

Λαπαροσκοπική Πυελοπλαστική - από την λαπαροσκοπική στην ρομποτική προσπέλαση -



Βασίλης Πουλάκης^{MD, PhD, FEBU}

Αν. Καθηγητής Παν/μίου Φρανκφούρτης, Γερμανίας

Doctors' Hospital

Διευθυντής Ουρολογικής Κλινικής

Λαπαροσκοπική, Ρομποτική & ελάχιστα επεμβατική Ουρολογία

Περιεχόμενα

1. Ορισμός
στένωσης πνευμοουρητηρικής συμβολής
2. Κλινική εικόνα
3. Διερεύνηση
4. Ενδείξεις θεραπείας
5. Χειρουργικές επιλογές
6. Λαπαροσκοπική & Ρομποτική
Πνευμοπλαστική

Στένωση Πυελοουρητηρικής Συμβολής (ΠΟΣ) - Ορισμός -

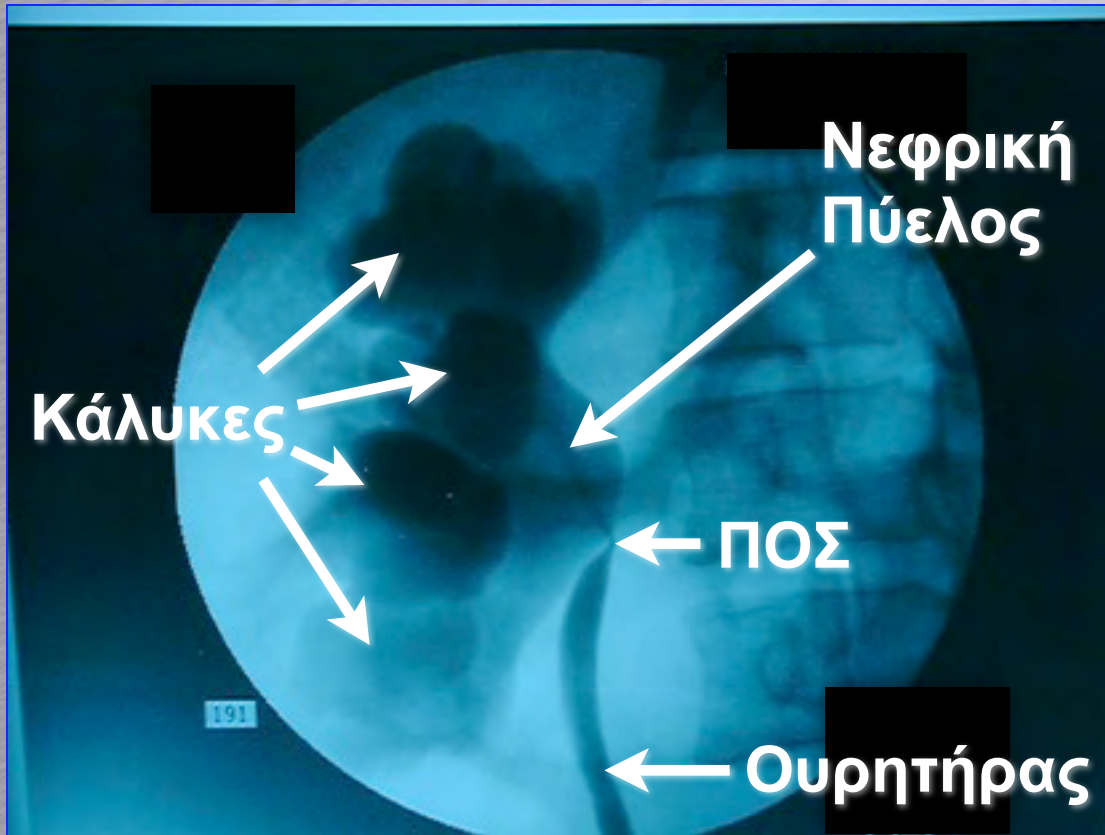
- Πρωτοπαθή ή δευτεροπαθή
- Στένωση στο σημείο εκβολής του ουρητήρα από τη νεφρική πύελο
- Με συνέπεια την λειτουργική διαταραχή της αποχέτευσης των ούρων από την νεφρική πύελο προς τον ουρητήρα
- Προκαλώντας υδρονέφρωση

Στένωση ΠΟΣ

- Στένωση
 - Στο σημείο εκβολής του ουρητήρα από την πύελο
- Υδρονέφρωση
 - Διάταση της νεφρικής πυέλου και των καλύκων



Στένωση ΠΟΣ



- Στένωση
 - Στο σημείο εκβολής του ουρητήρα από την πύελο
- Υδρονέφρωση
 - Διάταση νεφρικής πυέλου και καλύκων

Κλινική εικόνα

- Κολικός νεφρού
- Επιδείνωση νεφρικής λειτουργίας
- Υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις
- Νεφρολιθίαση
- Υπέρταση



Στένωση ΠΟΣ - Διερεύνηση -

- Ιστορικό
- Φυσική εξέταση
- Αιματολογικός έλεγχος νεφρικής λειτουργίας
- Καλλιέργεια ούρων
- Απεικονιστικός έλεγχος:
 - ενδοφλέβια πτυελογραφία
 - αξονική τομογραφία με σκιαγραφικό (σε υποψία διασταυρούμενου αγγείου)
 - σπινθηρογράφημα νεφρών (στατικό & δυναμικό)

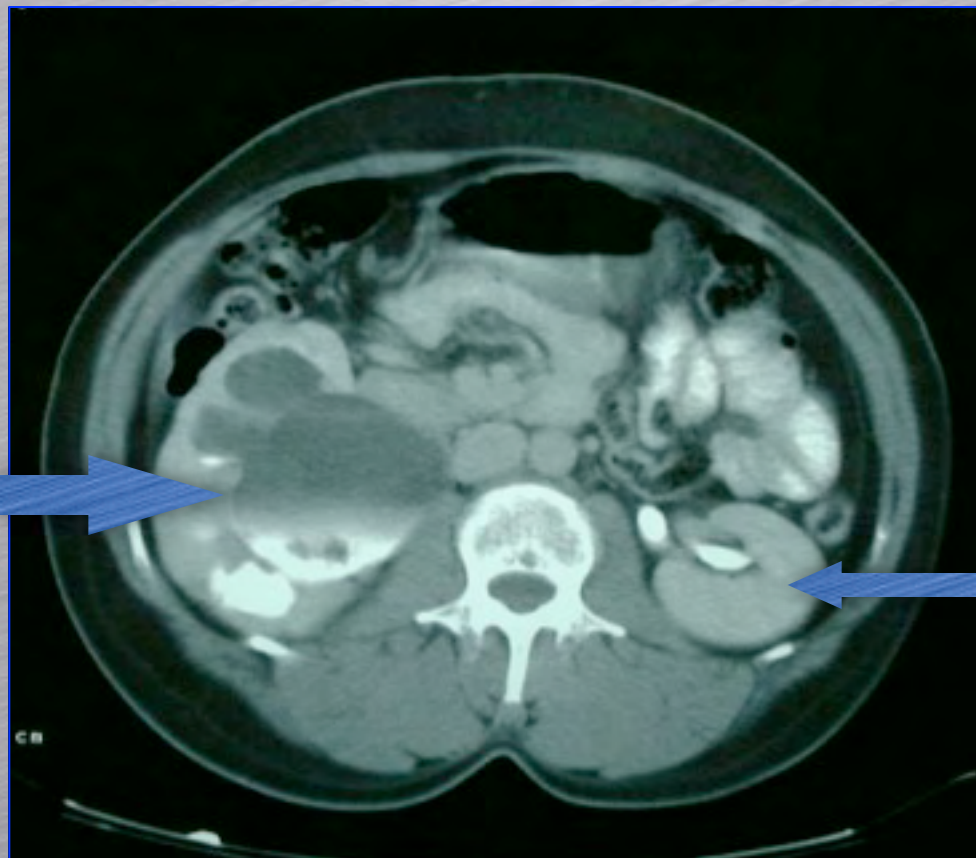
Στένωση ΠΟΣ

- ενδοφλέβια πυελογραφία -



Στένωση ΠΟΣ

- Αξονική τομογραφία -



Υδρονέφρωση

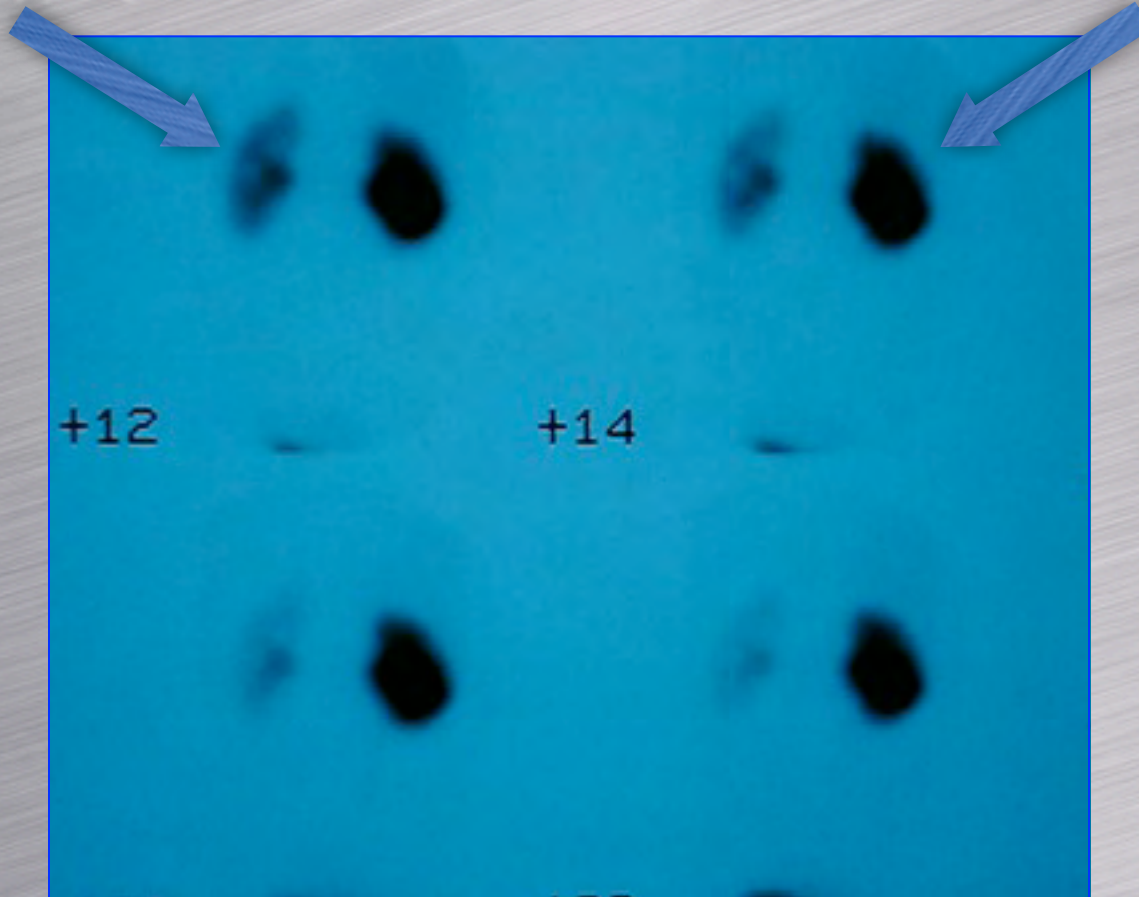
Φυσιολογικός
Νεφρός

Στένωση ΠΟΣ

- σπινθηρογράφημα στατικό -

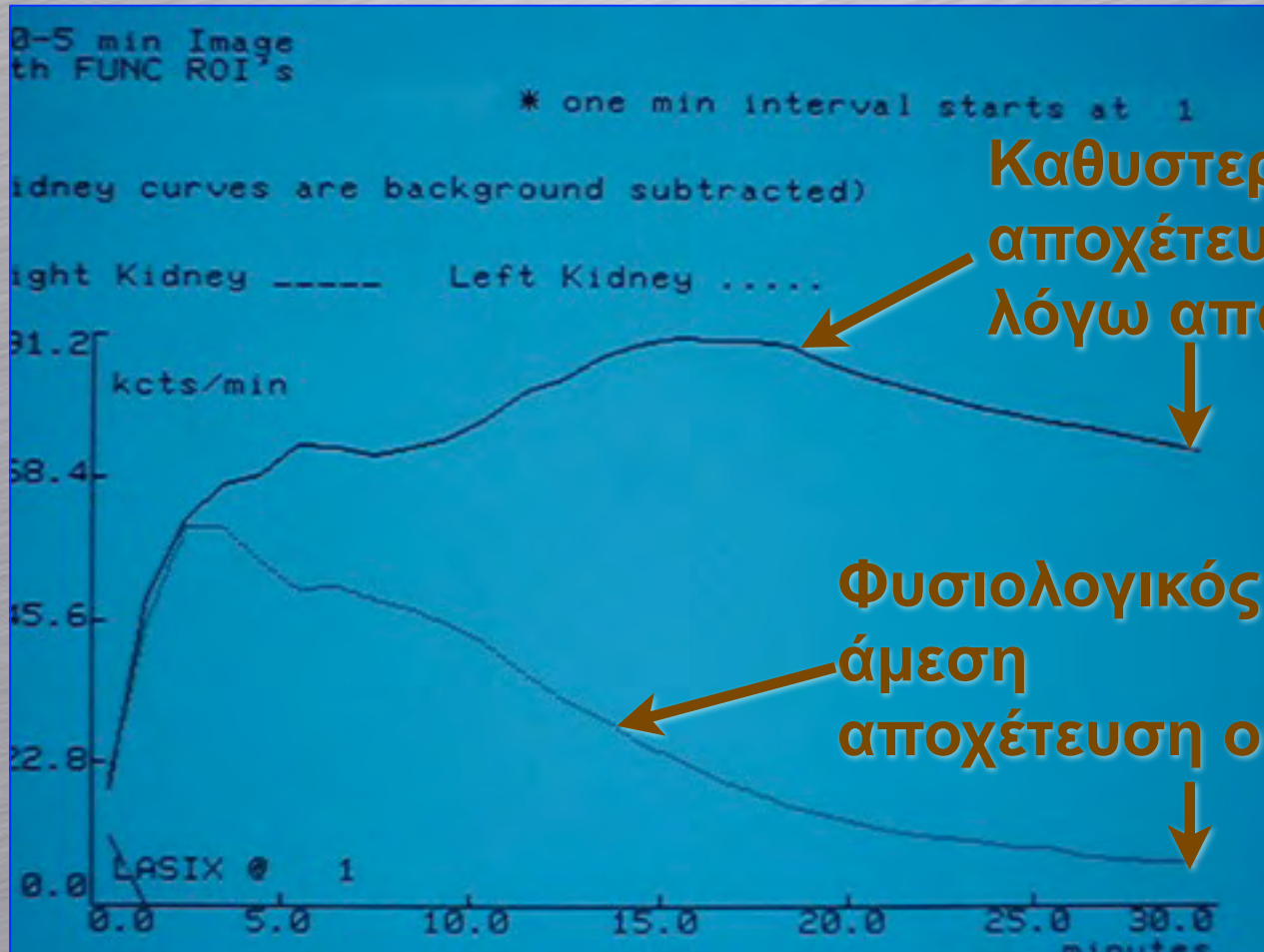
Μη αποφρακτικός
αριστερός νεφρός

Αποφρακτικός
δεξιός νεφρός



Στένωση ΠΟΣ

- σπινθηρογράφημα δυναμικό -



Καθυστερημένη
αποχέτευση ούρων
λόγω απόφραξης

Φυσιολογικός νεφρός
άμεση
αποχέτευση ούρων

Στένωση ΠΟΣ

- ενδείξεις θεραπείας -

- Κολικός νεφρού
- Διαταραχή νεφρικής λειτουργίας
- Δημιουργία νεφρικών λίθων
- Υποτροπιάζουσες ουρολοιμώξεις
- Αρτηριακή υπέρταση

Θεραπευτικές επιλογές

- **Ανοιχτή πυελοπλαστική**
- **Ενδοσκοπική**
 - Ανιούσα ενδοπυελοτομή: Acucise
 - Κατιούσα διαδερμική ενδοπυελοτομή
- **Λαπαροσκοπική**
 - Λαπαροσκοπική πυελοπλαστική
 - Ρομποτική πυελοπλαστική

Επιλογές πυελοπλαστικής

- Ο χρυσός κανόνας:
 - **Πυελοπλαστική κατά Anderson-Hynes**
(διατομή συνέχειας ουρητήρα/ΠΟΣ - **dismembered**)
- Άλλες επιλογές (not-dismembered):
 - Πλαστική Y-V κατά Foley
 - Σπειροειδής κρημνός κατά Culp-DeWeerd
 - Κάθετος κρημνός κατά Scardino-Prince

Πυελοπλαστική Anderson-Hynes

Σκοπός:

Βελτίωση αποχέτευσης
των ούρων από την πύελο:

Εκτομή στενωμένης
περιοχής της ΠΟΣ

Δημιουργία ανοιχτής,
σιφωνοειδούς και
στο κατώτερο σημείο ΠΟΣ



προεγχειρητικά

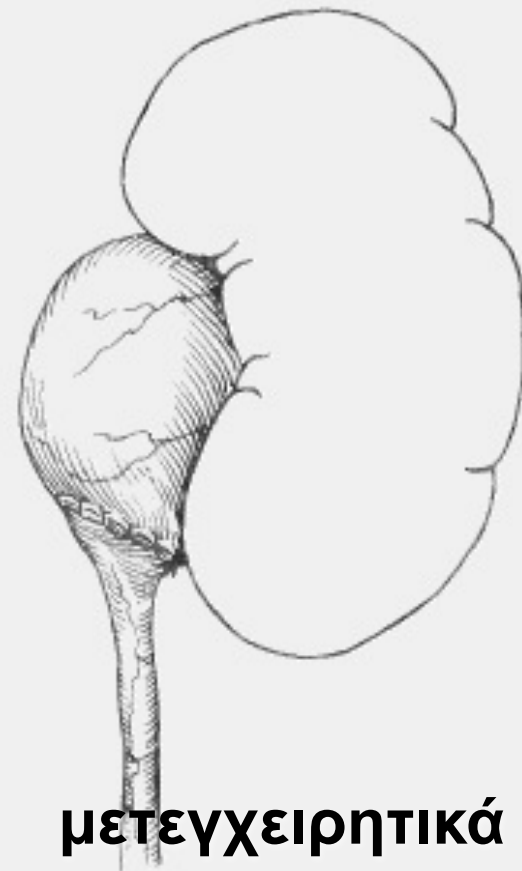
Ολοκλήρωση πυελοπλαστικής

Σκοπός:

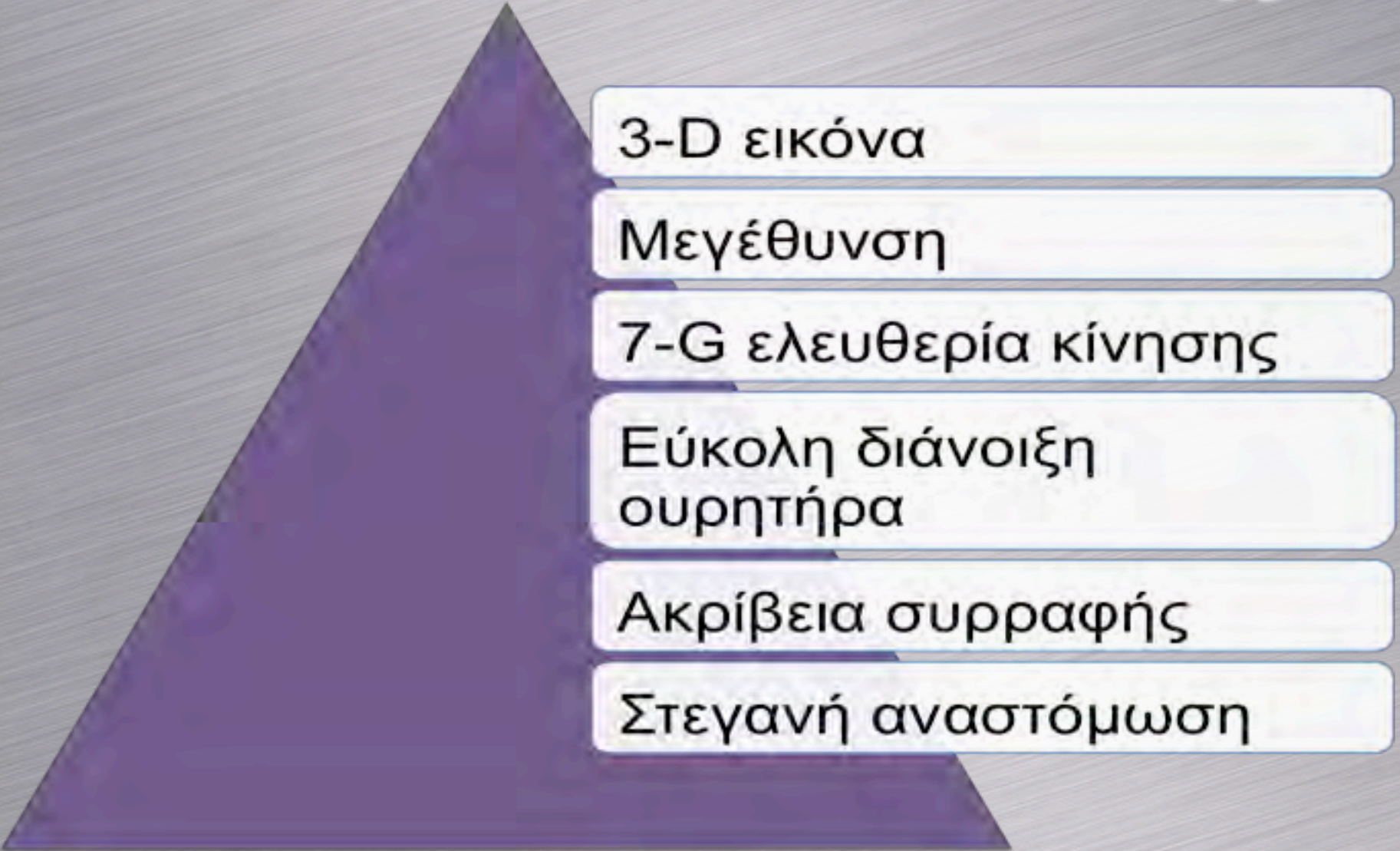
Βελτίωση αποχέτευσης
των ούρων από την
πύελο:

Εκτομή στενωμένης
περιοχής της ΠΟΣ

Δημιουργία ανοιχτής,
σιφωνοειδούς και
στο κατώτερο σημείο ΠΟΣ



Πλεονεκτήματα da Vinci Πυελοπλαστικής



3-D εικόνα

Μεγέθυνση

7-G ελευθερία κίνησης

Εύκολη διάνοιξη
ουρητήρα

Ακρίβεια συρραφής

Στεγανή αναστόμωση

Βήματα ρομποτικής πνευλοπλαστικής

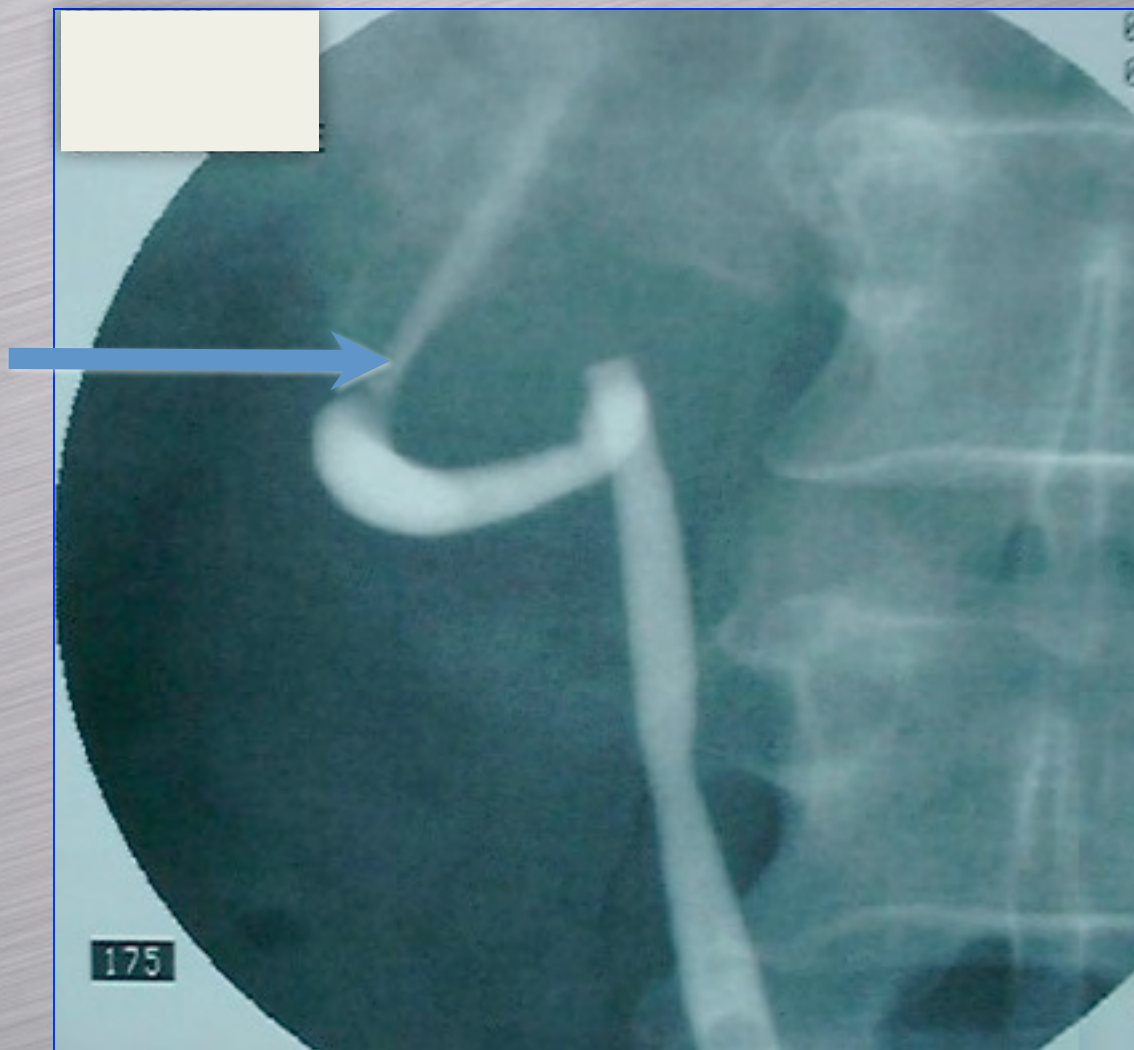
- Κυστεοσκόπηση, ανιούσα πνευλογραφία, τοποθέτηση Pig-Tail
- Τοποθέτηση ασθενή
- Δημιουργία πνευμοπεριτοναίου
- Τοποθέτηση τροκάρ
- Προσαρμογή da Vinci
- Ρομποτική πνευλοπλαστική

Κυστεοσκόπηση & ανιούσα πυελογραφία

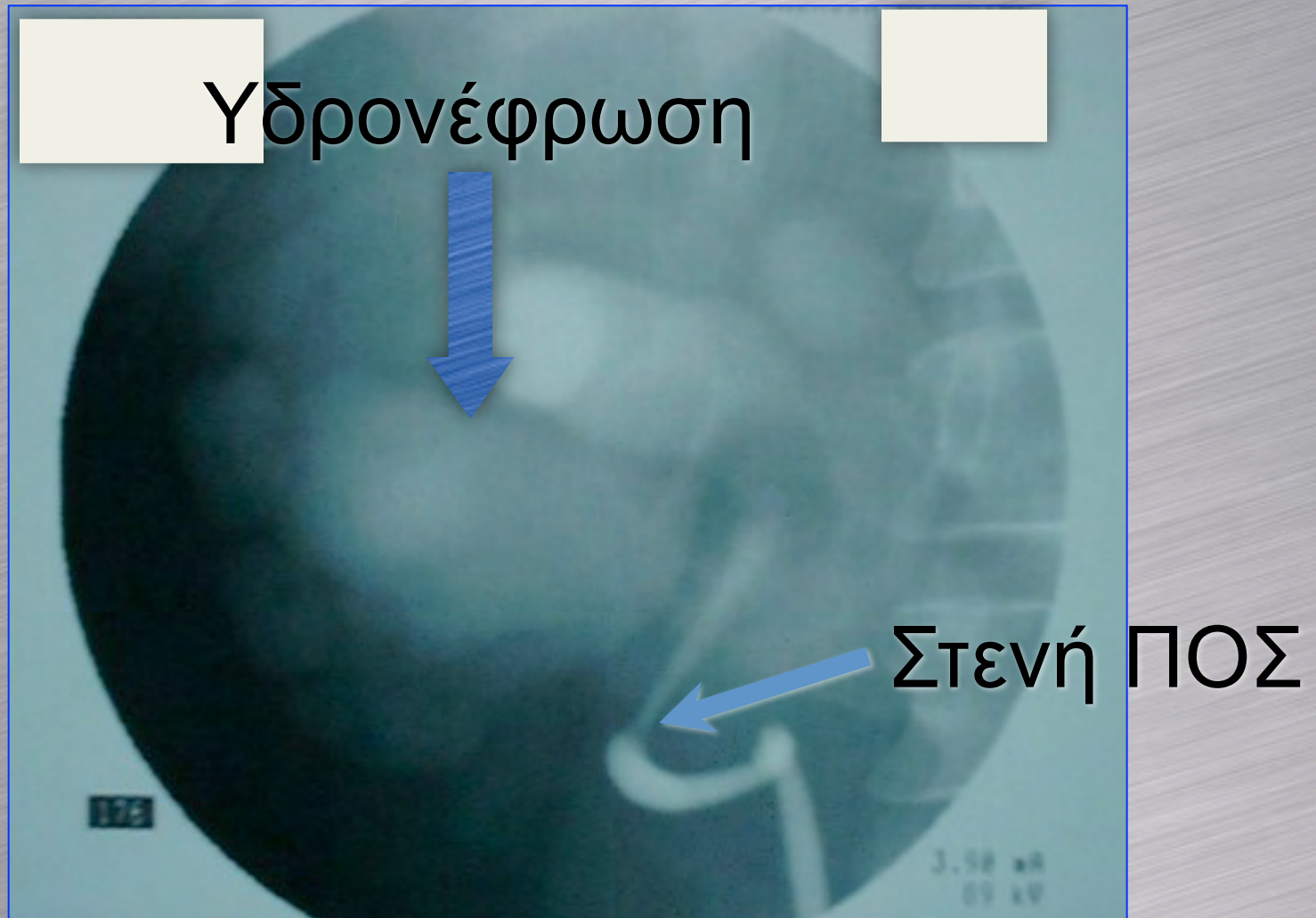
- Διευκρίνιση ανατομίας:
 - Μέγεθος νεφρικής πυέλου
 - Επίπεδο ΠΟΣ
- Τοποθέτηση Pig-Tail
 - συν 2 εκατοστά μακρύτερο

Ανιούσα πνευμογραφία

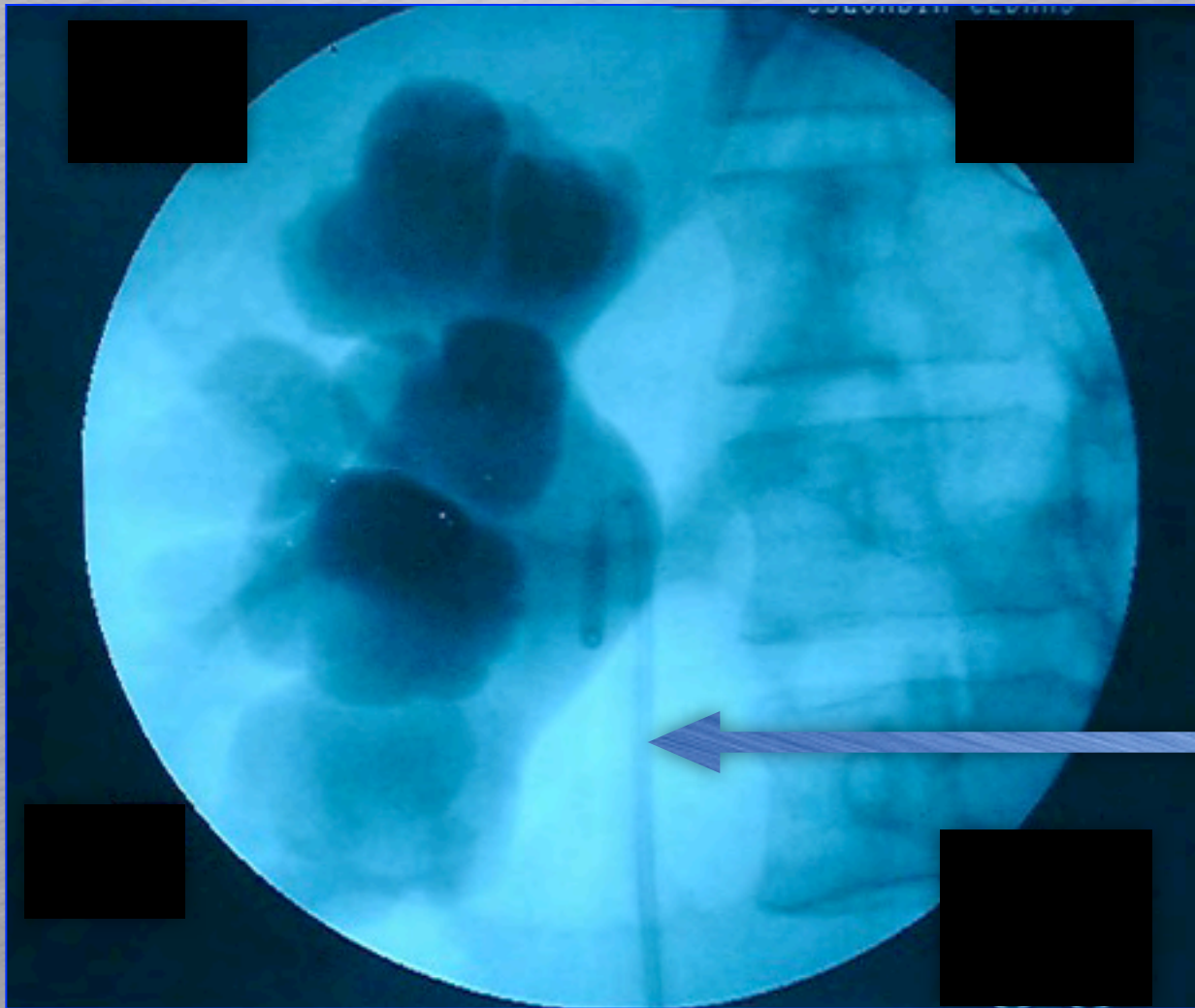
Φαινόμενο Jet
Κλειστή ΠΟΣ



Ανιούσα πνευμογραφία



Τοποθέτηση Pig-Tail

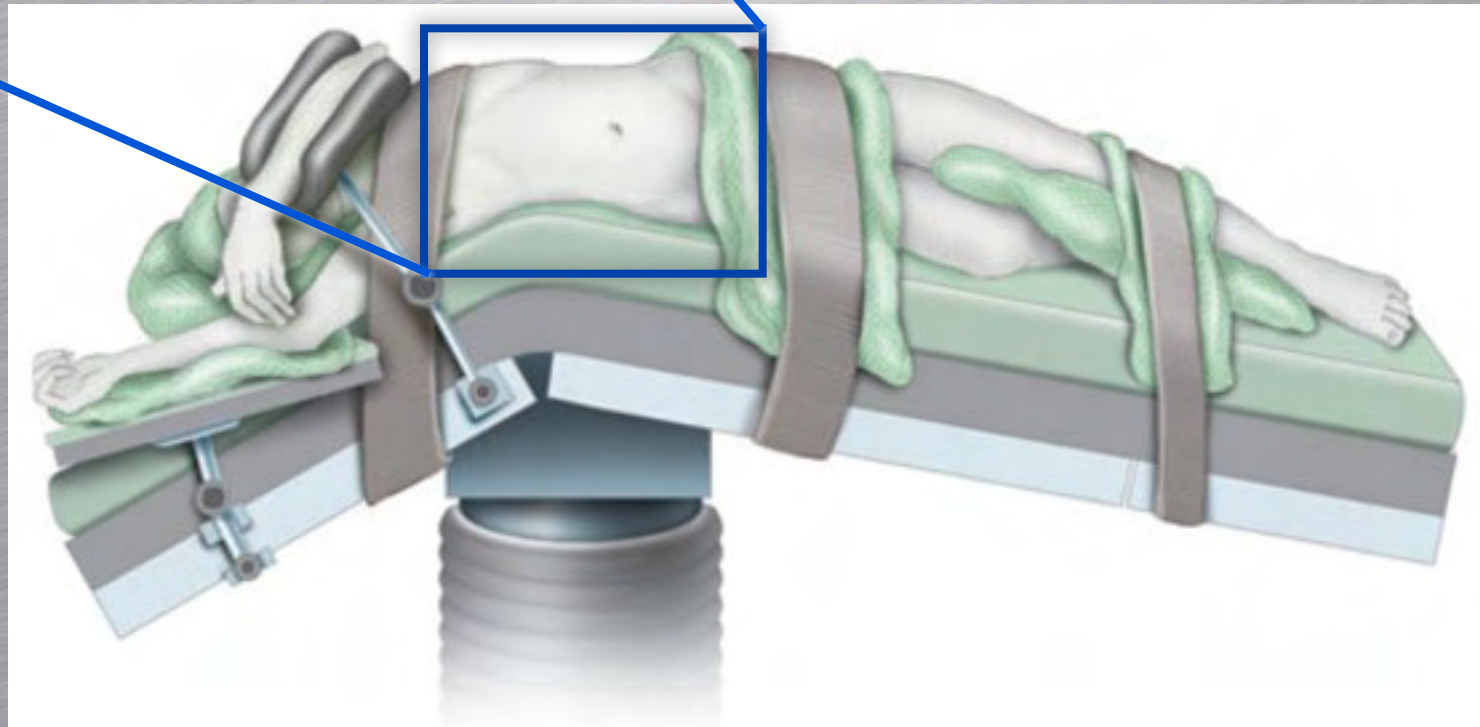


Pig-
Tail

Τοποθέτηση ασθενή

- Καθετήρας Foley & σωλήνας Levin
- Τροποποιημένη πλάγια νεφρική θέση σε 45°
- Συγκράτηση ασθενή με ειδικές ζώνες
- Άνω άκρα σε ειδικά στηρίγματα
- Προφύλαξη πιθανών σημείων πίεσης με μαξιλάρια
- Έλεγχος σταθερότητας ασθενούς στο χειρουργικό τραπέζι

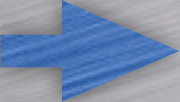
Τοποθέτηση ασθενή



Δημιουργία πνευμοπεριτοναίου

- Τεχνική Hasson ή Veress
- Επιβεβαίωση ενδοπεριτοναϊκής τοποθέτησης trocar
- Ροή CO₂ στα 30 - 40 L/min
- Μέγιστη ενδοκοιλιακή πίεση 15 mm Hg

Αρχές τοποθέτησης τροκάρ

- τριγωνοειδή διάταξη τροκάρ των ρομποτικών βραχιόνων
- γύρω από την ΠΟΣ
- κορυφή τριγώνου με οπτικό τροκάρ στον ομφαλό ($\sim 110^\circ$)
- ελάχιστη απόσταση μεταξύ των τροκάρ 8 - 9 εκατοστά
 - σκοπός  αποφυγή συγκρούσεων ρομποτικών βραχιόνων

Τοποθέτηση τροκάρ

Επεξηγηματικά

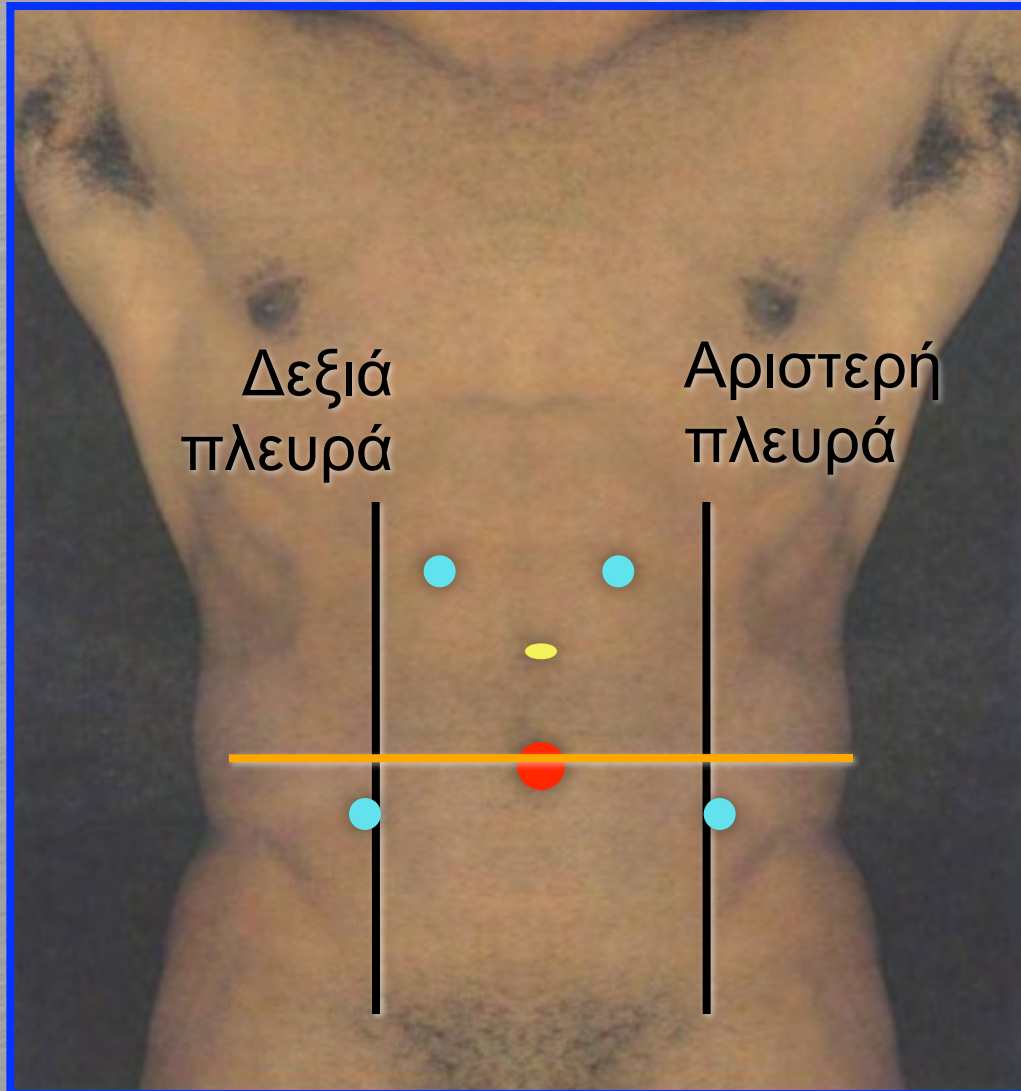
● Οπτικό port (12 mm)

● da Vinci port (8 mm)

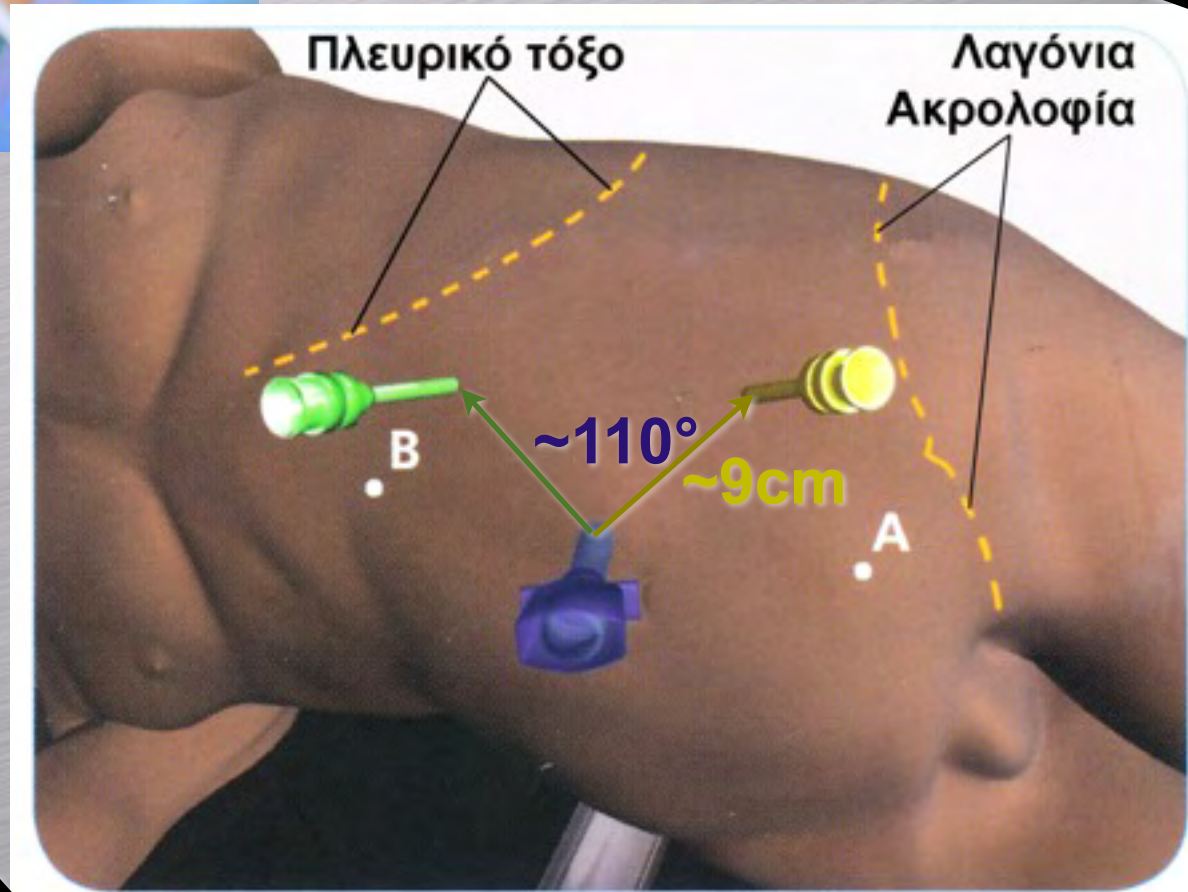
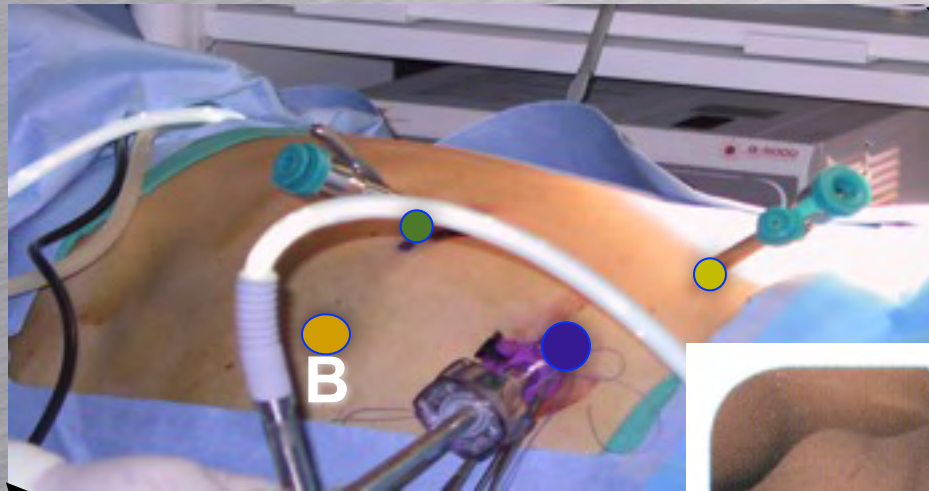
● Βοηθητικό port
(12 mm ή 5 mm)

— Μεσοκλειδική γραμμή

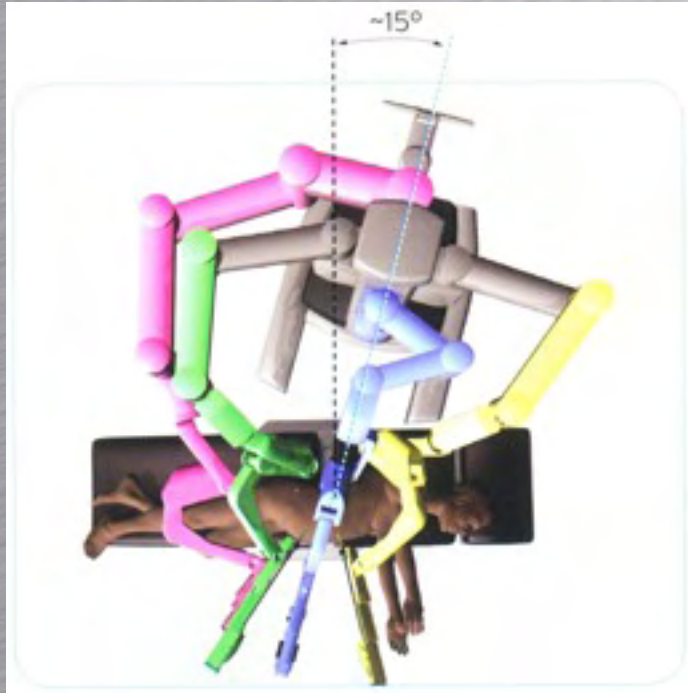
— Επίπεδο ομφαλού



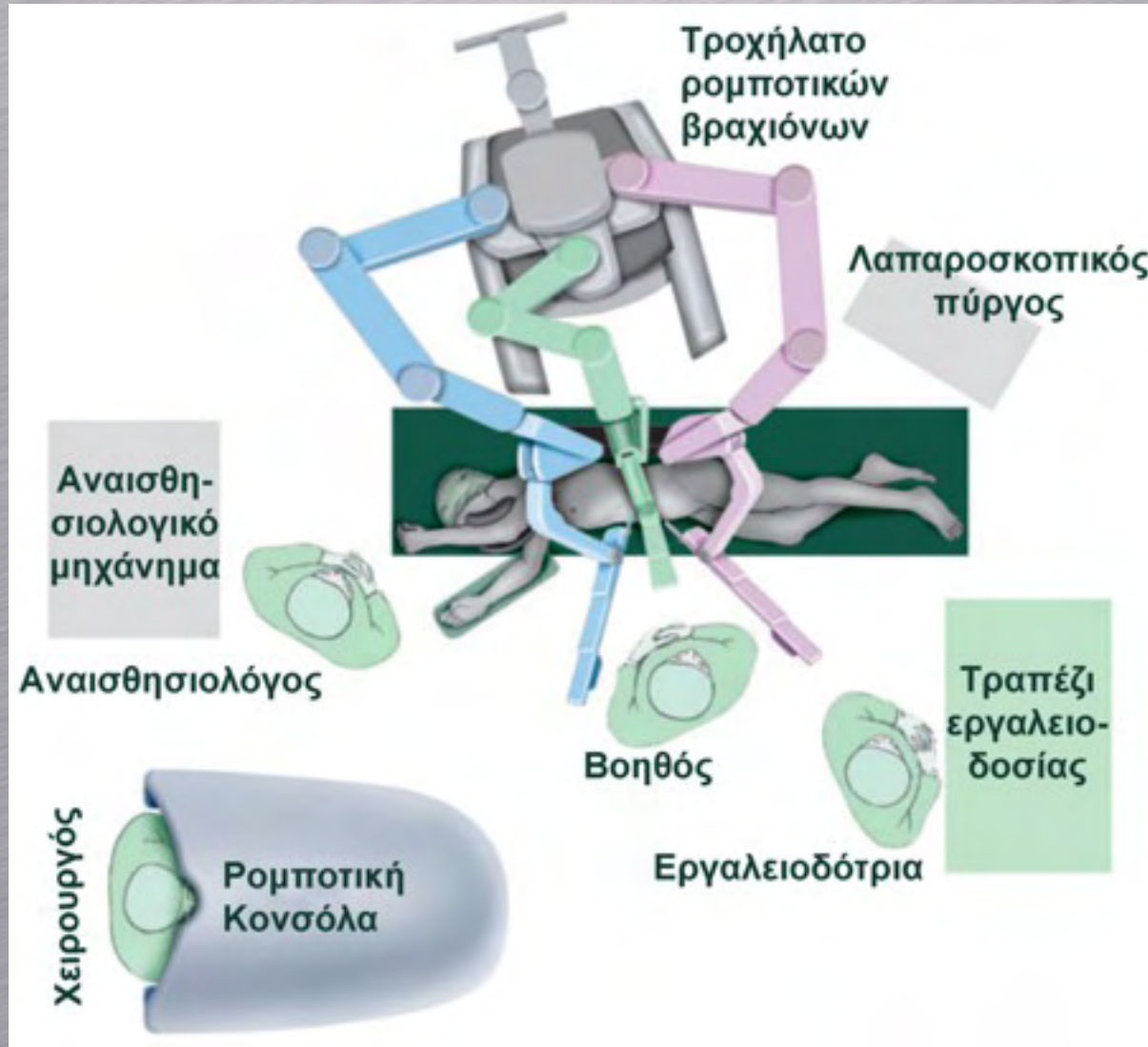
Τοποθετημένα τροκάρ



Προσαρμογή da Vinci



Διάταξη χειρουργείου ρομποτικής πυελοπλαστικής



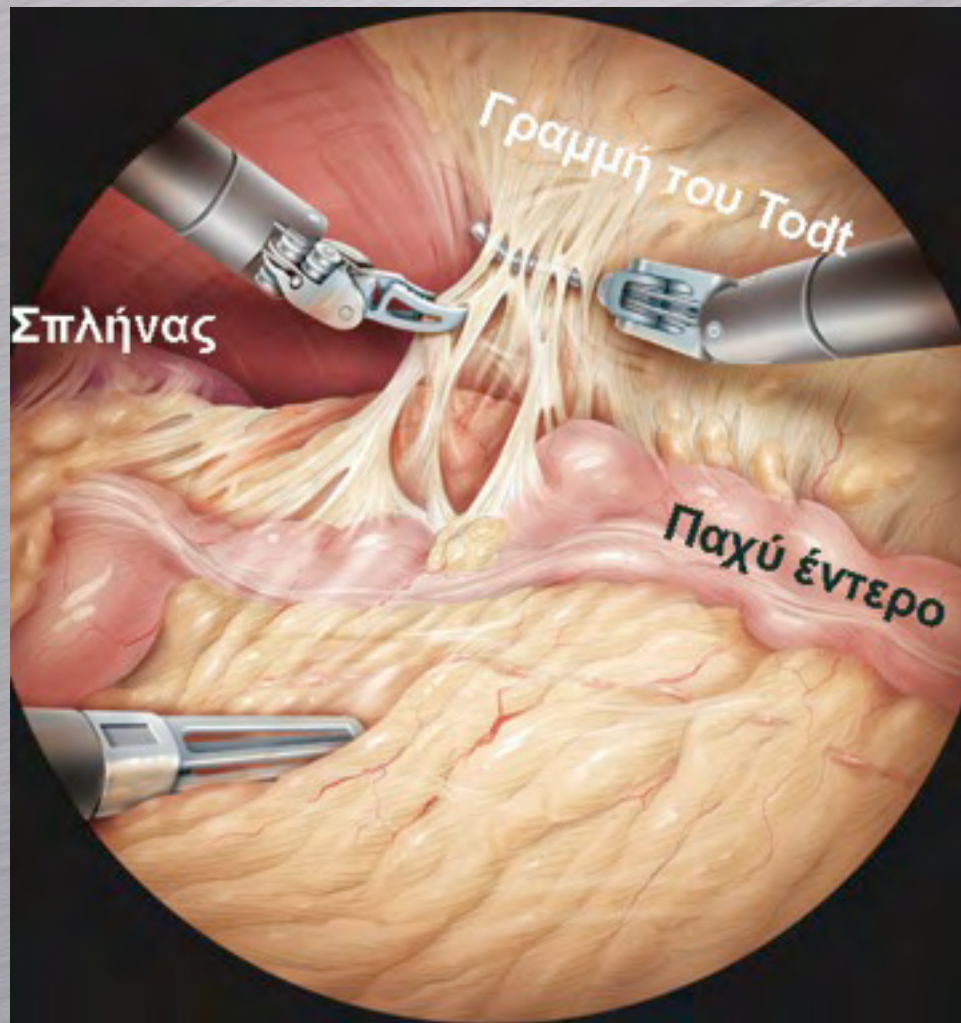
Ρομποτική πυελοπλαστική - step by step -

1. Κατάσπαση παχέος εντέρου:
αποκάλυψη νεφρού
2. Αποκάλυψη πυέλου & ουρητήρα
3. Διατήρηση διασταυρούμενου αγγείου
(αν υπάρχει)
4. Ευρεία κινητοποίηση νεφρικής πυέλου
5. Εντοπισμός ΠΟΣ

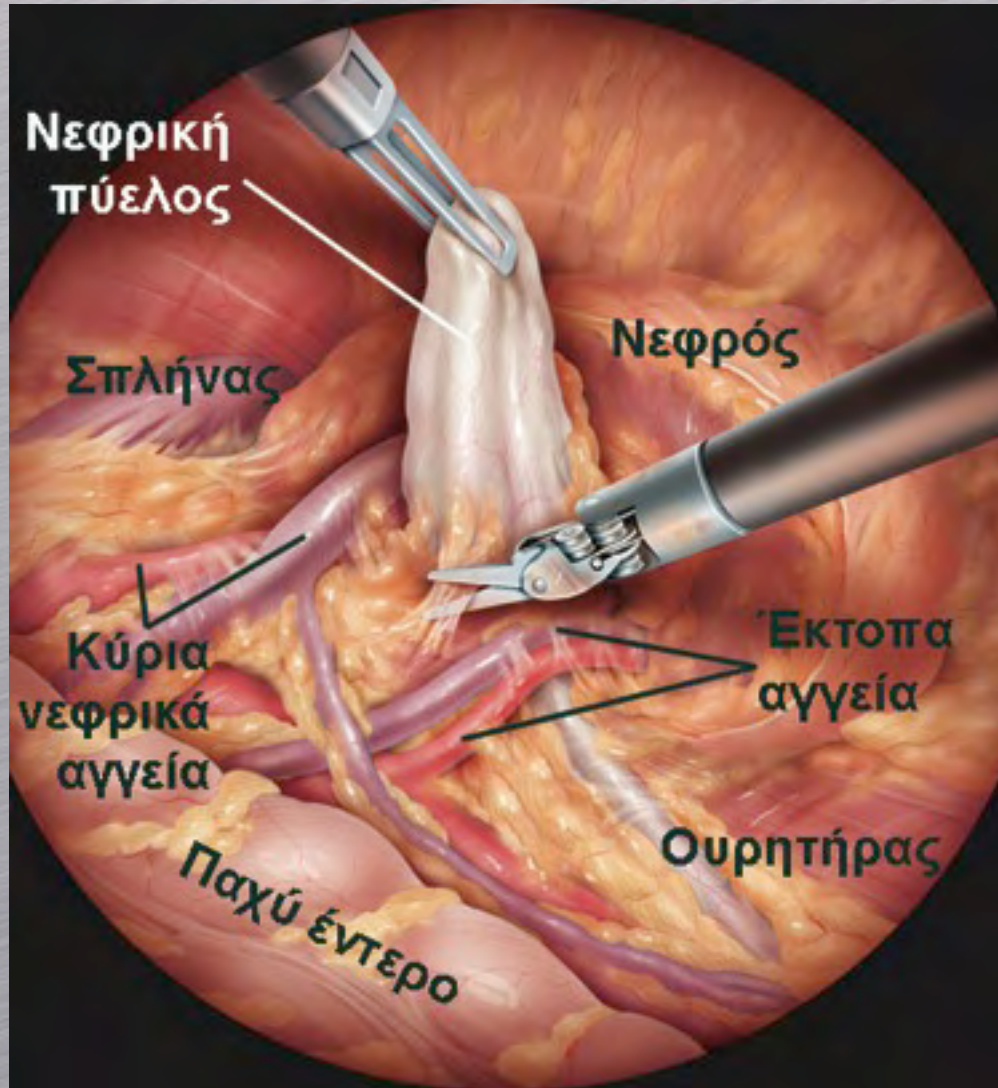
Ρομποτική πυελοπλαστική - step by step -

6. Διατομή ΠΟΣ
7. Μεταφορά ουρητήρα εμπρός από το διασταυρούμενο αγγείο (αν υπάρχει)
8. Πλάγια διάνοιξη ουρητήρα
9. Σιφωνοειδής ΠΟΣ στο κατώτερο σημείο
10. Παροχέτευση

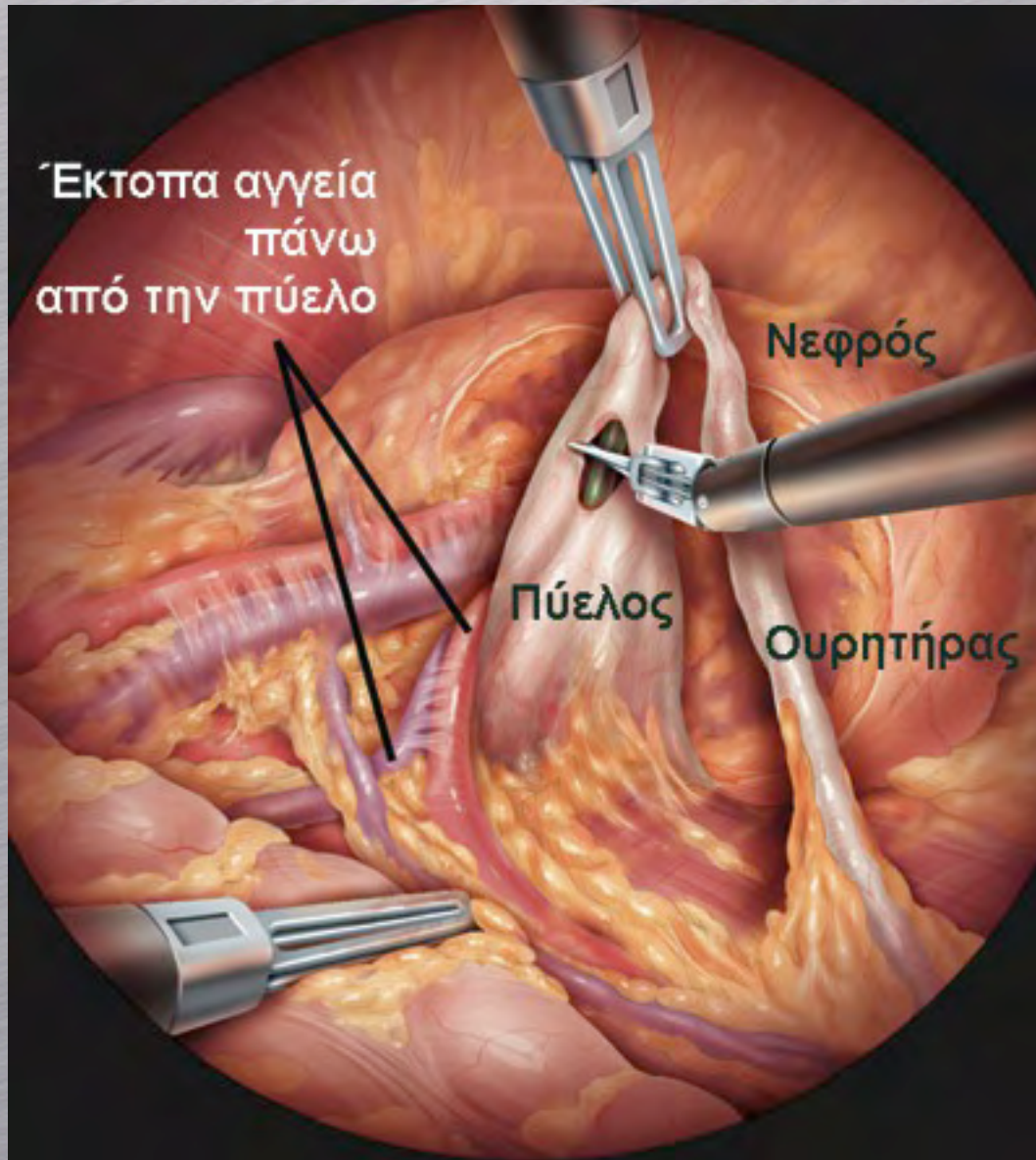
Κατάσπαση παχέος εντέρου - αποκάλυψη νεφρού -



Αποκάλυψη πυέλου & ουρητήρα



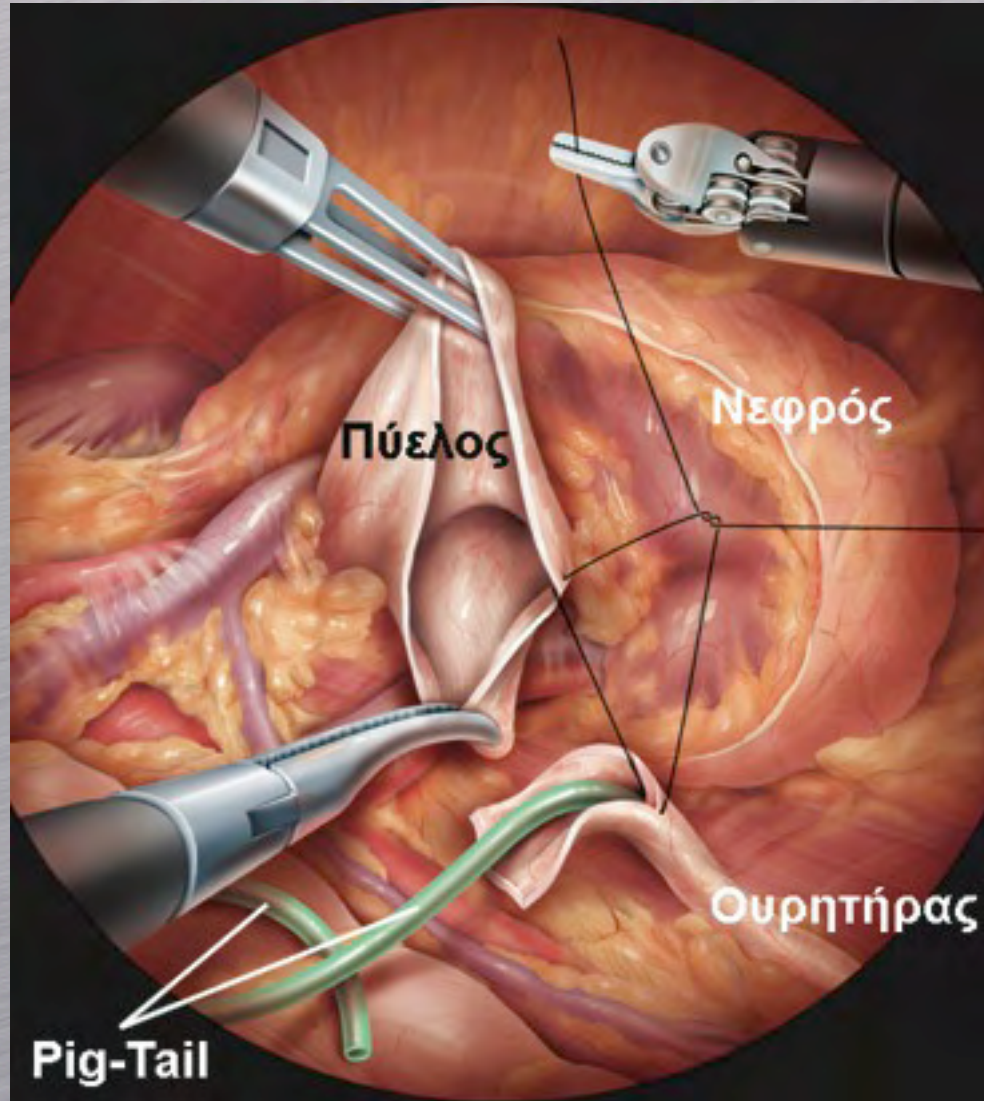
Διατομή ΠΟΣ



Εκτομή πυέλου

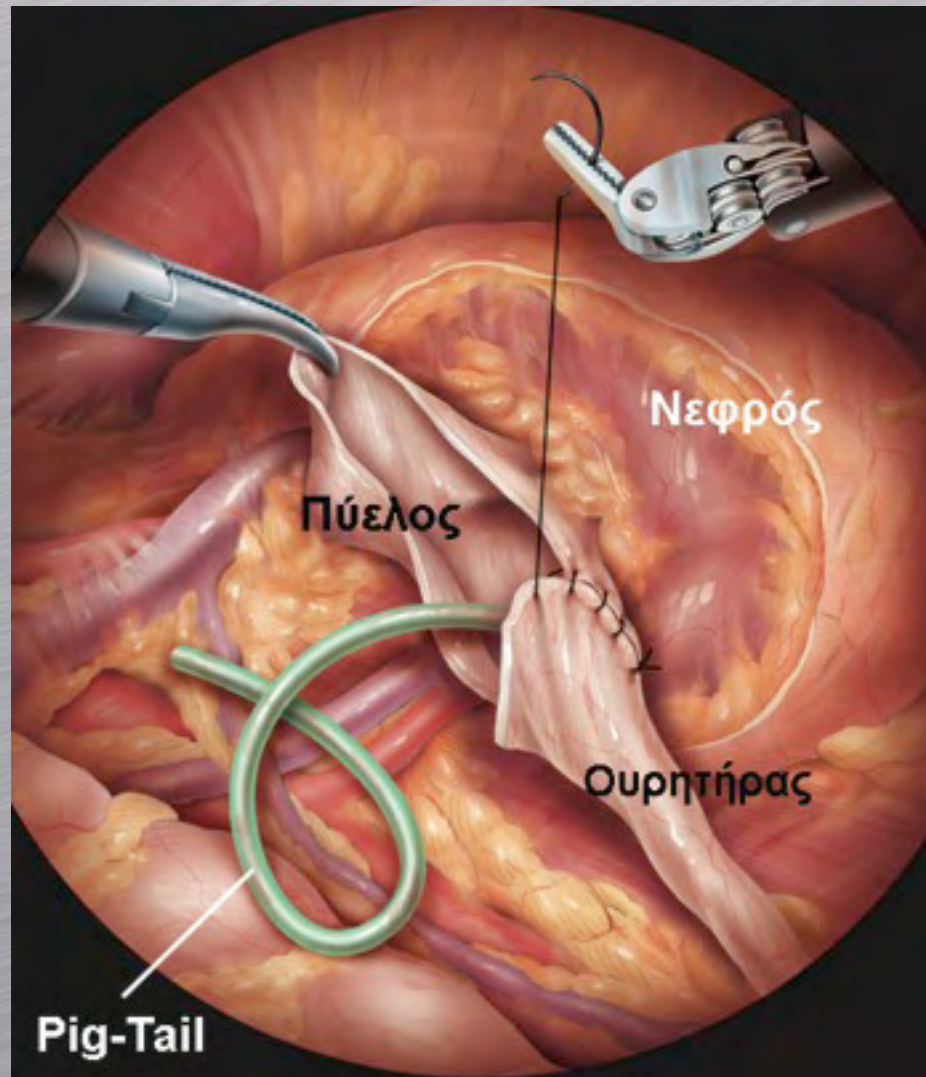


Στηρικτικό ράμμα στο κατώτερο σημείο της αναστόμωσης



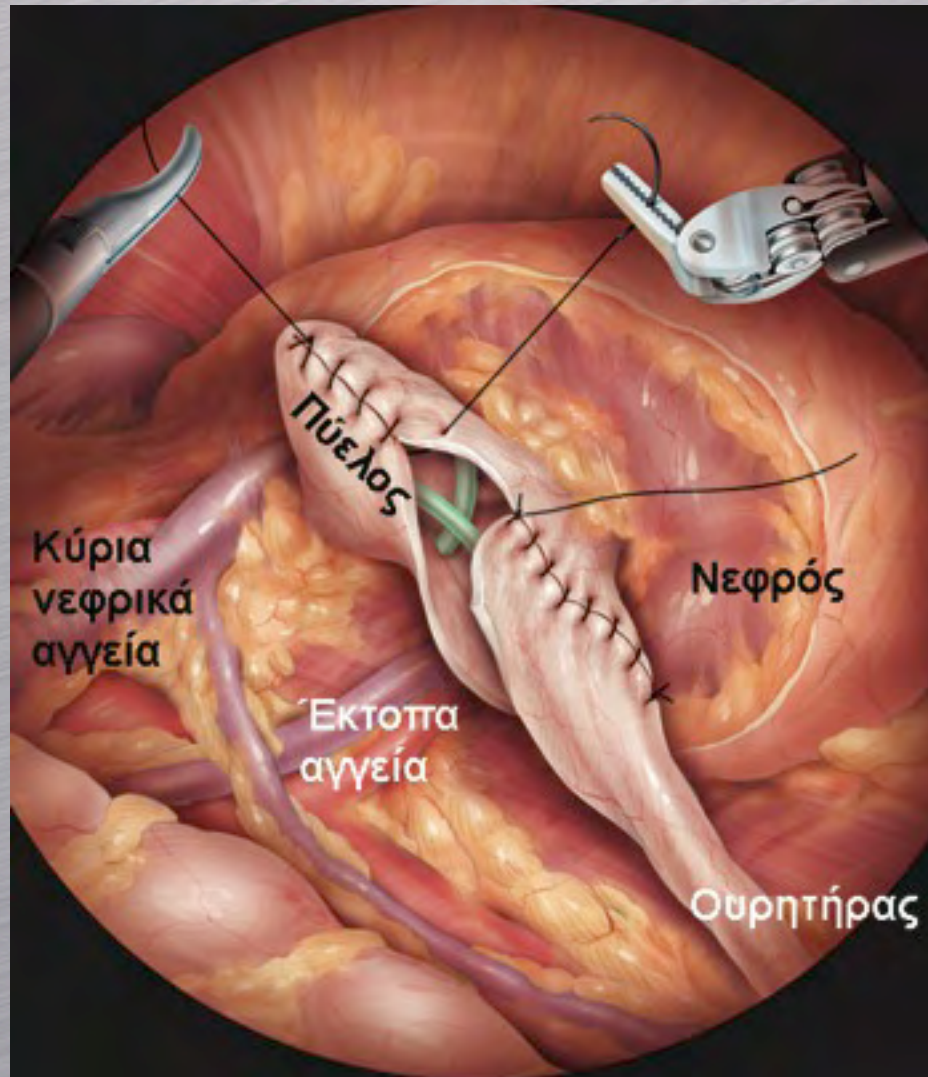
Πυελοπλαστική

- πρόσθιο τοίχωμα -

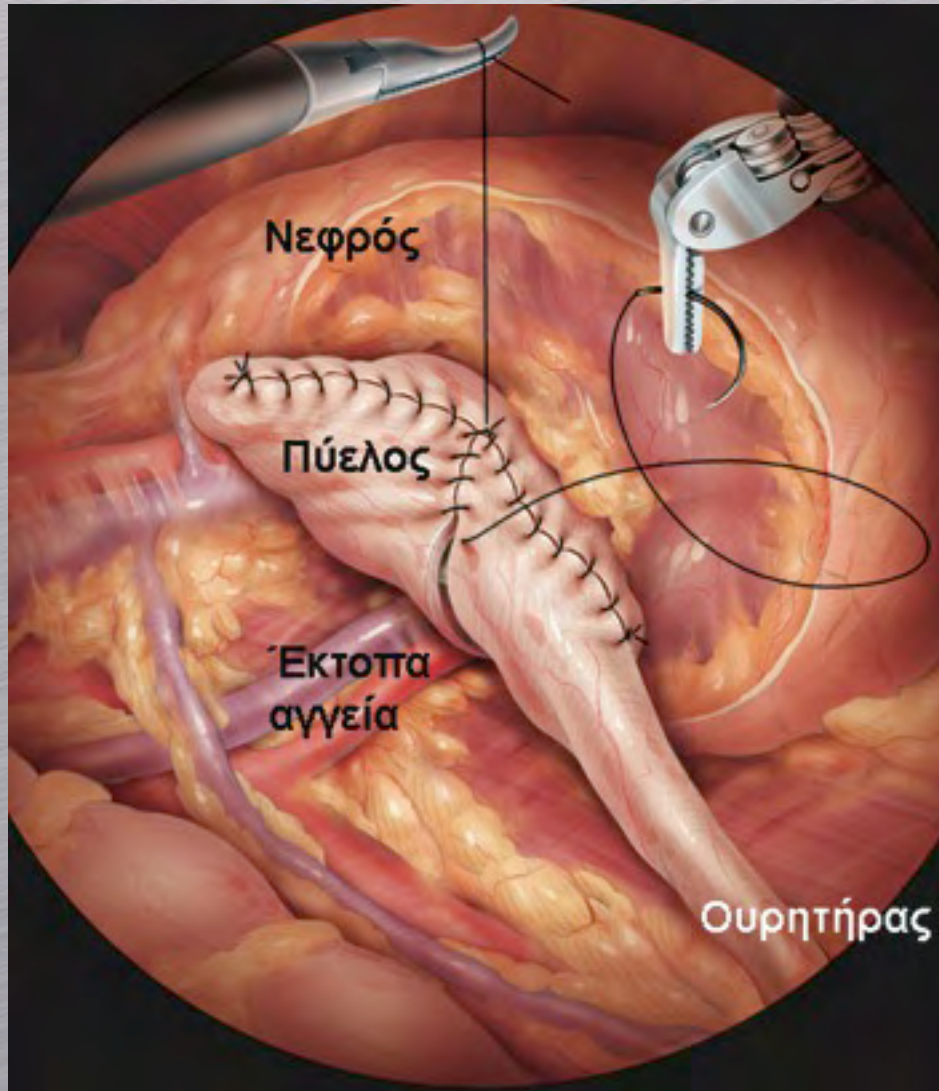


Πυελοπλαστική

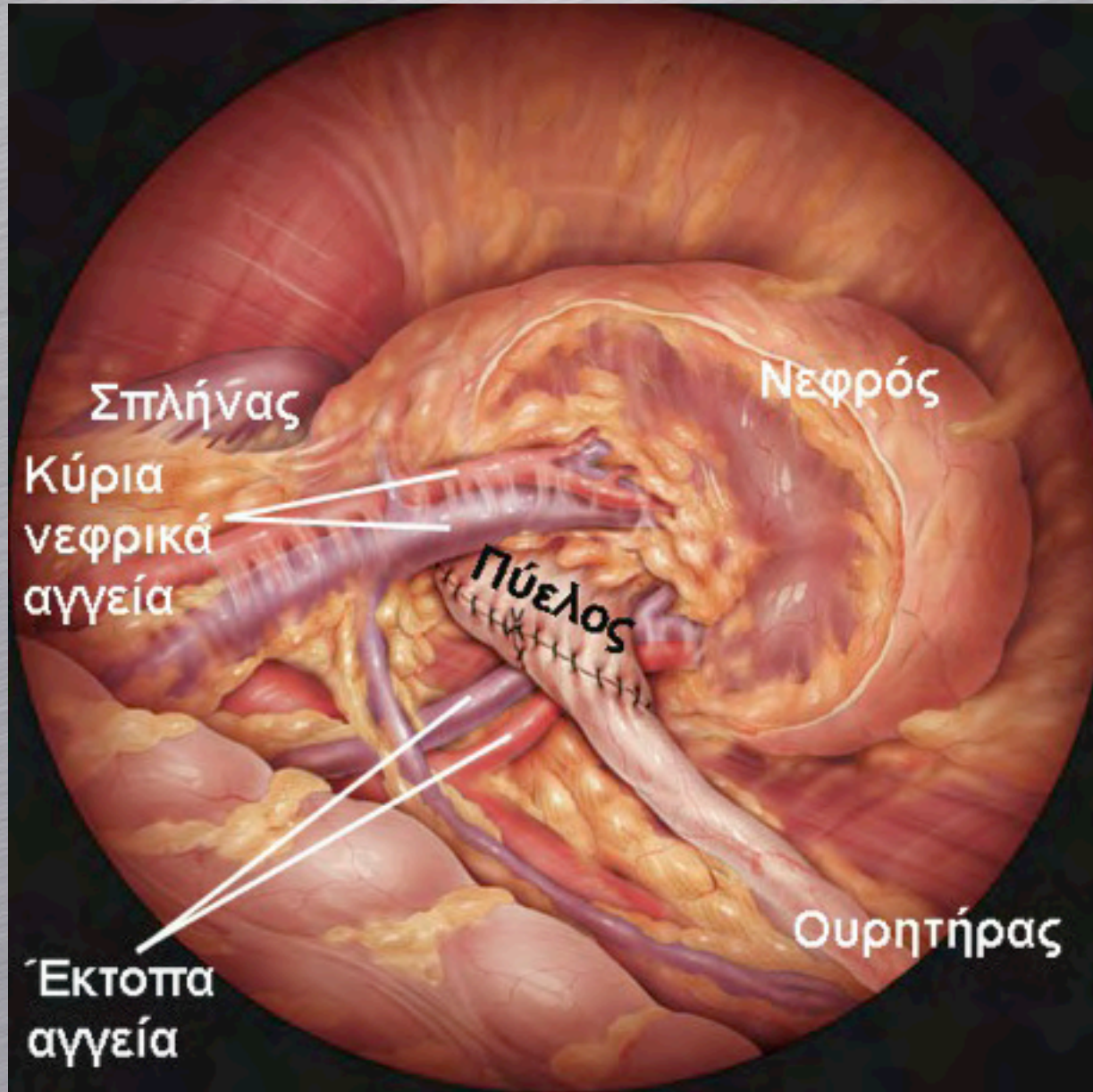
- σύγκλειση πυέλου -



Πυελοπλαστική - οπίσθιο τοίχωμα -



Ολοκλήρωση πυελοπλαστικής



Πετυχημένη ολοκλήρωση da Vinci πνευμοπλαστικής

