D match error</b>	καθόλου ή ατελής διόρθωση θέσης με τη βοήθεια του CBCT
<b>Air calculation</b>	αποκλίνων υπολογισμός δόσης πλάνου θεραπείας από τον αλγόριθμο του PerFRACTION
<b>Poor image</b>	χαμηλής ποιότητας εικόνα
<b>Interruption</b>	ατελής συσσώρευση δόσης στον ανιχνευτή
<b>OARs away from isocenter</b>	όργανα μακριά από το ισόκεντρο

### 3. Αποτελέσματα



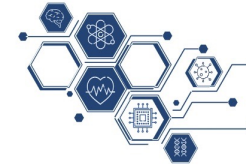
1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:  
Καινοτομίες και Προοπτικές  
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

Λόγοι αποτυχίας των συνεδριών



Συνολικά εξετάστηκαν και αξιολογήθηκαν **600 συνεδρίες**, από τις οποίες απέτυχαν **63 (10,5%)**.

## 4. Συμπεράσματα



1ο Πανελλήνιο Συνέδριο Φυσικών Επιστημών στην Υγεία:  
Καινοτομίες και Προοπτικές  
22-23 Σεπτεμβρίου 2023

Ο στόχος της έγκαιρης ανίχνευσης σφαλμάτων μέσω της δοσιμετρίας διέλευσης και η θέσπιση ορίων δράσης (action limits) είναι μια διαδικασία ανέναη πλην όμως εξελίξιμη.

Η συλλογή των παραπάνω στοιχείων οδήγησε στην προσπάθεια:

- τεκμηρίωσης ορίων παρέμβασης
- διόρθωσης πρωτοκόλλων απεικόνισης
- επανακαθορισμού της προετοιμασίας των ασθενών
- επανεξομοίωσης και αλλαγής πλάνου θεραπείας