

Χρήστος Μπόσκος
Ακτινοχειρουργός - Ακτινοθεραπευτής Ογκολόγος, με εξειδίκευση στη Νευρο - Ογκολογία

Στερεοτακτική Ακτινοχειρουργική στον Καρκίνο του Πνεύμονα

Ο ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

Ο καρκίνος του πνεύμονα είναι η πρώτη αιτία θανάτου από καρκίνο παγκοσμίως.

Είναι ένα είδος καρκίνου που δημιουργείται από την ανάπτυξη κακοήθων κυττάρων στον πνεύμονα. Τα κύτταρα αυτά μπορεί να έχουν γεννηθεί μέσα στον πνεύμονα (πρωτοπαθής καρκίνος) ή μπορεί να έχουν προέλθει από κάποιον άλλο όγκο που αναπτύσσεται σε άλλο όργανο του σώματος και βρήκαν τον τρόπο να ταξιδέψουν στον πνεύμονα (μεταστατικός καρκίνος).

Η θεραπεία είναι συνήθως πολυπαραγοντική (multimodality treatment) και βασίζεται στο χειρουργείο, την ακτινοβολία και τη συστηματική θεραπεία (χημειοθεραπεία, ανοσοθεραπεία, στοχευμένη θεραπεία). Τα τελευταία χρόνια, σε όλες τις θεραπείες έχει σημειωθεί μεγάλη πρόοδος, για να γίνουν πιο στοχευμένες, με καλύτερα αποτελέσματα και λιγότερες παρενέργειες.

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΣΤΕΡΕΟΤΑΚΤΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ SABR;

Η Stereotactic ABlative Radiotherapy (SABR) ή παλιότερα γνωστή και ως Stereotactic Body Radiation Therapy (SBRT) είναι μια θεραπεία καρκίνου που παρέχει εξαιρετικά επικεντρωμένες δόσεις στοχευμένης ακτινοβολίας σε έναν μεμονωμένο ή περισσότερους όγκους.

Η SABR αποτελεί την πιο σύγχρονη τεχνολογική μέθοδο στον τομέα της ακτινοθεραπείας και είναι η εξέλιξη και μεταφορά της Στερεοτακτικής Ακτινοχειρουργικής, από τον εγκέφαλο στο σώμα.

Σε σύγκριση με τη συμβατική ακτινοβολία, η SABR ακτινοβολεί με μεγάλη δόση τον όγκο σε συντομότερο χρονικό διάστημα (ημέρες, όχι εβδομάδες). Ταυτόχρονα, όμως, περιορίζει την ποσότητα της ακτινοβολίας στους υγιείς ιστούς και τα όργανα, που θα μπορούσε να προκαλέσει παρενέργειες και βλάβες.

Με τις σύγχρονες συστηματικές θεραπείες (στοχευμένες και ανοσοθεραπεία), ο καρκίνος του πνεύμονα μπορεί να παραμένει για χρόνια σε καταστολή και έλεγχο. Λόγω μιας μετάλλαξης σε μια ή περισσότερες εστίες, μπορεί να υπάρξει τοπική υποτροπή της νόσου. Η καταστροφή της τοπικής υποτροπής του όγκου δίνει τη δυνατότητα διατήρησης της πετυχημένης συστηματικής θεραπείας που ήδη χρησιμοποιείται.

ΠΟΙΕΣ ΕΙΝΑΙ ΟΙ ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ SABR ΣΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ;

Η SABR έχει ένδειξη στον Πρωτοπαθή και Μεταστατικό καρκίνο του πνεύμονα, σε όγκους με μέγιστη διάμετρο <5εκ. Σε επιλεγμένες περιπτώσεις, μπορεί να γίνει SABR και σε μεγαλύτερους όγκους, εφόσον οι δόσεις που θα χορηγηθούν είναι ανεκτές για τους υγιείς ιστούς.

Οι κυριότερες ενδείξεις της SABR για νόσο στον πνεύμονα είναι:

- **Στον Πρωτοπαθή** καρκίνο του πνεύμονα, σε αρχικό στάδιο, χωρίς λεμφαδενικές μεταστάσεις [Early-Stage NSCLC (Stage I, selected node-negative Stage IIA)].

Η SABR αποτελεί κατάλληλη επιλογή για ασθενείς με υψηλό χειρουργικό κίνδυνο (που μπορούν να ανεχθούν


varian
EDGE

την τμηματεκτομή, αλλά όχι τη λοβεκτομή [π.χ. ηλικία ≥75 ετών, κακή πνευμονική ή καρδιακή λειτουργία]).

Αν και η SABR δεν έχει αποδειχθεί ισοδύναμη με τη λοβεκτομή, αρκετές προοπτικές μελέτες έχουν καταδείξει παρόμοια συνολική επιβίωση (Overall Survival) και ειδική για τον καρκίνο επιβίωση (Cause Specific Survival), με μειωμένη οξεία τοξικότητα.

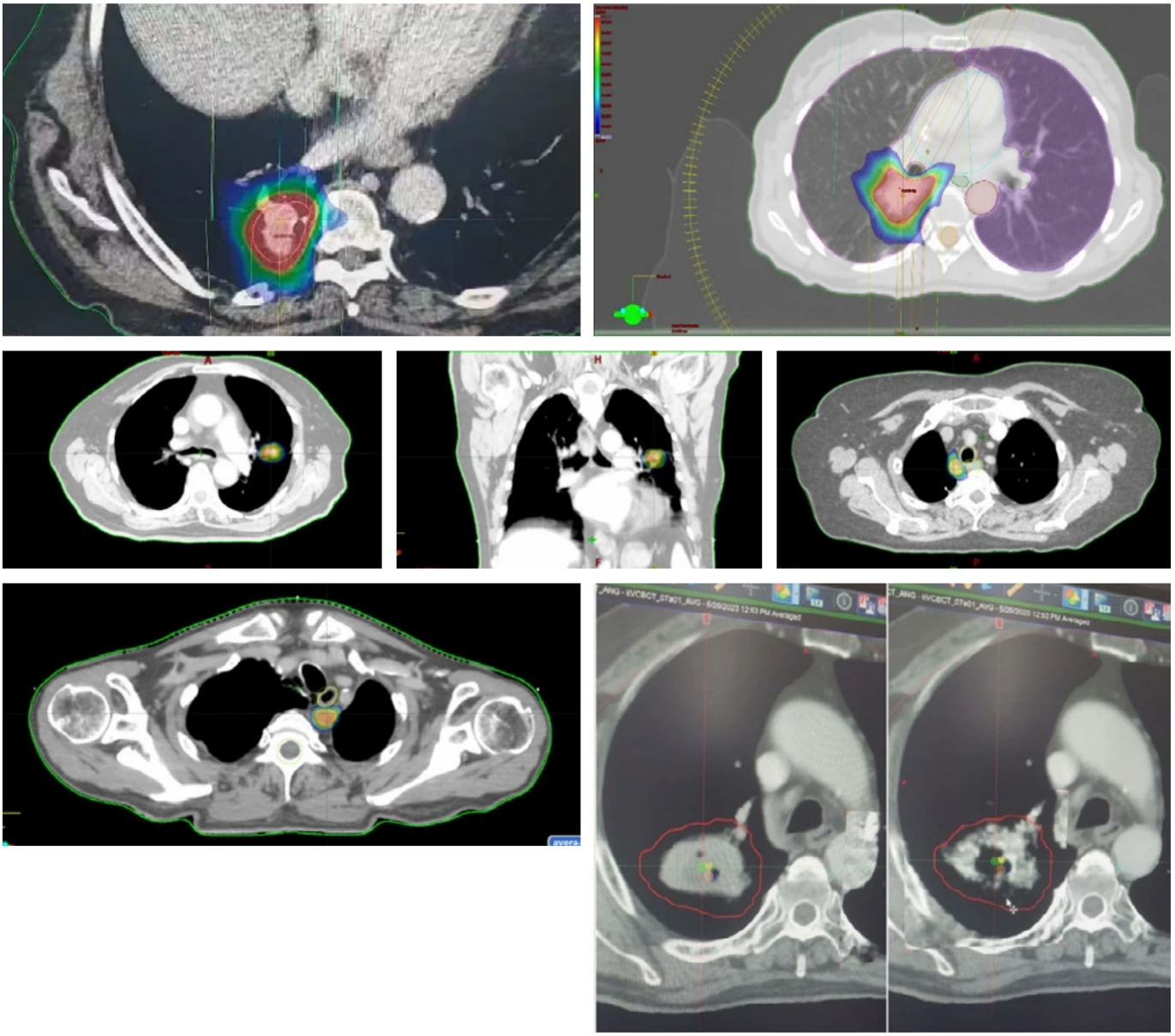
Η SABR εφαρμόζεται με επιτυχία σε ασθενείς με νεοδιαγνωσμένη νόσο ή μετά από υποτροπή, είτε ο ασθενής έχει υποβληθεί προηγουμένως σε χειρουργική εκτομή, είτε όχι.

- **Στον Μεταστατικό** καρκίνο του πνεύμονα με μια (1) ή έως πέντε (5) μεταστατικές εστίες (Ολιγομεταστατική νόσος).

Ο τελικός αριθμός των μεταστάσεων, όπου η SABR εφαρμόζεται με επιτυχία, μπορεί να είναι μεγαλύτερος κι εξαρτάται από τη μεταξύ τους απόσταση και το μέγεθός τους.

ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ SABR ΣΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ;

- Η σημαντικά **αυξημένη δόση στον όγκο** οδηγεί σε καλύτερο θεραπευτικό αποτέλεσμα, συγκριτικά με τις χαμηλότερες δόσεις που χορηγούνται στην κλασική Ακτινοθεραπεία, με αυξημένο τοπικό έλεγχο της νόσου και αυξημένη επιβίωση του ασθενούς.
- Η απότομη **πτώση της δόσης εκτός του όγκου**, στον περιβάλλοντα υγιή πνεύμονα, προσφέρει μεγαλύτερη προστασία από παρενέργειες. Αυτό σημαίνει καλύτερη ποιότητα ζωής για τον ασθενή.
- **Μείωση του μεγέθους του στόχου** με τον υπολογισμό της **αναπνευστικής κίνησης στην απεικόνιση**. Χρησιμοποιούμε για τον σχεδιασμό 4D Αξονική Τομογραφία (CT) που παρακολουθεί και απεικονίζει την αναπνευστική κίνηση του πνεύμονα, αλλά και του όγκου που στοχεύουμε.





ΣΕ ΤΙ ΥΠΕΡΤΕΡΕΙ ΑΚΤΙΝΟΒΙΟΛΟΓΙΚΑ Η SABR ΑΠΟ ΤΗΝ «ΚΛΑΣΙΚΗ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ»;

Η SABR, λόγω της σημαντικά μεγαλύτερης δόσης που χορηγεί στον όγκο, υπερτερεί Ακτινοβιολογικά της κλασικής Ακτινοθεραπείας, γιατί προκαλεί:

- Μη επανορθώσιμη καταστροφή του DNA των κυττάρων του όγκου
- Καταστροφή του αγγειακού υποστρώματος του όγκου
- Ανοσοδιέγερση του οργανισμού εναντίον του όγκου

Επομένως, η SABR καταστρέφει τον όγκο και, παράλληλα, μειώνει σημαντικά την πιθανότητα για μελλοντική υποτροπή του όγκου.

ΣΕ ΠΟΣΕΣ ΗΜΕΡΕΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Η SABR ΣΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ;

Τα θεραπευτικά πρωτόκολλα διαφέρουν, ανάλογα με την εντόπιση του όγκου στον πνεύμονα και τη γειτνίαση με ευπαθή όργανα σε κίνδυνο.

Ο αριθμός των συνεδριών είναι μικρός και διαρκεί μερικές ημέρες, σε αντίθεση με την «κλασική Ακτινοθεραπεία» που διαρκεί αρκετές εβδομάδες.

Η SABR ολοκληρώνεται συνήθως σε 3 έως 4 ημέρες σε εντοπίσεις όγκου περιφερικά (>2cm απόσταση από τραχεία και κύριους βρόγχους).

Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, απαιτούνται 5 έως 8 θεραπείες σε εντοπίσεις όγκου κεντρικά, Central ή UltraCentral (>2cm απόσταση από τραχεία και κύριους βρόγχους).

Η κάθε συνεδρία θεραπείας διαρκεί 20 με 40 λεπτά, ανάλογα με το σύστημα SABR που διαθέτει κάθε ακτινοθεραπευτικό κέντρο. Η ταχύτητα χορήγησης της δόσης (dose rate) φαίνεται να παίζει σημαντικό ρόλο στην αποτελεσματικότητα της θεραπείας. Το σύστημα EDGE που διαθέτουμε στον «ΑΓΙΟ ΛΟΥΚΑ» εχει παγκόσμια τη μεγαλύτερη ταχύτητα χορήγησης της δόσης.

ΠΟΣΟ ΑΚΡΙΒΗΣ ΕΙΝΑΙ Η ΕΠΑΝΑΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΣΤΗ SABR;

Τα συστήματα θεραπείας, γραμμικοί επιταχυντές και λογισμικά, που χρησιμοποιούμε στην Κλινική «ΑΓΙΟΣ ΛΟΥΚΑΣ» για τη SABR είναι τα ίδια με τα Συστήματα Ακτινοχειρουργικής που χρησιμοποιούμε για ενδοκρανιακές θεραπείες, με συνολική ακρίβεια <1mm.

Χρησιμοποιώντας τα πιο σύγχρονα συστήματα ακινητοποίησης και απεικονιστικού ελέγχου/καθοδήγησης, πριν, αλλά και κατά τη διάρκεια της θεραπείας, πετυχαίνουμε τη μέγιστη ακριβή επανατοποθέτηση ασθενή σε κάθε θεραπεία.

Με αυτόν τον τρόπο, προσφέρουμε την πιο ασφαλή και αποτελεσματική θεραπεία στους ασθενείς μας.

ΠΟΙΑ ΕΙΝΑΙ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ SABR ΣΤΟΝ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ;

- Η συνολική επιβίωση σε αρχικό στάδιο μη μικροκυτταρικου καρκίνου του πνεύμονα (σταδίου Ι) ήταν 91% στα 3 έτη και 87% στα 5 έτη.
- Η SABR έχει επιτύχει καλύτερα ποσοστά ελέγχου του όγκου και της συνολικής επιβίωσης από την κλασική ακτινοθεραπεία.
- Σε πρώιμο στάδιο ή υποτροπή της νόσου στον πνεύμονα (χωρίς λεμφαδενική νόσο) σε μη μικροκυτταρικό καρκίνο του πνεύμονα, η SABR σε συνδυασμό με ανοσοθεραπεία (τυχαιοποιημένη, μελέτη φάσης 2) αυξάνει την 4ετή επιβίωση σε 77%.
- Για την ολιγομεταστατική νόσο του πνεύμονα, το μέσο ποσοστό τοπικού ελέγχου ήταν 90% σε 1 έτος και 79% σε 5 έτη.