



Οργάνωση:



Συνδιοργάνωση:



Εθνικών και Καποδιστριακών
Πανεπιστημίων Αθηνών
Α' ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ

5^ο

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟ
ΣΥΝΕΔΡΙΟ

Ογκολογικής Απεικόνισης



15-17
Δεκεμβρίου 2017

Συνεδριακό Κέντρο Ν. ΛΟΥΡΟΣ,
Νοσοκομείο ΜΗΤΕΡΑ, Αθήνα

Υπό την Αιγίδα:



ΤΕΛΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ



υγεία



ΜΗΤΕΡΑ

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΤΜΗΜΑΤΑ

ΥΓΕΙΑ & ΜΗΤΕΡΑ

Σύγχρονες
εγκαταστάσεις

Πρωτοποριακός
εξοπλισμός

Εξειδικευμένο
ιατρικό και
τεχνολογικό προσωπικό

Σε ετοιμότητα
24 ώρες / 365 ημέρες

Τα απεικονιστικά Τμήματα των Νοσοκομείων ΥΓΕΙΑ και ΜΗΤΕΡΑ, απαρτίζουν ένα σύγχρονο Κέντρο, από τα μεγαλύτερα σε έκταση και δυναμικότητα στο χώρο της απεικόνισης στην Ελλάδα.

- \ Αξονικής - Μαγνητικής Τομογραφίας
- \ Ακτινοδιαγνωστικό - Παιδοακτινολογικό
- \ Γενικοί Υπέρηχοι - Υπέρηχοι Καρδιάς
- \ Επεμβατικής Ακτινολογίας
- Συστήματα Αγγειογραφίας
- \ Ψηφιακοί Μαστογράφοι
- \ PET/CT (Ποζιτρονικής και Αξονικής Τομογραφίας)
- \ Πυρηνικής Ιατρικής (γ-Camera)

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- \ 4 πολυτομικοί αξονικοί τομογράφοι όλων των δυνατοτήτων (16-64-128-128 τομών/sec)
- \ 4 μαγνητικοί τομογράφοι:
ένας των 3 Tesla, δύο των 1,5 Tesla και ένας ανοικτός 1 Tesla (ΜΗΤΕΡΑ)
- \ Υβριδικό σύστημα Ποζιτρονικής και Αξονικής Τομογραφίας 16 τομών (PET/CT)
- \ 4 αίθουσες αγγειογραφικών και αιμοδυναμικών εξετάσεων που καλύπτουν όλες τις ειδικότητες (νευροακτινολογία, επεμβατική ακτινολογία, καρδιολογία, αγγειοχειρουργική)
- \ Υβριδικό χειρουργείο, το μοναδικό στη χώρα μας και ένα από τα ελάχιστα που υπάρχουν στην Ευρώπη
- \ 3 ψηφιακοί μαστογράφοι
- \ 25 και πλέον μηχανήματα υπερήχων όλων των τύπων
- \ 7 μηχανήματα κλασσικής ακτινολογίας και ακτινοσκόπησης για όλες τις ανάγκες
- \ 2 συστήματα γ-camera και Spect-camera: με δύο κεφαλές εκ των οποίων η μία με flat panel CT
- \ 14 C-arm ακτινοσκοπικά και φορητά ακτινολογικά για τις ανάγκες των ορόφων, των χειρουργείων και όλων των ειδικών μονάδων (νεογνών, ΜΕΘ, κτλ.)



Facebook/Hygeia Hospital
LinkedIn/Hygeia Hospital/Υγεία
Youtube/ygeiahospital
www.hygeia.gr

Facebook/mitera.hospital
LinkedIn/company/mitera-hospital-
Youtube/Ekdiloseismitera
www.mitera.gr

ΜΗΝΥΜΑ ΠΡΟΕΔΡΩΝ ΤΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Αγαπητοί συνάδελφοι,

Η εξέλιξη της τεχνολογίας και της γνώσης στην απεικόνιση, καθώς επίσης και η ανάπτυξη νέων θεραπευτικών δυνατοτήτων στην Ογκολογία σε συνδυασμό με τη σημασία της έγκαιρης διάγνωσης και της σταδιοποίησης των όγκων, έχουν δημιουργήσει μία αλληλοεξάρτηση των δύο αυτών ειδικοτήτων στην καθημερινή κλινική πράξη. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση, διεθνώς, ενός νέου δυναμικού πεδίου, της «**Ογκολογικής Απεικόνισης**».

Σας καλωσορίζουμε, στο **5ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ογκολογικής Απεικόνισης** το οποίο διεξάγεται από **15 - 17 Δεκεμβρίου 2017**, στην Αίθουσα «**Ν. Λούρος**» του Νοσοκομείου «**ΜΗΤΕΡΑ**» στο **Μαρούσι**.

Στόχοι του Συνεδρίου είναι η επιθυμία μας να μοιραστούμε γνώσεις και εμπειρίες με άλλους εκλεκτούς στο αντικείμενο αυτό συναδέλφους, αλλά και να ανταλλάξουμε επιστημονικά δεδομένα στους νεότερους γιατρούς.

Με συναδελφικούς χαιρετισμούς

Οι Πρόεδροι της Οργανωτικής Επιτροπής

Ιωάννης Ανδρέου
Ακτινολόγος, Διευθυντής
Τμημάτων Απεικόνισης
Νοσοκομείων
ΥΓΕΙΑ & ΜΗΤΕΡΑ

Αθανάσιος Γουλιάμος
Ομ. Καθηγητής
Ακτινολογίας
Πανεπιστημίου Αθηνών

Πάρις Α. Κοσμίδης
Παθολόγος Ογκολόγος
Διευθυντής
Β' Ογκολογικής Κλινικής
ΥΓΕΙΑ

Η Πρόεδρος της Επιστημονικής Επιτροπής

Λία Ευαγγελία Μουλοπούλου
Καθηγήτρια Ακτινολογίας Πανεπιστημίου Αθηνών
Α' Εργαστήριο Ακτινολογίας



ΟΡΓΑΝΩΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

ΠΡΟΕΔΡΟΙ: Ιωάννης Ανδρέου - Αθανάσιος Γουλιάμος - Πάρις Κοσμίδης

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Λία Ευαγγελία Μουλοπούλου

ΜΕΛΗ: Ρωξάνη Ευθυμιάδου

Βασίλειος Κουτουλίδης

Στέφανος Λαμπρόπουλος

Φώτης Λάσπας

Γεώργιος Λύπας

Βασίλειος Πρασόπουλος

Αρκάδιος Ρουσάκης

Χρήστος Σκαρλέας

Αχιλλέας Χατζηγιάννου

Δ.Σ. ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ ΙΑΤΡΩΝ ΥΓΕΙΑ

ΠΡΟΕΔΡΟΣ: Βασίλειος Πρασόπουλος

ΑΝΤΙΠΡΟΕΔΡΟΣ: Ηρακλής Αβραμόπουλος

ΓΕΝ. ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ: Ειρήνη Παναγιώτη - Μποζιώρη

ΑΝ. ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ: Ιωάννης Φαναριώτης

ΤΑΜΙΑΣ: Δημήτριος Μάλλιος

ΜΕΛΗ: Απόστολος Νταϊλιάνας

Χαρίλαος Παππής



ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

ΤΟΠΟΣ & ΧΡΟΝΟΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Νοσοκομείο ΜΗΤΕΡΑ
Συνεδριακό Κέντρο Ν. Λούρος
Διεύθυνση: Ερυθρού Σταυρού 6, 15123 Μαρούσι
15-17 Δεκεμβρίου 2017

ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ - ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ



Μιχαλακοπούλου 105, 11527 Αθήνα
Τηλ.: 210 7711673 - Fax: 210 7711289
Email: congress2@prctravel.gr
Web Site: www.prctravel.gr

WEB SITE ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ: www.5thoncologicimagingcongress.gr

ΕΓΓΡΑΦΕΣ

Το δικαίωμα συμμετοχής είναι **ΔΩΡΕΑΝ**

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΟΜΙΛΙΩΝ

Η αίθουσα είναι πλήρως εξοπλισμένη για προβολή μέσω Η/Υ και όλες οι παρουσιάσεις θα γίνουν μέσω της κεντρικής μονάδας του Συνεδρίου. Παρακαλούμε όπως παραδώσετε το υλικό σας στην τεχνική Γραμματεία, τουλάχιστον 1 ώρα πριν την παρουσίασή σας. Για την καλύτερη εξυπηρέτησή σας παρακαλούμε η παρουσίασή σας (Power Point) να βρίσκεται αποθηκευμένη σε USB ή CD.

ΕΚΘΕΣΗ

Καθ' όλη τη διάρκεια του Συνεδρίου θα λειτουργήσει έκθεση σύγχρονου τεχνολογικού και ιατροφαρμακευτικού εξοπλισμού.



ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Βάσει της διάταξης του ΕΟΦ (81867/19-11-2012) όλοι οι εγγεγραμμένοι σύνεδροι δικαιούνται Πιστοποιητικό Παρακολούθησης, εφ' όσον έχουν συμπληρώσει το 60% των συνολικών ωρών παρακολούθησης του Συνεδρίου.

Το πιστοποιητικό συμμετοχής θα παραδίδεται από τη Γραμματεία του Συνεδρίου σε όλους τους εγγεγραμμένους με τη συμπλήρωση της απαραίτητης φόρμας αξιολόγησης του Συνεδρίου, την **Κυριακή 17 Δεκεμβρίου ώρα 15:00**.

Ο αριθμός των Μορίων Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης (CME-CPD) που θα χορηγηθεί στον κάθε Σύνεδρο, θα υπολογιστεί βάσει του χρόνου παρακολούθησης

ΜΟΡΙΟΔΟΤΗΣΗ

Το Συνέδριο χορηγήθηκε με **16 Μόρια** Συνεχιζόμενης Ιατρικής Εκπαίδευσης CME Credit Points.

ΚΑΡΤΕΣ ΣΥΝΕΔΡΩΝ

Οι διαπιστεύσεις των Συνέδρων (badges) θα παραδίδονται από τη Γραμματεία του Συνεδρίου και είναι ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΕΣ για την είσοδο στη Συνεδριακή Αίθουσα.

Κατά την είσοδο στη Συνεδριακή Αίθουσα και σύμφωνα με τη διάταξη του ΕΟΦ (81867/19-11-2012), θα πραγματοποιείται σκανάρισμα του BARCODE της κάρτας διαπίστευσης καθ' όλη τη διάρκεια του Συνεδρίου.

ΩΡΑΡΙΟ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑΣ

Παρασκευή	15/12/2017	13:00-20:30
Σάββατο	16/12/2017	09:00-20:30
Κυριακή	17/12/2017	09:00-15:00

ΕΠΙΣΗΜΗ ΓΛΩΣΣΑ ΣΥΝΕΔΡΙΟΥ

Επίσημη γλώσσα του Συνεδρίου είναι η Ελληνική.

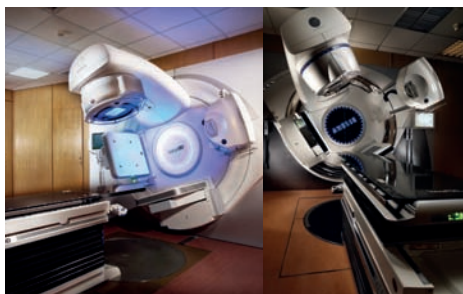


ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Οι Πρόεδροι και τα Μέλη της Οργανωτικής και της Επιστημονικής Επιτροπής του 5ου Πανελληνίου Συνεδρίου Ογκολογικής Απεικόνισης ευχαριστούν τις Εταιρείες που ακολουθούν κατά αλφαβητική σειρά, που συνέβαλαν σημαντικά στην πραγματοποίησή του:



Ολοκληρωμένη αντιμετώπιση του καρκίνου



Ακτινοθεραπευτική Ογκολογία

Γραμμικοί επιταχυντές VERSA & AXESSE και οι πλέον εξελιγμένες τεχνικές ακτινοθεραπείας (IMRT, VMAT, IGRT, SRT/SRS).



Ακτινοχειρουργική Εγκεφάλου Gamma Knife

Η πιο ακριβής και ασφαλής ακτινοχειρουργική θεραπεία βλαβών εγκεφάλου παγκοσμίως, με το πρωτοποριακό & μοναδικό στην Ελλάδα Leksell Gamma Knife Perfection.



Ογκολογική Απεικόνιση

Σύγχρονα απεικονιστικά μηχανήματα: Αξονικός Τομογράφος 128 σειρών ανιχνευτών, M.R.I. 3T, PET/ CT, SPECT/CT, Ψηφιακά Ακτινολογικά και Ακτινοσκοπικά μηχανήματα, Ψηφιακός Μαστογράφος καθώς και Ψηφιακά μηχανήματα υπερήχων.

Ογκολογικές Κλινικές_ολοκληρωμένη παρακολούθηση - υποστήριξη του ογκολογικού ασθενή. Εξειδικευμένες στη διάγνωση, σταδιοποίηση, θεραπεία, παρακολούθηση και υποστήριξη ασθενών με καρκίνο. Χορηγούνται όλες οι νεότερες στοχευμένες θεραπείες και οι σύγχρονες ανοσοθεραπείες σε συγκεκριμένες μορφές καρκίνου.

Ιατρείο Γενετικής Συμβουλευτικής_διάγνωση, θεραπεία, παρακολούθηση και πρόληψη **Κέντρο Βραχυθεραπείας προστάτη**_αντιμετώπιση με σύγχρονες μεθόδους του καρκίνου στο ουρογεννητικό σύστημα

Παθολογοανατομικό & Κυτταρολογικό εργαστήριο_εξειδίκευση στη διάγνωση και το μοριακό έλεγχο των όγκων

Υπηρεσίες Ψυχικής Υποστήριξης_για τους ασθενείς και τους οικείους τους



Τμήμα Πυρηνικής Ιατρικής

Χρήση ραδιοϊσοτόπων στην αντιμετώπιση επώδυνων οστικών μεταστάσεων καθώς και για τη θεραπεία ηπατικών μεταστάσεων σε επιλεγμένους ασθενείς. Χρήση ραδιενεργών ουσιών για τη διάγνωση, παρακολούθηση και ανταπόκριση στη θεραπεία (PET-CT SCAN).



Ρομποτική Χειρουργική

Da Vinci Xi: τελευταίας γενιάς Σύστημα Ρομποτικής Χειρουργικής για ένα ευρύ φάσμα επεμβάσεων με πολλαπλά οφέλη για τον ασθενή.



Ογκολογική Χειρουργική

Δυνατότητα εξειδικευμένων χειρουργικών επεμβάσεων σε συγχρονες εγκαταστάσεις.



Μονάδα Παθολογικής Ογκολογίας

Σύγχρονη μονάδα Χημειοθεραπείας 27 θέσεων με σύστημα ενδοπαρακολούθησης και εξειδικευμένο προσωπικό.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Παρασκευή 15 Δεκεμβρίου 2017

13:00-15:00

Εγγραφές

15:00-16:30

Στρογγυλή Τράπεζα I

Στοχεύουσες θεραπείες και Ανοσοθεραπεία

Προεδρείο: Παναγιώτης Πρασόπουλος, Χρίστος Παπαδημητρίου

Στοχεύουσες θεραπείες καρκίνου: Κλινική ανασκόπηση
Γεώργιος Λύπας (20')

Διαγνωστικές ιδιαιτερότητες στην αξιολόγηση αποκρίσεων
στις στοχεύουσες θεραπείες
Αρκάδιος Ρουσάκης (20')

Ανοσοθεραπεία καρκίνου: Κλινική ανασκόπηση
Στέφανος Λαμπρόπουλος (20')

Διαγνωστικές ιδιαιτερότητες στην αξιολόγηση αποκρίσεων
στην ανοσοθεραπεία
Δημήτρης Κεχαγιάς (20')

16:30-17:00

Διάλεξη I

Προεδρείο: Ιωάννης Ανδρέου, Επαμεινώνδας Σαμαντάς

Απεικονιστικά ευρήματα σε παρενέργειες και επιπλοκές των
αντινεοπλασματικών θεραπειών
Δήμητρα Λογγίτση (30')

17:00-17:30

Διάλειμμα Καφέ

17:30-19:00

Στρογγυλή Τράπεζα II

Αιματολογικές Κακοήθειες

Προεδρείο: Λία Ευαγγελία Μουλοπούλου, Ευάγγελος Τέρπος

Λέμφωμα: Ο ρόλος του PET-CT στη σταδιοποίηση,
επανασταδιοποίηση και παρακολούθηση
Βασίλης Πρασόπουλος (25')

Λέμφωμα: Ποιος ο ρόλος της Μαγνητικής Τομογραφίας;
Σοφία Φονταρά (20')



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Παρασκευή 15 Δεκεμβρίου 2017

Πολλαπλούν Μυέλωμα: Ο σύγχρονος ρόλος της απεικόνισης
Βασίλης Κουτουλίδης (25')

Κλινικά σχόλια: Λέμφωμα
Θεόδωρος Βασιλακόπουλος (7')

Κλινικά Σχόλια: Πολλαπλούν Μυέλωμα
Ευάγγελος Τέρπος (7')

19:00-19:30

Διάλεξη II

Προεδρείο: **Αχιλλέας Χατζηϊωάννου**

Επεμβατική Ακτινολογία: Το παράθυρο στην ιατρική του μέλλοντος
Ηλίας Μπρούντζος (30')

19:30-20:00

Τελετή Έναρξης – Χαιρετισμοί

Αθανάσιος Γουλιάμος - Πάρις Κοσμίδης
Πρόεδροι της Οργανωτικής Επιτροπής του Συνεδρίου

Λία Ευαγγελία Μουλοπούλου
Πρόεδρος της Επιστημονικής Επιτροπής του Συνεδρίου

Βασίλειος Πρασόπουλος
Πρόεδρος της Επιστημονικής Ένωσης Ιατρών ΥΓΕΙΑ

Ανδρέας Καρταπάνης
Διευθύνων Σύμβουλος Νοσοκομείων ΥΓΕΙΑ & ΜΗΤΕΡΑ

20:00-20:30

Εναρκτήρια Ομιλία

Γονιδίωμα και Καρκίνος
Δημήτριος Θάνος (30')
Ακαδημαϊκός

20:30

Δεξίωση Υποδοχής



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Σάββατο 16 Δεκεμβρίου 2017

09:00-10:30

Στρογγυλή Τράπεζα III

Επεμβατική Ακτινολογία σε Κακοήθειες Ήπατος και Χοληφόρων

Προεδρείο: **Ηλίας Μπρούντζος, Ιωάννης Κόντης**

Ο ρόλος του χημειοεμβολισμού στις ηπατικές κακοήθειες
Αικατερίνη Μαλαγάρη (20')

Ο ρόλος του ραδιοεμβολισμού στις ηπατικές κακοήθειες
Μιχαήλ Γλυνός (20')

Ο ρόλος της Επεμβατικής Ακτινολογίας σε κακοήθειες των χοληφόρων
Σταύρος Σπηλιόπουλος (20')

Ο ρόλος του εμβολισμού της πυλαίας φλέβας στην διαχείριση ασθενών με κακοήθειες ήπατος και χοληφόρων
Μιλτιάδης Κροκίδης (20')

10:30-12:00

Στρογγυλή Τράπεζα IV

Κακοήθειες Παγκρέατος και Ήπατος

Προεδρείο: **Χαρίνα Τριαντοπούλου, Γεώργιος Φραγκουλίδης**

Αδενοκαρκίνωμα παγκρέατος: Ο ρόλος της Πολυτομικής CT στον ορισμό της εξαιρέσιμης και της οριακά εξαιρέσιμης νόσου
Βασίλειος Κουτουλίδης (25')

Κυστικά νεοπλασμάτα παγκρέατος: Ο ρόλος της απεικόνισης στη διάγνωση και την εκτίμηση του κακοήθους δυναμικού
Ανδρέας Κουρέας (25')

Διαγνωστικές προκλήσεις στην απεικόνιση του ηπατικού καρκίνου
Ευάγγελος Χαρταμπίλας (25')

Κλινικά Σχόλια: **Γεώργιος Φραγκουλίδης (5')**

12:00-12:30

Διάλειμμα Καφέ

12:30-14:00

Στρογγυλή Τράπεζα V

Καρκίνος Πνεύμονος

Προεδρείο: **Κοσμάς Ηλιάδης, Ιωάννης Ανδρέου**

Πρόγραμμα προληπτικού πληθυσμιακού ελέγχου (screening) – Διαχείριση ευρημάτων
Μαρία Σκυλακάκη (20')

Ο ρόλος του PET/CT στη σταδιοποίηση: Πλεονεκτήματα και περιορισμοί
Σοφία Χατζηϊωάννου (20')



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Σάββατο 16 Δεκεμβρίου 2017

14:00-14:30

Διάλεξη III

Προεδρείο: **Λία Ευαγγελία Μουλοπούλου, Πάρις Κοσμίδης**

Ραδιοφάρμακα στην Ογκολογία: Η εποχή των theranostics
Βασίλειος Πρασόπουλος (30')

14:30-15:30

Ελαφρύ Γεύμα

15:30-17:00

Φροντιστήριο

Γυναικολογικός Καρκίνος

Παρουσίαση ενδιαφερόντων περιστατικών γυναικολογικών κακοηθειών με διαδραστική συμμετοχή
Αριστείδης Αντωνίου, Χάρης Μπουργιώτη (80')

17:00-17:30

Διάλειμμα Καφέ

17:30-19:00

Δορυφορικό Συμπόσιο IBM Technology

Προεδρείο: **Ιωάννης Ανδρέου, Πάρις Κοσμίδης**

Frontiers in AI for Life Sciences and Health Care
Κωνσταντίνος Μπέκας

19:00-20:30

Στρογγυλή Τράπεζα VI

Όγκοι Εγκεφάλου

Προεδρείο: **Αθανάσιος Γουλιάμος, Κανάρης Παναγόπουλος**

Θεραπεία Όγκων Εγκεφάλου με γ-knife: Πώς δρα και ποιά τα απεικονιστικά κριτήρια επιτυχίας
Παναγιώτης Νομικός (25')

Εκτίμηση θεραπευτικής απόκρισης Γλοιωμάτων: Τα κριτήρια RANO
Αρκάδιος Ρουσάκης (25')

Ειδικές τεχνικές Μαγνητικής Τομογραφίας (Αιμάτωση, Διάχυση, Φασματοσκοπία): Τι προσφέρουν στη διάγνωση των εγκεφαλικών όγκων και την εκτίμηση του θεραπευτικού αποτελέσματος
Χρήστος Μουρμούρης (25')

Κλινικά Σχόλια: **Κανάρης Παναγόπουλος (10')**



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Κυριακή 17 Δεκεμβρίου 2017

09:00-10:30

Στρογγυλή Τράπεζα VII

Ακτινοθεραπεία

Προεδρείο: Κωνσταντίνος Δαρδούφας, Άννα Ζυγογιάννη

Ο ρόλος της απεικόνισης στο σχεδιασμό ακτινοθεραπείας:
Παρελθόν, Παρόν, Μέλλον
Χρήστος Σκαρλέας (20')

Εξελιγμένες τεχνικές Μαγνητικής Τομογραφίας: Τι μπορεί να προσφέρουν στο σχεδιασμό της ακτινοθεραπείας
Μαρία Τζαλονίκου (20')

Η συμβολή της SPECT/CT και PET/CT στο σχεδιασμό της ακτινοθεραπείας: Νεότερες εξελίξεις
Νικόλαος Παπαθανασίου (20')

Απεικονιστικές απαιτήσεις εξελιγμένων τεχνικών ακτινοθεραπείας
Παντελής Καραϊσκος (20')

10:30-12:00

Στρογγυλή Τράπεζα VIII

Καρκίνος Προστάτη

Προεδρείο: Γεώργιος Ζαχαρόπουλος, Εμμανουήλ Παναγιώτου

Ο ρόλος του διορθικού υπερηχογραφήματος με ελαστογραφία και fusion imaging στον καρκίνο του προστάτη
Γεώργιος Ζαχαρόπουλος (20')

Πολυπαραμετρική Μαγνητική Τομογραφία και καρκίνος του προστάτη: Κλινικά ερωτήματα και απαντήσεις
Φώτιος Λάσπας (25')

Ο ρόλος της Πυρηνικής Ιατρικής στη διαχείριση του καρκίνου του προστάτη
Μιχαήλ Σουβατζόγλου (25')

Κλινικά σχόλια: Γεράσιμος Αλιβιζάτος (10')

12:00-12:30

Διάλειμμα Καφέ



ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

Κυριακή 17 Δεκεμβρίου 2017

12:30-14:00

Στρογγυλή Τράπεζα IX

Καρκίνος Μαστού

Προεδρείο: **Ελένη Φαλιάκου, Αρκάδιος Ρουσάκης**

Η σημασία της προεγχειρητικής διάγνωσης (Μαστογραφία, Υπερηχογράφημα, Μαγνητική Τομογραφία)

Νικόλαος Δημητρόπουλος (20')

Η Μαγνητική Μαστογραφία στην προεγχειρητική τοπική σταδιοποίηση

Ευαγγελία Πανουργιά (20')

Radiogenomics στον καρκίνο του μαστού: Από τη Μοριακή Βιολογία στην Απεικόνιση

Αλεξάνδρα Αθανασίου (20')

Εκτίμηση του αποτελέσματος της νεο-επικουρικής χημειοθεραπείας

Βασιλική Φιλιππή (20')

Κλινικά σχόλια: Ειρήνη Καρυδά (7')

14:00-14:30

Διάλεξη IV

Προεδρείο: **Αθανάσιος Γουλιάμος, Εμμανουήλ Χατζημανώλης**

Όγκοι κεφαλής - τραχήλου: Ο ρόλος της σύγχρονης απεικόνισης

Ρωξάνη Ευθυμιάδου (30')

14:30-15:00

Τελετή Λήξης



ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΟΜΙΛΙΩΝ



ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΚΡΙΣΕΩΝ ΣΤΙΣ ΣΤΟΧΕΥΟΥΣΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ

Αρκάδιος Ρουσάκης

Διευθυντής Τμήματος Αξονικής & Μαγνητικής Τομογραφίας, Νοσοκομεία ΥΓΕΙΑ & ΜΗΤΕΡΑ

Στη διάρκεια των τελευταίων χρόνων, χάρη στις προόδους της μοριακής βιολογίας, έγιναν διαθέσιμα για κλινική χρήση πολλά Νεότερα Ογκολογικά Φάρμακα (ΝΟΦ), που στοχεύουν στην επιλεκτική διαταραχή-αναστολή συγκεκριμένων βιολογικών «μονοπατιών» στη διαδικασία της καρκινογένεσης. Ανάλογα με το βιολογικό μηχανισμό στον οποίο στοχεύουν, τα ΝΟΦ μπορεί να ταξινομηθούν στις εξής κύριες κατηγορίες: Αντιαγγειογενετικά, αντιαγγειακά, φάρμακα που παρεμβαίνουν στους υποδοχείς EGFR-HER2 ή KIT, αναστολείς του βιολογικού μονοπατιού P13K/Akt/mTOR και φάρμακα ορμονικών θεραπειών.

Λόγω του τρόπου δράσης τους και σε αντίθεση με τις «κλασσικές» αντινεοπλασματικές θεραπείες, τα ΝΟΦ έχουν κυτταροστατική παρά κυτταροτοξική δράση, δηλαδή αναστέλλουν την ανάπτυξη των καρκινικών κυττάρων επιδρώντας επιλεκτικά στο μικροπεριβάλλον τους (υποξία, νεοαγγειογένεση) είτε σε συγκεκριμένους μηχανισμούς του μεταβολισμού τους. Κατά συνέπεια, η θεραπευτική τους δράση μπορεί να είναι πετυχημένη, χωρίς να διαπιστώνεται (τουλάχιστον αρχικά) καμία αξιολογήσιμη συρρίκνωση των νεοπλασματικών εστιών.

Οι επίσημες κατευθυντήριες οδηγίες για την αξιολόγηση του θεραπευτικού αποτελέσματος στην Ογκολογία (RECIST 1.1), στηρίζονται στη μεταβολή του μεγέθους του όγκου ως βασικού αντικειμενικού κριτηρίου εκτίμησης της ανταπόκρισης. Επειδή, όμως, όπως προαναφέρθηκε, τα ΝΟΦ δρουν κυτταροστατικά, συχνά τα κριτήρια RECIST 1.1 αποδεικνύονται ανακριβή για την αξιολόγηση της θεραπευτικής τους αποτελεσματικότητας. Νεότερες απεικονιστικές μέθοδοι και τεχνικές, έχουν αποδειχθεί περισσότερο αξιόπιστες για το σκοπό αυτό. Ειδικότερα, η επίδραση ορισμένων ΝΟΦ στη νεοαγγειογένεση μπορεί να εκτιμηθεί ακριβέστερα με τις τεχνικές απεικόνισης της αιμάτωσης (perfusion) με αξονική (ΑΤ) ή Μαγνητική Τομογραφία (ΜΤ). Η τεχνική διάχυσης (diffusion) της ΜΤ επιτρέπει πρώιμη επανεκτίμηση της κυτταροβρίβειας ενός όγκου, ενώ η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET) και η μαγνητική φασματοσκοπία αποτελούν τις βασικές μεθόδους μελέτης του μεταβολισμού των όγκων.

Είναι σημαντικό για τους απεικονιστές ιατρούς να εξοικειωθούν με τους μηχανισμούς δράσης των ΝΟΦ και, παράλληλα, για τους ογκολόγους να ενημερωθούν επαρκώς σχετικά με τις απεικονιστικές τεχνικές που είναι καταλληλότερες για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των στοχευμένων θεραπειών που εφαρμόζουν.



Στέφανος Λαμπρόπουλος

Παθολόγος-Ογκολόγος, Αναπλ. Διευθυντής Γ' Παθολογικής-Ογκολογικής Κλινικής Δ.Θ.Κ.Α. ΥΓΕΙΑ

Η Ανοσοθεραπεία αποτελεί μια σχετικά νέα θεραπευτική προσέγγιση στην αντιμετώπιση του καρκίνου. Εδώ και δεκαετίες είναι γνωστό ότι η ανοσοανεπάρκεια είτε κληρονομική είτε επίκτητη αυξάνει την πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου.

Η χρήση του εμβολίου BCG για τον *in situ* καρκίνο του ουροθηλίου καθώς και η χρήση της ιντερφερόνης για τα αρχικά στάδια του μελανώματος αποτέλεσαν τα πρώτα παραδείγματα ανοσοθεραπείας στην ογκολογία.

Στη διαδικασία της καρκινογένεσης κομβικό ρόλο έχει η αναστολή της ανοσοεπιτήρησης δηλαδή η διαφυγή από την δράση του υγιούς ανοσοποιητικού συστήματος.

Στην τελευταία δεκαετία η ανακάλυψη του συστήματος των υποδοχέων και αντιστοίχων συνδετών CTLA-4/ B7 και PD-1/PDL-1 έδωσε νέα ώθηση στην χρήση της ανοσοθεραπείας στην ογκολογία. Έτσι, ξεκινώντας αρχικά από το μελάνωμα και μετέπειτα από πολλούς συμπαγείς όγκους αλλά και αιμα-τολογικές κακοήθειες, η χρήση αντισωμάτων έναντι του CTLA-4, PD-1, PDL-1 αποτελεί μια νέα και πολλά υποσχόμενη θεραπεία.

Δυστυχώς δεν υπάρχει όφελος σε όλους τους όγκους ούτε σε όλους τους ασθενείς και η έγκριση των ανοσοθεραπευτικών φαρμάκων δεν έχει συνοδευτεί από αξιόπιστους βιοδείκτες. Εξαίρεση είναι η περίπτωση του PDL-1 στον καρκίνο του πνεύμονα, και αυτή μόνο για τον παράγοντα pembrolizumab. Η αναζήτηση βιοδεικτών προκειμένου να προβλέψουμε το πιθανό όφελος από την ανοσοθεραπεία, παραμένει επιτακτική στην κλινική πράξη.

Ταυτόχρονα, η χρήση της ανοσοθεραπείας συνοδεύεται από εν δυνάμει νέες παρενέργειες από την διαδικασία της ενεργοποίησης της αυτοανοσίας, που απαιτούν γνώση και σωστή παρακολούθηση καθώς και συνεργασία πολλών ειδικοτήτων.

Η αξιολόγηση του αποτελέσματος θέτει συχνά διλήμματα καθώς τα έως τώρα κριτήρια ανταπόκρισης έχουν αμφισβητηθεί και αντικατασταθεί από νέα όπου επιτρέπεται ακόμα και η αύξηση του μεγέθους κάποιων βλαβών χωρίς αυτό αυτόματα να σημαίνει αποτυχία της θεραπείας.

Ο συνδυασμός διαφορετικών ανοσοθεραπευτικών αλλά και με κλασσική χημειοθεραπεία, αντιαγγειογενετικά φάρμακα ή και ακτινοθεραπεία μπορεί να επιφέρει ακόμα καλύτερα αποτελέσματα στο άμεσο μέλλον, αυξάνοντας όμως και τις πιθανές παρενέργειες αλλά και τα διαγνωστικά διλήμματα.



ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΣΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΠΟΚΡΙΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΟΣΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Δημήτρης Κεχαγιάς

Ακτινολόγος, Αναπλ. Διευθυντής Τμήματος Αξονικού - Μαγνητικού Τομογράφου & Οστεοπόρωσης
Δ.Θ.Κ.Α. ΥΓΕΙΑ

Η ανοσοθεραπεία αλλάζει την απεικονιστική εκτίμηση της ανταπόκρισης στη θεραπεία του καρκίνου και των ανεπιθύμητων ενεργειών που σχετίζονται με την ίδια τη θεραπεία. Μπορεί να υπάρχει σημαντική καθυστέρηση στη μείωση του μεγέθους του όγκου ενώ η εμφάνιση νέων βλαβών ή όγκων που αυξάνουν σε μέγεθος σε σύντομο χρονικό διάστημα μετά την ολοκλήρωση της θεραπείας μπορεί να μην αντικατοπτρίζουν πρόοδο νόσου. Η εκτίμηση της ανταπόκρισης στη θεραπεία πρέπει να γίνεται με δύο διαδοχικές απεικονίσεις που να απέχουν χρονικά τουλάχιστον 4 εβδομάδες.

Επιπλέον, η ενεργοποίηση του ανοσοποιητικού συστήματος μπορεί να προκαλέσει ανεπιθύμητα τοξικά αποτελέσματα που θα μπορούσαν να εκληφθούν ως μεταστατική νόσος ή ως μη σχετιζόμενα με τη θεραπεία και να καθυστερήσει η ενδεδειγμένη κλινική διαχείριση.

Οι ακτινοδιαγνώστες πρέπει να αναγνωρίζουν τους τύπους ανταπόκρισης στις νέες θεραπείες και τις παρενέργειές τους ώστε να μην εκλαμβάνονται λανθασμένα ως πρόοδος νόσου ή αποτυχία της θεραπείας.

ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΣΕ ΠΑΡΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ ΤΩΝ ΑΝΤΙΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΘΕΡΑΠΕΙΩΝ

Δήμητρα Λογγίση

Ακτινολόγος, Επιμελήτρια Τμήματος Αξονικής και Μαγνητικής Τομογραφίας Δ.Θ.Κ.Α. ΥΓΕΙΑ

Οι κλασικοί χημειοθεραπευτικοί παράγοντες αναστέλλουν την κυτταρική διαίρεση και στοχεύουν στα ταχέως πολλαπλασιαζόμενα κύτταρα. Αντιθέτως, οι νέες στοχευμένες μοριακές θεραπείες κατευθύνονται προς ειδικά μόρια υπεύθυνα για την ρύθμιση κυτταρικών δραστηριοτήτων, ως εκ τούτου η έναρξη και η εκδήλωση της τοξικότητάς τους μπορεί να διαφέρει. Η κατανόηση των μηχανισμών δράσης μπορεί να βοηθήσει στην αναγνώριση της σχετιζόμενης τοξικότητάς τους, αν και οι μηχανισμοί που προκαλούν τοξικότητα δεν είναι απολύτως κατανοητοί. Κάποια από τα μονοκλωνικά αντισώματα και τους αναστολείς κίνησης τυροσίνης ενώνονται με γνωστούς υποδοχείς κυτταρικής μεμβράνης. Άλλοι ενώνονται με ενδοκυττάρια μόρια, έχουν πολλαπλούς στόχους και η τοξικότητά τους μπορεί να είναι γενικευμένη. Όλες οι καινούριες θεραπείες αποτελούν νέες προκλήσεις για τους ακτινολόγους αφού ο μηχανισμός δράσης τους και οι παρενέργειές τους διαφέρουν από τους συμβατικούς χημειοθεραπευτικούς παράγοντες. Πολλές παρενέργειες των στοχευμένων θεραπειών δεν είναι δόσοεξαρτώμενες, κάποιες είναι ασυμπτωματικές, ενώ για άλλες η πρώτη εκδήλωση είναι ακτινολογική. Είναι επιτακτικό οι ακτινολόγοι να έχουν γνώση αυτών των παρενεργειών και επιπλοκών και να αναγνωρίζουν τα σχετικά απεικονιστικά ευρήματα συνηθέστερα σε Αξονική και Μαγνητική Τομογραφία, ώστε να παρέχουν πλήρη διαφορική διάγνωση και να διαδραματίζουν ουσιαστικό ρόλο στη φροντίδα του ασθενούς. Σκοπός της παρούσας ομιλίας είναι η ανασκόπηση των πιο συχνών ακτινολογικών εκδηλώσεων τοξικότητας τόσο των κλασικών όσο και των νεότερων αντινεοπλασματικών θεραπειών, πάντα μέσα στο αντίστοιχο κλινικό πλαίσιο.



Αικατερίνη Μαλαγάρη

Αναπλ. Καθηγήτρια Ακτινολογίας ΕΚΠΑ Π.Γ.Ν.Α ΑΤΤΙΚΟΝ

Υπάρχουν εν χρήσει 3 διαφορετικά είδη μεθόδων:

1) Κλασικός χημειοεμβολισμός – ΧΜΕ (conventional transarterial chemoembolization c- TACE). Ο ΧΜΕ συνίσταται στην έγχυση των αντικαρκινικών φαρμάκων, με ή χωρίς σύγχρονη χορήγηση λιπιδόλης μέσα στην ηπατική αρτηρία και ακολουθεί εμβολισμός με διάφορα σωματιδιακά υλικά, 2) Ισχαιμικός εμβολισμός (δηλαδή χωρίς χρήση χημειοθεραπευτικού μέσου- bland embolization), 3) Χημειοεμβολισμός με σωματίδια που εκλύουν χημειοθεραπευτικά. Ο ραδιοεμβολισμός παρουσιάζεται σε άλλη προσκεκλημένη ομιλία.

Κλασικός Χημειοεμβολισμός

Ο βασικός μηχανισμός λειτουργίας του χημειοεμβολισμού είναι ότι επιτρέπει μεγαλύτερες συγκεντρώσεις των χημειοθεραπευτικών παραγόντων μέσα σε έναν όγκο εκλεκτικά χωρίς να υπάρχει μεγάλη συστηματική τοξικότητα. Έχει βρεθεί ότι η συκέντρωση των χημειοθεραπευτικών ουσιών μέσα στον καρκινικό ιστό μπορεί να είναι 10-100 φορές υψηλότερη μετά από το χημειοεμβολισμό από ότι μετά από τη συστηματική χημειοθεραπεία. Ακόμα, επειδή ο εμβολισμός μειώνει την αρτηριακή παροχή, οι χημειοθεραπευτικοί παράγοντες παραμένουν σε επαφή με τα καρκινικά κύτταρα για παρατεταμένες χρονικές περιόδους, γεγονός που προάγει τον κυτταρικό θάνατο. Επιπλέον, ο συνδυασμός χημειοθεραπευτικών ουσιών υψηλής συκέντρωσης και η ισχαιμία που επιτυγχάνεται με την έγχυση σωματιδιακών εμβολικών παραγόντων (embolic particles) μέσα στον όγκο ασκεί συνέργεια στην επίτευξη της νέκρωσης του όγκου. Σήμερα που είναι γνωστό ότι η ισχαιμία δημιουργεί νεοαγγειογένεση υπάρχει η θεωρία ότι το χημειοθεραπευτικό στην ουσία αντισταθμίζει τάση για νεοαγγείωση σαν συνέπεια της ισχαιμίας αλλά ακόμα δεν υπάρχει ομοφωνία στο θέμα αυτό. Τα χημειοθεραπευτικά που χρησιμοποιούνται στον εμβολισμό περιλαμβάνουν τη doxorubicin (36%), και ακολουθούν σε συχνότητα η cisplatin (31%), epi/doxorubicin (12%), mitoxantrone (8%) και το SMANCS (5%) (χημική ένωση από ένα συνθετικό πολυμερές –copolymer- του στυρένιου μαλεϊκού οξέος – styrene maleic acid– (SMA) και ενός πρωτεϊνικού αντικαρκινικού παράγοντα -neocarzinostatin- (NCS) ικανού να αναστείλλει τη σύνθεση του DNA και να προκαλέσει ακόμη και την αποσύνθεσή του.

Από διπλά σχήματα συχνότερα χρησιμοποιούνται δύο διαφορετικοί τύποι θεραπείας διπλού σχήματος που περιλαμβάνουν doxorubicin ή epirubicin μαζί με cisplatin, ενώ το τριπλό σχήμα που συχνότερα χρησιμοποιείται είναι doxorubicin ή epirubicin, cisplatin και mitomycin C (Laura Marelli et al, Cardio and Intervent Radiology 2007). Παρ'όλα αυτά δεν υπάρχει επιβεβαίωση της ανωτερότητας κανενός χημειοθεραπευτικού παράγοντα μόνου, ή ενός απλού σχήματος σε σχέση με τις συνδυασμένες θεραπείες.

Ισχαιμικός εμβολισμός (bland embolization)

Αποσκοπεί στη δημιουργία πλήρους ανοξίας στον όγκο με υπερεκλεκτική χορήγηση πολύ μικρών σωματιδίων για να αποφευχθεί η δημιουργία απλής ισχαιμίας. Η υποξία έχει αποδειχθεί ότι ασκεί εξαιρετικά ισχυρή διέγερση της αγγειογένεσης και των μεταλλάξεων του p53 καθώς επίσης προωθεί ισχυρά την κατανάλωση γλυκόζης στα καρκινικά κύτταρα. Έτσι, ο στόχος του ισχαιμικού εμβολισμού είναι η πλήρης ανοξία. Στα κέντρα που χρησιμοποιούν το ισχαιμικό εμβολισμό προοδευτικά χρησιμοποιήθηκαν όλο και μικρότερα σωματίδια (40-120μ) με στόχο την απόφραξη ακόμα και των μικρότερων ενδο-ογκικών κλάδων

Χημειοεμβολισμός με σφαιρίδια που απελευθερώνουν χημειοθεραπευτικό

Τα εμβολοσφαιρίδια που απελευθερώνουν χημειοθεραπευτικά είναι μία νέα τεχνολογία, με σφαιρίδια που μπορούν να εμποτισθούν με δοξορουβικίνη, επιρουβικίνη ή ιρινοτεκάνη. Η τελευταία είναι κατάλληλη για τον εμβολισμό ηπατικών μεταστάσεων. Έτσι με αυτά τα σφαιρίδια επιτυγχάνεται και ισχαιμική και κυτταροτοξική δράση με τρόπο που είναι απόλυτα αναπαραγόμενος.



Προκλινικές και κλινικές μελέτες με τα σφαιρίδια αυτά καταδεικνύουν μια συνεχή απελευθέρωση της δοξορουβικίνης για περίοδο 14 ημερών τοπικά στον όγκο ενώ η συγκέντρωση στο πλάσμα της δοξορουβικίνης ήταν ελάχιστη μετά από τον εμβολισμό, υποδεικνύοντας έτσι την υψηλότερη παραμονή του φαρμάκου στον όγκο σε αντίθεση με τον κλασικό χημειοεμβολισμό. Μέσα στον όγκο, η συγκέντρωση της δοξορουβικίνης έφθασε σε αιχμή 3 μέρες μετά τον εμβολισμό και παρέμεινε υψηλή για επτά ημέρες πριν μειωθεί σε 14 ημέρες, δείχνοντας έτσι τη συνεχή απελευθέρωση της δοξορουβικίνης από τα μικροσφαιρίδια. Νέκρωση δημιουργείται σε ποσοστό 30- 100% από την πρώτη συνεδρία αναλόγως με το μέγεθος του όγκου.



Μιχάλης Γλυνός

Επεμβατικός Ακτινολόγος, Δ.Θ.Κ.Α ΥΓΕΙΑ

Ο Ραδιοεμβολισμός (SIRT) αποτελεί τεχνική ενδαρτηριακής εισαγωγής στο ήπαρ μικροσφαιρών προφορτωμένων με το ραδιοϊσότοπο Y-90, το οποίο εκλύει β-ακτινοβολία σε απόσταση 2-4mm.

Οι κυριότερες ενδείξεις περιλαμβάνουν ασθενείς με ανεγχείρητους όγκους οι οποίοι δεν επιδέχονται περαιτέρω χημειοθεραπεία ή θερμοκαυτηριασμό.

Η θεραπεία σχεδιάζεται και πραγματοποιείται με τη συνεργασία των τμημάτων Πυρηνικής Ιατρικής και Επεμβατικής Ακτινολογίας σε δύο στάδια: Αρχικά εκτιμάται η πιθανότητα εξωηπατικής διαφυγής, σχεδιάζεται και υπολογίζεται η δόση του ραδιοφαρμάκου και σε δεύτερο στάδιο γίνεται υπερεκλεκτική χορήγηση.

Μεγάλες πολυκεντρικές μελέτες (SIRFLOX, FOXFIRE, FOXFIRE-Global) (4) συγκρίνουν την συστηματική χημειοθεραπεία (ομάδα Α) με την προσθήκη Ραδιοεμβολισμού και τροποποίηση της χημειοθεραπείας (ομάδα Β) σε ασθενείς με ηπατικές μεταστάσεις από ορθοκολικό καρκίνο. Η δεύτερη ομάδα παρουσίασε μεν καλύτερα αποτελέσματα όσον αφορά στην πρόοδο νόσου στο ήπαρ αλλά υψηλότερο κίνδυνο εξωηπατικής νόσου και παρόμοια ποσοστά με την ομάδα Α όσον αφορά στην συνολική επιβίωση. Αξίζει, εν τούτοις, να σημειωθεί ότι ο Ραδιοεμβολισμός παρουσίασε καλύτερα αποτελέσματα στις περιπτώσεις ασθενών με μεταστάσεις από καρκίνο του δεξιού κόλου καθώς και καλύτερη επιβίωση ελεύθερη προόδου ηπατικής νόσου (progression-free survival) σε μέγεθος όγκου μεγαλύτερο του 12% του ήπατος.

Σε άλλη μελέτη (1) σε παρόμοιους ασθενείς ανθεκτικούς στην χημειοθεραπεία, το 71% παρουσίασε σταθερή νόσο, ενώ το 13% πρόοδο νόσου. Το PET scan ήταν ο μόνος δείκτης συνολικής επιβίωσης, με εκείνους που εμφάνισαν ανταπόκριση στην θεραπεία να έχουν μέση επιβίωση 317 ημερών ενώ ασθενείς που δεν παρουσίασαν ανταπόκριση στο PET να έχουν μέση επιβίωση 163 ημερών.

Θετικά αποτελέσματα έχουν δημοσιευτεί και στο ηπατοκυτταρικό καρκίνωμα, όπου σε σύγκριση με την θεραπεία με Sorafenib ο Ραδιοεμβολισμός οδηγεί σε παρόμοια συνολική επιβίωση αλλά σημαντικότερα λιγότερες ανεπιθύμητες επιδράσεις (3). Η Αμερικανική Εταιρία Ήπατος-Παγκρέατος-Χοληφόρων προτείνει (2) ως ενδείξεις Ραδιοεμβολισμού στο ΗΚΚ την μείωση του σταδίου με στόχο την μεταμόσχευση, την ύπαρξη πυλαίας θρόμβωσης και την προχωρημένη νόσο

Βιβλιογραφία

Kalva S, Rich R, Liu R et al: Yttrium-90 Radioembolization as Salvage Therapy for Liver Metastases From Colorectal Cancer. American Journal of Clinical Oncology: June 2017 Vol 40 Issue 3 p288-293

Schwarz RE, Abou-Alfa GK, Geschwind JF et al. Nonoperative therapies for combined modality treatment of hepatocellular cancer: expert consensus statement. HPB (Oxford) 2010; 12:313

Chow PHW, Gandhi M. Phase III multi-centre open-label randomized controlled trial of selective internal radiation therapy (SIRT) versus sorafenib in locally advanced hepatocellular carcinoma: the SIRveNIB study. J Clin Oncol 35, 2007 suppl; abstr 4002.

Sharma RA, Wasan HS, Van Hazel GA et al: Overall Survival Analysis of the FOXFIRE prospective randomized studies of first-line selective internal radiotherapy (SIRT) in patients with liver metastases from colorectal cancer ASCO, 2017

Klompshouwer, E.G., Dresen, R.C., Verslype, C. et al. Safety and efficacy of transarterial radioembolization in patients with intermediate or advanced stage hepatocellular carcinoma refractory to chemoembolization. Cardiovasc Intervent Radiol (2017).

Zimmermann M, Schulze-Hagen M, Liebl M et al: Safety and Efficacy of Y-90 Radioembolization After Major Hepatic Resection. Cardiovasc Intervent Radiol (2017) 40: 1206-1212



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΕ ΚΑΚΟΗΘΕΙΕΣ ΤΩΝ ΧΟΛΗΦΟΡΩΝ

Σταύρος Σπηλιόπουλος, MD, PhD, EBIR

Επίκουρος Καθηγητής Ακτινολογίας ΕΚΠΑ

Β' Εργαστήριο Ακτινολογίας, Μονάδα Επεμβατικής Ακτινολογίας Π.Γ.Ν.Α ΑΤΤΙΚΟΝ

Οι κακοήθειες των χοληφόρων εξορμούν είτε από τη χοληδόχο κύστη είτε από το χοληφόρο δέντρο (χολαγγειοκαρκίνωμα). Κατά τη διάγνωση περίπου 80-90% των ασθενών με χολαγγειοκαρκίνωμα και 75% των ασθενών με κακοήθεια χοληδόχου κύστης είναι ανεγχείρητοι. Ο ρόλος της επεμβατικής ακτινολογίας έγκειται κυρίως στην αποσυμπίεση της απόφραξης του χοληφόρου συστήματος με σκοπό την παρηγορητική θεραπεία σε περιπτώσεις ανεγχείρητης νεοπλασίας, υποτροπής ή επιπλοκής κατόπιν χειρουργικής αντιμετώπισης, προ της χειρουργικής θεραπείας ή τη δυνατότητα χορήγησης χημειοθεραπείας. Σύμφωνα με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής εταιρείας γαστρεντερολογικής ενδοσκόπησης (ESGE clinical guidelines) σε αλλοιώσεις τύπου Bismuth-Corlette ≥ 2 , η διαδερμική διηπατική μέθοδος επιφέρει καλύτερη παροχέτευση των χοληφόρων με λιγότερα ποσοστά μολυσματικών επιπλοκών συγκριτικά με την ενδοσκοπική μέθοδο (Επίπεδο δεδομένων 1). Ενδείξεις για διαδερμική διηπατική παροχέτευση/stenting αποτελούν ο κακοήθης αποφρακτικός ίκτερος (άμεσης χολερυθρίνης), η χολαγγειίτιδα- σήψη, η χορήγηση χημειοθεραπείας ή βραχυθεραπείας, η εκτροπή της χολής σε διαφυγή της εκφορητικής μοίρας (μετεγχειρητικές επιπλοκές), η υποτροπή κατόπιν χειρουργείου, καθώς και η παροχέτευση με σκοπό βελτίωση αποτελεσμάτων μιας προγραμματισμένης χειρουργικής αντιμετώπισης. Απόλυτη αντένδειξη αποτελεί η μη διορθώσιμη διαταραχή της πηκτικότητας, ενώ η αιμοδυναμική αστάθεια αποτελεί σχετική αντένδειξη καθώς μπορεί να οφείλεται σε σήψη που μπορεί να διορθωθεί με την παροχέτευση, οπότε χρήζει αναισθησιολογικής εκτίμησης και υποστήριξης. Στην παρούσα ομιλία, θα παρουσιαστούν οι τεχνικές και τα αποτελέσματα της διαδερμικής διηπατικής παροχέτευσης-τοποθέτησης μεταλλικής ενδοπρόθεσης (Stenting), σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία και θα συζητηθούν τα επιστημονικά ερωτήματα που χρήζουν περεταίρω μελέτης.



ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΕΙΣ ΣΤΗΝ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΤΟΥ ΗΠΑΤΙΚΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

Ευάγγελος Χαρταμπίλας

Ακτινολόγος ΒΙΟΚΛΙΝΙΚΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Ο ηπατοκυτταρικός καρκίνος (ΗΚΚ) είναι απεικονιστικά ένας πολύ ιδιαίτερος όγκος, καθώς μπορεί να διαγνωστεί με βάση το τυπικό πρότυπο εμπλουτισμού κι απεμπλουτισμού του κατά τη δυναμική εξέταση του ήπατος, χωρίς να είναι αναγκαία η ιστολογική επιβεβαίωση. Ωστόσο το πρότυπο αυτό μπορεί να απουσιάζει συχνά, ειδικά στους μικρούς όγκους · στην περίπτωση αυτή η ανάδειξη του καρκινικού όζου μέσα στην απειραριθμία των κίρρωτικών όζων καθίσταται πραγματική πρόκληση.

Σημαντική βοήθεια στην κατεύθυνση της πρώιμης διάγνωσης προσφέρουν οι ηπατοειδικές σκιαγραφικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στη μαγνητική τομογραφία. Η πρόσληψη ή μη των ουσιών αυτών από το ηπατοκύτταρο σχετίζεται με το βαθμό της αποδιαφοροποίησής του κατά τη διάρκεια της καρκινογένεσης και συχνά προηγείται των μεταβολών της αιμάτωσης που χαρακτηρίζουν το τυπικό ΗΚΚ. Ωστόσο και με τις σκιαγραφικές αυτές ουσίες προκύπτουν άτυπα ευρήματα, όπως η πρόσληψη του σκιαγραφικού από τους καλά διαφοροποιημένους ΗΚΚ αλλά και η αδυναμία διάκρισης δυσπλαστικών όζων υψηλού βαθμού από πρώιμο ΗΚΚ. Θα πρέπει ακόμη να γίνει διάκριση από αιμοδυναμικές διαταραχές της κίρρωσης ή βλάβες τύπου εστιακής οζώδους υπερπλασίας.

Παρά τις διαφοροδιαγνωστικές δυσκολίες που ανακύπτουν στη μελέτη του κίρρωτικού ήπατος, συνεκτιμώντας τα ευρήματα κι από άλλες ακολουθίες ή τεχνικές, είναι δυνατή η ανάδειξη των ύποπτων εκείνων όζων που χρήζουν στενής παρακολούθησης ή ενδεχομένως περαιτέρω διερεύνησης με βιοψία. Προϋπόθεση κάθε απεικονιστικής προσπάθειας του ΗΚΚ είναι η γνώση της διαδικασίας ηπατοκαρκινογένεσης στο κυτταρικό επίπεδο, ώστε να γίνεται η αντιστοίχιση με τα απεικονιστικά ευρήματα που θα επιτρέψουν την ορθή διάγνωση.



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ (SCREENING). ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΥΡΗΜΑΤΩΝ

Μαρία Σκυλακάκη

Ακτινολόγος, Διευθύντρια Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος Γ.Ν.Α. ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ

Ο καρκίνος του πνεύμονα είναι μία νόσος που χαρακτηρίζεται από υψηλή νοσηρότητα και θνητότητα, καθώς και αυξημένη συχνότητα. Υπάρχουν αναγνωρισμένοι παράγοντες κινδύνου (με κυριότερο το κάπνισμα) και σαφείς ενδείξεις ότι η θεραπεία είναι πιο αποτελεσματική στα αρχικά στάδια της νόσου.

Ήδη από το 1970 εμφανίσθηκαν οι πρώτες τυχαιοποιημένες μελέτες screening με την μέθοδο της απλής ακτινογραφίας θώρακος, οι οποίες όμως δεν ανέδειξαν σημαντική μείωση της θνητότητας από την νόσο σε αυτούς που υποβλήθηκαν στον προληπτικό έλεγχο. Από το 2001 προοπτικές τυχαιοποιημένες έρευνες σε Η.Π.Α. και Ευρώπη αξιολογούν την υπολογιστική τομογραφία θώρακος χαμηλής δόσεως (LDCT) ως μεθόδου screening για τον καρκίνο του πνεύμονα.

Η μεγαλύτερη όλων αυτών, διενεργήθηκε στις Η.Π.Α, συμπεριέλεβε 53.454 καπνιστές, άνδρες και γυναίκες, ηλικίας 55-74 ετών και -παρά τον μεγάλο αριθμό των ψευδώς θετικών ευρημάτων- ήταν η πρώτη που ανακοίνωσε 20% μείωση του ποσοστού των θανάτων από καρκίνο του πνεύμονα λόγω της εφαρμογής του screening. Το συμπέρασμα αυτό οδήγησε πολλές επιστημονικές αλλά και ασφαλιστικές εταιρείες στις Η.Π.Α. να συστήσουν ετήσιο LDCT screening για καρκίνο του πνεύμονα στα άτομα υψηλού κινδύνου.

Ωστόσο, υπάρχουν ακόμη πολλά υπό συζήτηση θέματα όπως ο περιορισμός των ψευδώς θετικών ευρημάτων και των πιθανών επιπλοκών από την περαιτέρω διερεύνησή τους, ο ακριβέστερος προσδιορισμός των ομάδων υψηλού κινδύνου για να αναπτύξουν καρκίνο του πνεύμονα, καθώς και της συχνότητας και διάρκειας του screening και ο ρεαλιστικός υπολογισμός του κινδύνου της ακτινοβολίας. Επιπρόσθετα, θα πρέπει να τεθούν ενιαία κριτήρια για την περαιτέρω διερεύνηση ή παρακολούθηση των αδιευκρίνιστων πνευμονικών όζων και για την θεραπευτική αντιμετώπιση των ύποπτων ευρημάτων με απώτερο σκοπό -μεταξύ άλλων- και την βελτιστοποίηση της σχέσης κόστους-αποτελέσματος.

Για την επιτυχή εφαρμογή ενός προγράμματος screening είναι απαραίτητη η συνεργασία διαφόρων ιατρικών ειδικοτήτων (ακτινολόγων, πνευμονιολόγων, θωρακοχειρουργών, παθολογοανατόμων, ογκολόγων), αλλά και η πλήρης ενημέρωση και δέσμευση του υποψήφιου στους κανόνες του προγράμματος σε συνδυασμό με συνεχή προσπάθεια για διακοπή του καπνίσματος.



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΕΠΕΜΒΑΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΑΣ ΣΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

Λουκάς Θάνος, MD, PhD, EBIR

Συντονιστής Διευθυντής Ιατρικής Απεικόνισης και Επεμβατικής Ακτινολογίας Γ.Ν.Ν.Θ.Α ΣΩΤΗΡΙΑ

Ο καρκίνος του πνεύμονα αποτελεί την πρώτη αιτία θανάτου από καρκίνο παγκοσμίως. Η θεραπεία εκλογής για τους όγκους σταδίου 1 είναι η χειρουργική αφαίρεση ωστόσο μόνο το 1/3 των περιπτώσεων είναι δυνατόν να υποβληθούν σε χειρουργική επέμβαση καθώς οι περισσότεροι ασθενείς έχουν εκτεταμένη νόσο κατά τη διάγνωση ή είναι επιβαρυνμένοι εξαιτίας συνοδών καταστάσεων.

Η επεμβατική ακτινολογία είναι ένας κλάδος με αλματώδη ανάπτυξη τα τελευταία 15 χρόνια. Ελάχιστα επεμβατικές διαδερμικές τεχνικές μπορούν να εφαρμοστούν σε ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα είτε για διαγνωστικούς σκοπούς (καθοδηγούμενη υπό αξονικό τομογράφο βιοψία με λεπτή βελόνη ή με αυτοματοποιημένο πιστόλι), είτε για θεραπευτικούς σκοπούς (θερμοκαυτηρίαση μη εξαιρέσιμων όγκων, παροχέτευση συλλογών/αποστημάτων, καθοδηγούμενη υπό αξονικό τομογράφο τοποθέτηση χρυσών ελασμάτων για στερεοτακτική ακτινοθεραπεία). Η αποτελεσματικότητα, η ασφάλεια και το μικρό κόστος των μεθόδων τις καθιστούν εξαιρετες εναλλακτικές.

Απόλυτη αντένδειξη για τις παραπάνω επεμβατικές πράξεις αποτελούν παθολογικοί χρόνοι πήξης. Σχετικές αντενδείξεις αποτελούν περιπτώσεις ασθενών με πνευμονική δυσλειτουργία, αναπνευστικής ανεπάρκειας και πνευμονικής υπέρτασης. Όλες οι επεμβάσεις πραγματοποιούνται υπό τοπική αναισθησία με ξυλοκαΐνη, ενώ στους ασθενείς που θα υποβληθούν σε RFA-MCW, 45 λεπτά πριν τη διαδικασία χορηγείται επιπλέον βενζοδιαζεπίνη και πεθιδίνη.

Η FNA/FNB υπό καθοδήγηση με αξονικό τομογράφο ενδείκνυται σε κάθε νέα ή αυξανόμενη σε διαστάσεις μονήρη βλάβη που ανιχνεύεται σε απλή ακτινογραφία πνεύμονα και δεν μπορεί να υποβληθεί σε βρογχοσκόπηση ή δεν μπορεί να τεθεί διάγνωση με τη αξονική τομογραφία. Χρησιμοποιούνται βελόνες συνήθως 18 και 22G.

Η RFA ενδείκνυται σε ασθενείς α) σε αρχικό στάδιο (T1-T2, N0, M0) μη μικροκυτταρικού καρκίνου οι οποίοι δεν είναι υποψήφιοι για χειρουργική επέμβαση λόγω συνοδών νόσων β) σε μη μικροκυτταρικό καρκίνο τελικού σταδίου, ιδίως για την ανακούφιση ασθενών με μεγάλους όγκους που προκαλούν συμπτώματα όπως βήχα, δύσπνοια, αιμόπτυση ή πόνο γ) που υπεβλήθησαν σε χειρουργική επέμβαση για μη μικροκυτταρικό καρκίνο και ο όγκος υποτροπίασε και δ) με μεταστατικό καρκίνο του πνεύμονα. Υπάρχουν διάφορα είδη ηλεκτροδίων και επιλογή βασίζεται κύρια στο μέγεθος και τη μορφολογία της βλάβης.

Η τοποθέτηση fiducials ακολουθεί την διαδικασία της βιοψίας με βελόνη 18G, μέσω της οποίας προωθούνται τα fiducials, όταν το άκρο της βελόνης βρίσκεται παρά τον όγκο ή μέσα σε αυτόν, αλλάζοντας τη θέση της βελόνας, προκειμένου να τοποθετηθούν περισσότερα του ενός.

Τέλος, η παροχέτευση υπεζωκοτικών συλλογών και αποστημάτων είναι άλλη μια επεμβατική εφαρμογή για την αντιμετώπιση των επιπλοκών αυτών, αποφεύγοντας χειρουργικούς χειρισμούς στους ήδη επιβαρυνμένους ασθενείς. Ανάλογα με το μέγεθος της συλλογής χρησιμοποιούνται διάφορα είδη παροχευτικών καθεθέρων.

Οι συνθέστερες επιπλοκές μετά από τις προαναφερόμενες επεμβατικές πράξεις είναι ο πνευμοθώρακας, η πνευμονική αιμορραγία, η αιμόπτυση, η πλευριτική συλλογή και ο αιμοθώρακας.



Βιβλιογραφία

- Thanos L, Mylona S, Pomoni M, Athanassiadi K, Theakos N, Zoganas L, Batakis N. Percutaneous radiofrequency thermal ablation of primary and metastatic lung tumors. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2006 Nov;30(5):797-800.
- Thanos L, Galani P, Mylona S, Pomoni M, Mpatakis N. Percutaneous CT-guided core needle biopsy versus fine needle aspiration in diagnosing pneumonia and mimics of pneumonia. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2004 Jul-Aug;27(4):329-34.
- Akeboshi M, Yamakado K, Nakatsuka A, et al. Percutaneous Radiofrequency ablation of lung neoplasms: initial therapeutic response. *J Vasc Intervent Radiol* 2004; 15:463-470
- Poulou LS, Tzagouli P, Ziakas PD, Politi D, Trigidou R, Thanos L. Computed tomography-guided needle aspiration and biopsy of pulmonary lesions: a single-center experience in 1000 patients. *Acta Radiol*. 2013 Jul;54(6):640-5. doi: 10.1177/0284185113481595. Epub 2013 Apr 30
- Botsa EI, Thanou IL, Papatheodoropoulou AT, Thanos LI. Thermal Ablation in the Management of Adrenal Metastasis Originating from Non-small Cell Lung Cancer: A 5-year Single-center Experience. *Chin Med J (Engl)*. 2017 Sep 5;130(17):2027-2032. doi: 10.4103/0366-6999.210496.
- Kelogrigoris M, Tzagouli P, Stathopoulos K, Tsagaridou I, Thanos L. CT-guided percutaneous drainage of lung abscesses: review of 40 cases. *JBR-BTR*. 2011 Jul-Aug;94(4):191-5. Review.
- Huang BY, Zhou JJ, Yu ZQ, Song XY, Lin Y, Li XM, Li L. Long-term Observation of CT-guided Radiofrequency Ablation of Lung Neoplasm in 476 Consecutive Patients by a Thoracic Surgical Service: A Single-institutional Experience. *Acad Radiol*. 2017 Sep 6. pii: S1076-6332(17)30324-0. doi: 10.1016/j.acra.2017.06.018
- Palussière J, Catena V, Buy X. Percutaneous thermal ablation of lung tumors - Radiofrequency, microwave and cryotherapy: Where are we going? *Diagn Interv Imaging*. 2017 Sep;98(9):619-625. doi: 10.1016/j.diii.2017.07.003. Epub 2017 Aug 24.
- Macchi M, Belfiore MP, Floridi C, Serra N, Belfiore G, Carmignani L, Grasso RF, Mazza E, Pusceddu C, Brunese L, Carrafiello G. Radiofrequency versus microwave ablation for treatment of the lung tumours: LUMIRA (lung microwave radiofrequency) randomized trial. *Med Oncol*. 2017 May;34(5):96. doi: 10.1007/s12032-017-0946-x. Epub 2017 Apr 18



Μιχάλης Δωρής

Πνευμονολόγος - Φυματιολόγος, Υπεύθυνος Βρογχοσκοπικού Εργαστηρίου Δ.Θ.Κ.Α ΥΓΕΙΑ

Η παρακέντηση των λεμφαδένων του μεσοθωρακίου για λόγους σταδιοποίησης είναι προϋπόθεση για να οδηγηθεί ένας ασθενής στο χειρουργείο.

Η μέθοδος εκλογής για τη σταδιοποίηση αυτή είναι ο ενδοβρογχικός υπέρηχος /ebus-tbna (endobronchial ultrasound –transbronchial needle aspiration), μια μέθοδος ελάχιστα επεμβατική, που ξεπερνά τους περιορισμούς της αξονικής και του PET στη σταδιοποίηση του μεσοθωρακίου.

Ο αλγόριθμος προσέγγισης των μεσοθωρακικών λεμφαδένων είναι ο ακόλουθος:

Για ασθενείς με υποψία ή απόδειξη μη μικροκυτταρικού καρκίνου και μεσοθωρακικούς λεμφαδένες από τη CT ή το PET, επιβάλλεται αρχική σταδιοποίηση με ebus-tbna (βαθμός ένδειξης A).

Επακόλουθη μεσοθωρακοσκόπηση χρειάζεται εάν οι λεμφαδένες είναι αρνητικοί στον ενδοβρογχικό υπέρηχο (βαθμός ένδειξης B).

Για ασθενείς με αρνητικό μεσοθωράκιο από τη CT και το PET, σταδιοποίηση με ebus-tbna προτείνεται όταν υπάρχουν: α.διογκωμένοι ή προσλαμβάνοντες λεμφαδένες στη σύστοιχη με τον όγκο πύλη, β.πρωτοπαθής όγκος χωρίς πρόσληψη στο PET, γ.όγκος>3cm (βαθμός ένδειξης C).

Εάν ο ενδοβρογχικός υπέρηχος είναι αρνητικός προτείνεται μεσοθωρακοσκόπηση, ιδιαιτέρως σε N1 νόσο (βαθμός ένδειξης C).

Για ασθενείς με υποψία ή απόδειξη περιφερικού μη μικροκυτταρικού καρκίνου<3cm με αρνητικό μεσοθωράκιο από τη CT και το PET, προτείνεται θεραπεία χωρίς περαιτέρω σταδιοποίηση του μεσοθωρακίου (βαθμός ένδειξης C).

Σε ασθενείς με κεντρικό μη μικροκυτταρικό καρκίνωμα και αρνητικό μεσοθωράκιο και σύστοιχη πύλη από τη CT και το PET, προτείνεται μόνο ebus-tbna παρά μεσοθωρακοσκόπηση (βαθμός ένδειξης D).

Για επενασταδιοποίηση του μεσοθωρακίου μετά από νεοεπιχειρητική θεραπεία, προτείνεται ebus-tbna για εμμένουσα λεμφαδενοπάθεια, αλλά εάν είναι αρνητική προτείνεται επακόλουθη μεσοθωρακοσκόπηση (βαθμός ένδειξης C).

Μια πλήρης σταδιοποίηση του μεσοθωρακίου με ebus-tbna προβλέπει λήψεις από 3 τουλάχιστον λεμφαδενικές ομάδες (δεξιά και αριστερή κάτω παρατραχειακή και υποτροπιδική) σε ασθενείς με μη μικροκυτταρικό καρκίνο και θετικό μεσοθωράκιο από τη CT ή το PET (βαθμός ένδειξης D).

Combined endobronchial and esophageal endosonography for the diagnosis and staging of lung cancer: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline, in cooperation with the European Respiratory Society (ERS) and the European Society of Thoracic Surgeons (ESTS)Endoscopy 2015; 06: 545-559



ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΟΓΚΩΝ ΕΓΚΕΦΑΛΟΥ ΜΕ Γ-ΚΝΙΦΕ: ΠΩΣ ΔΡΑ ΚΑΙ ΠΟΙΑ ΤΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ

Παναγιώτης Νομικός

Διευθυντής Νευροχειρουργικής Κλινικής & Τμήματος Ακτινοχειρουργικής γ-knife, Δ.Θ.Κ.Α ΥΓΕΙΑ

Η ακτινοχειρουργική με γ-knife αποτελεί σε επιλεγμένους ασθενείς μια εναλλακτική μορφή θεραπείας έναντι της ανοιχτής χειρουργικής κρανιοτομίας. Με τη μέθοδο αυτή, χορηγείται υψηλή δόση ακτινοβολίας, με πολύ μεγάλη ακρίβεια, σε σχετικά μικρούς ενδοκρανιακούς στόχους (όγκους ή εστιακές βλάβες), σε μια συνεδρία, αφήνοντας άθικτο τον περιβάλλοντα ιστό. Αυτό επιτυγχάνεται με τη χρήση πολλών (192-201) δεσμών ακτινοβολίας με εξαιρετικά μικρές διαστάσεις (4 – 14 mm), οι οποίες ακτινοβολούν από διαφορετικές διευθύνσεις εστιάζοντας ταυτόχρονα και με εξαιρετική ακρίβεια (<0.3 mm) σε ένα σημείο στον εγκέφαλο στο οποίο αποδίδουν μεγάλη δόση ακτινοβολίας. Χρησιμοποιείται σε όγκους εγκεφάλους, καλοήθεις και κακοήθεις (ακουστικά νευρινώματα, γλοιώματα, μηνιγγιώματα, αδενώματα υπόφυσης, μεταστάσεις κ.λ.π.) σχετικά μικρών διαστάσεων (<3 cm), σε αρτηριοφλεβώδεις δυσπλασίες και σε λειτουργικές παθήσεις στον εγκέφαλο (νευραλγία του τρίδυμου νεύρου, νόσος Parkinson, επιληψία κ.λ.π) συνήθως σε περιπτώσεις που αντενδείκνυται η χειρουργική επέμβαση ή σε συνδυασμό με αυτή.

Η υψηλή δόση ακτινοβολίας που εναποτίθεται στην περιοχή της βλάβης καταστρέφει το DNA των κυττάρων της, τα οποία χάνουν την ικανότητα αναπαραγωγής, λύνονται και απομακρύνονται με τη βοήθεια του ανοσοποιητικού συστήματος του οργανισμού, ενώ στις αρτηριοφλεβώδεις δυσπλασίες προκαλεί πάχυνση των τοιχωμάτων των αγγείων, τα οποία και αποφράσσονται. Το θεραπευτικό αποτέλεσμα για τους καλοήθεις όγκους και τις αγγειακές δυσπλασίες γίνεται εμφανές σε 6-24 μήνες περίπου, ενώ για τους κακοήθεις και μεταστατικούς όγκους ακόμα και σε 2-3 μήνες μετά τη θεραπεία.

Για την απεικονιστική παρακολούθηση των ασθενών μετά τη θεραπεία χρησιμοποιείται σχεδόν αποκλειστικά η μαγνητική τομογραφία εγκεφάλου. Για την ανταπόκριση στη θεραπεία η πλέον αξιόπιστη ακολουθία θεωρείται η τρισιδιάστατη T1 μετά τη χορήγηση παραμαγνητικής ουσίας. Πρόσθετες πληροφορίες π.χ. για την έκταση του περιεστιακού οιδήματος καθιστούν περαιτέρω ακολουθίες απαραίτητες. Για τον αποκλεισμό της ακτινονέκρωσης ως επιπλοκής χρησιμοποιούνται τεχνικές διάχυσης και αιμάτωσης καθώς και η PET-CT και το σπινθηρογράφημα εγκεφάλου.



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΓΛΟΙΩΜΑΤΩΝ: ΤΑ ΚΡΙΤΗΡΙΑ RANO

Αρκάδιος Ρουσάκης

MD, PhD. Διευθυντής τμήματος Αξονικής & Μαγνητικής Τομογραφίας, Νοσοκομεία ΥΓΕΙΑ & ΜΗΤΕΡΑ

Τα κριτήρια RANO (Response Assessment in Neuro-Oncology) δημοσιεύτηκαν του 2010, με σκοπό την εκτίμηση της ανταπόκρισης στην θεραπεία των γλοιωμάτων υψηλού βαθμού κακοήθειας και αντικατέστησαν τα παλαιότερα κριτήρια Macdonald. Ο βασικός λόγος θεσμοθέτησης και εφαρμογής τους ήταν η αντιμετώπιση των προβλημάτων που σχετίζονται με την απεικονιστική ψευδοεπιδείνωση μετά από συνδυασμένη θεραπεία με ακτινοβολία και τεμοζολαμίδα και την ψευδή ανταπόκριση μετά από θεραπεία με bevacizumab.

Τα απεικονιστικά κριτήρια RANO εφαρμόζονται μόνο σε ευρήματα Μαγνητικής Τομογραφίας (MRI) εγκεφάλου, η οποία πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τομές τεχνικής T1, T2 είτε FLAIR πριν την ενδοφλέβια χορήγηση παραμαγνητικής σκιαγραφικής ουσίας, ενώ μετά την ενδοφλέβια χορήγηση της σκιαγραφικής ουσίας θα πρέπει να λαμβάνονται εικόνες τεχνικής T1 σε τουλάχιστον δύο επίπεδα. Το πάχος τομής δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5mm, χωρίς κενά ανάμεσα στις εικόνες. Συνιστάται επίσης να περιλαμβάνεται στην εξέταση ακολουθία τεχνικής διάχυσης (Diffusion). Στις εικόνες αυτές αξιολογούνται η παρουσία ή όχι σκιαγραφικής ενίσχυσης της βλάβης στις εικόνες τεχνικής T1 και οι ποσοστιαίες μεταβολές της καθώς και η έκταση της βλάβης στις εικόνες τεχνικής T2 είτε FLAIR. Επίσης λαμβάνεται υπόψη η εμφάνιση ή όχι νέων αλλοιώσεων.

Θα πρέπει να τονιστεί ότι στην τελική αξιολόγηση της ανταπόκρισης λαμβάνονται υπόψη, εκτός από τα απεικονιστικά ευρήματα της μαγνητικής τομογραφίας, και άλλες κλινικές παράμετροι όπως η ανάγκη χορήγησης στον ασθενή κορτικοστεροειδών και η γενική κλινική του κατάσταση.

Με βάση τα κριτήρια RANO, ορίζονται τέσσερις (4) κατηγορίες ανταπόκρισης: πλήρης ανταπόκριση, μερική ανταπόκριση, σταθερή νόσος και προϊούσα νόσος.

Μετά την υιοθέτηση και την αρχική τους εφαρμογή, στην πορεία του χρόνου έγιναν τροποποιήσεις στα κριτήρια RANO καθώς και προσαρμογές στην περίπτωση ειδικού τύπου θεραπειών όπως η ανοσοθεραπεία (iRANO).



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ: ΠΑΡΕΛΘΟΝ, ΠΑΡΟΝ, ΜΕΛΛΟΝ

Χρήστος Σκαρλέας

Ακτινοθεραπευτής - Ογκολόγος, Αναπλ. Διευθυντής Τμήματος Ακτινοχειρουργικής Εγκεφάλου Gamma-Knife Δ.Θ.Κ.Α. ΥΓΕΙΑ

Η ακτινοθεραπεία χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση του καρκίνου για περισσότερο από έναν αιώνα και στις μέρες μας αποτελεί έναν από τους αποτελεσματικότερους τρόπους θεραπείας, είτε ως μονοθεραπεία είτε σε συνδυασμό με το χειρουργείο ή τη χημειοθεραπεία. Οι σύγχρονες τεχνικές ακτινοθεραπείας (IMRT/VMAT - IGRT, Stereotactic Radiosurgery / Radiotherapy) χαρακτηρίζονται από τον πλήρη έλεγχο τους από εξελιγμένα υπολογιστικά συστήματα σε όλα τα στάδια τους και επιτρέπουν την χορήγηση με ακρίβεια υψηλών δόσεων ακτινοβολίας στον καρκινικό όγκο στόχο με σκοπό τον τοπικό έλεγχο της νόσου, με παράλληλη μεγιστοποίηση της προστασίας των παρακείμενων υγιών ιστών για την αποφυγή παρενεργειών. Στην προσπάθεια αυτή η συμβολή της απεικόνισης είναι σημαντική και χρησιμοποιείται στον καθορισμό τόσο του όγκου στόχου όσο και των υγιών οργάνων. Στις μέρες μας η διαδικασία αυτή γίνεται τρισδιάστατα με τη χρήση υπολογιστικής τομογραφίας. Παρόλα αυτά, είναι γνωστό ότι η αξονική τομογραφία εμφανίζει μειωμένη αντίθεση μαλακών ιστών ειδικά σε περιπτώσεις στις οποίες δομές μαλακών μορίων γειτνιάζουν ενώ δεν παρέχει βιολογική πληροφορία. Έτσι νέες τεχνικές απεικόνισης, οι οποίες περιλαμβάνουν την απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού (MRI) και την τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET), χρησιμοποιούνται επικουρικά στο σχεδιασμό ακτινοθεραπείας. Η MRI παρουσιάζει υψηλή αντίθεση μαλακών ιστών ενώ εξελιγμένες ακολουθίες της όπως και η PET μπορούν να παρέχουν λειτουργική και μοριακή πληροφορία και απεικόνιση. Η χρήση των εξελιγμένων αυτών τεχνικών απεικόνισης αυξάνουν την ακρίβεια και μειώνουν τη μεταβλητότητα μεταξύ παρατηρητών όσον αφορά τον καθορισμό του όγκου στόχου και της περιοχής ακτινοβόλησης και διαφοροποιούν το σχεδιασμό ακτινοθεραπείας ή/και προκαλούν αλλαγές στον όγκο-στόχο σε σημαντικών αριθμό ασθενών. Στο μέλλον μπορεί να συμβάλλουν σημαντικά στη χρήση βιολογικών όγκων στόχων και στην ανάδειξη περιοχών με διαφορετική αντοχή ή ευαισθησία στην ακτινοβολία οι οποίες με τις σύγχρονες τεχνικές ακτινοθεραπείας που διαθέτουμε μπορούν να λάβουν διαφορετικές δόσεις (dose painting) οδηγώντας σε ακόμα περισσότερο εξατομικευμένη ακτινοθεραπεία.



Η ΣΥΜΒΟΛΗ ΤΗΣ SPECT/CT ΚΑΙ PET/CT ΣΤΟ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ: ΝΕΟΤΕΡΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ

Νίκος Παπαθανασίου

Πυρηνικός Ιατρός, MSc, PhD Τμήμα PET/CT, Νοσοκομείο METROPOLITAN

Η PET/CT, με εφαρμογή του ραδιενεργού αναλόγου της γλυκόζης την FDG, αποτελεί αναπόσπαστο διαγνωστικό εργαλείο της προσέγγισης των ογκολογικών ασθενών τροποποιώντας τη θεραπευτική στρατηγική τουλάχιστον στο 1/3 αυτών. Παρέχει, ταυτόχρονα, υψηλής ποιότητας ανατομική και μεταβολική πληροφορία στην ίδια απεικονιστική συνεδρία με ολόσωμη, πολυτομική απεικόνιση του ασθενή. Έχει κομβικό ρόλο σε όλα τα στάδια της ακτινοθεραπευτικής διαδικασίας: α) στην αρχική σταδιοποίηση της έκτασης και των εντοπίσεων της νόσου επιλέγοντας τους ασθενείς, που είναι κατάλληλοι για ακτινοθεραπεία (ΑΚΘ), β) στον σχεδιασμό των πεδίων ΑΚΘ και γ) στην εκτίμηση του θεραπευτικού αποτελέσματος, καθορίζοντας τους περαιτέρω θεραπευτικούς χειρισμούς ανάλογα με την παρουσία ή όχι υπολειπόμενης νόσου. Ειδικότερα στον καρκίνο του πνεύμονα, η μέθοδος αυξάνει την ακρίβεια και μειώνει τη μεταβλητότητα μεταξύ των παρατηρητών σε ότι αφορά τον καθορισμό του όγκου-στόχου και της περιοχής ακτινοβολήσης. Καθορίζει με μεγαλύτερη ακρίβεια τα όρια του μεταβολικά ενεργού όγκου και τα διακρίνει από την συνοδό ατελεκτασία, ενώ ταυτόχρονα ανιχνεύει διηθημένους λεμφαδένες, που θα συμπεριληφθούν στο ακτινοθεραπευτικό πεδίο. Τελικός στόχος είναι η βελτιστοποίηση και μεγιστοποίηση της δόσης στη νόσο, περιορίζοντας όσο το δυνατόν την δόση στους υγιείς ιστούς. Σχεδόν όλες οι σειρές, παρά την ποικίλη μεθοδολογία τους, διαπιστώνουν ότι σε μεγάλο ποσοστό (30-50%) των περιπτώσεων, η PET/CT επηρεάζει τον σχεδιαζόμενο μετρημένο μακροσκοπικό όγκο στόχο, με ταυτόχρονες δοσιμετρικές επιπτώσεις στους υγιείς ιστούς. Στην εφαρμογή του PET/CT για τον σχεδιασμό της ΑΚΘ, απαιτείται η βέλτιστη σύζευξη μεταξύ απεικόνισης και συνεδριών ΑΚΘ χρησιμοποιώντας: α) επίπεδο κρεβάτι, β) ακτινοσκιερές βελόνες και εξωτερικά laser, γ) κατάλληλες συσκευές ακινητοποίησης ή θερμοπλαστικές μάσκες. Συνολικά, η μέθοδος συμβάλλει στη βελτιστοποίηση της ΑΚΘ, με ακριβέστερο σχεδιασμό των όγκων-στόχων και δυνατότητα αύξησης της δόσης στον όγκο, αν και απαιτούνται τυχαιοποιημένες μελέτες που θα αποδείξουν τα οφέλη της στην επιβίωση των ασθενών.



Παντελής Καραϊσκος

Καθηγητής Ιατρικής Φυσικής ΕΚΠΑ

Η ακτινοθεραπεία στη σύγχρονη μορφή της, περισσότερο από οποιοδήποτε άλλη θεραπεία, στηρίζεται στην απεικόνιση ενσωματώνοντας τις εξελίξεις της. Οι εξελιγμένες τεχνικές ακτινοθεραπείας δίνουν τη δυνατότητα της αύξησης της δόσης στα καρκινικά κύτταρα, με πλήρη συμμόρφωση της δόσης ακτινοβολίας στον όγκο-στόχο, και της χορήγησης υψηλών δόσεων ακόμα και εφάπαξ ή σε μικρό αριθμό συνεδριών. Απαραίτητη προϋπόθεση για τα παραπάνω είναι ο καθορισμός του όγκου-στόχου με την μεγαλύτερη δυνατή χωρική ακρίβεια. Στην κλινική πρακτική, ο σχεδιασμός ακτινοθεραπείας (καθορισμός όγκου στόχου και υγιών οργάνων) πραγματοποιείται σε εικόνες αξονικής τομογραφίας (CT), ενώ οι επιπλέον πληροφορίες που μπορούν να παρέχουν άλλες απεικονιστικές τεχνικές όπως η απεικόνιση μαγνητικού συντονισμού (MRI) και η τομογραφία εκπομπής ποζιτρονίων (PET) λαμβάνονται υπόψη μέσω της ευθυγράμμισης και σύντηξής τους με τις εικόνες CT. Η διαδικασία αυτή πραγματοποιείται αυτόματα με εξελιγμένους αλγόριθμους και με χωρική ακρίβεια η οποία εξαρτάται και από τις παραμέτρους και τον τρόπο λήψης της απεικόνισης και η οποία ενώ στη διάγνωση δεν παίζει σημαντικό ρόλο, στην ακτινοθεραπεία μπορεί να υποβιβάσει την ποιότητα της εφαρμογής. Έτσι σε αντίθεση με την αξονική τομογραφία που παρουσιάζει εξαιρετική χωρική ακρίβεια, οι εικόνες MRI είναι γνωστό ότι εμπεριέχουν χωρικές παραμορφώσεις/ανακρίβειες (distortions) ο βαθμός των οποίων εξαρτάται τόσο από τα χαρακτηριστικά του μαγνητικού τομογράφου όσο και από τις παραμέτρους της ακολουθίας απεικόνισης και μπορεί να φτάσουν και τα μερικά mm, ενώ διαφορές στη γεωμετρία της ανατομίας της απεικονιζόμενης περιοχής λόγω διαφορετικής τοποθέτησης και αναπνευστικές κινήσεις μπορεί να οδηγήσουν σε παρόμοιες γεωμετρικές ανακρίβειες κατά την ευθυγράμμιση εικόνων αξονικής τομογραφίας και PET. Για τους λόγους αυτούς αυστηρός ποιοτικός έλεγχος και εξειδικευμένα πρωτόκολλα πρέπει να ακολουθούνται κατά την απεικόνιση όταν αυτή χρησιμοποιείται στο σχεδιασμό ακτινοθεραπείας και η χωρική της ακρίβεια, όπως και η ακρίβεια των αλγορίθμων ευθυγράμμισης, πρέπει σε κάθε περίπτωση να ελέγχεται.



Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΔΙΟΡΘΙΚΟΥ ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑΤΟΣ ΜΕ ΕΛΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ FUSION IMAGING ΣΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΗ

Γεώργιος Ζαχαρόπουλος

Ακτινολόγος, Διευθυντής Τμήματος Γενικών Υπερήχων, Πρόεδρος Επιστημονικού Συμβουλίου Δ.Θ.Κ.Α. ΥΓΕΙΑ

Η διορθική υπερηχοτομογραφία του προστάτη αποτελεί την μέθοδο εκλογής για την καθοδήγηση των λήψεων ιστολογικού υλικού με βελόνη για βιοψία και διάγνωση του καρκίνου του προστάτη.

Οι τρέχουσες τεχνικές της βιοψίας έχουν αυξήσει την διαγνωστική ακρίβεια της μεθόδου.

Επιπλέον όμως από αυτές, νεότερες εξελίξεις στην υπερηχοτομογραφία εφαρμόζονται με επιτυχία και στο πεδίο του διορθικού υπερηχογραφήματος του προστάτη και επεκτείνουν την διαγνωστική δυνατότητα της μεθόδου.

Μεταξύ αυτών, η ελαστογραφία και η υβριδική απεικόνιση (Fusion Imaging) έχουν καθιερωθεί πλέον στην καθημερινή κλινική πράξη.

Η ελαστογραφία, τόσο υπό τη μορφή ελαστογραφίας συμπίεσης (strain elastography) όσο και υπό τη μορφή της ελαστογραφίας διασχιστικών κυμάτων (shear wave elastography ή ARFI) προσφέρει εστιασμένη ανάλυση των υπόπτων εστιών στο παρέγχυμα του οργάνου καθώς και αυξημένη δυνατότητα αξιολόγησης πιθανής επέκτασης της νεοπλασίας πέραν των ορίων του προστάτη.

Η ευαισθησία της μεθόδου κυμαίνεται από 80-93% και συγκριτικά με την τυπική συστηματική βιοψία βελόνης, οι εστιασμένα καθοδηγούμενες λήψεις υλικού με ελαστογραφία αποδίδουν 3-5 φορές καλύτερα και μπορούν να μειώσουν τον απαιτούμενο αριθμό δειγμάτων στο ήμισυ.

Το Σύστημα Υβριδικής Απεικόνισης (Fusion Imaging) είναι η πλέον πρόσφατη εξέλιξη στην υπερηχοτομογραφία.

Η μέθοδος αυτή συνδυάζει την αμεσότητα και ευχρηστία της Υπερηχοτομογραφίας με την αντικειμενική ακρίβεια των μεθόδων εγκάρσιας απεικόνισης (Αξονικής & Μαγνητικής Τομογραφίας). Συγκεκριμένα, εισάγει εικόνες από προηγούμενη εξέταση Πολυπαραμετρικής Μαγνητικής Τομογραφίας προστάτη σε ένα ειδικά εξοπλισμένο και διαμορφωμένο μηχανήμα υπερήχων.

Με εξειδικευμένο σύστημα ηλεκτρονικής πλοήγησης, οι εισαχθείσες εικόνες συνδέονται με ακρίβεια με τις εικόνες που παράγονται σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια της εξέτασης υπερήχων κι έτσι ο ιατρός μπορεί να αξιολογήσει αναλυτικότερα τις διαγνωστικές πληροφορίες, καθώς δίπλα σε κάθε υπερηχογραφική τομή εμφανίζεται στην οθόνη και η αντίστοιχη τομή της Μαγνητικής Τομογραφίας στην ίδια ανατομική θέση.

Με αυτή τη μέθοδο, παράλληλα, δίνεται η δυνατότητα - κατά τη διενέργεια καθοδηγούμενων με υπερήχους βιοψίας προστάτη - να γίνεται με εξαιρετική ακρίβεια και ασφάλεια η τοποθέτηση της βελόνας βιοψίας, καθώς παρέχεται επιπλέον καθοδήγηση από την αντίστοιχη εικόνα της Μαγνητικής Τομογραφίας.

Υπάρχουν αναφορές για τη δυνατότητα αυτής της τεχνολογίας να διαγιγνώσκει 30% περισσότερες περιπτώσεις κλινικά σημαντικών καρκίνων προστάτη, ενώ παράλληλα αυξάνει την ασφάλεια των εξεταζόμενων, μειώνοντας τον αριθμό των μη αναγκαίων βιοψιών.



ΠΟΛΥΠΑΡΑΜΕΤΡΙΚΗ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ ΚΑΙ ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΗ: ΚΛΙΝΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Φώτιος Λάσπας

Ακτινολόγος, Επιμελητής Τμήματος Αξονικής και Μαγνητικής Τομογραφίας & Μέτρησης Οστεοπόρωσης
Δ.Θ.Κ.Α. ΥΓΕΙΑ

Η πολυπαραμετρική μαγνητική τομογραφία προστάτη συνδυάζει ανατομικές εικόνες υψηλής ευκρίνειας και λειτουργικές τεχνικές μαγνητικής τομογραφίας (τεχνική διάχυσης, δυναμική μελέτη με ενδοβλέβια έγχυση σκιαγραφικού μέσου, φασματοσκοπία) βελτιώνοντας σημαντικά την ακρίβεια της μεθόδου στην εκτίμηση του καρκίνου του προστάτη αδένου, ενώ η χρήση μαγνητικών τομογράφων 3Tesla επιτρέπει τη διενέργεια της εξέτασης με τη χρήση επιφανειακού και όχι διορθικού πηνίου.

Ειδικότερα, η πολυπαραμετρική μαγνητική τομογραφία προστάτη βοηθάει σημαντικά στην εντόπιση εστιών κλινικά σημαντικού καρκίνου του αδένου και στην πραγματοποίηση στοχευμένης διορθικής βιοψίας. Σκοπός της εξέτασης είναι η ανάδειξη του μεγαλύτερου και επιθετικότερου όγκου (index lesion) του προστάτη αδένου που θα καθορίσει και τη θεραπευτική διαχείριση του ασθενούς (ενεργός παρακολούθηση ή θεραπευτική αντιμετώπιση). Για κλινικά σημαντικούς καρκίνους (Gleason score ίσο ή μεγαλύτερο του 7 και μέγεθος τουλάχιστον 0.5 cm³) η διαγνωστική ακρίβεια της εξέτασης είναι μεγαλύτερη του 80%. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι σημαντικό ποσοστό των καρκίνων του προστάτη εντοπίζεται στο πρόσθιο τμήμα και στην κορυφή του με αποτέλεσμα η τυχαία βιοψία να είναι δύσκολο να προσεγγίσει αυτές τις βλάβες. Γι' αυτούς τους λόγους στις οδηγίες της Βρετανικής Ουρολογικής Εταιρείας η πολυπαραμετρική μαγνητική τομογραφία πρέπει να προηγείται σε κάθε ασθενή που είναι υποψήφιος για βιοψία προστάτη με σκοπό να μειωθούν οι λανθασμένες δειγματοληψίες.

Επίσης, η πολυπαραμετρική μαγνητική τομογραφία προστάτη δίνει χρήσιμες πληροφορίες για την ακριβή τοπική σταδιοποίηση της νόσου, το σχεδιασμό της θεραπείας (χειρουργική, ακτινοθεραπεία), την εκτίμηση του αποτελέσματος της θεραπείας και την ανίχνευση τοπικής υποτροπής.



Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΜΑΣΤΟΥ

Νικόλαος Δημητρόπουλος

Ακτινολόγος, Δέλτα Ψηφιακή

Η Προεγχειρητική Διάγνωση αποτελεί την πιστοποίηση της οριστικής διάγνωσης ή της σοβαρής πιθανότητας ότι υπάρχει η νόσος, πριν από την χειρουργική επέμβαση της γυναίκας. Μπορεί να είναι είτε Απεικονιστική είτε Ιστολογική μετά από απεικονιστικά καθοδηγούμενη βιοψία.

Η απεικονιστική προεγχειρητική διάγνωση γίνεται μέσω Ψηφιακής Μαστογραφίας, Τομοσύνθεσης, Μαστογραφίας με Σκιαγραφικό, Υπερηχογραφίας, Ελαστογραφίας, ABUS, Μαγνητικής Μαστογραφίας.

Ο στόχος είναι η πρώιμη διάγνωση του μικρού καρκίνου, που εξασφαλίζει περιορισμένης έκτασης εγχειρητική αντιμετώπιση, μακροχρόνια επιβίωση, με μεγάλη πιθανότητα αποφυγής μασχαλιαίου λεμφαδενικού καθαρισμού και χημειοθεραπείας.

Ο ακριβής προσδιορισμός του μεγέθους του όγκου, ο έλεγχος της πολυεστιακότητας και της πολυκεντρικότητας, ο έλεγχος της αμφοτερόπλευρης εμφάνισης, ο έλεγχος της κατάστασης των λεμφαδένων της μασχάλης καθορίζουν το είδος και την έκταση της εγχειρητικής αντιμετώπισης. Η διερεύνηση πιθανής υπολειμματικής νόσου ή τοπικής υποτροπής καθορίζουν την πιθανή ανάγκη επανεπέμβασης σε χειρουργημένες ασθενείς.

Οι απεικονιστικά καθοδηγούμενες βιοψίες παρέχουν υλικό για ιστολογική εξέταση από την υποκλινική βλάβη και τεκμηριώνουν προεγχειρητικά την ιστολογική διάγνωση, που διευκολύνει τον γιατρό στον σχεδιασμό της αντιμετώπισης, προετοιμάζει την γυναίκα και εξοικονομεί χρήματα από τα Ασφαλιστικά Ταμεία. Οι απεικονιστικά καθοδηγούμενοι προεγχειρητικοί εντοπισμοί των βλαβών με συρμάτινα άγγιστρα βοηθούν στην ακρίβεια προσέγγισης της βλάβης, την μείωση του όγκου του αφαιρούμενου ιστού και την μείωση του εγχειρητικού χρόνου.



Η ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΜΑΣΤΟΓΡΑΦΙΑ ΣΤΗΝ ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΤΟΠΙΚΗ ΣΤΑΔΙΟΠΟΙΗΣΗ

Ευαγγελία Πανουργιά

Λέκτορας Ακτινολογίας ΕΚΠΑ Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Οι περισσότεροι καρκίνοι του μαστού ανιχνεύονται λόγω κλινικών συμπτωμάτων ή αποτελούν τυχαίο εύρημα κατά τη διάρκεια του προληπτικού ελέγχου με μαστογραφία.

Η μαγνητική τομογραφία είναι η πιο ακριβής απεικονιστική μέθοδος για την εκτίμηση της τοπικής έκτασης του καρκίνου του μαστού.

Αναδεικνύει επιπρόσθετες κακοήθεις εστίες και υπάρχει καλύτερη συσχέτιση του μεγέθους με το παθολογοανατομικό μέγεθος σε σχέση με τις υπόλοιπες απεικονιστικές εξετάσεις (μαστογραφία και υπερηχογράφημα). Σε ποσοστό 12-20% των γυναικών οδηγούνται σε ανάλογη τροποποίηση της χειρουργικής επέμβασης. Επίσης, η μαγνητική τομογραφία αποτελεί εξέταση εκλογής για επέκταση της νόσου μέχρι το σύμπλεγμα της θηλής και την ανάδειξη διήθησης του θωρακικού τοιχώματος. Η θετική προγνωστική αξία των επιπρόσθετων ευρημάτων της μαγνητικής τομογραφίας είναι περίπου 74%.

Η μαγνητική μαστογραφία συμβάλλει στην ελάττωση του αριθμού των επανεκτομών (κυρίως σε περιπτώσεις εκτεταμένων ενδοτορικών καρκίνων) και της συχνότητας των τοπικών υποτροπών. Η τροποποίηση του είδους της θεραπείας με βάση τα ευρήματα της μαγνητικής μαστογραφίας ανέρχεται στο 15% βάσει μελετών, ενώ το ποσοστό των γυναικών στις οποίες έγινε υπερδιάγνωση εξαιτίας της μαγνητικής τομογραφίας ανέρχεται στο 6%.

Άλλες μελέτες έχουν δείξει ότι η μαγνητική τομογραφία αναδεικνύει σύγχρονο καρκίνο στον άλλο μαστό (που δεν απεικονίζεται με τη μαστογραφία ή το υπερηχογράφημα) σε ποσοστό 3-7% των γυναικών.

Η προεγχειρητική τοπική σταδιοποίηση με μαγνητική τομογραφία πραγματοποιείται στις εξής περιπτώσεις:

Σε διάγνωση καρκίνου του μαστού σε γυναίκα με πυκνούς μαστούς, για τον αποκλεισμό πολυεστιακού ή αμφοτερόπλευρου καρκίνου.

Σε περιπτώσεις διηθητικού λοβιακού καρκίνου ή DCIS για την ακριβέστερη εκτίμηση της έκτασης της νόσου.

Όταν σχεδιάζεται προφυλακτική μαστεκτομή με διατήρηση της θηλής.

Σε γυναίκες οι οποίες είναι υποψήφιες για ακτινοθεραπεία μαστού μετά την ογκεκτομή.

Για την ανίχνευση της πρωτοπαθούς εστίας σε περιπτώσεις απομακρυσμένων μεταστάσεων ή και μεταστάσεις σε μασχαλαίους λεμφαδένες.

Η μαγνητική τομογραφία μαστών χαρακτηρίζεται από εξαιρετική υψηλή αρνητική προβλεπτική αξία (NPV) και συμβάλλει στην ακριβέστερη προεγχειρητική σταδιοποίηση, ωστόσο η συμβολή της μεθόδου στη βελτίωση της επιβίωσης, απαιτεί περαιτέρω τεκμηρίωση με μεγάλες τυχαιοποιημένες μελέτες.



Βιβλιογραφία

1. Mann RM (2015) Breast MRI: EUSOBI recommendations for women's information. *Eur Radiol.* 2015 Dec;25(12):3669-78.
2. Kuhl C (2007) The current status of breast MR imaging. Part I. Choice of technique, image interpretation, diagnostic accuracy and transfer to clinical practice. *Radiology* 244:356–378.
3. Kuhl CK (2007) Current status of breast MR imaging. Part 2. Clinical applications. *Radiology* 244:672–691
4. Sardanelli F, Boetes C, Borisch B et al (2010) Magnetic resonance imaging of the breast: recommendations from the EUSOMA working group. *Eur J Cancer* 46:1296–1316
5. Sardanelli F, Helbich T, for the European Society of Breast Imaging (EUSOBI) (2012) Mammography: EUSOBI recommendations for women's information. *Insights Imaging* 3:7–10
6. Peters NH, van Esser S, van den Bosch MA et al (2011) Preoperative MRI and surgical management in patients with nonpalpable breast cancer: the MONET - randomised controlled trial. *Eur J Cancer* 47:879–886
7. Sakakibara M, Nagashima T, Sangai T et al (2008) Breast conserving surgery using projection and reproduction techniques of surgical-position breastMRI in patients with ductal carcinoma in situ of the breast. *J Am Coll Surg* 207:62–68
8. Gonzalez V, Sandelin K, Karlsson A et al (2014) Preoperative MRI of the breast (POMB) influences primary treatment in breast cancer: a prospective, randomized, multicenter study. *World J Surg* 38: 1685–1693
9. Mann RM, Loo CE, Wobbes T et al (2010) The impact of preoperative breast MRI on the re-excision rate in invasive lobular carcinoma of the breast. *Breast Cancer Res Treat* 119:415–422
10. Houssami N, Turner R, Morrow M (2013) Preoperative magnetic resonance imaging in breast cancer: meta-analysis of surgical outcomes. *Ann Surg* 257:249–255
11. Di Leo G, Trimboli RM, Benedek A et al (2015) Magnetic resonance imaging for selecting patients for partial breast irradiation: a systematic review and meta-analysis. *Radiology*. doi:10.1148/radiol.2015142508
12. Hartman M, Czene K, Reilly M et al (2007) Incidence and prognosis of synchronous and metachronous bilateral breast cancer. *J Clin Oncol* 25:4210–4216



Αλεξάνδρα Αθανασίου, MD MSc

Κέντρο Απεικόνισης Μαστού, Νοσοκομείο ΜΗΤΕΡΑ

Ο καρκίνος του μαστού αποτελεί μια ετερογενή οντότητα με πολλαπλούς ιστολογικούς υπότυπους και ποικίλες κλινικές εκδηλώσεις και θεραπευτικές προσεγγίσεις. Η μοριακή κατάταξη κατόπιν ανάλυσης gene profiling σε 4 ξεχωριστούς υπότυπους (luminal A, luminal B, human epidermal growth factor receptor 2 (HER2)–enriched, and basal-like) αποτέλεσε μέγιστο βήμα προς την εξατομίκευση της θεραπευτικής προσέγγισης και την εξασφάλιση του βέλτιστου θεραπευτικού αποτελέσματος για κάθε ασθενή. Ο κάθε υπότυπος συχνά συνοδεύεται από ιδιαίτερους χαρακτήρες στην απεικονιστική παρουσίαση κατά την πρωτοδιάγνωση. Παραδείγματος χάριν οι (HER2)–enriched όγκοι είναι συχνότατα πολυκεντρικοί, με λεμφαδενική διήθηση στην πρωτοδιάγνωση και υψηλό ποσοστό intraductal component συγκριτικά με τους Luminal A όγκους. Από την άλλη, οι (HER2)–enriched όγκοι ανταποκρίνονται πολύ καλύτερα σε προεγχειρητική θεραπεία. Οι luminal A and B όγκοι είναι πιθανότερο να παρουσιάσουν οστικές συγκριτικά με τους basal-like όγκους, οι οποίοι μεθίστανται συχνότερα σε πνεύμονες και εγκέφαλο. Είναι σαφές ότι ο προσδιορισμός του μοριακού υπότυπου έχει τόσο prognostic όσο και predictive value.

Η πρόσφατη εξέλιξη της απεικονιστικής προσέγγισης του καρκίνου του μαστού, ιδίως με την μαγνητική μαστογραφία, μας παρέχει πλέον όχι μόνο μορφολογικές αλλά και δυναμικές πληροφορίες (functional imaging). Ο βαθμός και τρόπος ενίσχυσης των βλαβών στην μαγνητική μαστογραφία κατόπιν έγχυσης γαδολινίου όπως και η συμπεριφορά τους σε ειδικές ακολουθίες μοριακής διάχυσης μάς επιτρέπουν να «προβλέψουμε» τον μοριακό υπότυπο. Παραδείγματος χάριν, οι basal-like όγκοι παρουσιάζουν χαρακτηριστικά στρόγγυλη, ψευδο-καλοήγη μορφολογία και χαρακτηριστική περιφερική εν είδει «κονκάρδας» πρόσληψη παραμαγνητικής ουσίας, η δε μέγιστη πλειοψηφία τους ανταποκρίνεται πολύ καλά στην προεγχειρητική χημειοθεραπεία.

Η απεικόνιση, δεδομένης και της συνεχούς εξέλιξης των τεχνικών γνώσεων, θα μπορούσε δυνητικά να θεωρηθεί στο άμεσο μέλλον ως surrogate προσέγγιση τόσο σε διαγνωστικό όσο και σε προγνωστικό επίπεδο.

Βιβλιογραφία

Perou CM, Sørlie T, Eisen MB, et al. Molecular portraits of human breast tumours. Nature 2000;406(6797):747–752.

Sørlie T, Perou CM, Tibshirani R, et al. Gene expression patterns of breast carcinomas distinguish tumor subclasses with clinical implications. Proc Natl Acad Sci U S A 2001;98(19):10869–10874.

Huber KE, Carey LA, Wazer DE. Breast cancer molecular subtypes in patients with locally advanced disease: impact on prognosis, patterns of recurrence, and response to therapy. Semin Radiat Oncol 2009;19(4):204–210.

Yamamoto S, Maki DD, Korn RL, Kuo MD. Radiogenomic analysis of breast cancer using MRI: a preliminary study to define the landscape. AJR Am J Roentgenol 2012;199(3):654–663.



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΟΥ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΝΕΟ-ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΗΣ ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Βασιλική Φιλίππη

Ακτινολόγος, Επιμελήτρια Τμήματος Αξονικού-Μαγνητικού Τομογράφου & Οστεοπόρωσης Δ.Θ.Κ.Α. ΥΓΕΙΑ

Η επιτυχία μιας απεικονιστικής μεθόδου στην εκτίμηση του αποτελέσματος της νεο-επικουρικής χημειοθεραπείας είναι η πρώιμη και ακριβής αξιολόγηση της θεραπείας.

Περίπου το 70% των ασθενών με καρκίνο μαστού φαίνεται να έχουν κλινική ανταπόκριση στη νεο-επικουρική χημειοθεραπεία με κριτήρια φυσικής εξέτασης και απεικονιστικά κριτήρια. Ωστόσο, μόνο 3% – 40% των ασθενών έχουν πλήρη ανταπόκριση.

Η Μαγνητική Τομογραφία υπερτερεί έναντι όλων των άλλων μεθόδων (κλινική εξέταση, ψηφιακή μαστογραφία, υπερηχογράφημα) στην εκτίμηση της ανταπόκρισης. Στην εκτίμηση μερικής ανταπόκρισης έχει μέτρια ευαισθησία, αλλά υψηλή ειδικότητα (Μέση Ευαισθησία 63%, Ειδικότητα 91%).

Η ακρίβεια εξαρτάται από τον ιστολογικό τύπο. Η μέθοδος είναι αποτελεσματικότερη σε «τριπλά αρνητικό» (triple-negative) καρκίνο μαστού ή HER2-positive. Όμως είναι ανακριβής σε ER-positive/HER2-negative όγκους.

Η εφαρμογή νέων τεχνικών και ακολουθιών (MR-φασματοσκοπία και Dwi/ADC) φαίνεται να βελτιώνει την ακρίβεια της μεθόδου.

Η PET/CT ως λειτουργική μέθοδος, με κριτήριο το βαθμό ελάττωσης της μεταβολικής δραστηριότητας, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ενδεχομένως εναλλακτικά ή/ και συμπληρωματικά, αναδεικνύοντας πρώιμα ασθενείς που δεν ανταποκρίνονται.



Ρωξάνη Ευθυμιάδου

Διευθύντρια Τμήματος PET –CT, Δ.Θ.Κ.Α. ΥΓΕΙΑ

Οι καρκίνοι κεφαλής-τραχήλου αφορούν περίπου στο 4% του συνόλου των κακοηθειών και είναι κυρίως (κατά 90% περίπου) επιθηλιακού τύπου. Το 80% των ασθενών σε αρχικό στάδιο νόσου θεραπεύονται. Ωστόσο το 50% των ασθενών ανιχνεύεται σε προχωρημένο στάδιο νόσου.

Η αξονική και η μαγνητική Τομογραφία χρησιμοποιούνται ευρέως στην κλινική πράξη τόσο για την αρχική διερεύνηση των ασθενών όσο και για την επανεκτίμησή τους κατά τη διάρκεια της θεραπείας καθώς και την παρακολούθηση μετά την ολοκλήρωσή της. Παρέχουν ανατομική πληροφορία για την μορφολογία του όγκου, την κατάσταση των προσκειμένων δομών, την πιθανή διήθηση ζωτικών δομών και τη δυνατότητα εξαιρεσιμότητας της βλάβης. Η μαγνητική τομογραφία υπερέχει στη δυνατότητα διαφοροποίησης των μαλακών μορίων και αποτελεί εξαιρετικό διαγνωστικό εργαλείο για τον προεγχειρητικό σχεδιασμό.

Η αξονική και η μαγνητική τομογραφία ανιχνεύουν επιπροσθέτως διογκωμένους λεμφαδένες αλλά και απομακρυσμένες μεταστάσεις για την ορθή σταδιοποίηση του ασθενούς.

Η PET-CT είναι σύγχρονη απεικονιστική μέθοδος κατ' εξοχήν χρησιμοποιούμενη στην Ογκολογία. Ο καρκίνος κεφαλής-τραχήλου αποτελεί μία από τις σημαντικές ενδείξεις για την εφαρμογή της μεθόδου.

Η PET-CT έχει ένδειξη τόσο στην αρχική σταδιοποίηση όσο και στην επανασταδιοποίηση των εν λόγω νεοπλασμάτων. Η ευαισθησία και η ειδικότητα της μεθόδου είναι υψηλότερες αυτών της αξονικής και της μαγνητικής τομογραφίας. Η PET-CT δύναται επίσης να χρησιμοποιηθεί στη διερεύνηση αγνώστου πρωτοπαθούς όγκου με καλύτερα αποτελέσματα από τις συμβατικές απεικονιστικές μεθόδους. Καθώς παρέχει όχι μόνο ανατομική αλλά και λειτουργική πληροφορία μπορεί να καθοδηγήσει τη βιοψία στις πιο «θερμές» περιοχές με σκοπό το βέλτιστο αποτέλεσμα. Αποτελεί κατά ανάλογο τρόπο πολύτιμο διαγνωστικό εργαλείο στον προεγχειρητικό σχεδιασμό καθώς και στον σχεδιασμό του πεδίου ακτινοθεραπείας ασθενών με καρκίνο κεφαλής-τραχήλου. Η προσθήκη της PET-CT στη διαχείρισή τους έχει ως αποτέλεσμα τον ακριβέστερο καθορισμό του όγκου-στόχου και τη μείωση των υποτροπών εντός ή στα όρια της ακτινοβολητέας περιοχής.

Η ευαισθησία και η ειδικότητα της PET/CT (88-98% και 84-99% αντιστοίχως) στην ανίχνευση υποτροπής του καρκίνου κεφαλής-τραχήλου φαίνεται ότι είναι σαφώς ανώτερη των άλλων απεικονιστικών μεθόδων.

Η χρήση της PET-CT στη διαχείριση των ασθενών αυτών οδηγεί σε αλλαγή σταδίου νόσου σε ποσοστό >30% με ανάλογη επίπτωση στην θεραπευτική προσέγγιση.



ΛΙΣΤΑ ΟΜΙΛΗΤΩΝ - ΠΡΟΕΔΡΩΝ

Αθανασίου Αλεξάνδρα

Ακτινολόγος, Διευθύντρια Τμήματος
Απεικόνισης Μαστού, Κέντρο Μαστού
ΜΗΤΕΡΑ

Αλιβιζάτος Γεράσιμος

Διευθυντής Γ' Ουρολογικής Κλινικής,
ΥΓΕΙΑ

Ανδρέου Ιωάννης

αμ. Επίκ. Καθηγητής Ακτινολογίας
Πανεπιστημίου Αθηνών, Γενικός
Διευθυντής Τμημάτων Απεικονίσεων,
ΥΓΕΙΑ & ΜΗΤΕΡΑ

Αντωνίου Αριστείδης

Αναπλ. Καθηγητής Ακτινολογίας ΕΚΠΑ
Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Βασιλακόπουλος Θεόδωρος

Επικ. Καθηγητής Αιματολογίας ΕΚΠΑ
Γ.Ν.Α. ΛΑΪΚΟ

Γλυνός Μιχάλης

Ακτινολόγος, Διευθυντής Τμήματος
Επεμβατικής Ακτινολογίας, ΥΓΕΙΑ

Γουλιάμος Αθανάσιος

Ομοτ. Καθηγητής Ακτινολογίας ΕΚΠΑ

Δαρδούφας Κωνσταντίνος

Αναπλ. Καθηγητής
Ακτινοθεραπευτικής Ογκολογίας
Πανεπιστημίου Αθηνών, Διευθυντής
Κέντρου Ακτινοθεραπευτικής
Ογκολογίας, ΥΓΕΙΑ

Δημητρόπουλος Νικόλαος

Ακτινολόγος, Διαγνωστικό Κέντρο
DELTA Ψηφιακή

Δωρής Μιχάλης

Πνευμονολόγος - Φυματιολόγος,
Υπεύθυνος Βρογχοσκοπικού
Εργαστηρίου, ΥΓΕΙΑ

Ευθυμιάδου Ρωξάνη

Ακτινολόγος, Διευθύντρια Τμήματος
PET-CT & Αναπληρώτρια Διευθύντρια
Τμήματος Αξονικού & Μαγνητικού
Τομογράφου & Οστεοπόρωσης, ΥΓΕΙΑ

Ζαχαρόπουλος Γεώργιος

Ακτινολόγος, Διευθυντής Τμήματος
Γενικών Υπερήχων, Πρόεδρος
Επιστημονικού Συμβουλίου, ΥΓΕΙΑ

Ζυγογιάννη Άννα

Επίκ. Καθηγήτρια Ακτινοθεραπευτικής
Ογκολογίας, Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Ηλιάδης Κοσμάς

Θωρακοχειρουργός, Διευθυντής
Θωρακοχειρουργικής Κλινικής, ΥΓΕΙΑ

Θάνος Λουκάς

Επεμβατικός Ακτινολόγος Διευθυντής
Τμήματος Αξονικής Τομογραφίας και
Επεμβατικής Ακτινολογίας
Γ.Ν.Ν.Θ.Α. ΣΩΤΗΡΙΑ

Θάνος Δημήτριος

Ακαδημαϊκός, Ερευνητής Α', Πρόεδρος
Επιστημονικού Συμβουλίου Ιδρύματος
Ιατροβιολογικών Ερευνών Ακαδημίας
Αθηνών Ίδρυμα Ιατροβιολογικών
Ερευνών Ακαδημίας Αθηνών

Καραϊσκος Παντελής

Καθηγητής Ιατρικής Φυσικής,
Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής, Ιατρική
Σχολή ΕΚΠΑ

Καρυδά Ειρήνη

Χειρουργός, Διευθύντρια Κέντρου
Μαστού, ΥΓΕΙΑ

Καρταπάνης Ανδρέας

Διευθύνων Σύμβουλος,
ΥΓΕΙΑ & ΜΗΤΕΡΑ



ΛΙΣΤΑ ΟΜΙΛΗΤΩΝ - ΠΡΟΕΔΡΩΝ

Κεχαγιάς Δημήτριος

Ακτινολόγος, Αναπλ. Διευθυντής
Τμήματος Αξονικού - Μαγνητικού
Τομογράφου & Οστεοπόρωσης, ΥΓΕΙΑ

Κόντης Ιωάννης

Αναπλ. Καθηγητής Χειρουργικής ΕΚΠΑ,
Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Κοσμίδης Πάρις

Παθολόγος - Ογκολόγος Διευθυντής
Β' Παθολογικής - Ογκολογικής Κλινικής,
ΥΓΕΙΑ

Κουρέας Ανδρέας

Επίκ. Καθηγητής Ακτινολογίας ΕΚΠΑ
Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Κουτουλίδης Βασίλειος

Επίκ. Καθηγητής Ακτινολογίας ΕΚΠΑ
Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Κροκίδης Μιλτιάδης

Consultant Vascular and Interventional
Radiologist, Cambridge
University Hospitals NHS Foundation
Trust, Cambridge UK

Λαμπρόπουλος Στέφανος

Παθολόγος - Ογκολόγος, Αναπλ.
Διευθυντής Γ' Παθολογικής-Ογκολογικής
Κλινικής, ΥΓΕΙΑ

Λάσπας Φώτιος

Ακτινολόγος, Επιμελητής Τμήματος
Αξονικής και Μαγνητικής Τομογραφίας
& Μέτρησης Οστεοπόρωσης, ΥΓΕΙΑ

Λογγίτση Δήμητρα

Ακτινολόγος, Επιμελήτρια Τμήματος
Αξονικής και Μαγνητικής Τομογραφίας,
ΥΓΕΙΑ

Λύπας Γεώργιος

Παθολόγος - Ογκολόγος, Αναπλ.
Διευθυντής Α' Παθολογικής-Ογκολογικής
Κλινικής, Υπεύθυνος Μονάδας
Γενετικής Ογκολογίας, ΥΓΕΙΑ

Μαλαγάρη Αικατερίνη

Αναπλ. Καθηγήτρια Ακτινολογίας ΕΚΠΑ
Π.Γ.Ν.Α. ΑΤΤΙΚΟΝ

Μουλοπούλου Λία Ευαγγελία

Καθηγήτρια Ακτινολογίας
Πανεπιστημίου Αθηνών, Διευθύντρια Α'
Εργαστηρίου Ακτινολογίας Νοσοκομείο
ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Μουρμούρης Χρήστος

Ακτινολόγος, Συνεργάτης Τμήματος
Αξονικού - Μαγνητικού Τομογράφου &
Οστεοπόρωσης, ΥΓΕΙΑ

Μπέκας Κώστας

Manager of Foundations of Cognitive
Computing Group / IBM Research-
Zurich

Μπουργιώτη Χάρης

Ακαδημαϊκός Υπότροφος Α'
Εργαστήριο Ακτινολογίας
Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Μπρούντζος Ηλίας

Καθηγητής Ακτινολογίας ΕΚΠΑ,
Π.Γ.Ν.Α. ΑΤΤΙΚΟΝ

Νομικός Παναγιώτης

Νευροχειρουργός, Διευθυντής
Νευροχειρουργικής Κλινικής &
Τμήματος Ακτινοχειρουργικής
Εγκεφάλου Gamma-knife,
ΥΓΕΙΑ

Παναγιώτου Εμμανουήλ

Ουρολόγος, Διευθυντής Β' Ουρολογικής
Κλινικής, ΥΓΕΙΑ

Πανουργιά Ευαγγελία

Λέκτορας Ακτινολογίας ΕΚΠΑ
Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Παπαδημητρίου Χρήστος

Παθολόγος - Ογκολόγος, Καθηγητής
Θεραπευτικής - Ογκολογίας ΕΚΠΑ
Π.Γ.Ν.Α. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ



ΛΙΣΤΑ ΟΜΙΛΗΤΩΝ - ΠΡΟΕΔΡΩΝ

Παπαθανασίου Νικόλαος

Πυρηνικός Ιατρός, Νοσοκομείο
METROPOLITAN

Πρασόπουλος Βασίλειος

Πυρηνικός Ιατρός, Διευθυντής Τμήματος
Πυρηνικής Ιατρικής & PET/CT, ΥΓΕΙΑ

Πρασόπουλος Παναγιώτης

Καθηγητής Ακτινολογίας, Δ.Π.Θ.
ΠΓΝ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ

Ρουσάκης Αρκάδιος

Διευθυντής Τμήματος Αξονικής και
Μαγνητικής Τομογραφίας & Μέτρησης
Οστεοπόρωσης, Αναπληρωτής
Διευθυντής Τμήματος PET-CT, ΥΓΕΙΑ

Σαμαντάς Επαμεινώνδας

Παθολόγος - Ογκολόγος, Συντ.
Διευθυντής Γ' Παθολογικής -
Ογκολογικής Κλινικής
Γ.Ο.Ν.Κ. ΑΓΙΟΙ ΑΝΑΡΓΥΡΟΙ

Σκαρλέας Χρήστος

Ακτινοθεραπευτής - Ογκολόγος,
Αναπλ. Διευθυντής Τμήματος
Ακτινοχειρουργικής Εγκεφάλου Gamma-
Knife, ΥΓΕΙΑ

Σκυλακάκη Μαρία

Ακτινολόγος, Διευθύντρια
Ακτινοδιαγνωστικού Τμήματος Γ.Ν.Α.
ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ

Σουβατζόγλου Μιχαήλ

Λέκτορας Πυρηνικής Ιατρικής
ΕΚΠΑ, Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Σπηλιόπουλος Σταύρος

Επικ. Καθηγητής Ακτινολογίας ΕΚΠΑ
Β' Εργαστήριο Ακτινολογίας, Μονάδα
Επεμβατικής Ακτινολογίας
Π.Γ.Ν.Α ΑΤΤΙΚΟΝ

Τέρπος Ευάγγελος

Αναπλ. Καθηγητής Αιματολογίας ΕΚΠΑ
Π.Γ.Ν.Α. ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ

Τζαλονίκου Μαρία

Ακτινολόγος, Συνεργάτης Τμήματος
Αξονικού- Μαγνητικού Τομογράφου,
ΥΓΕΙΑ

Τριαντοπούλου Χαρίνα

Συντονίστρια Διευθύντρια Ακτινολογικού
Τμήματος, ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΠΟΥΛΕΙΟ Γ.Ν.
ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ

Φαλιάκου Ελένη

Χειρουργός, Διευθύντρια Β' Κλινικής
Μαστού, Κέντρο Μαστού ΜΗΤΕΡΑ

Φιλιππή Βασιλική

Ακτινολόγος, Επιμελήτρια Τμήματος
Αξονικού - Μαγνητικού Τομογράφου &
Οστεοπόρωσης, ΥΓΕΙΑ

Φονταρά Σοφία

Ακαδημαϊκός Υπότροφος Α' Εργαστήριο
Ακτινολογίας
Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Φραγκουλίδης Γεώργιος

Αναπλ. Καθηγητής Χειρουργικής,
Β' Χειρουργική Κλινική,
Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ, ΕΚΠΑ

Χαρταμπίλας Ευάγγελος

Ακτινολόγος
ΒΙΟΚΛΙΝΙΚΗ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Χατζηγιάννου Αχιλλέας

Καθηγητής Ακτινολογίας, ΕΚΠΑ
Νοσοκομείο ΑΡΕΤΑΙΕΙΟ

Χατζηγιάννου Σοφία

Αναπλ. Καθηγήτρια, Β' Εργαστήριο
Ακτινολογίας, ΕΚΠΑ
Υπεύθυνη PET/CT ΙΙΒΕΑΑ,
Π.Γ.Ν.Α. ΑΤΤΙΚΟΝ

Χατζημανώλης Εμμανουήλ

Ωτορινολαρυγγολόγος, Διευθυντής
Κλινικής Κεφαλής & Τραχήλου,
ΥΓΕΙΑ





GE Healthcare

Partners for better health

Η GE Healthcare παρέχει πρωτοπόρες ιατρικές τεχνολογίες και υπηρεσίες που διαμορφώνουν μια νέα εποχή στη φροντίδα του ασθενούς. Η μεγάλη εξειδίκευση μας στη διαγνωστική απεικόνιση και στα συστήματα ιατρικής πληροφορικής, στα ιατρικά διαγνωστικά μέσα, στα εξελιγμένα συστήματα παρακολούθησης της υγείας των ασθενών, στην ανακάλυψη φαρμακευτικών σκευασμάτων, στις τεχνολογίες παραγωγής βιοφαρμάκων και των υπηρεσιών βελτίωσης και εξέλιξης της παραγωγικότητας βοηθά τους πελάτες μας ανά τον κόσμο να προσφέρουν σε περισσότερους ασθενείς συνεχώς αναβαθμιζόμενη ιατρική φροντίδα με χαμηλότερο κόστος.

Για περισσότερες πληροφορίες για την GE Healthcare επισκεφθείτε την ιστοσελίδα www.gehealthcare.com ή εγγραφείτε σήμερα στο SmartMail της GE (http://sc.ge.com/*SmartMail) για να ενημερώνεστε πρώτοι για όλες τις εξελίξεις που σας ενδιαφέρουν



GE Healthcare A.E

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ, ΕΜΠΟΡΙΚΗ & ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ
ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Σωρού 8-10, ΤΚ 15125, Μαρούσι
Τηλ. 210-8930600, Fax 210-9625931



LOOKING FOR SPEED, PRECISION AND COMFORT?

Head for the top of the line: the DR 600 high performance digital X-ray room.

With high productivity, innovative features and ZeroForce Technology, the fully automated DR 600 streamlines workflow, increases throughput and enhances the experience of patients and operators alike, even in busy imaging environments. At its heart lies the 'gold standard' MUSICA image processing software, offering consistently reliable, high-quality image visualization. The bottom line is, the DR 600 takes Agfa HealthCare's latest technologies and puts them to use to help you provide top-of-the-line imaging and delivery of patient care!

Find out more, visit agfahealthcare.com

ΑΓΚΦΑ-ΓΚΕΒΕΡΤ ΑΕΒΕ
Στ. Γονατά 16, 121 33 Περιστέρι
Τηλ.: 210.5706563 Fax: 210.5706611
vassilis.karkalis@agfa.com

AGFA 
HealthCare