



ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ
ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ ΘΩΡΑΚΟΣ ΑΘΗΝΩΝ
Η ΣΩΤΗΡΙΑ

Μέθοδοι απεικόνισης με τις οποίες μπορούμε να βοηθήσουμε στον σχεδιασμό της ακτινοθεραπείας και στην αποφυγή νευροτοξικότητας σε ασθενείς με καρκίνο πνεύμονα

Διονέλλη Ε.¹, Τόλια Μ.², Αυγερινού Ι.¹, Λιαπίκου Α.¹, Τσελώνης Ν.¹, Κούβελα Μ.¹, Γκιόζος Ι.¹, Ταβερναράκη Κ.¹, Συρίγος Ν.¹

ΓΝΝΘΑ Σωτηρία¹, Πα. ΓΝΗ²



ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο καρκίνος του πνεύμονα αποτελεί την κύρια αιτία θανάτου από κακοήθεια. Η πλειοψηφία των ασθενών χρήζει ακτινοθεραπείας, που αναστέλλει τον πολλαπλασιασμό των κακοηθών κυττάρων. Ωστόσο, επηρεάζει και τους γύρω υγιείς ιστούς επιφέροντας επιπλοκές.

ΥΛΙΚΟ – ΜΕΘΟΔΟΙ

Διενεργήθηκε συστηματική αναζήτηση στις ιστοσελίδες Pubmed, ScienceDirect, Medline και Embase τα τελευταία δέκα χρόνια για τον εντοπισμό άρθρων και τυχαιοποιημένων μελετών δημοσιευμένων στα αγγλικά.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Η διενέργεια 18F-FDG-PET/CT απεικόνισης αποτελεί gold_standard εξέταση για τον ακριβή προσδιορισμό του ακτινοβοληθέντος πεδίου, καθώς προσδίδει λιγότερα ψευδώς αρνητικά αποτελέσματα (οριοθέτηση μικρότερων όγκων-στόχων). Για την αποφυγή απόκλισης στις απεικονίσεις, αναγκαία κρίνεται η έναρξη της ακτινοθεραπείας το αργότερο 4 εβδομάδες μετά την σάρωση με 18F-FDG-PET/CT.

Εκτός του μακροσκοπικού όγκου (GTV), πρέπει να εκτιμώνται η υποκλινική νόσος (CTV), η κίνηση της βλάβης λόγω της αναπνοής (ITV) με την συνεχή καταγραφή της κυματομορφής και με τεχνικές 4DMRI και 4DPET/CT, τα πιθανά συστηματικά σφάλματα (PTV) αλλά και τα υγιή γειτονικά όργανα (OARs).

Άλλοτε διενεργείται MRI ή MRI/PET, καθώς και φασματοσκοπία μαγνητικού συντονισμού παρέχοντας μεταβλητές δόσεις σε διαφορετικά μέρη του όγκου. Η RTP περιλαμβάνει την χορήγηση δόσης στο μεσοθωράκιο και τον υπερκλείδιο βόθρο , αλλά όχι την εκλεκτική ακτινοβολή των λεμφαδενικών κόμβων (ENI).

Αφού λοιπόν τεθεί ο ασθενής στην κατάλληλη θέση και σχεδιαστεί το περίγραμμα του, πραγματοποιείται η ακτινοβολή με μία από τις παρακάτω τεχνικές: τρισδιάστατη σύμμορφη ακτινοθεραπεία (3DCRT), η διαμορφούμενης έντασης (IMRT), ογκομετρικά διαμορφούμενη τοξοειδής (VMAT) και η ακτινοθεραπεία καθοδηγούμενη από εικόνες (IGRT). Επιπλέον, λόγω συσσώρευσης 18F-FDG και σε φλεγμονώδη κύτταρα μελετήθηκαν ιχνηθέτες υποξίας όγκου (18F-FAZA) και διάδοσης (18F-FLT). Τέλος, διερευνάται η MRI 7 Tesla στον καθορισμό του όγκου-στόχου με την απεικόνιση της μικροαγγειοβρίθειας.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι ασθενείς με καρκίνο του πνεύμονα αντιμετωπίζονται πολύ συχνά και με προφυλακτική ή ανακουφιστική ακτινοθεραπεία εγκεφάλου. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην καθυστερημένη διάγνωση και ως αποτέλεσμα παρουσιάζουν αυξημένα ποσοστά εμφάνισης μεταστάσεων. Ωστόσο, η ακτινοθεραπεία πέρα από τα οφέλη της είναι υπαίτια για επιπλοκές, όπως η νευροτοξικότητα. Για την ελαχιστοποίηση αυτών καθορίζεται το θεραπευτικό πλάνο με μεθόδους απεικόνισης συγκεκριμένων πρωτοκόλλων. Τέλος, έχουν αναπτυχθεί πολλαπλές τεχνικές για την στόχευση της βλάβης και παράλληλη προστασία των υγιών ιστών, ενώ νέες μελετώνται.