



Bladder

ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΙΑ

Prostate

Urethra

**ΜΙΑ ΝΕΑ ΤΕΧΝΙΚΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ
ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΗ**

ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΙΑ??

Σύνθετη λέξη

- από το επίθετο **βραχύς** που σημαίνει σύντομος ή σε κοντινή απόσταση και
- την λέξη **θεραπεία**.

Πρόκειται για μια ιατρική διαδικασία κατά την οποία οι ραδιενεργές πηγές τοποθετούνται κοντά ή μέσα σε μία χωροκατακτητική διεργασία ή κοιλότητα.

Είδη Βραχυθεραπείας

- **Βραχυθεραπεία χαμηλής δόσης**

(LDR= Low dose brachytherapy)

- **Βραχυθεραπεία υψηλής δόσης**

(HDR= High dose brachytherapy)

Βραχυθεραπεία χαμηλής δόσης (LDR = Low dose brachytherapy)

Η Βραχυθεραπεία χαμηλής δόσης είναι μια συμβατική μέθοδος στην οποία ραδιενεργοί «κόκκοι» (seeds) τοποθετούνται μόνιμα μέσα στον προστατικό αδένα. Στον καρκίνο του προστάτη οι ραδιενεργοί «κόκκοι» που χρησιμοποιούνται είναι είτε από ραδιενεργό Ιώδιο είτε από Παλλάδιο(v). Με τον τρόπο αυτό χορηγούμε μια μικρή δόση ακτινοβολίας μέσα σε μια περίοδο μερικών μηνών. Μετά από συγκεκριμένο χρόνο, ο οποίος καθορίζεται από το ισότοπο το οποίο χρησιμοποιούμε, οι «κόκκοι» αδρανοποιούνται. Δεν έχει αναφερθεί μέχρι τώρα ότι αυτοί οι κόκκοι μπορούν να προκαλέσουν μακροπρόθεσμα μόνιμες βλάβες. Η μέθοδος με την οποία τοποθετούνται οι κόκκοι είναι ζωτικής σημασίας και θα αναπτυχθεί στην συνέχεια.

Ραδιοϊσότοπα για την Βραχυθεραπεία του προστάτη

	Ενέργεια (Kev)	Χρόνος ημιζωής (d)	Αρχικός ρυθμός δόσης (cGy/h)	Δόση στο διηνεκές (Gy)
Μόνιμα				
I ¹²⁵	27	59.4	8	160
Pd ¹⁰³	21	17	20	120
Au ¹⁹⁸	412	2.7	64	60
Προσωρινά				
Ir ¹⁹²	340	70	Μεταβλητός	Μεταβλητή

Πως γίνεται η επιλογή των "κόκκων" ?

Υπάρχουν διάφοροι τύποι «κόκκων» που χρησιμοποιούνται στην Βραχυθεραπεία. Οι «κόκκοι» από Παλλάδιο (Pd-103) παράγουν μεγαλύτερη ακτινοβολία σε μικρότερο χρόνο. Μερικοί ερευνητές πιστεύουν ότι είναι πιο αποτελεσματικοί σε γρήγορα αναπτυσσόμενους και επιθετικότερους όγκους. Οι κόκκοι από Ιώδιο (I-125) συνιστώνται σε αργώς αναπτυσσόμενους όγκους.

Φυσικά χαρακτηριστικά των πηγών	I-125	Pd-103
Ενέργεια	28 keV	21 keV
T1/2 (χρόνος ημίσειας ζωής)	60 days	17 days
Ρυθμός δόσεως	8 cGy/h	24 cGy/h

Πρωτόκολλα θεραπείας	Μονοθεραπεία	Συνδιασμένη θεραπεία (45 Gy EBRT + BT)
I-125	145 Gy	110 Gy
Pd-103	135 Gy	105 Gy

Ομάδα Εργασίας

- Ακτινοθεραπευτής
- Ουρολόγος
- Ακτινοφυσικός
- Τεχνολόγος Ακτινολογίας-Ραδιολογίας
- Αναισθησιολόγος
- Νοσηλεύτης

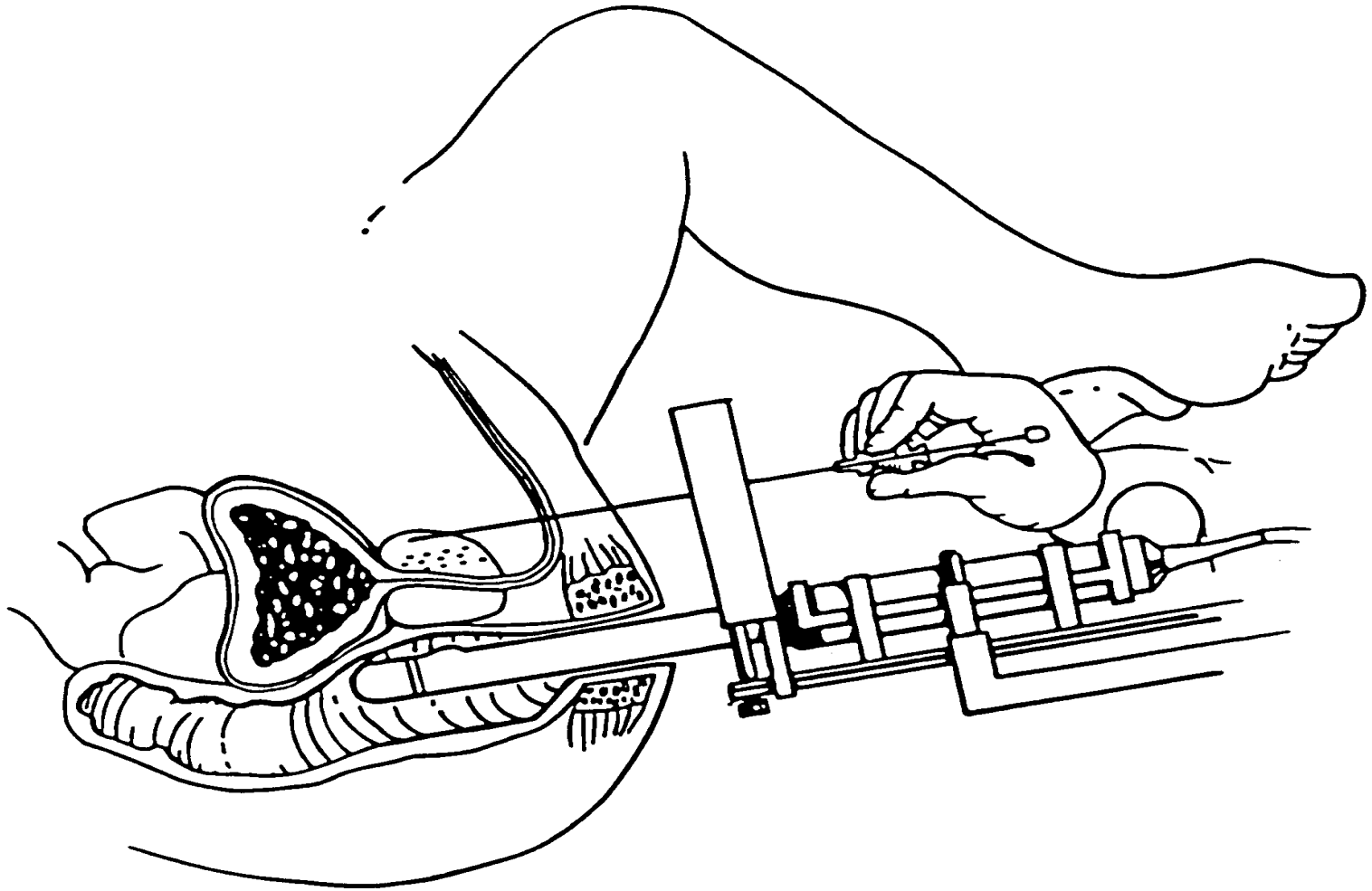
Εξοπλισμός για την Βραχυθεραπεία

- Σύστημα αποστείρωσης.
- Λοιπός νοσοκομειακός εξοπλισμός.
- Διορθικός υπερηχογράφος με ειδικό λογισμικό.
- Λογισμικό σχεδιασμού θεραπείας για τα εμφυτεύματα.
- Μονάδα κοπής και εισαγωγής.
- Ανιχνευτής (survey meter).

Οι «κόκκοι» μοιάζουν σαν μικρές σφαίρες από Τιτάνιο (4.5 mm μήκος με 0.8 mm διάμετρο), οι οποίες περιέχουν το ραδιοϊσότοπο Ιώδιο – 125 ή το Παλλάδιο – 103. Ο χρόνος ημίσειας ζωής π.χ. του Ιωδίου – 125 είναι περίπου 60 ημέρες, το οποίο σημαίνει ότι η μεγαλύτερη δόση ακτινοβολίας παρέχεται από τους κόκκους στον προστατικό αδένα τους 3 πρώτους μήνες. Ουσιαστικά παραμένουν βιολογικά ανενεργοί για περίπου 9 μήνες και μετά αδρανοποιούνται.



PROSTATE SEED IMPLANTATION: Ultraconformal BT



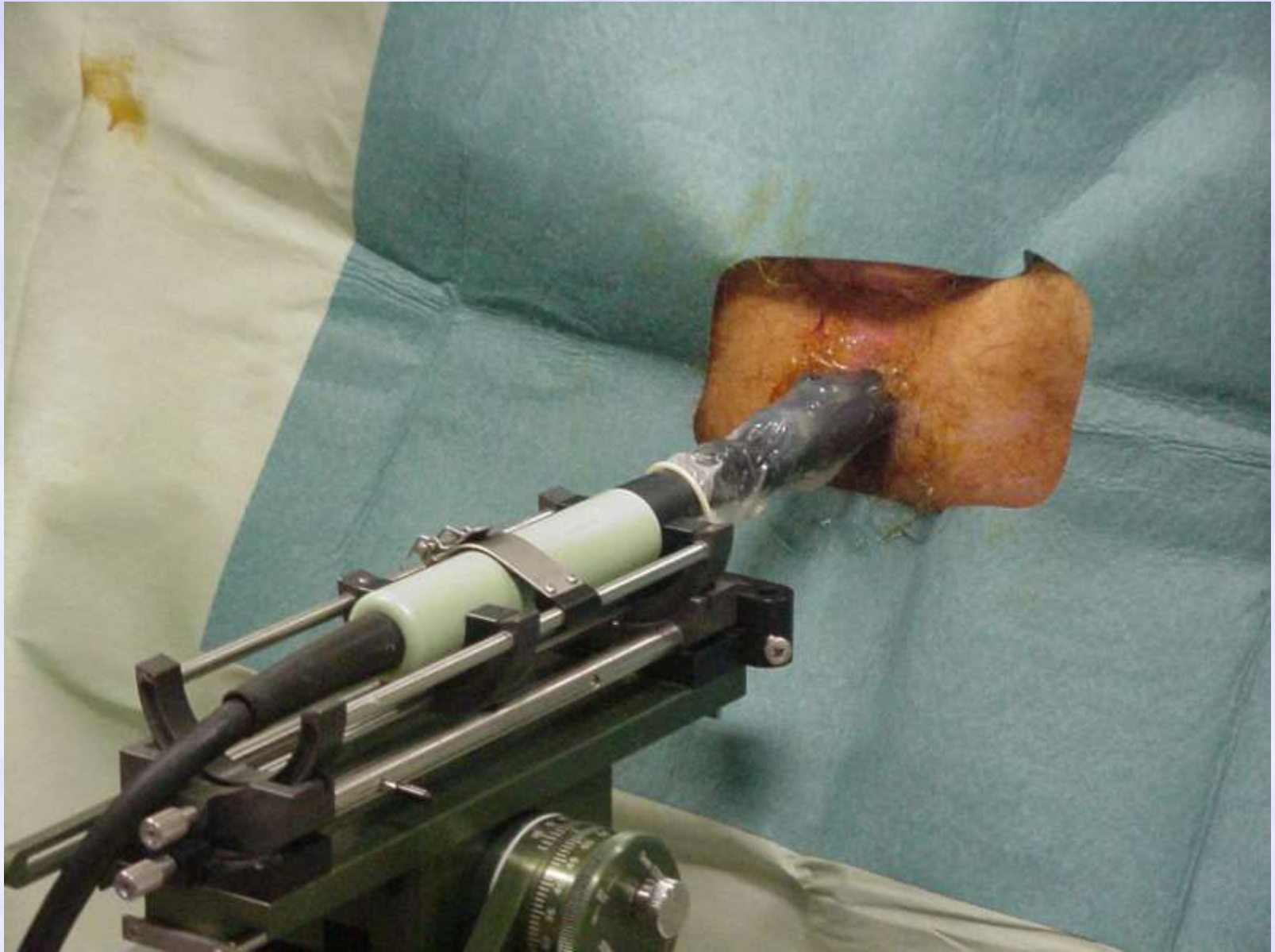
Διαδικασία

Ο ασθενής ξαπλώνει στο χειρουργικό κρεβάτι σε γυναικολογική θέση και τοποθετείται ο διορθικός υπέρηχος για την ανάδειξη του προστατικού αδένα. Τοποθετείται και ένας ουροκαθετήρας που χρησιμεύει για τον εντοπισμό της ουρήθρας και της ουροδόχου κύστεως. Ο ασθενής υποβάλλεται σε γενική, επισκληρίδιο ή τοπική αναισθησία, και διαρκεί περίπου 90 λεπτά.



Βραχυθεραπεία με Μόνιμα Εμφυτεύματα





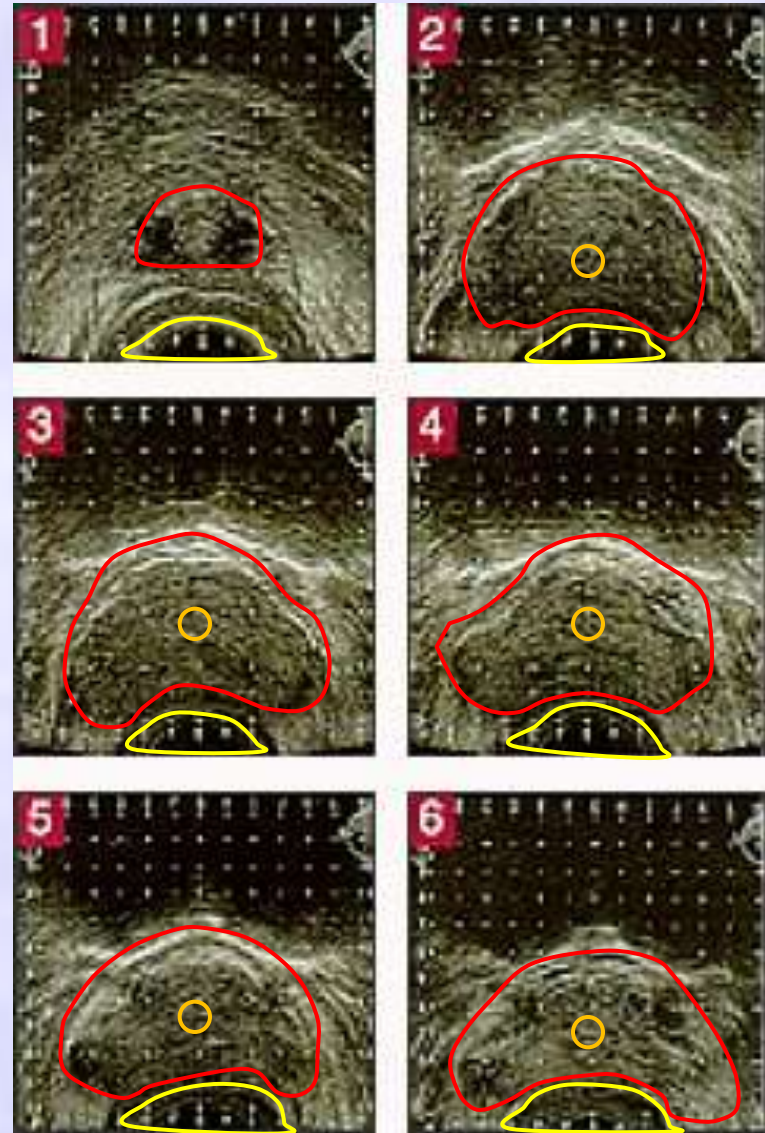
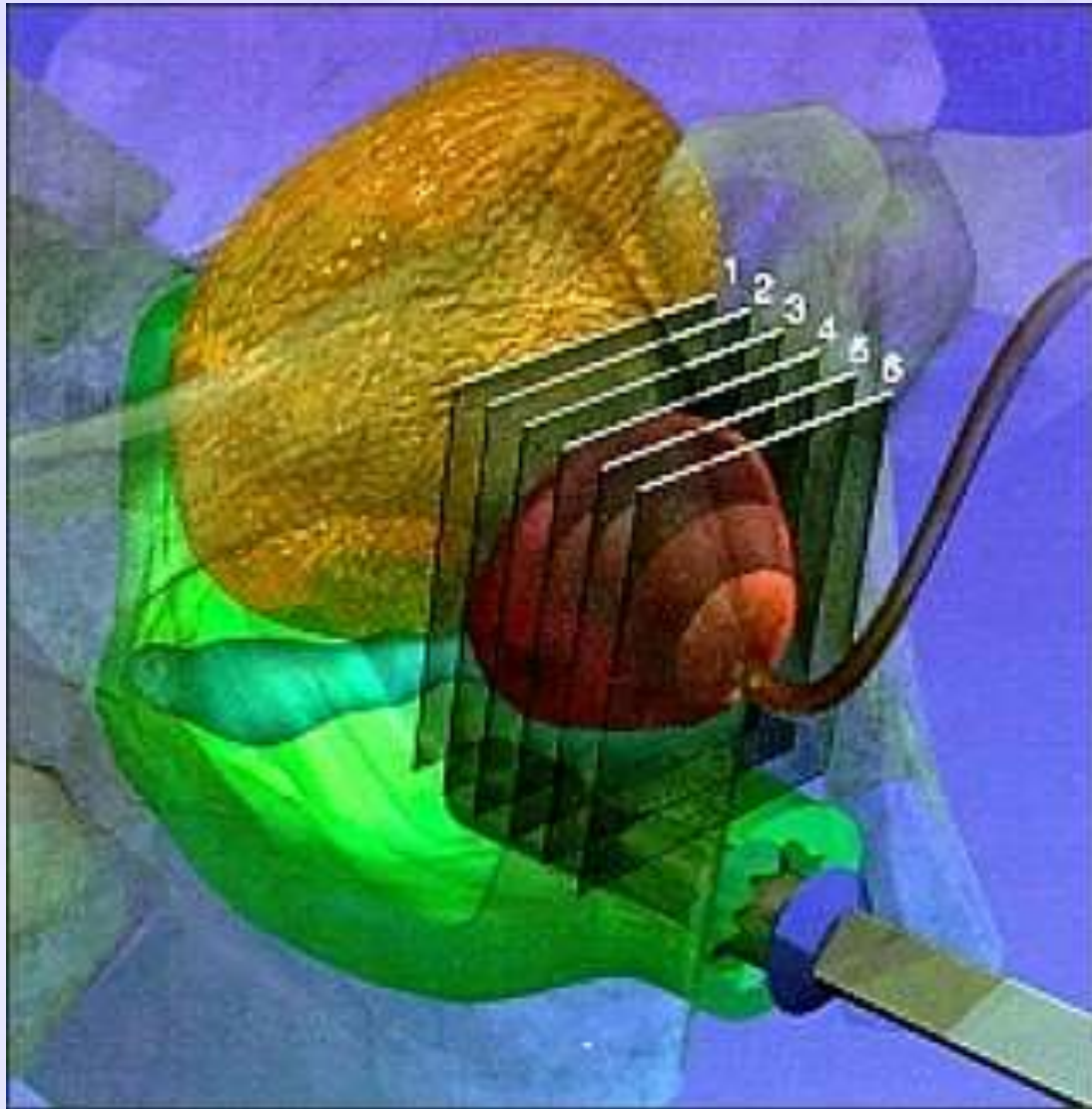
Διαδικασία

Μέσω του διορθικού υπερήχου λαμβάνονται πολλές τομές του προστατικού αδένου για να μπορέσουμε να σχηματίσουμε μια τρισδιάστατη εικόνα του προστατικού αδένου, που είναι απαραίτητη για τον Ακτινοθεραπευτή και τον Ακτινοφυσικό να καθορίσουν τον αριθμό και την θέση των ραδιενεργών κόκκων (σχηματισμός πλάνου θεραπείας). Η διαδικασία κρατάει 30 λεπτά και είναι ανώδυνη.



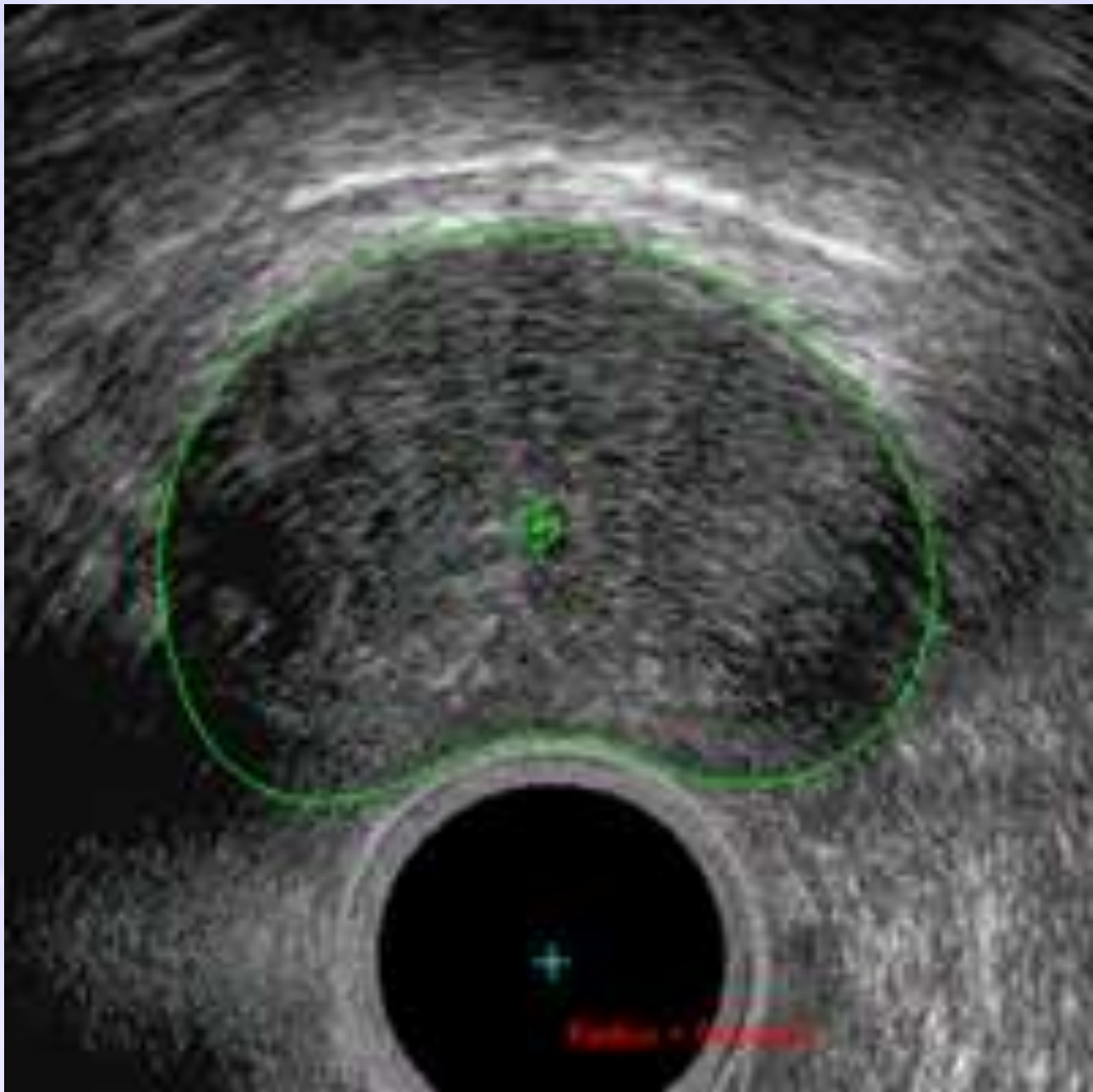


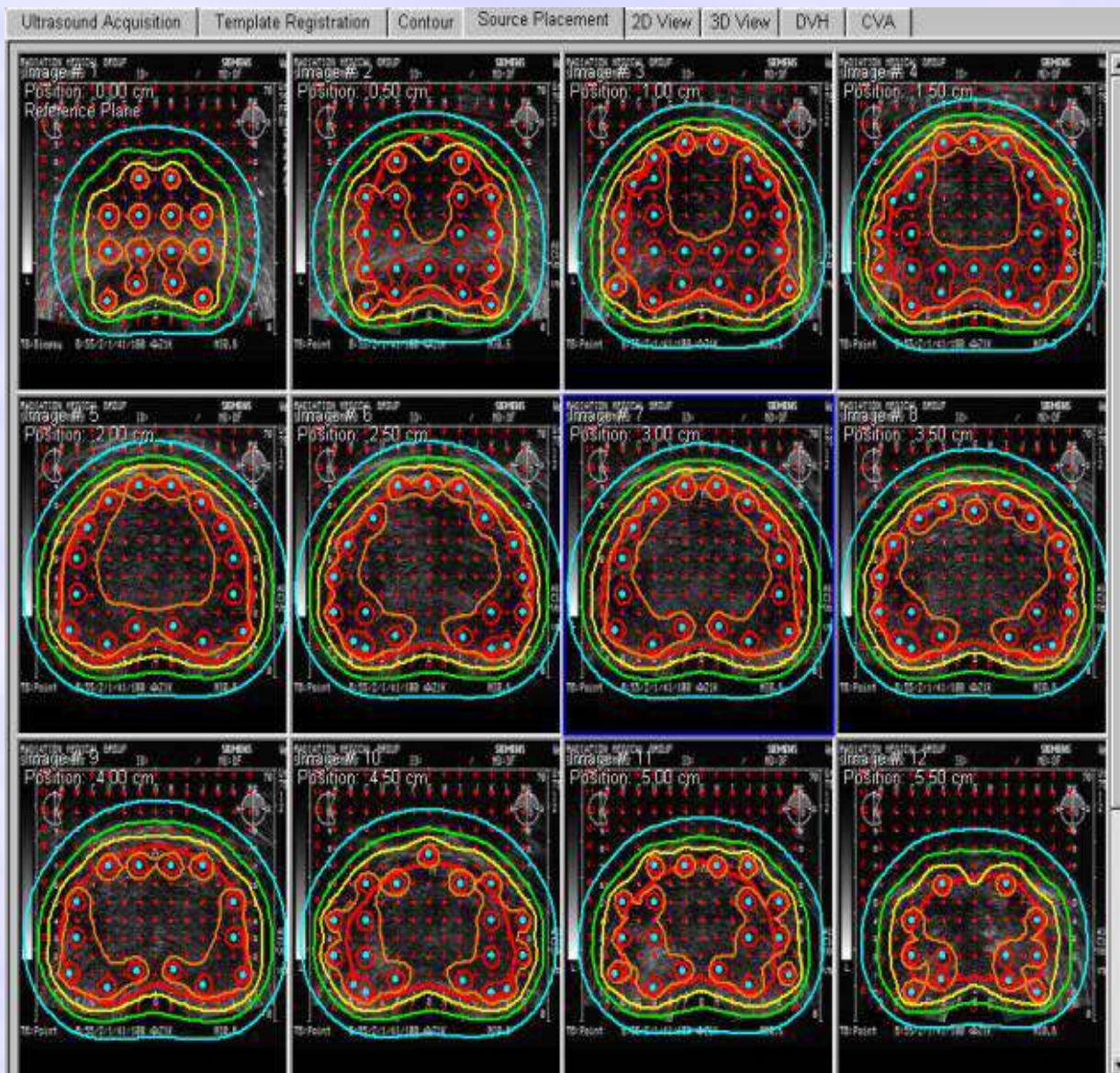
Prostate: THE PRESENT TRUS-guided transperineal BT



Σχεδιασμός Θεραπείας

- Τα περισσότερα εμπορικά συστήματα σχεδιασμού βραχυθεραπείας:
 - Εκλέγουν την βέλτιστη διάταξη των κόκκων
 - Υπολογίζουν την κατανομή της δόσης
 - Καταμετρούν την δόση στους γειτονικούς ιστούς

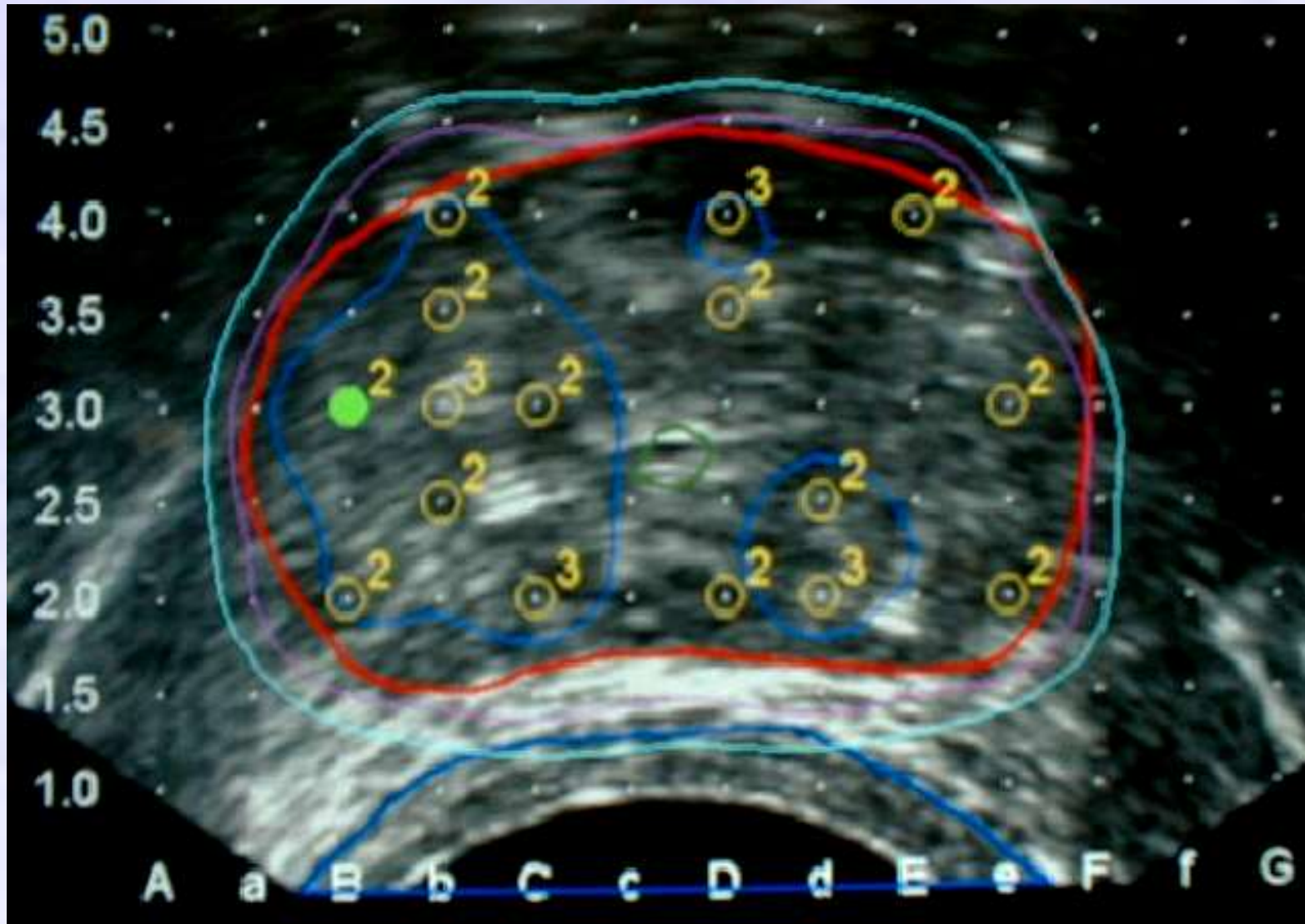




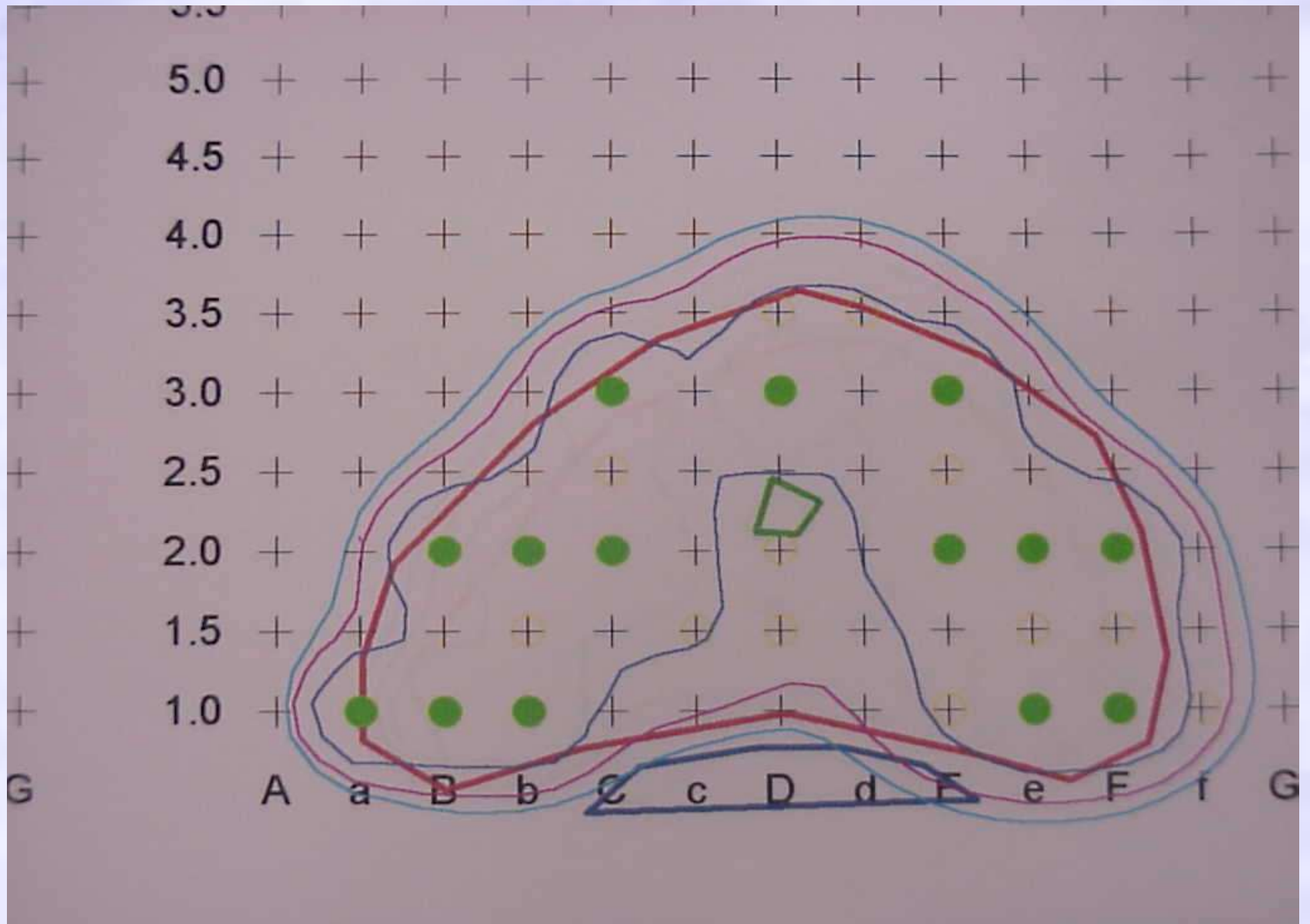
- Κατανομή δόσης των κόκκων στον Η/Υ σχεδιασμού θεραπείας.
- Η κίτρινη γραμμή αντιστοιχεί στο 100 % της επιθυμητής δόσης.
- Η πορτοκαλί γραμμή αντιστοιχεί στο 150 % της επιθυμητής δόσης

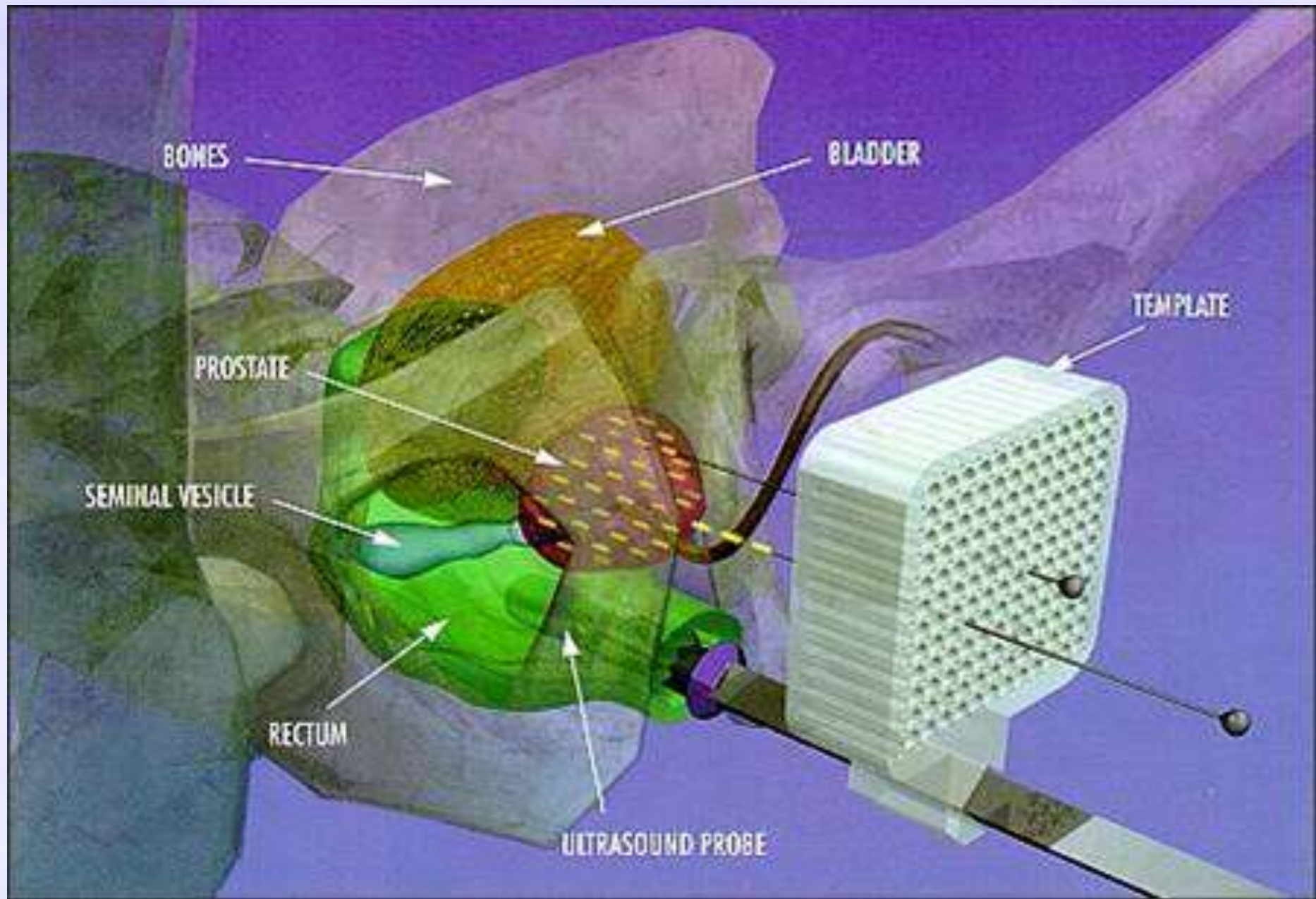
LDRBT MONOTHERAPY: Dosimetric considerations

- Variable lateral and anterior margin using high activity seeds.
- Low doses to rectum and urethra.

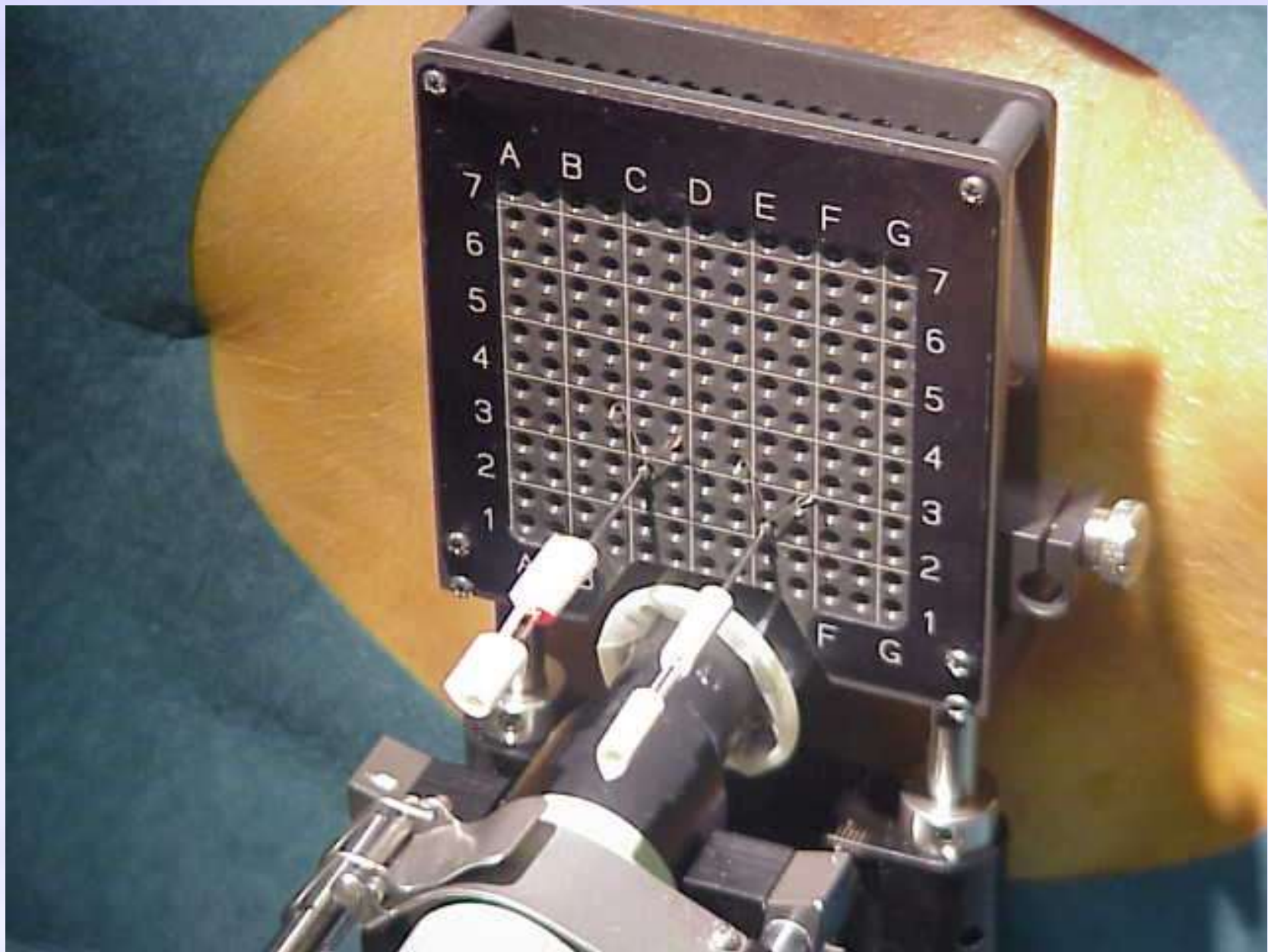


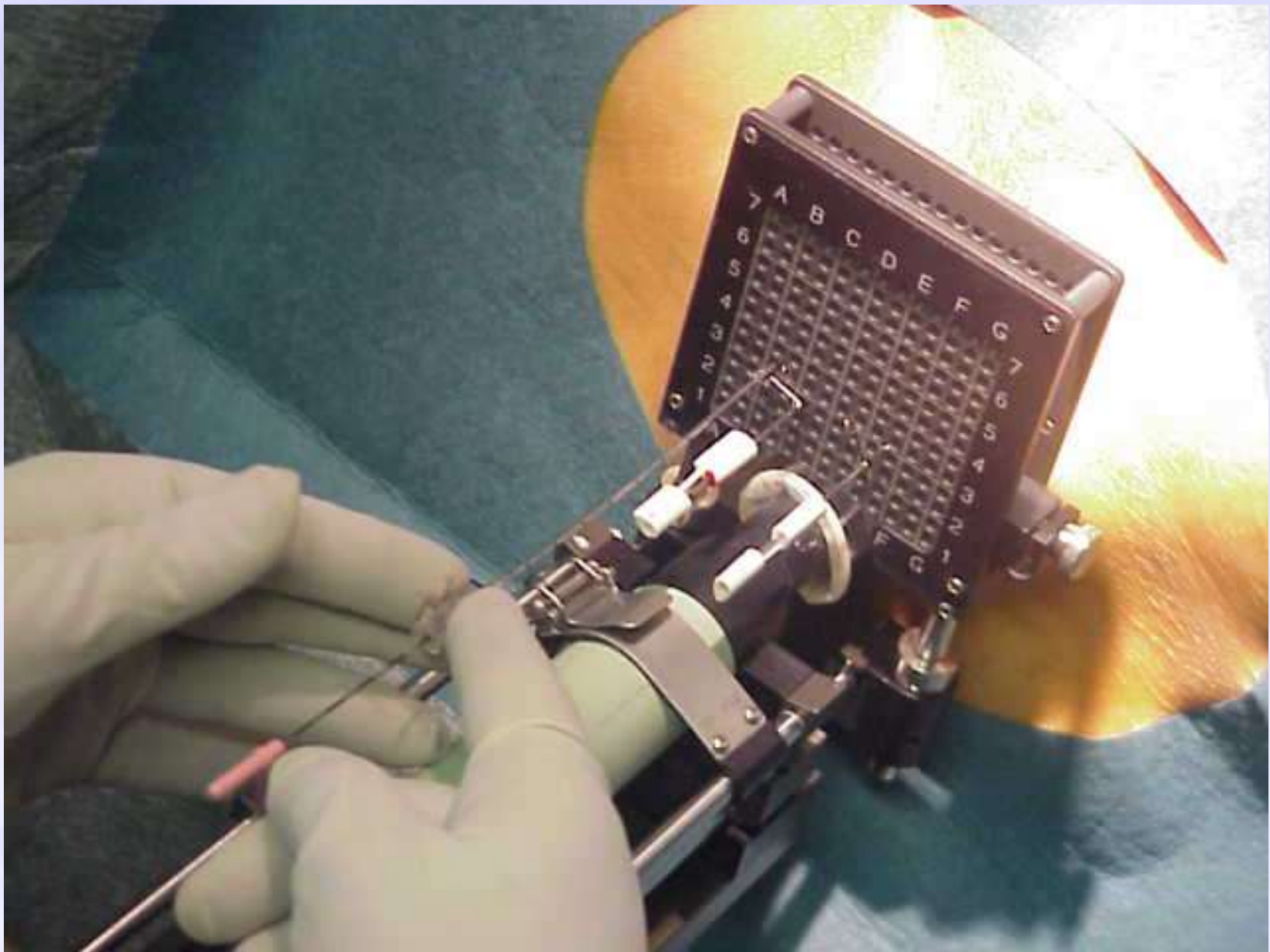
Seeds position





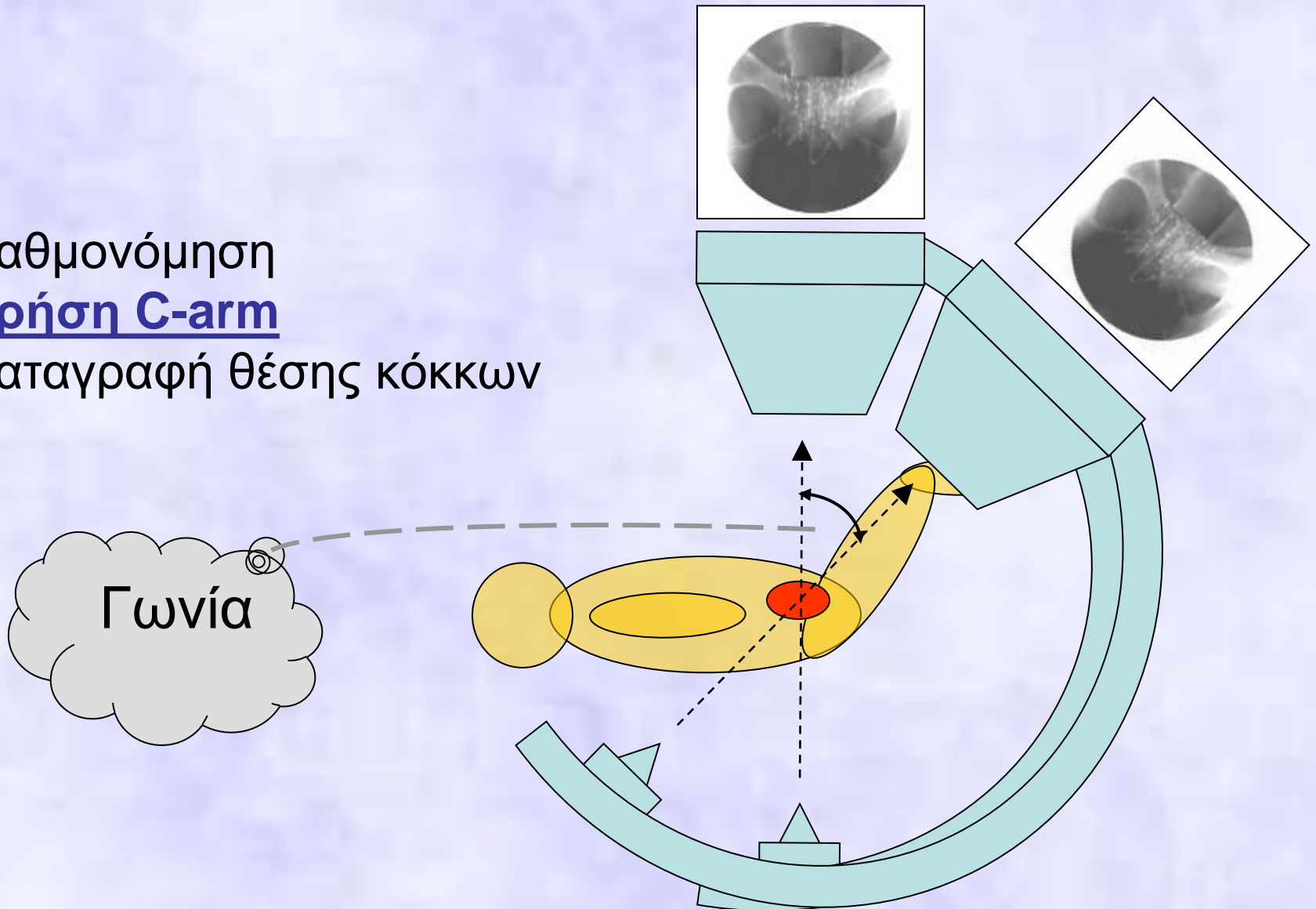


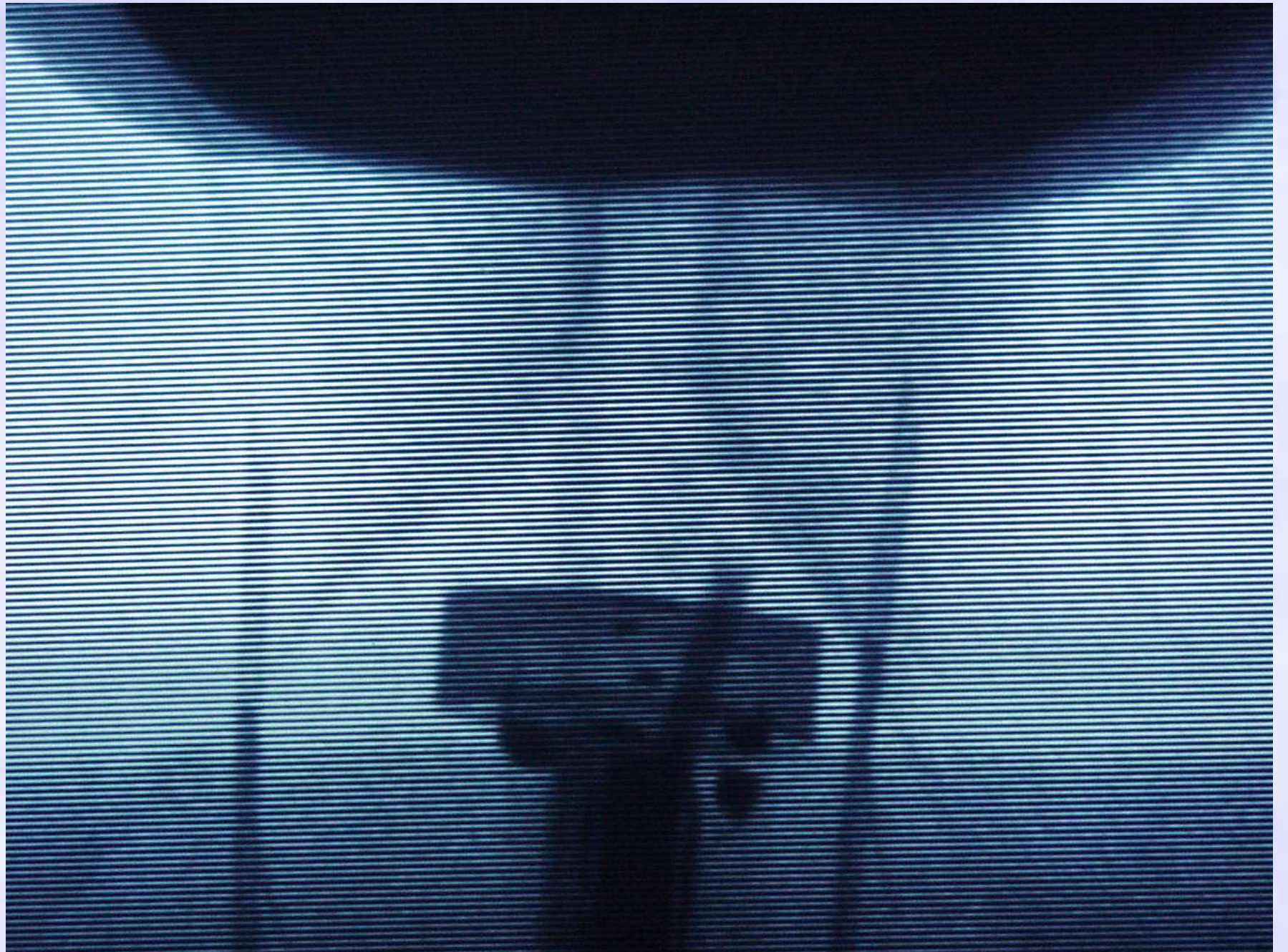




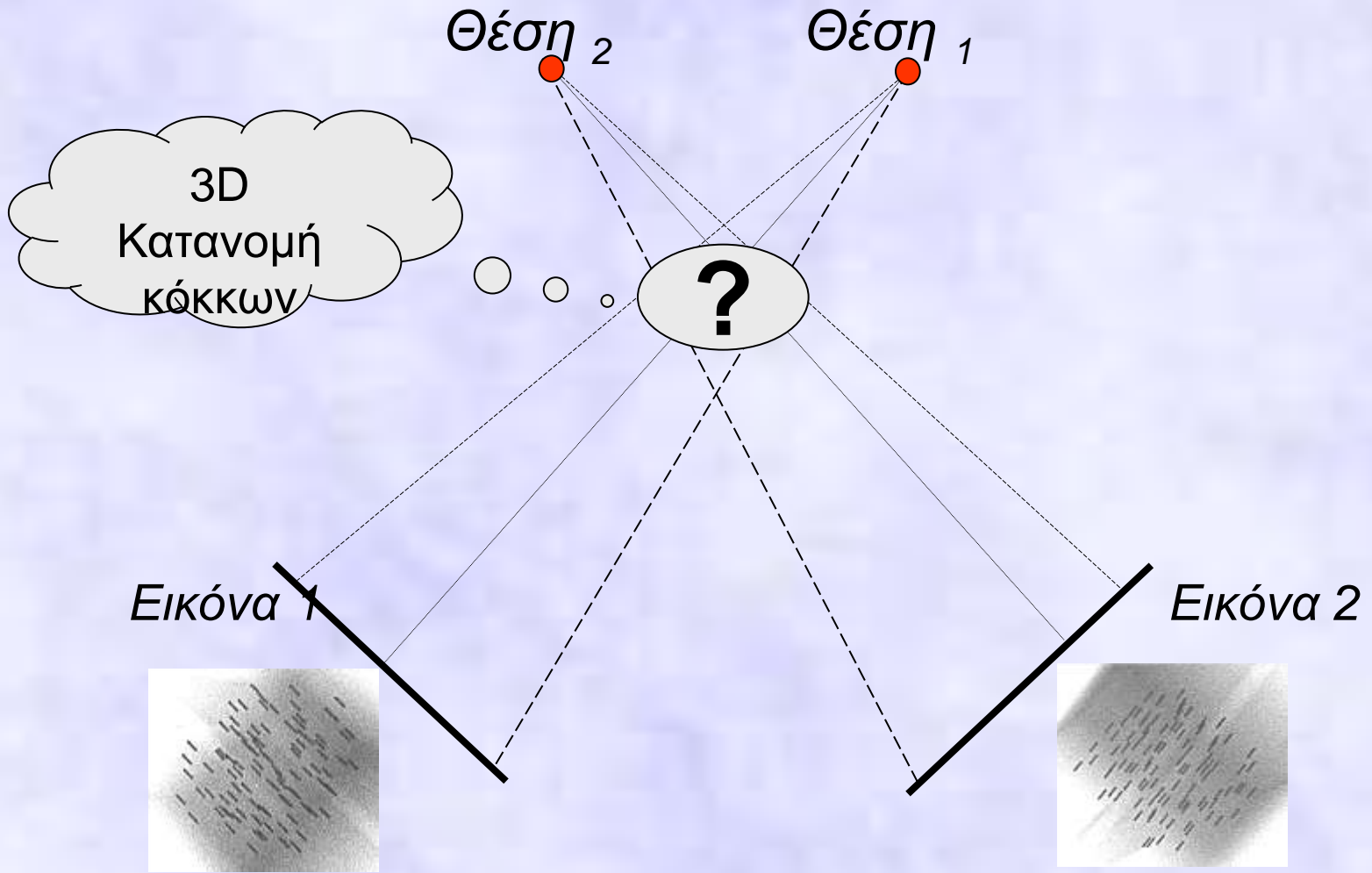
Χρήση συστήματος C-arm

- Βαθμονόμηση
- Χρήση C-arm
- Καταγραφή θέσης κόκκων





Θέση κόκκων

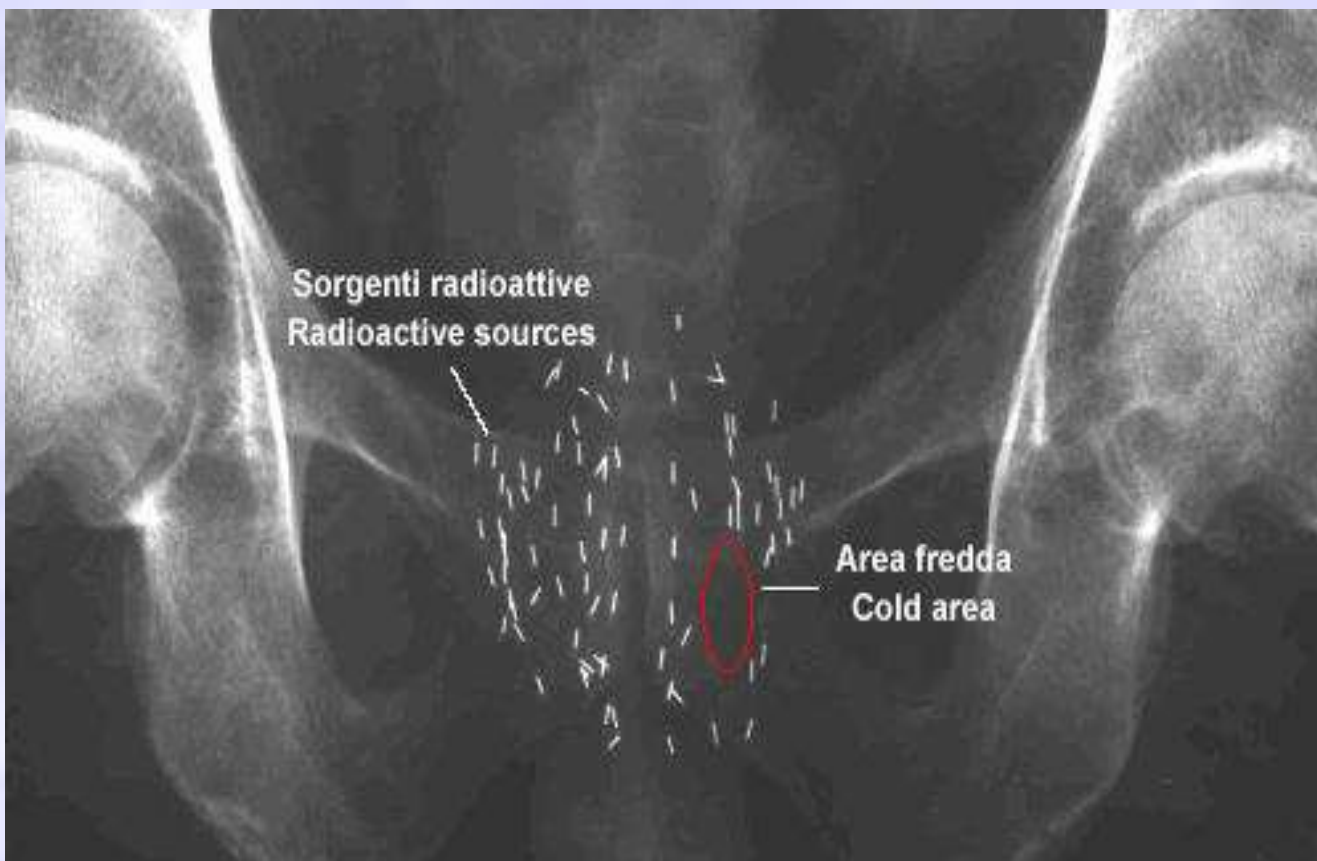


Η επιτυχία της διαδικασίας έγκειται στην σωστή τοποθέτηση των πηγών.

Μετά το τέλος του χειρουργείου κάνουμε έναν υπερηχογραφικό και ακτινολογικό έλεγχο για να ελέγξουμε ολον τον προστάτη μήπως αφήσαμε τυχόν κενές περιοχές.

Επιπλέον ελέγχουμε την ουρήθρα και την ουροδόχο κύστη για να δούμε εάν έχουν τοποθετηθεί κατά λάθος ραδιενεργοί κόκκοι, και αν υπάρχουν απομακρύνονται.

Ο ουροκαθετήρας απομακρύνεται λίγες ώρες αργότερα.



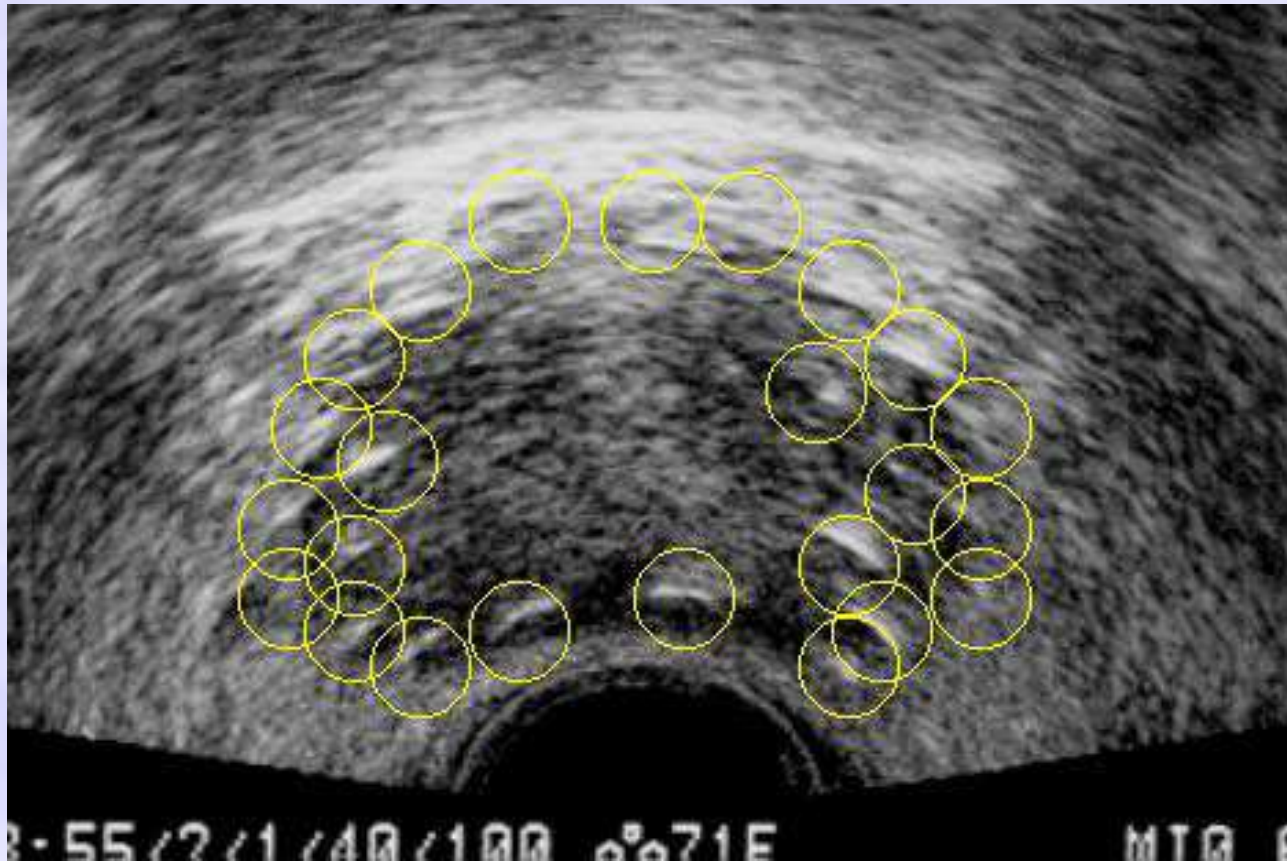
Radiografia della pelvi:
area prostatica priva di semi

Pelvic X-ray:
prostate area without radioactive sources

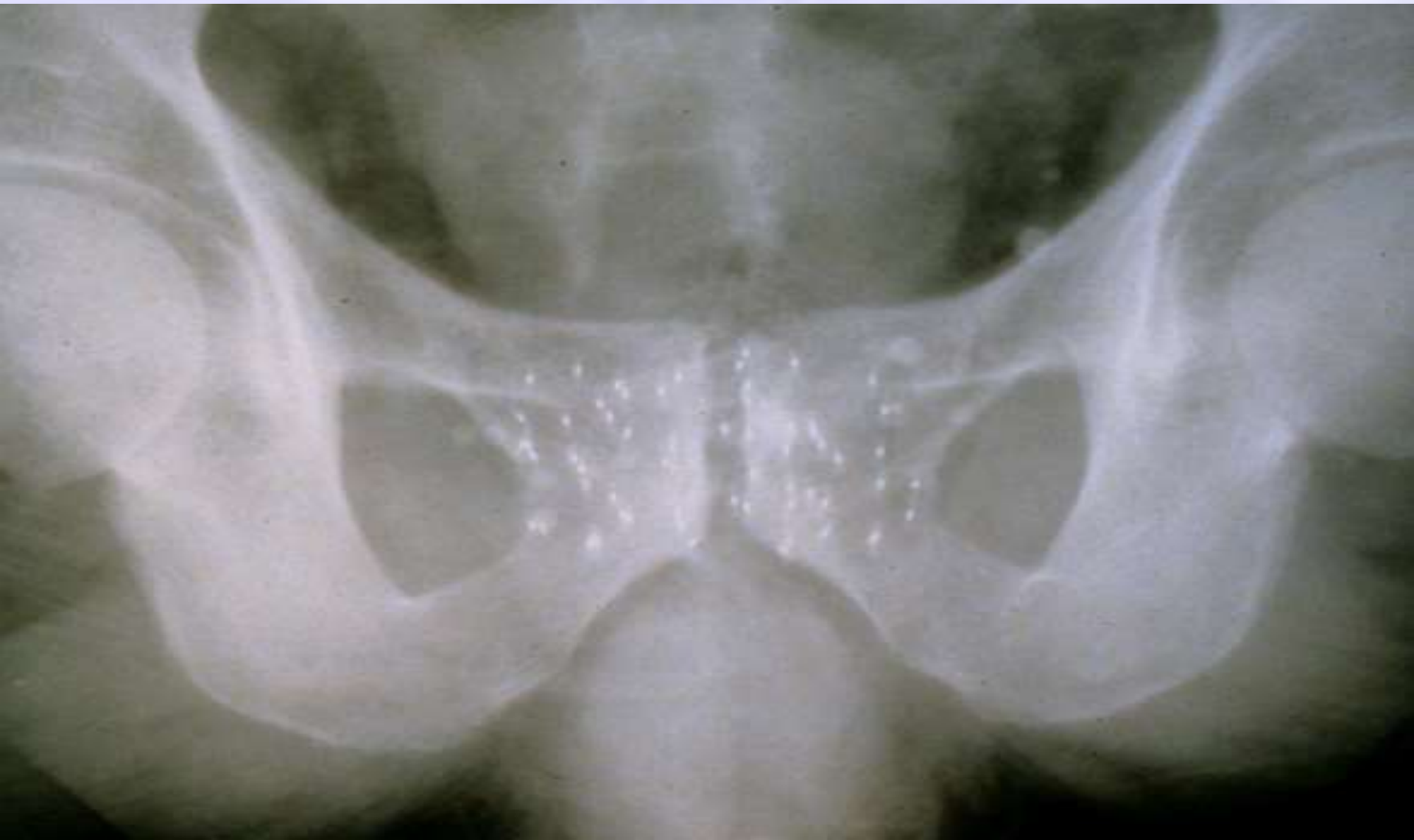
Σε τέτοιες περιπτώσεις θα πρέπει να
εμφυτευτούν και σε αυτές τις περιοχές
ραδιενεργοί «κόκκοι».

Απεικόνιση εμφυτευμένων κόκκων στον προστάτη με U/S

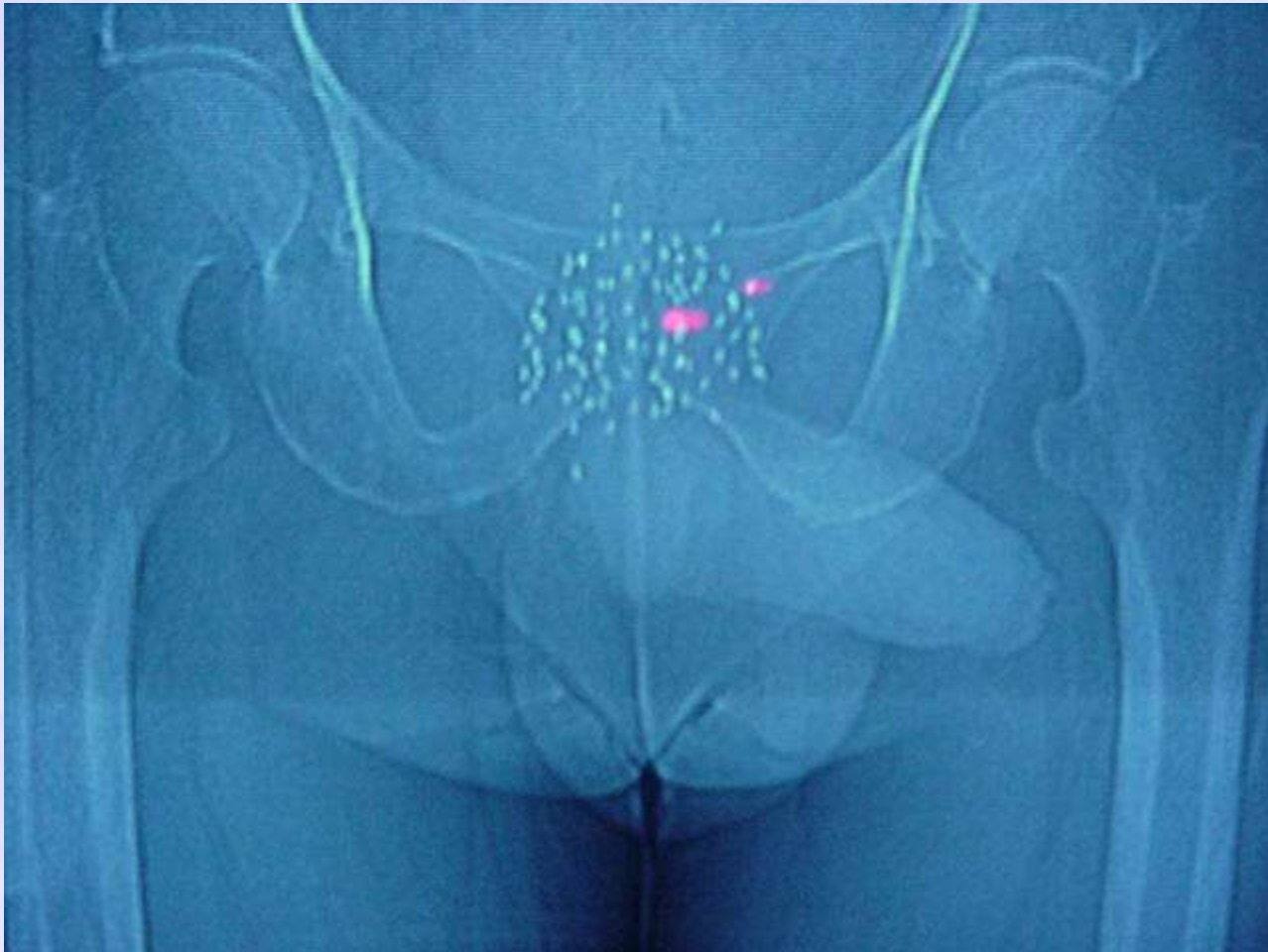
- Η εμφύτευση των κόκκων έχει ολοκληρωθεί. Οι κόκκοι περικλείονται από κίτρινους κύκλους.
- Οι κόκκοι απεικονίζονται



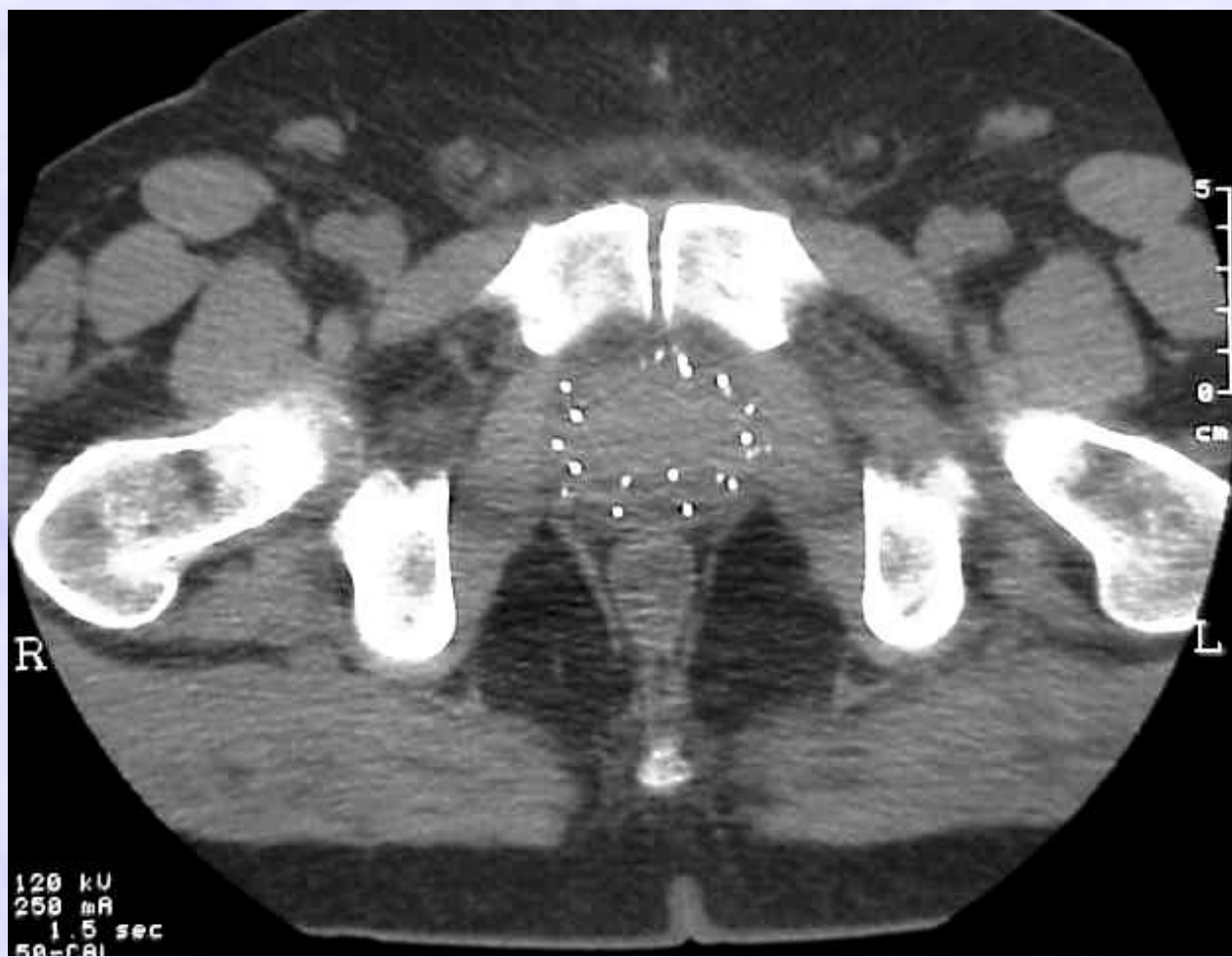
**COMPLETED IMPLANT
X-RAYS**



TC SCOUT POST PLANNING



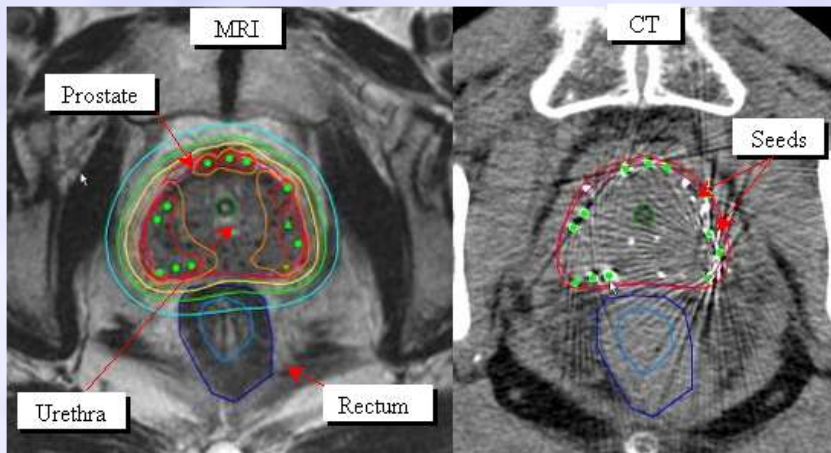
PROSTATE SEED IMPLANTATION PROCEDURE (postplan day 0)



PROSTATE SEED IMPLANTATION PROCEDURE (postplan day 50)

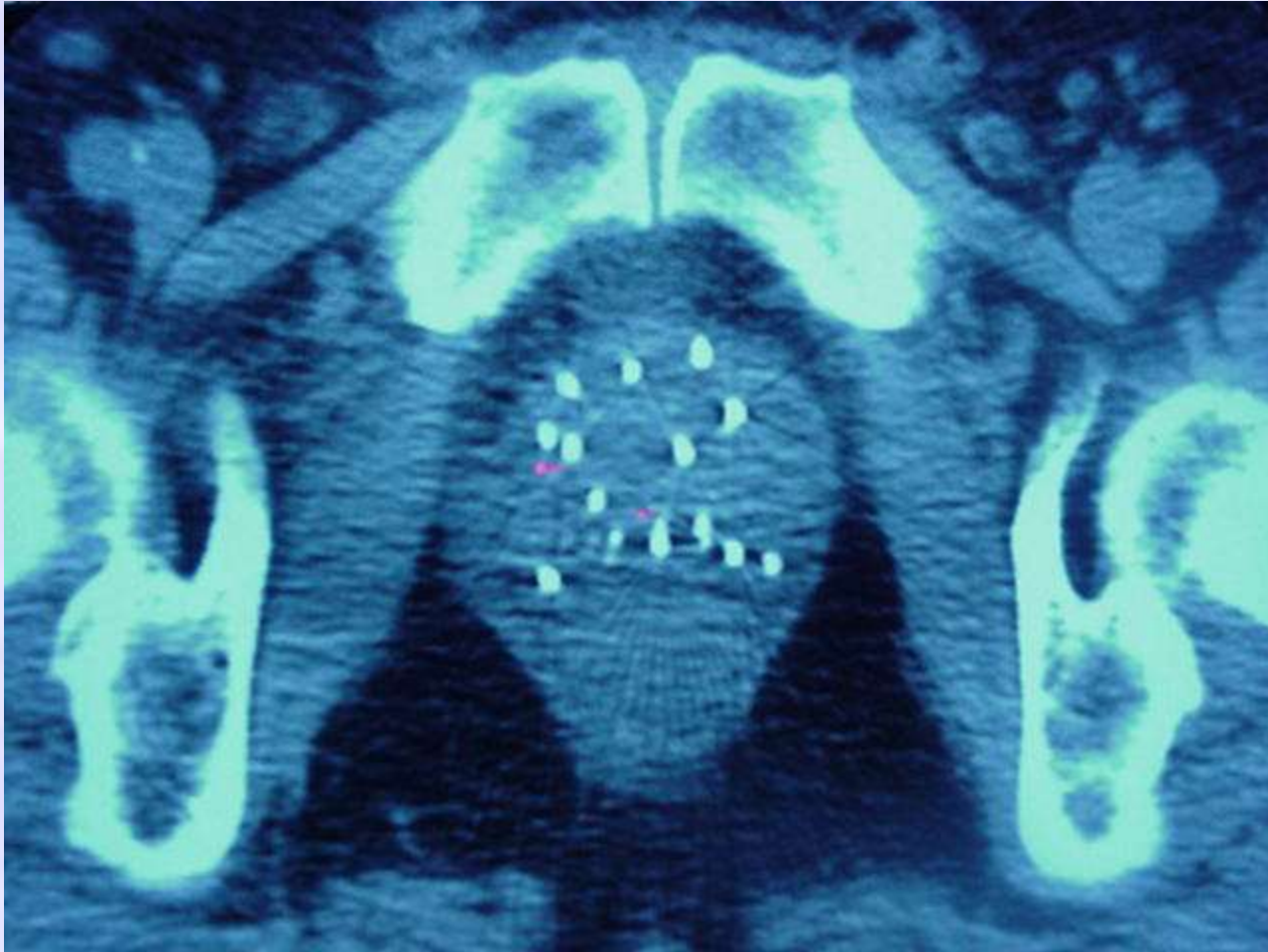


Σύντηξη εικόνων CT - MRI



- Παράδειγμα από την σύντηξη εικόνων CT&MRI για την βέλτιστη δοσιμετρία σε Η/Υ σχεδιασμού θεραπείας.
- Η εικόνα MRI απεικονίζει ευκρινώς τον προστάτη, την ουρήθρα και το ορθό.
- Η εικόνα CT χρησιμοποιείται για τον ακριβή εντοπισμό των κόκκων.

TC POST PLANNING



MR POST PLANNING



IMAGE FUSION



GE MEDICAL SYSTEMS
GE PRODUCT FOR ODMP
E: 12015
E: 815 REFORMATTED

A 69

Ist. Europeo di Oncologia
GALANTINI PASQUALE

07787

99919165

Mar 17 2000

09:31:49 AM

512x512

Mag = 1.40

FL:

ROT:

Im: 13

Ac: 110.0 (cc)

DFOV 17.9cm

STANDARD

R

8

9

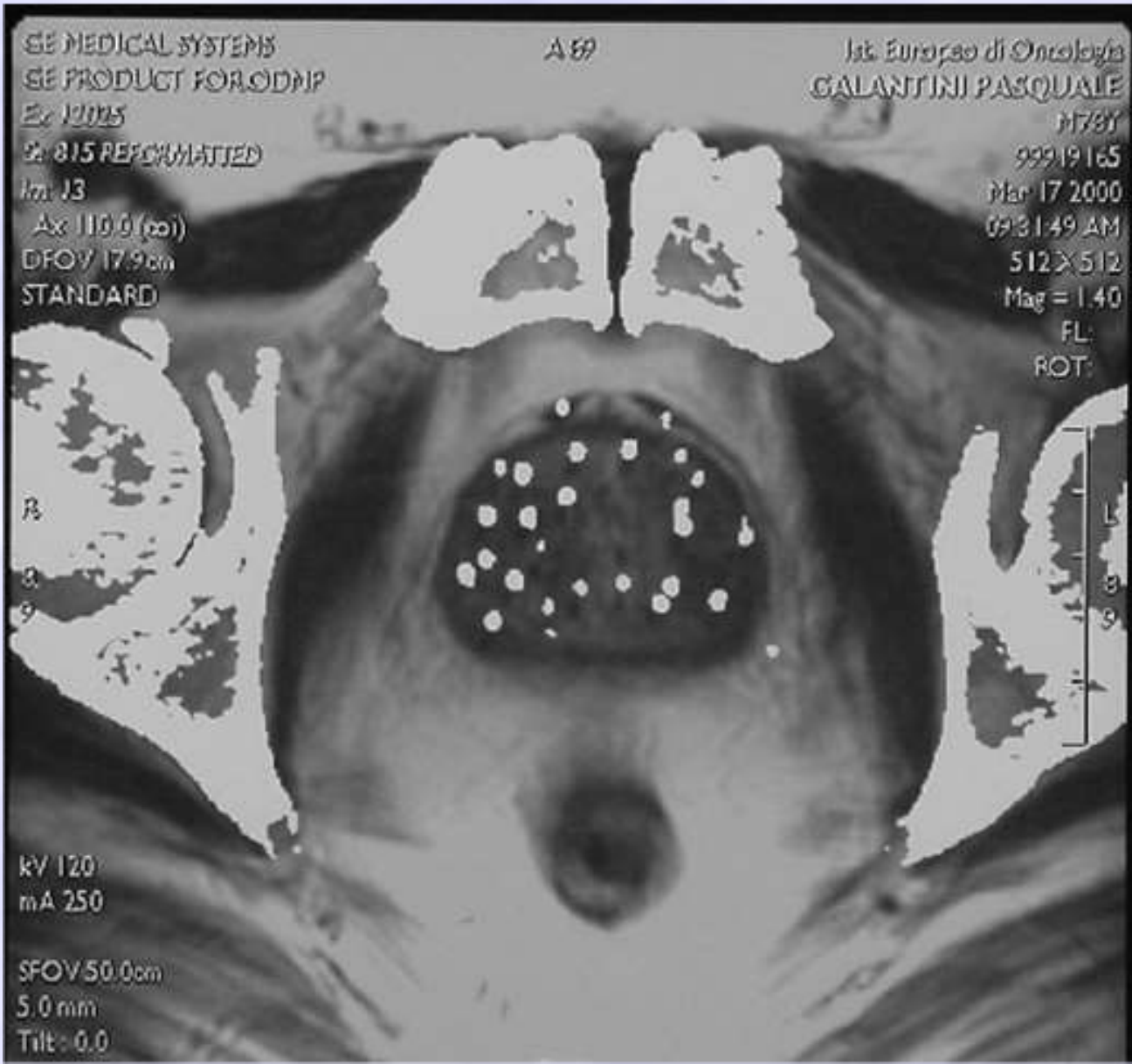
L

8

9

kV 120
mA 250

SFOV 50.0cm
5.0mm
Tilt: 0.0



Λόγοι χρήσης Online Μικροδοσιμετρίας

- Οι κόκκοι δεν τοποθετούνται πάντα σύμφωνα με το σχέδιο θεραπείας διότι υπεισέρχονται διάφοροι παράγοντες όπως:
 - Οι βελόνες μπορεί να αποκλίνουν όταν διατηρούν ιστούς διαφορετικής υφής.
 - Μετατόπιση θέσης των κόκκων λόγω αιματικής ροής.
 - Seeds may drift due to blood flow
 - Μεταβολή όγκου προστάτη λόγω ανάπτυξης οιδήματος.

Μετά την εμφύτευση η δόση στην ουρήθρα συνιστάται να μετρηθεί για την επιβεβαίωση του σχεδίου θεραπείας.



Λόγοι χρήσης Μετεγχειρητικής Επαλήθευσης Δοσιμετρίας

- Οι κόκκοι δεν τοποθετούνται πάντα σύμφωνα με το σχέδιο θεραπείας διότι υπεισέρχονται διάφοροι παράγοντες όπως:
 - Οι βελόνες μπορεί να αποκλίνουν όταν διατηρούν ιστούς διαφορετικής υφής.
 - Μετατόπιση θέσης των κόκκων λόγω αιματικής ροής
 - Μεταβολή όγκου προστάτη λόγω ανάπτυξης οιδήματος.

Μετά την εμφύτευση η δόση στην ουρήθρα συνιστάται να μετρηθεί για την επιβεβαίωση του σχεδίου θεραπείας.



Περίπου 3-5 εβδομάδες μετά την εμφύτευση οι ασθενείς υποβάλλονται σε Αξονική ή/και Μαγνητική Τομογραφία πυέλου, για την εκτίμηση της ποιότητας της εμφύτευσης και της επιβεβαίωσης ότι όλος ο προστατικός αδένας ακτινοβολήθηκε ισόποσα.



Μικροδοσίμετρο ουρήθρας



Το probe ουρήθρας συνίσταται από ανιχνευτή Si, ενεργού όγκου μικρότερου από 1mm^3 και καθετήρα μήκους 30cm.

Εντοπισμός Πηγής

- Κατά τον επανέλεγχο μετά από παρέλευση 30 ημερών, ελέγχεται εξωτερικά ο ασθενής με ανιχνευτή για την εντόπιση τυχόν μετανάστευσης κόκκου.
- Ο ανιχνευτής είναι στην ουσία ένα survey meter υψηλής ευαισθησίας με σπινθηριστή.
- Εάν ανιχνευθεί ακτινοβολία στον θώρακα ο ασθενής παραπέμπεται για α/α θώρακος F/P.
- Οποιαδήποτε απόκλιση από τα ευρήματα πρέπει να διερευνηθεί καταμετρώντας τους κόκκους από την CT και την α/α λεκάνης.

Μετά το χειρουργείο χορηγούνται αντιβιοτικά και αντιφλεγμονώδη για τον περιορισμό του προστατικού οιδήματος. Ο ασθενής μπορεί να φύγει και την ίδια μέρα αφού του δοθούν οδηγίες, για το πως θα λαμβάνει την φαρμακευτική του αγωγή, καθώς επίσης την αποφυγή έντονης σωματικής άσκησης για τις 2 πρώτες ημέρες.

Μετεγχειρητικές επιπλοκές

- Αίμα κατά την ούρηση
- Πίεση στο σημείο που τοποθετήθηκαν οι βελόνες
- Δυσκολία και αίσθημα καύσου κατά την αφόδευση

Τα συμπτώματα αυτά θα πρέπει να ανησυχήσουν τον θεράποντα ιατρό εάν εξακολουθήσουν να υπάρχουν τουλάχιστον για 3 εβδομάδες μετά την εμφύτευση με Pd-103 και 4-5 εβδομάδες μετά την εμφύτευση με I-125. Συνήθως εξαφανίζονται σταδιακά καθώς η ενέργεια των «κόκκων» ελαττώνεται. Τα συμπτώματα αυτά είναι δυνατόν να εξακολουθούν να εμφανίζονται, με διαφορετική όμως συχνότητα για 3 έως 12 μήνες μετά την εμφύτευση. Όμως με την κατάλληλη θεραπευτική αγωγή και την προσαρμογή του ασθενούς σε ορισμένους κανόνες, (αποφυγή αλκοόλ, πικάντικων φαγητών, καφεΐνης κ.τ.λ.) μπορούν να περιοριστούν.

Απώτερες επιπλοκές (σπανιότητες)

- Ακράτεια ούρων και δημιουργία συριγγίων αφορά <1% των ασθενών που υποβλήθηκαν σε Βραχυθεραπεία.
 - Δημιουργία συριγγίων στο ορθό είναι ακόμα πιο σπάνια και συνήθως εμφανίζονται 24-36 μήνες μετά την εμφύτευση. Είναι πιο συχνό σε ασθενείς που υποβλήθηκαν σε Συνδιασμένη θεραπεία (Βραχυθεραπεία και Ακτινοθεραπεία).
 - Μερικοί ασθενείς παρατήρησαν μετά την εμφύτευση μικρή αλλαγή στο χρώμα και στην ποσότητα του σπέρματος. Μελέτες έδειξαν ότι δεν υπήρχε τερατογένεση από όσα άτομα γονιμοποίησαν.
 - 70-75% των ασθενών παρουσίασαν στυτική δυσλειτουργία, ανάλογα με την ηλικία. 10% (ασθενείς < 60) , 20% (60-70 χρόνων) και 50% (ασθενείς >70).
- Οι ασθενείς αυτοί μπορούν να επωφεληθούν με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή (Viagra, ενδοκυστική έγχυση προσταγλανδινών).



Το επίπεδο του PSA των ασθενών ελέγχεται κάθε 3- 4 μήνες για τον πρώτο χρόνο και μετά κάθε 6 μήνες. Μεταβολές των τιμών του PSA τον πρώτο χρόνο δεν είναι παθολογικές.

Ενδείξεις πιθανής αποτυχημένης διαδικασίας:

- PSA > 0.3 ng/ml 24 μήνες μετά την εμφύτευση
- 3 συνεχόμενες αυξήσεις των τιμών του PSA

Ο θεράπων Ιατρός μπορεί να προτείνει στον ασθενή να υποβληθεί σε ένα Σπινθηρογράφημα οστών, μία Αξονική Τομογραφία κοιλίας και σε βιοψία προστάτη κάτω από υπερηχογραφικό έλεγχο. Στην περίπτωση που υπάρχει υποτροπή της νόσου ο ασθενής μπορεί να υποβληθεί σε ριζική προστατεκτομή, ορμονοθεραπεία, κρυοχειρουργική ή και σε θερμοθεραπεία.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Σύντομη επεμβατική μέθοδος (διάρκειας 90 λεπτών), αναίμακτη, που μπορεί να πραγματοποιηθεί σε μία μέρα
- ↓ επιπλοκές από θρομβολικά επεισόδια
- Αφαίρεση του ουροκαθετήρα σε <24h μετά το χειρουργείο
- Γρήγορη επάνοδος του ασθενούς στις καθημερινές του ασχολίες
- Κίνδυνος για εμφάνιση ακράτειας ούρων <1%
- 50 – 90% διατηρείται η σεξουαλική δραστηριότητα (ανάλογα με την ηλικία)
- Σπάνιος ο κίνδυνος της επιμόλυνσης
- Χορήγηση υψηλών δόσεων στον προστάτη προστατεύοντας παρακείμενες δομές
- Τα ογκολογικά αποτελέσματα στα 12 χρόνια συγκρίσιμα με την Ριζική Προστατεκτομή και την Ακτινοθεραπεία



ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- ▶ Πολύ μικρή χρονική διάρκεια: Η Βραχυθεραπεία είναι σύντομη επεμβατική μέθοδος (διάρκειας 90 λεπτών), αναίμακτη, που μπορεί να πραγματοποιηθεί σε μία μέρα
- ▶ Σπάνιος ο κίνδυνος της επιμόλυνσης
- ▶ ↓ επιπλοκές από θροεμβολικά επεισόδια
- ▶ Αφαίρεση του ουροκαθετήρα σε <24h μετά το χειρουργείο
- ▶ Γρήγορη επάνοδος του ασθενούς στις καθημερινές του ασχολίες
- ▶ Διατήρηση του προστατικού αδένα (ανατομικά και λειτουργικά)
- ▶ Ελάχιστος κίνδυνος για εμφάνιση ακράτειας ούρων (<1%)
- ▶ Διατήρηση της σεξουαλικής δραστηριότητας (50 – 90% ανάλογα με την ηλικία)
- ▶ Ακρίβεια της χορηγούμενης δόσης: Η Βραχυ μειώνει τις περιοχές που έχουν υπερ- ή υπο-ακτινοβοληθεί
- ▶ Χορήγηση υψηλών δόσεων στον προστάτη προστατεύοντας παρακείμενες δομές: πολύ λιγότερες παρενέργειες από το ορθό και την ουροδόχο κύστη.
- ▶ Τα ογκολογικά αποτελέσματα στα 12 χρόνια συγκρίσιμα με την Ριζική Προστατεκτομή και την Ακτινοθεραπεία



ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

▶ Δεν υπάρχουν ακόμα μακροπρόθεσμες μελέτες, (15 χρόνια μετά το χειρουργείο) και αυτό εμποδίζει την χρήση της σε νεώτερους ασθενείς

▶ Ύπαρξη ερεθιστικών συμπτωμάτων κατά την ούρηση και αφόδευση διαρκούν ακόμα και 3 μήνες μετά την επέμβαση (αντιμετωπίζονται με κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή)

νυχτουρία 40%

επίσχεση ούρων που αντιμετωπίστηκε με ουροκαθετήρα 6,5 – 15%

επίσχεση ούρων που αντιμετωπίστηκε με χειρουργείο 2,6%

▶ Δεν επιτρέπει την ταυτόχρονη αντιμετώπιση των προβλημάτων που δημιουργούνται όταν συνυπάρχει υπερτροφία του προστάτη

▶ Μεταβολές των τιμών του PSA τα δύο πρώτα χρόνια μπορούν να δημιουργήσουν άγχος στους ασθενείς

▶ Υψηλό κόστος

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Δεν υπάρχουν ακόμα μακροπρόθεσμες μελέτες, (15 χρόνια μετά το χειρουργείο) και αυτό εμποδίζει την χρήση της σε νεώτερους ασθενείς
- Ύπαρξη ερεθιστικών συμπτωμάτων κατά την ούρηση και αφόδευση διαρκούν ακόμα και 3 μήνες μετά την επέμβαση (αντιμετωπίζονται με κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή)
 - νυχτουρία 40%
 - επίσχεση ούρων που αντιμετωπίστηκε με ουροκαθετήρα 6,5 – 15%
 - επίσχεση ούρων που αντιμετωπίστηκε με χειρουργείο 2,6%
- Δεν επιτρέπει την ταυτόχρονη αντιμετώπιση των προβλήματων που δημιουργούνται όταν συνυπάρχει υπερτροφία του προστάτη
- Μεταβολές των τιμών του PSA τα δύο πρώτα χρόνια μπορούν να δημιουργήσουν άγχος στους ασθενείς
- Υψηλό κόστος



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΙ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΕΝΤΟΠΙΣΜΕΝΟ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΗ ΠΟΥ:

Είναι μεγάλοι σε ηλικία

- Είναι μικρότερης ηλικίας αλλά δεν βρίσκονται σε επιθετικό στάδιο
- Έχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης θρομβοεμβολικών επεισοδίων
- Έχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης προβλημάτων κατά την αναισθησία
- Έχουν διαταραχές πήξης του αίματος
- Θέλουν γρήγορη επάνοδο στις καθημερινές τους ασχολίες
- Θέλουν να διατηρήσουν την σεξουαλική τους δραστηριότητα

Σε Low Risk ασθενείς (εντοπισμένος Ca Προστάτη με χαμηλή πιθανότητα εξωκαψικής επέκτασης): **Brachy** (μοναδική θεραπεία).

Σε High Risk ασθενείς (με μεσαία ή υψηλή πιθανότητα εξωκαψικής επέκτασης ή/και λεμφδ μεταστάσεις πυέλου): **Εξωτερική RT + Brachy**

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η ΒΡΑΧΥΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΕΦΑΡΜΟΣΤΕΙ ΣΕ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΕΝΤΟΠΙΣΜΕΝΟ ΚΑΡΚΙΝΟ ΤΟΥ ΠΡΟΣΤΑΤΗ ΠΟΥ:

- Είναι μεγάλοι σε ηλικία
- Είναι μικρότερης ηλικίας αλλά δεν βρίσκονται σε επιθετικό στάδιο
- Έχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης θρομβοεμβολικών επεισοδίων
- Έχουν υψηλό κίνδυνο εμφάνισης προβλημάτων κατά την αναισθησία
- Έχουν διαταραχές πήξης του αίματος
- Θέλουν γρήγορη επάνοδο στις καθημερινές τους ασχολίες
- Θέλουν να διατηρήσουν την σεξουαλική τους δραστηριότητα

Τέλος η Βραχυθεραπεία προτείνεται σαν ΜΟΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ στον εντοπισμένο καρκίνο του προστάτη, με χαμηλή πιθανότητα εξωκαψικής επέκτασης. Σε ασθενείς με υψηλή ή μεσαία πιθανότητα εξωκαψικής επέκτασης, προτείνεται σε συνδιασμό με Ακτινοθεραπεία.

Αντενδείξεις για Βραχυθεραπεία

- **Το μέγεθος του προστάτη**

Ασθενείς με όγκο προστάτη < 20 cc και > 60 cc (εκτίμηση από υπερήχους) απορρίπτονται. Εάν το βάρος του προστατικού αδένος υπερβαίνει τα 60 cc, πριν την Βραχυθεραπεία θα πρέπει να προηγηθεί Ορμονοθεραπεία για τρεις μήνες, η οποία θα συνεχιστεί και μετά την Βραχυθεραπεία για άλλους 3 μήνες. Με τον τρόπο αυτό μειώνουμε τον όγκο του προστάτη κατά 40%.

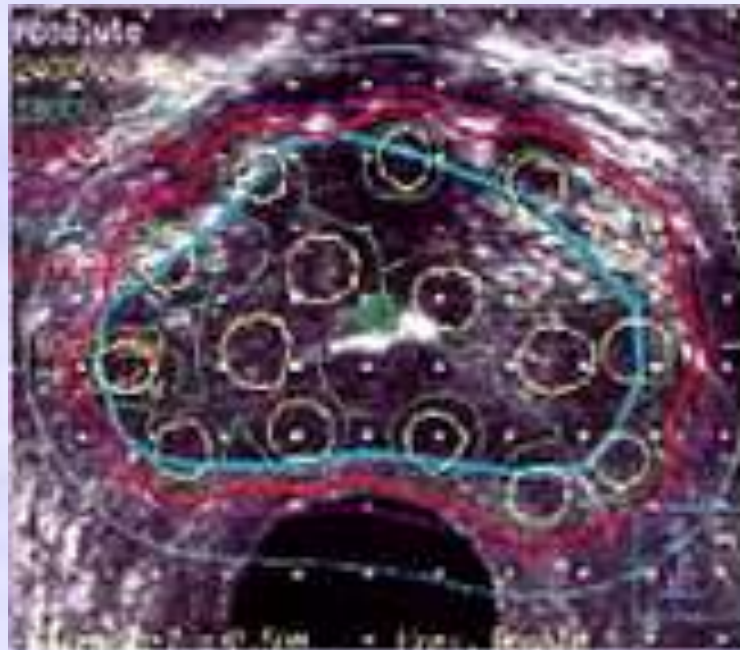
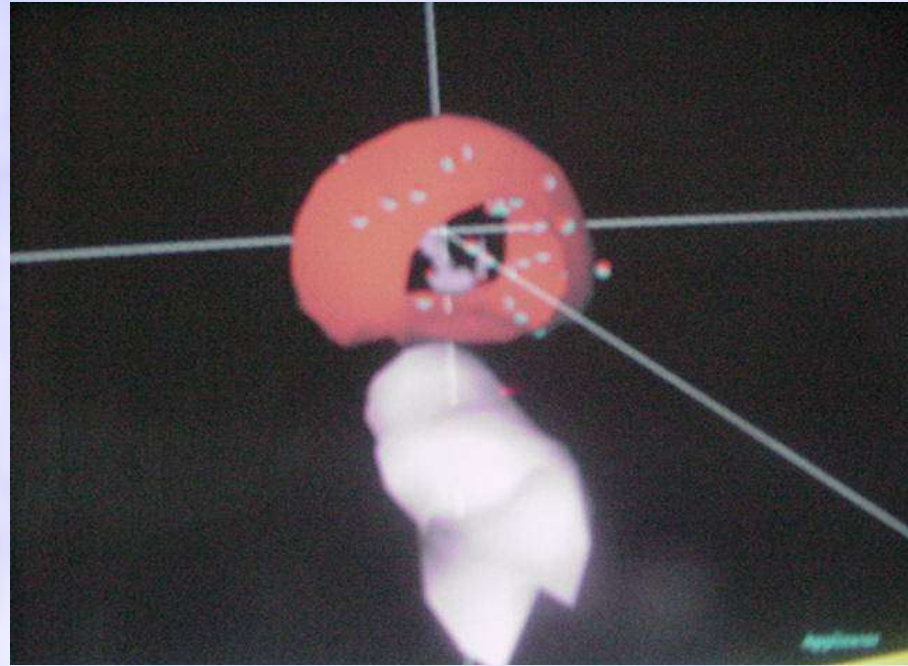
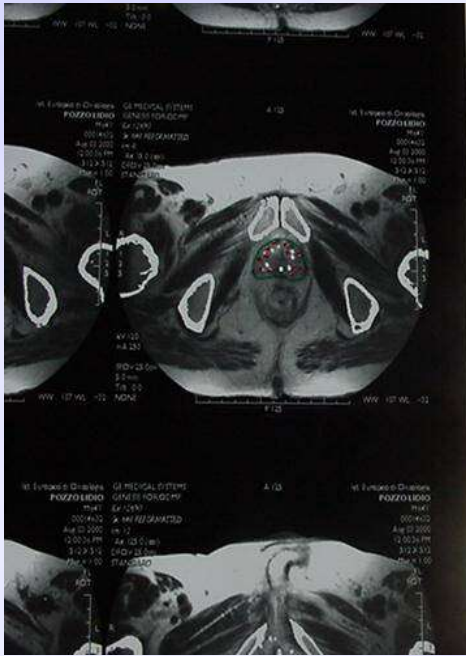
- **Η ύπαρξη αποφρακτικών συμπτωμάτων**

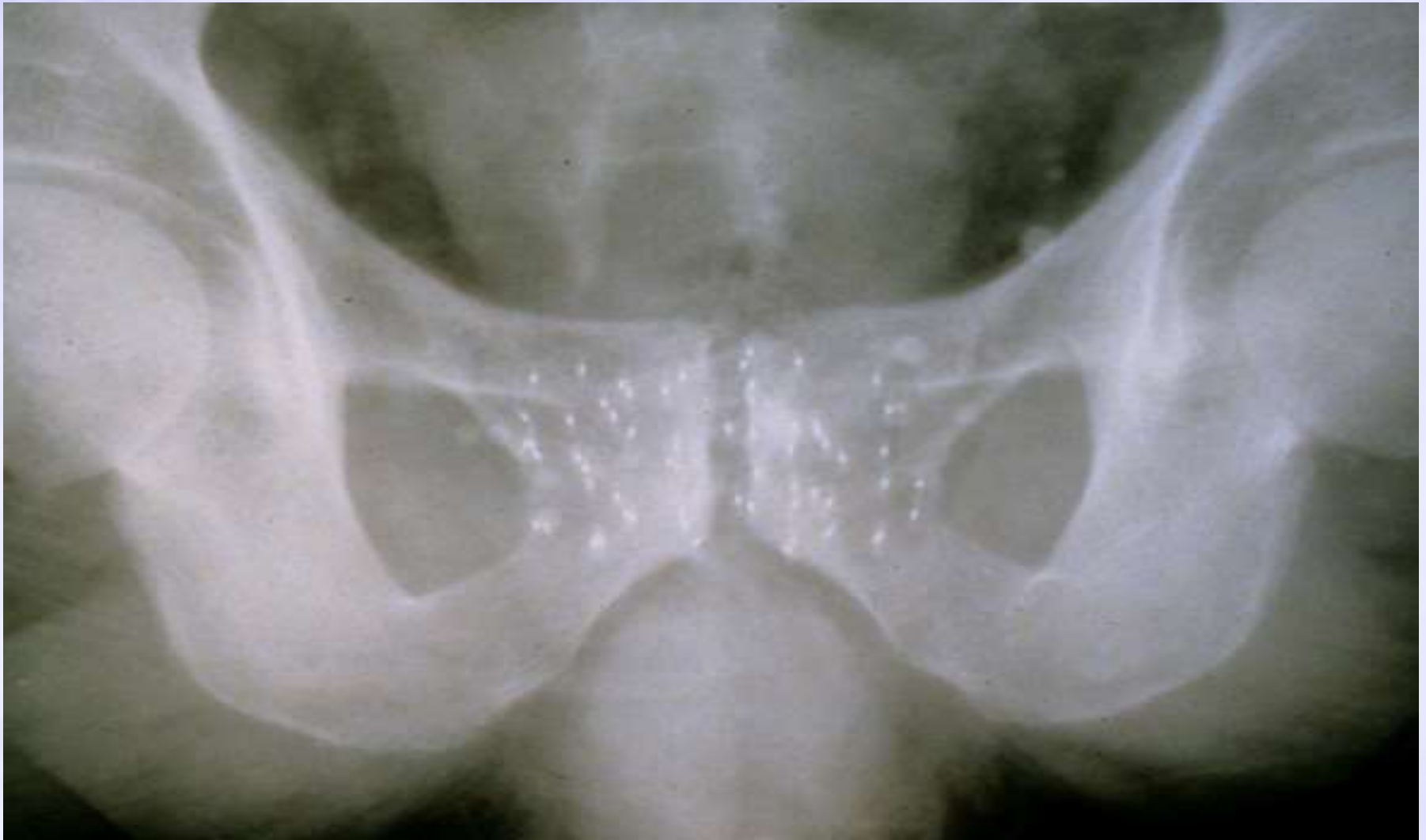
Ένα κώλυμα στην ροή ούρων (μέγιστη τιμή ροής ούρων < 12 ml/s), εκθέτει τους ασθενείς σε μεγαλύτερο κίνδυνο για εμφάνιση επίσχεσης ούρων μετά την εμφύτευση των «κόκκων».

- **Προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις**

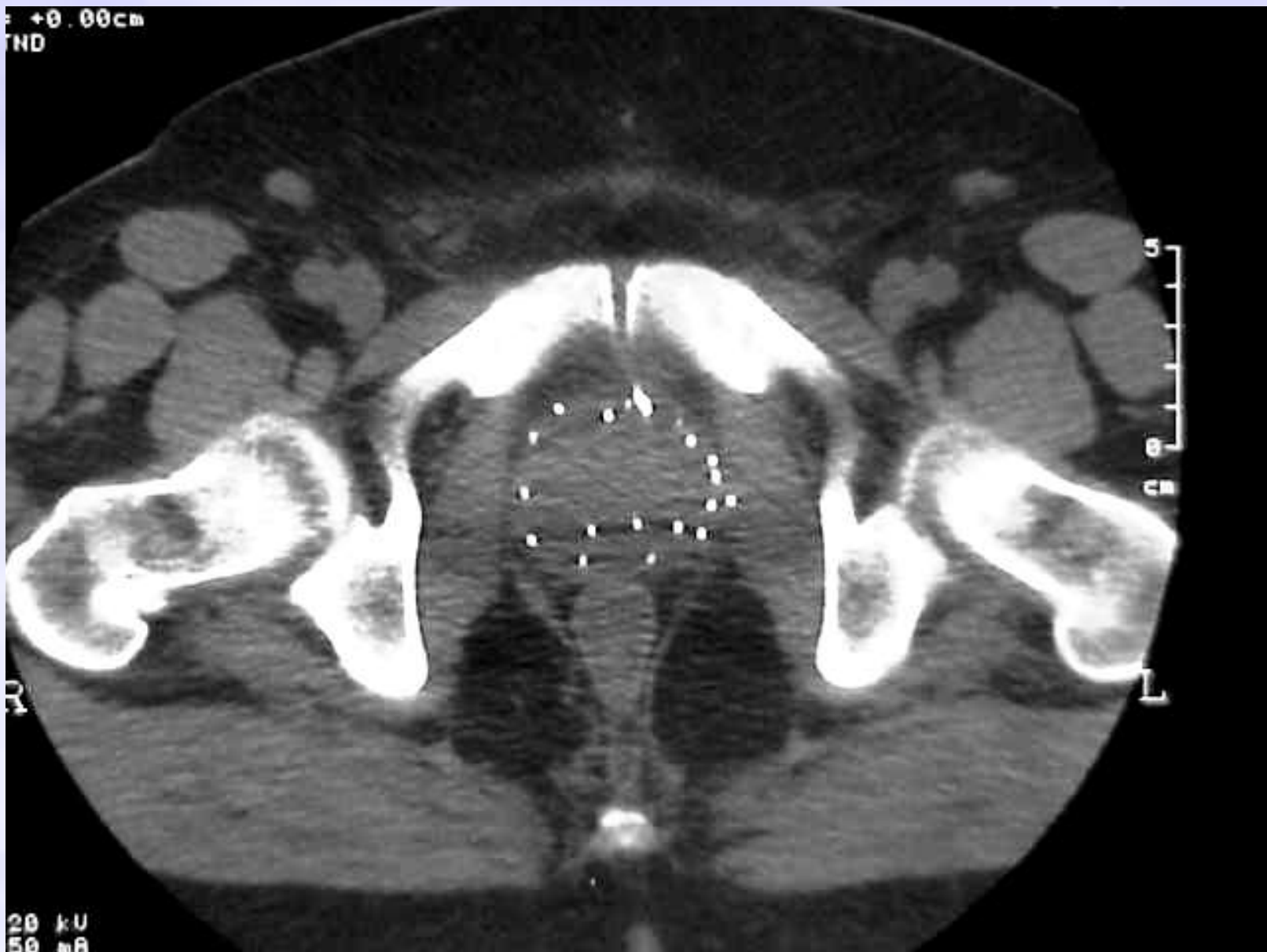
Προηγούμενες χειρουργικές επεμβάσεις μπορούν να εκθέσουν τους ασθενείς σε μεγάλο κίνδυνο δημιουργίας προβλημάτων προερχόμενα από το ουροποιογεννητικό σύστημα, μετά το χειρουργείο. Για αυτό κάθε περίπτωση θα πρέπει να εξετάζεται μεμονωμένα.

Η Βραχυθεραπεία αντεδείκνυται, επίσης, σε ασθενείς με ψυχιατρικά προβλήματα και σε αυτούς που δεν θα μπορούσαν να τοποθετηθούν στην γυναικολογική θέση λόγω π.χ. προβλημάτων στα ισχία τους.



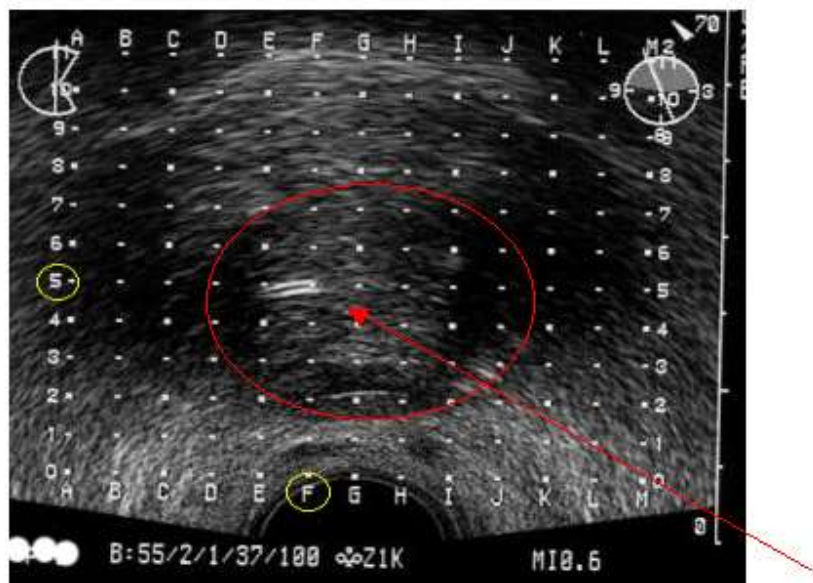


+0.00cm
TND



512 50 kU

3 - D χειρισμός των πηγών



- Το βάθος εισαγωγής της οδηγού βελόνας σε σχέση με το X-Y επίπεδο του οδηγού πλέγματος, καθορίζει την Z διάσταση, έχοντας σαν αποτέλεσμα τον 3-D έλεγχο της βελόνας και της κατανομής των πηγών.

- Στο τέλος οι οδηγοί βελόνες αφαιρούνται και μένουν οι πηγές.

Ο εξειδικευμένος ιατρός τοποθετεί μέσα στον προστατικό αδένα μέσω πολύ λεπτών βελόνων, 80 – 100 ραδενεργούς «κόκκους» κατά μέσο όρο. Οι βελόνες εισέρχονται στο περίνεο κατώ από την καθοδήγηση του διορθρικού υπερήχου διαπερνώντας τον «ειδικό οδηγό» που έχει τοποθετηθεί μπροστά από τον υπέρηχο. Η όλη διαδικασία βρίσκεται κάτω από συνεχή υπερηχογραφικό και ακτινολογικό έλεγχο ώστε να είμαστε σίγουροι ότι συμφωνεί με το πλάνο θεραπείας που έχει σχεδιαστεί από τον Ακτινοθεραπευτή και τον Ακτινοφυσικό.

