

# Ουρητηρολιθοτριψία

Ανδρέας Φιλντίσης  
Επιμελητής Β` Ουρολόγος  
Γ.Ν. Βούλας ``Ασκληπιείο``



- 1912: Young → πρώτη URS με παιδιατρικό κυστεοσκόπιο (9,5 Fr)
- 1954: Hopkins → σύστημα οπτικών ινών
- 1964: Marshall → Πρώτη διεγχειρητική εύκαμπτη ενδοσκόπηση
- 1977: Goodman and /Lyon → Πρώτες σειρές ουρητηροσκοπήσεων (άνω τριτημόριο ουρητήρα)
- 1979: Wolf → κατασκεύασε το πρώτο άκαμπτο ουρητηροσκόπιο
- 1980: Castro σε συνεργασία με Carl-Storz → πρώτο άκαμπτο ουρητηροπυελοσκόπιο (11Fr)
- 1989: Huffman → πρώτο ουρητηροσκόπιο (8,5 Fr) με κανάλι εργασίας 3,5 F

# Ουρητηροσκόπηση - Ενδείξεις

## Διαγνωστικοί λόγοι

- Έλλειμμα πλήρωσης
- Διερεύνηση αιματουρίας
- Ασθενείς με (+) κυτταρολογική και (-) απεικόνιση
- Παρακολούθηση / Συντηρητική θεραπεία σε κακοήθεια αποχετευτικής μοίρας

## Θεραπευτικοί λόγοι

- Λιθίαση
- Ξένα σώματα (encrusted/migrated stent)
- Νεοπλάσματα
- Στενώματα
- Συρίγγια

# Αντενδείξεις Ουρητηροσκόπησης

## Απόλυτες

- Σηψαιμία
- Λοίμωξη ουροποιητικού

## Σχετικές

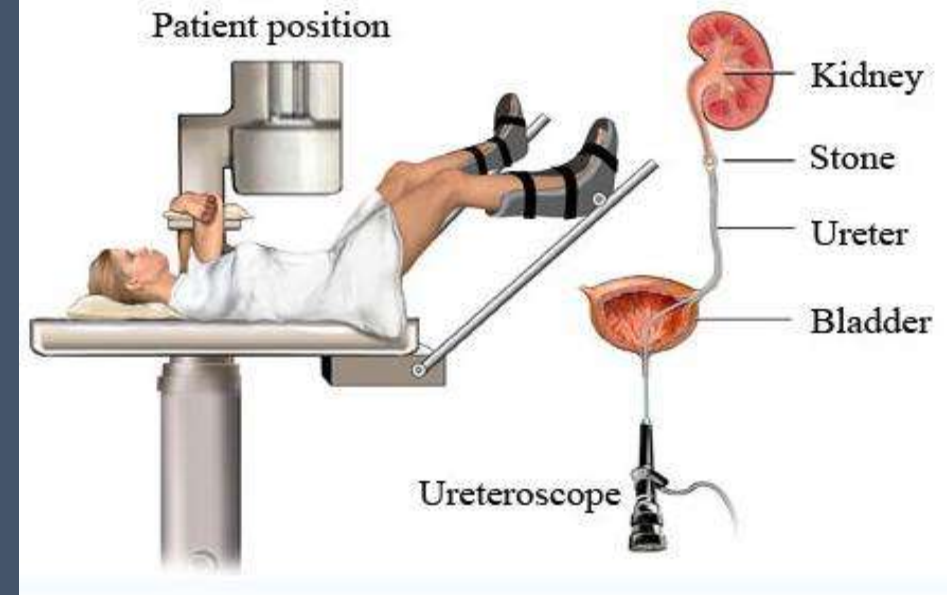
- Έντονο στένωμα ουρητήρα ή στομίου
- Ανατομικές ανωμαλίες (θέση λιθοτομής)
- Ανακατασκευή κατώτερου ουροποιητικού
- Στένωμα ουρήθρας / ουρηθροπλαστική
- Μεγάλος μέσος προστατικός λοβός
- Οξεία γωνίωση ουρητήρα
- Ύπαρξη συμφύσεων ουρητήρα από προηγούμενα επέμβαση, ακτινοβολία ή τραύμα
- Παχυσαρκία

# Εκτίμηση Προετοιμασία Ασθενούς

- Ιστορικό – Φυσική εξέταση
  - Επεμβάσεις, τραύμα, ακτινοβολία.
  - Ανατομικές ανωμαλίες (ορθοπεδικά προβλήματα)
  - Υπερτροφία προστάτη
  - Λήψη αντιπηκτικών
- 
- ✓ Εργαστηριακός έλεγχος
  - ✓ Λήψη αντιβιοτικού 1-2 ώρες πριν την επέμβαση



# Γενικές οδηγίες



- Θέση λιθοτομής
- Το αντίθετο κάτω άκρο από την πλευρά της ουρητηροσκόπησης τοποθετείται σε χαμηλή θέση
- Έλεγχος όλων των εργαλείων και βοηθητικών μέσων πριν τη νάρκωση
- Απεικόνιση της ανατομίας του ουρητήρα με ανιούσα ουρογραφία στο χειρουργικό τραπέζι (C-ARM)

# Αναισθησία

## History - The Primitive techniques



- Club
- Strangulation
- Alcohol
- Mesmerism
- Plants



- Η **περιοχική αναισθησία** είναι επαρκής στο κάτω τριτημόριο του ουρητήρα
- Όσο ανεβαίνουμε προς τα άνω η **γενική αναισθησία** είναι απαραίτητη καθώς εξασφαλίζει την απαιτούμενη χάλαση και δεν κινδυνεύουμε από απότομες κινήσεις του ασθενούς καθώς πληρώνεται η νεφρική πύελος (Κολικός!!!)

# Εξοπλισμός

- Ακτινοσκόπηση
- Οδηγά σύρματα
- Ουρητηρικοί καθετήρες
- Διαστολείς ουρητήρα
- Λαβίδες
- Καθετήρες basket
- Λιθοτρίπτες
- Κυστεοσκόπιο
- Ουρητηροσκόπια
- Κάμερα





# Υλικά

## Μη αναλώσιμα

- Ενδοσκόπια
- Ενδοσωματικοί λιθοτρίπτες
- Μεταλλικοί διαστολείς
- Λαβίδες πολλαπλών χρήσεων

## Αναλώσιμα

- Οδηγά σύρματα
- Συσκευές σύλληψης λίθων
- Stents/καθετήρες
- Μπαλόνια – διαστολείς
- Εύκαμπτα / Ημιάκαμπτα ουρητηροσκόπια μιας χρήσεως

# Ουρητηροσκόπια



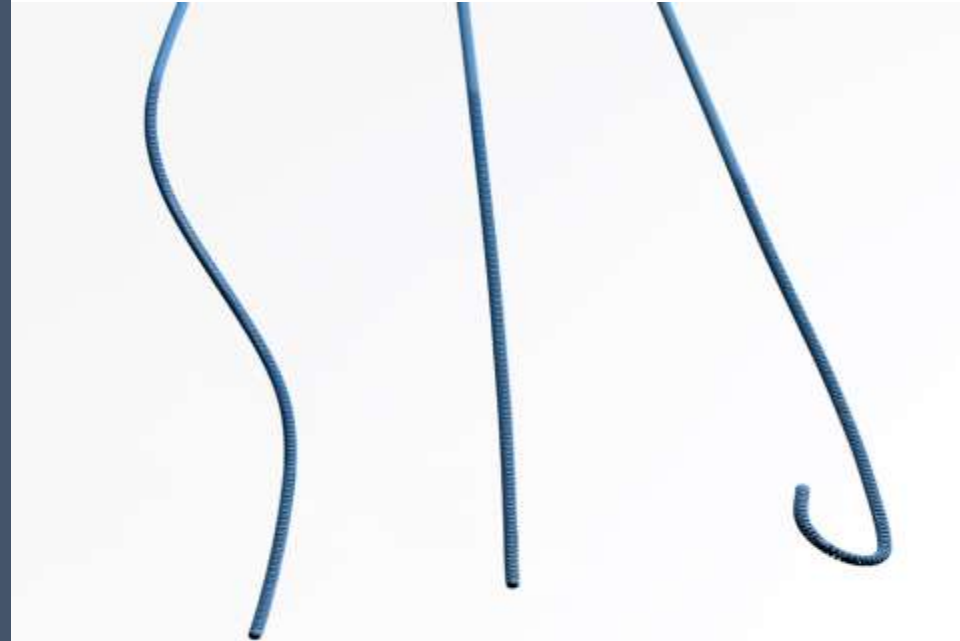
	<b>Ημιάκαμπτα ουρητηροσκόπια</b>	<b>Εύκαμπτα ουρητηροσκόπια</b>
<b>Μήκος</b>	300 - 450 mm	540 – 700 mm
<b>Διάμετρος στη κορυφή</b>	4,5 - 11,9 F (συνήθως 6 - 8,5 F)	4,9 – 11 F (συνήθως 7,5 F)
<b>Πεδίο όρασης</b>	65 – 90 *	60 – 90 * (κάμψη έως 270 *)
<b>Γωνία όρασης</b>	5 – 10	0 – 10
<b>Δίαυλοι εργασίας</b>	1 – 2	1 – 2
<b>Λιθοτριψία</b>	Lithoclast , U/S , Laser	Laser

# Αναλώσιμα Πρόσβασης



## Σύρματα

- Υδροφιλα  
Δμ:0,034,stiff
- Τύπου Amplatz stiff + super stiff  
Δμ:0,034-0,038
- Υβριδικά
- Bentson wire
- Διαμόρφωση άκρου (ευθεία/Κεκαμμένο/J )
- Μήκος ανάλογο του ουρητηροσκοπίου



# Αναλώσιμα Πρόσβασης

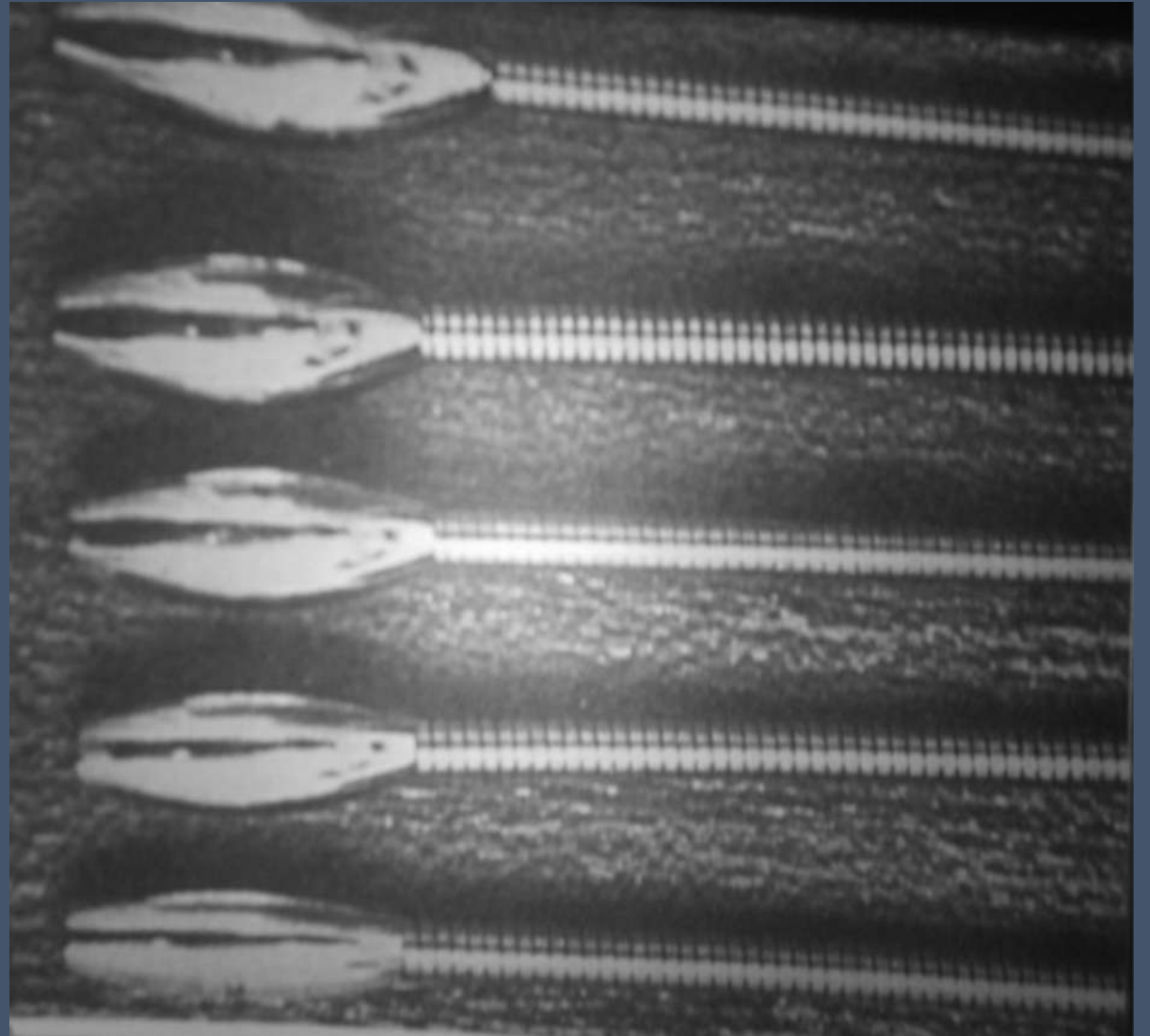
## Αγγειογραφικοί καθετήρες

- Δμ ( 5 F )
- Ευθύ άκρο
- Κεκαμμένο άκρο
- cobra head
- pigtail

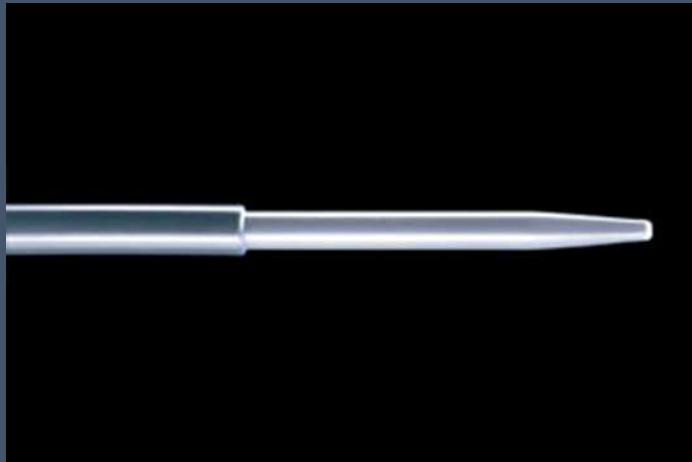
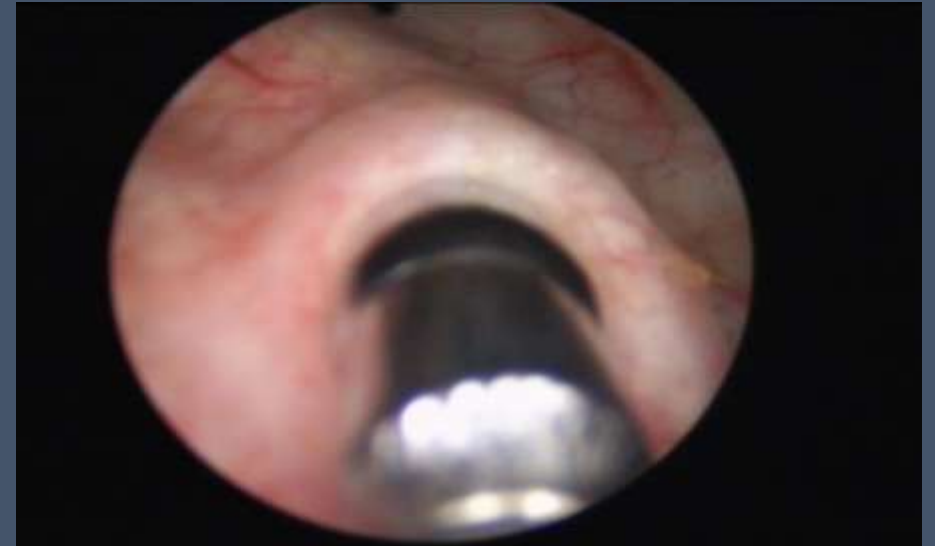
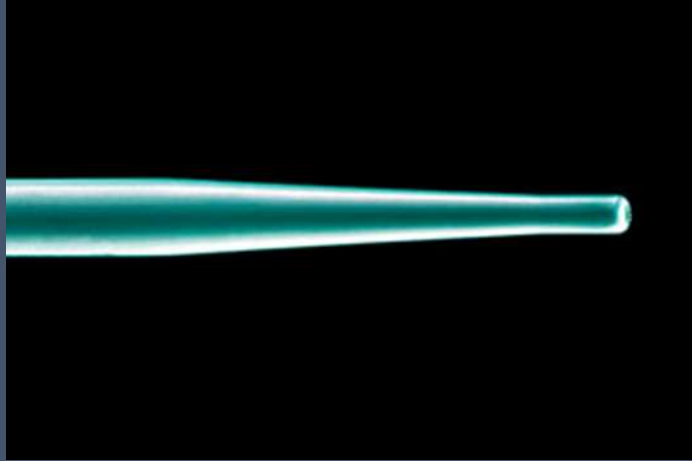


# Διαστολή Ουρητήρα

- Ουρητηρικοί καθετήρες
- Teflon διαστολείς
- Μεταλλικοί διαστολείς
- Μεταλλικά κηρία
- Balloon διαστολείς
- Υδραυλικοί διαστολείς
- Peel away sheaths



# Διαστολείς Ουρ. Στομίου



# Μπαλόνια διαστολής ουρητήρα

- Μήκος : 4-10 cm (συνήθως 6 cm)
- Διάμετρος διαστολής 12-18 cm (συνήθως 14-16 cm)
- Πίεση : 8- 30 atm

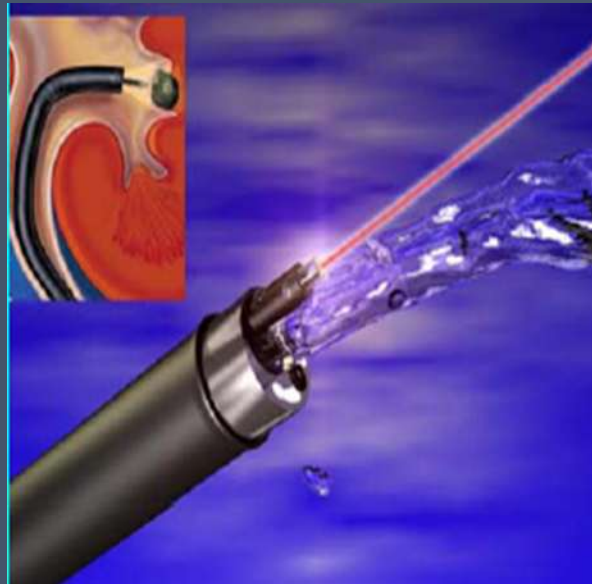
\*Για το ουρητηρικό στόμιο αρκούν οι μικρές πιέσεις , στον ανώτερο ουρητήρα επιβάλλεται πίεση > 20 atm





# Πηγες Ενδοσωματικής Λιθοτριψίας

- Ηλεκτροϋδραυλικός λιθοτρίπτης
- Λιθοτρίπτης υπερήχων
- Πνευματικός λιθοτρίπτης
- Συνδυασμός υπερήχων – πνευματικού λιθοτρίπτη (Lithoclast)
- Laser λιθοτρίπτες



# Συσκευές αφαίρεσης λίθων

## Baskets

1,3 – 3 F

Καλή απεμπλοκή!

## Λαβίδες /Grasper

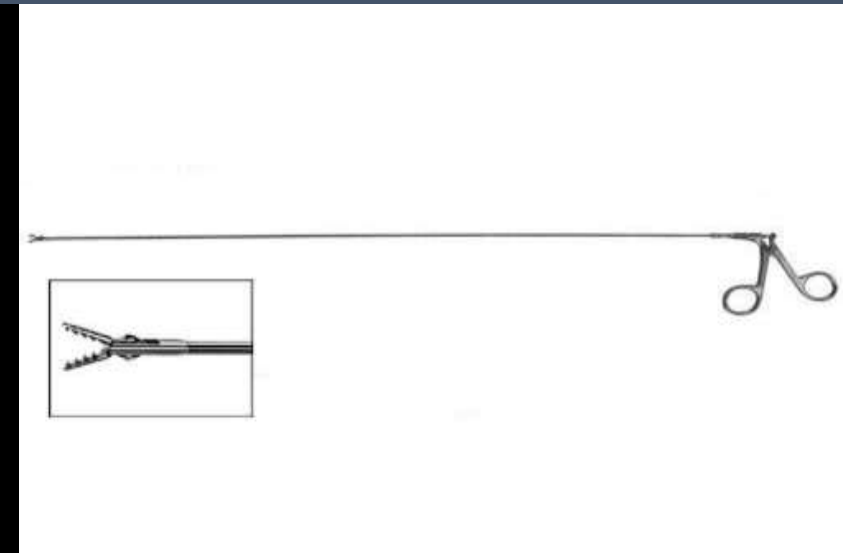
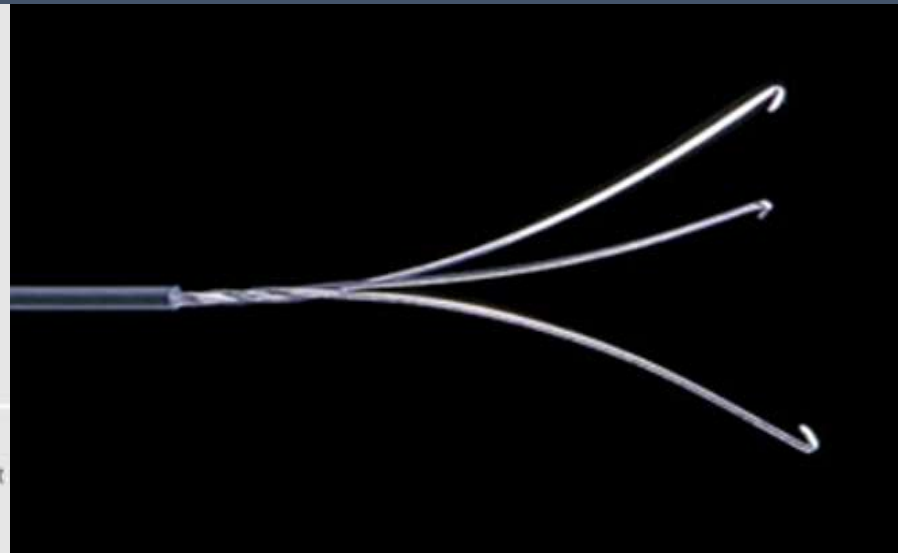
1,9-5 F

Triceps

## Λαβίδες/ Forceps

> 3 F

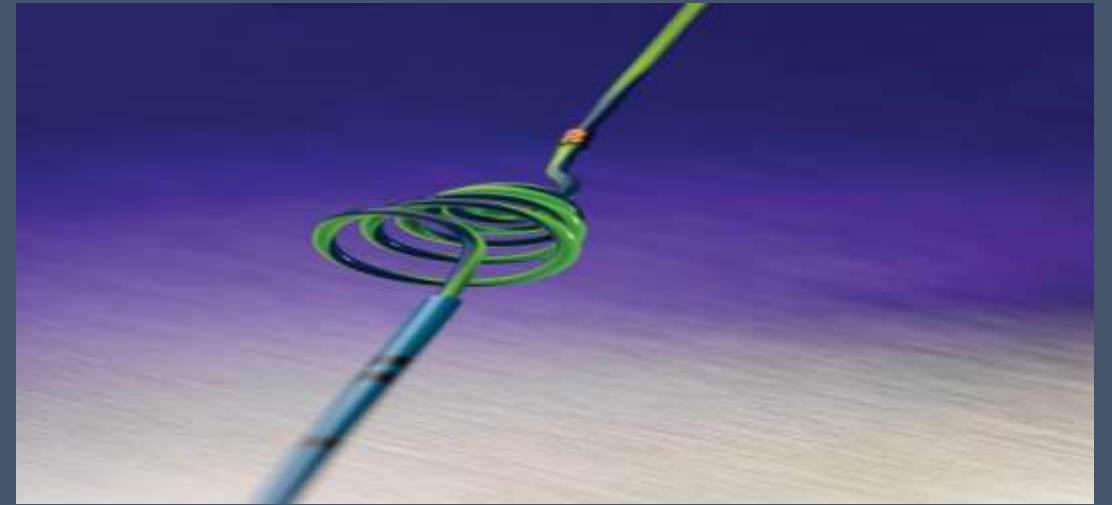
Άκαμπτη ➡ PNL



# Τεχνική παρεμπόδισης της μετανάστευσης των λίθων

## Stone Cone

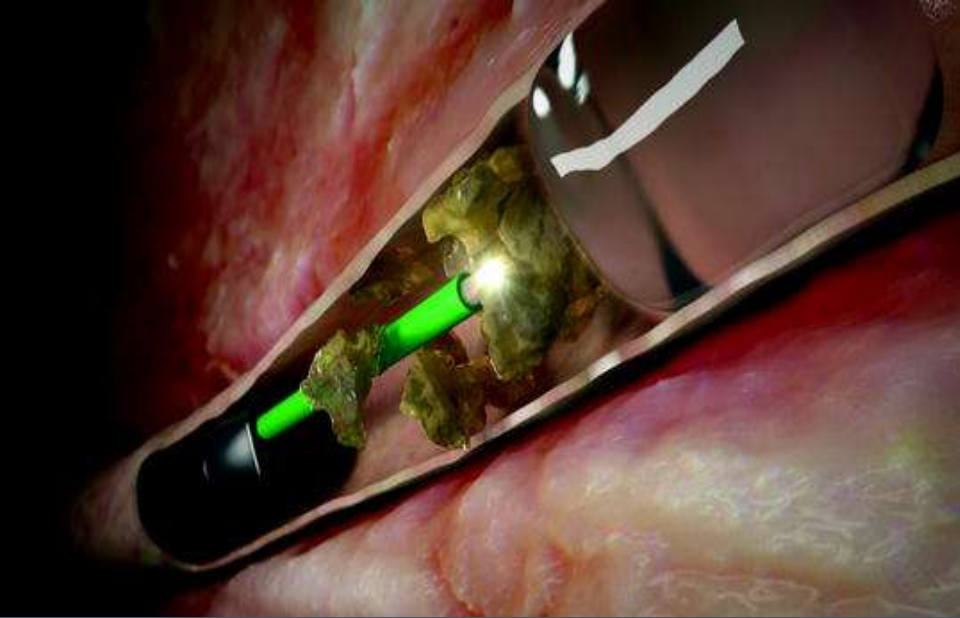
- Υδρόφιλος συρμάτινος οδηγός
- Ειδική θήκη
- Προώθηση του οδηγού
- Μετατρέπεται σε σπείραμα (7 mm)



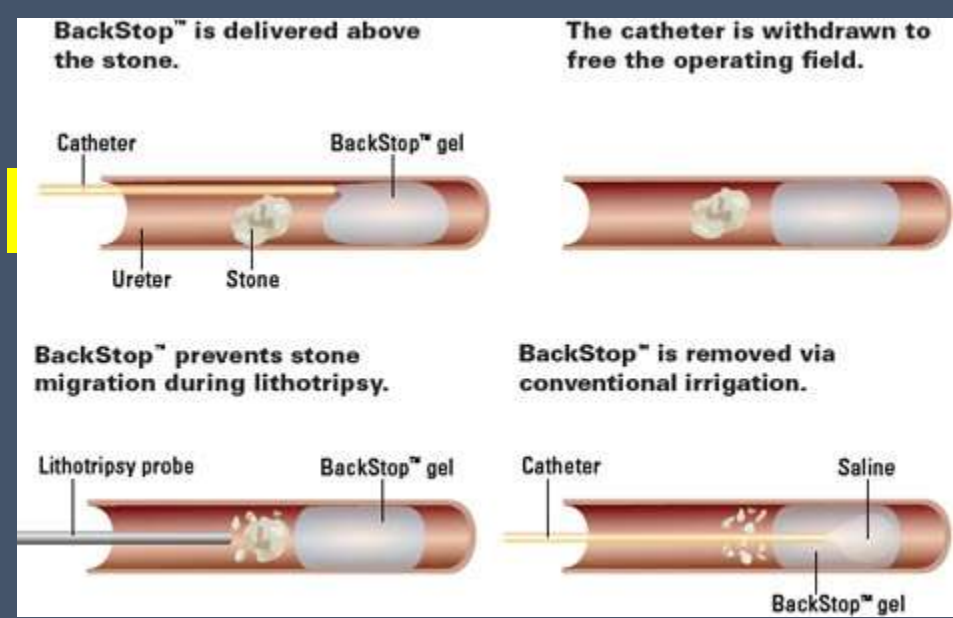
## Ntrap

- Συρμάτινος οδηγός (2,8 F)
- Μήκος (145 mm)
- Μετατρέπεται σε ομπρέλα (7mm)





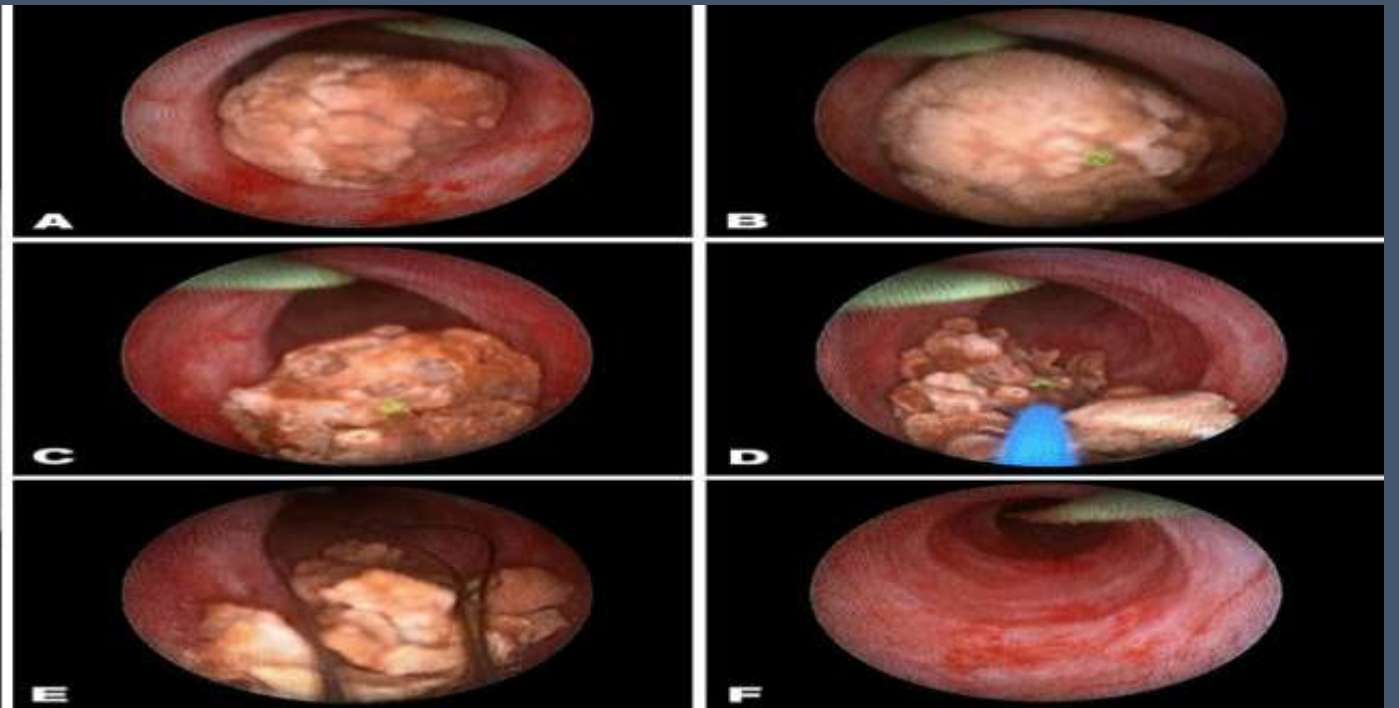
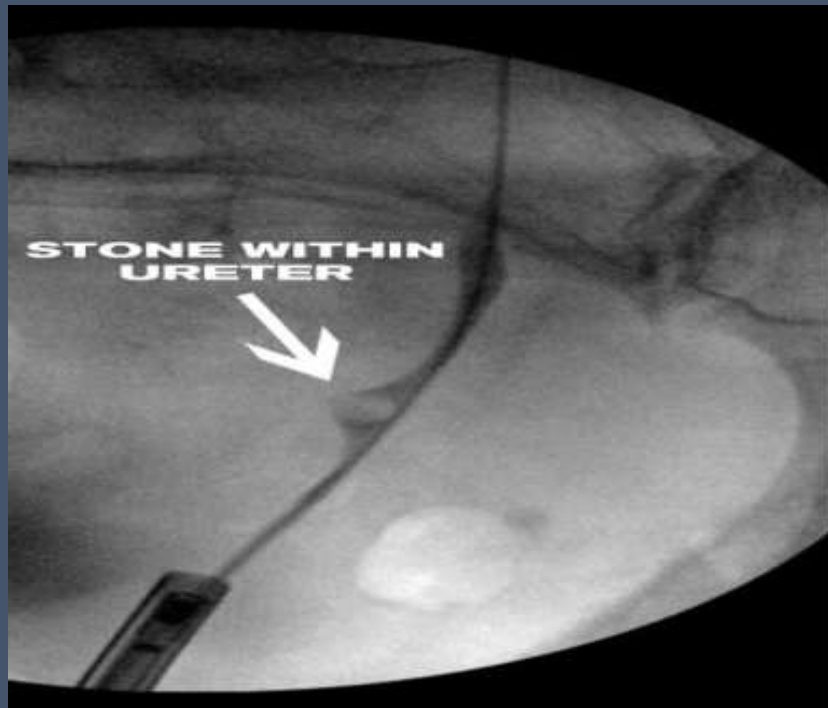
## Back stop gel



- Υδατοδιαλυτό πολυμερές
- Θερμοευαισθησία (αλλαγή του ιξώδους )
- Εγχέεται κεντρικότερα του λίθου
- Διενεργείται η ουρητηρολιθοτριψία
- Διαλύεται με την έγχυση κρύου νερού και αποβάλλεται σε 1 ώρα

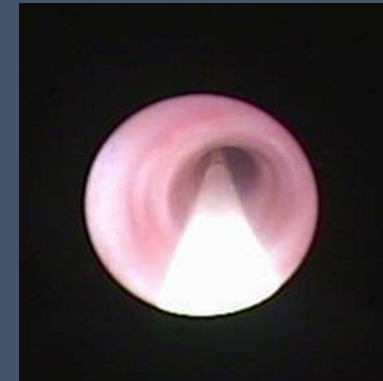
# Τεχνικές

- Η χρήση υδρόφιλων ή κεκαμμένου άκρου οδηγών συρμάτων μπορεί να βοηθήσει σε δύσκολες περιπτώσεις
- Η τοποθέτηση ουρητηρικού καθετήρα πέρα από το άκρο του ουρητηροσκοπίου μπορεί να βελτιώσει το οπτικό πεδίο καθώς εξασφαλίζει απορροή της αποχέτευσης



# Γενικές οδηγίες

Πάντα πρέπει να έχουμε στο οπτικό πεδίο τον αυλό ή το οδηγό σύρμα



# Γενικές οδηγίες

Τρόποι αύξησης της πίεσης του νερού σε κρίσιμα σημεία για **βελτίωση του οπτικού πεδίου**

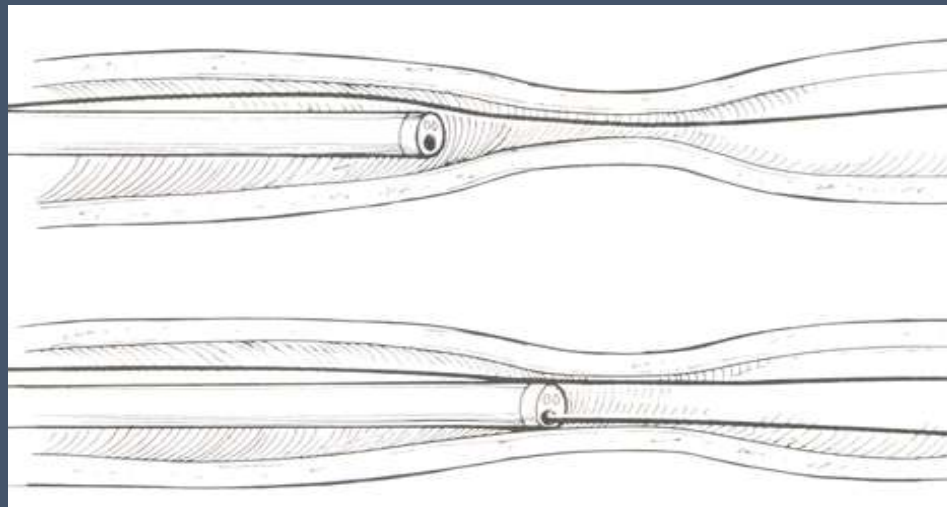
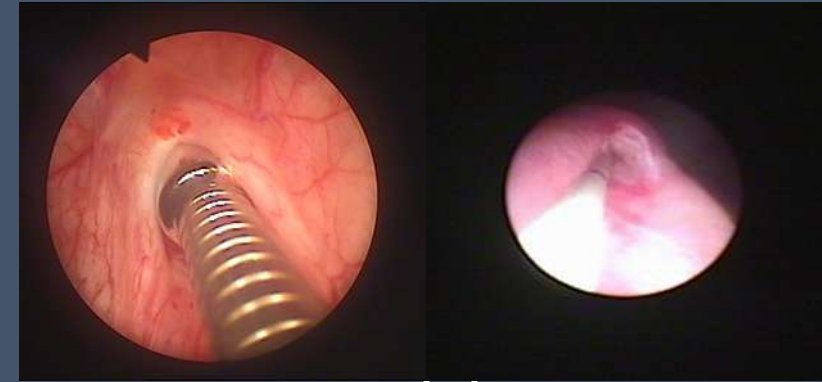
- Βαρύτητα /παραλλαγές
- Πουάρ
- Χειροκίνητη αντλία (εξαρτάται από το χειριστή)
- Αντλία ελεγχόμενη με ποδόπληκτρο



Συχνό **άδειασμα** της αποχέτευσης αλλά και της κύστης !

# Ημιάκαμπτο ουρητηροσκόπιο

- Διαστολή του στομίου (κηρία ή μπαλόνι)
- Καθετηριασμός του ουρητήρα με οδηγό σύρμα
- Πιθανή η χρήση και **δεύτερου οδηγού σύρματος** και περιστροφή του ενδοσκοπίου για τη διέλευση από στενά σημεία και ελικοειδείς στροφές

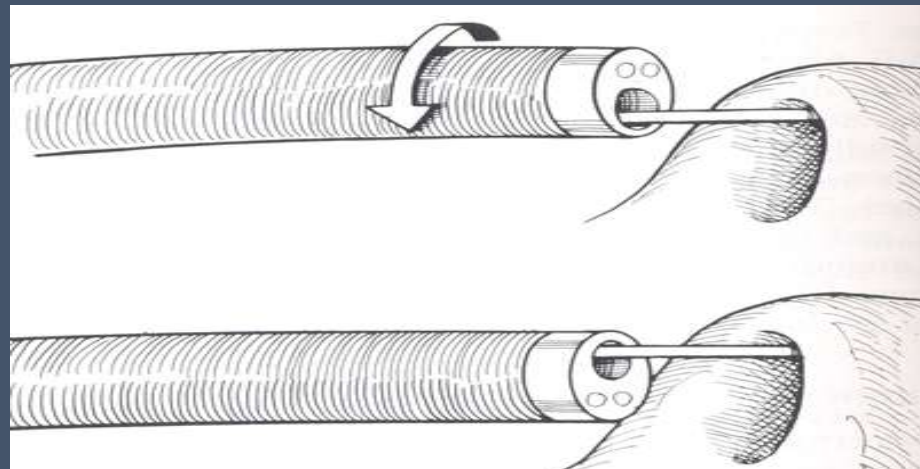




# Εύκαμπτο ουρητηροσκόπιο

- Διαστολή του στομίου (λιγότερο απαραίτητη)
- Καθετηριασμός του στομίου (απαραίτητος)
- Πέρασμα του ενδοσκοπίου μέσω του οδηγού σύρματος

Συχνά είναι απαραίτητη η περιστροφή κατά  $180^\circ$  για την είσοδο στο στόμιο καθώς το κανάλι εργασίας βρίσκεται στην 6η ώρα

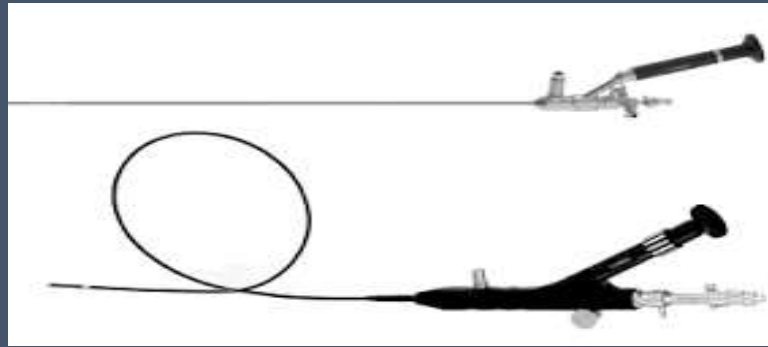


# Ureteral Access sheath

- Η χρήση **θηκαριών** επιτρέπει την εύκολη/ πολλαπλή είσοδο και έξοδο του ενδοσκοπίου με ατραυματικό τρόπο
- Η άκρη του θηκαριού πρέπει να βρίσκεται κάτω από την πυελοουρητηρική συμβολή για να εκμεταλλευόμαστε τις δυνατότητες ενεργητικής και παθητικής κάμψης του ουρητηροσκοπίου



## Ημιάκαμπτα



## Εύκαμπτα

- Ιδανικά για το κάτω τριτημόριο ιδίως κάτω από το επίπεδο των λαγόνιων αγγείων
- Εύκολη είσοδος στο ουρητηρικό στόμιο υπό άμεση όραση
- Εξαιρετική μετάδοση εικόνας
- Μεγαλύτερα κανάλια εργασίας

- Ιδανικά για το άνω τριτημόριο, την πύελο και τους κάλυκες
- Δυσκολία εφαρμογής στο κάτω τριτημόριο λόγω της αναδίπλωσης τους στην ουροδόχο κύστη
- Απαραίτητη η χρήση οδηγού σύρματος
- Εύκολη πρόσβαση σε ολόκληρη την αποχέτευση λόγω των ενεργητικών και παθητικών κάμψεων

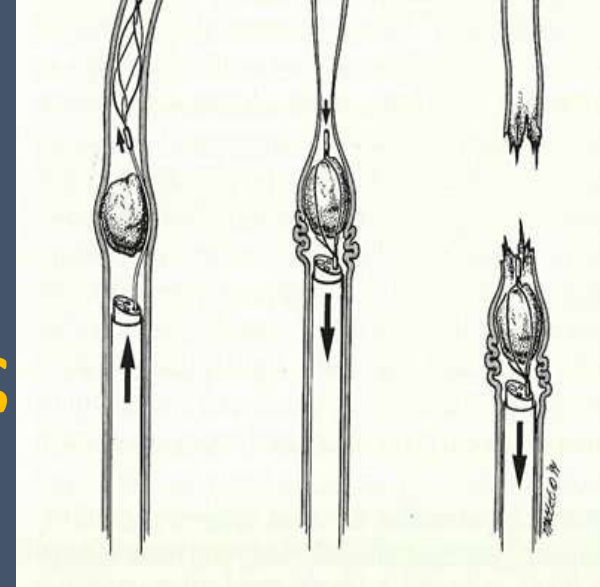
# Επιπλοκές

## Ελάσσονες

- Κολικός
- Πυρετός
- Λάθος διαδρομή
- Αιμορραγία (ελάχιστη)
- Αιμορραγία (παρατεταμένη)
- Έξοδος σκιαγραφικού
- Ουρολοίμωξη
- Πυελονεφρίτιδα

## Μείζονες

- Διάτρηση
- Στένωμα (απώτερη συνέπεια τραυματισμού)
- Αποκοπή (έλξη μεγάλου λίθου μέσα σε basket)
- Ουρίνωμα
- Ουροσήψη
- ΑΕΕ
- Εν τω βάθει φλεβοθρόμβωση

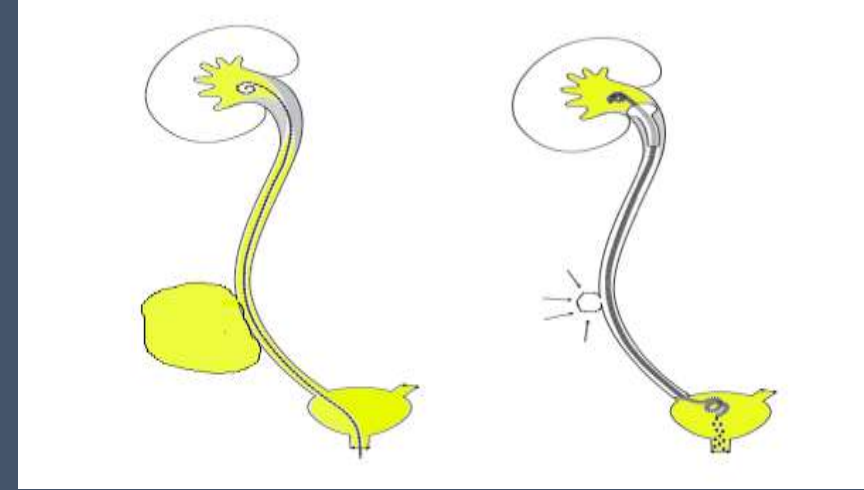


# Επιπλοκές - Αντιμετώπιση

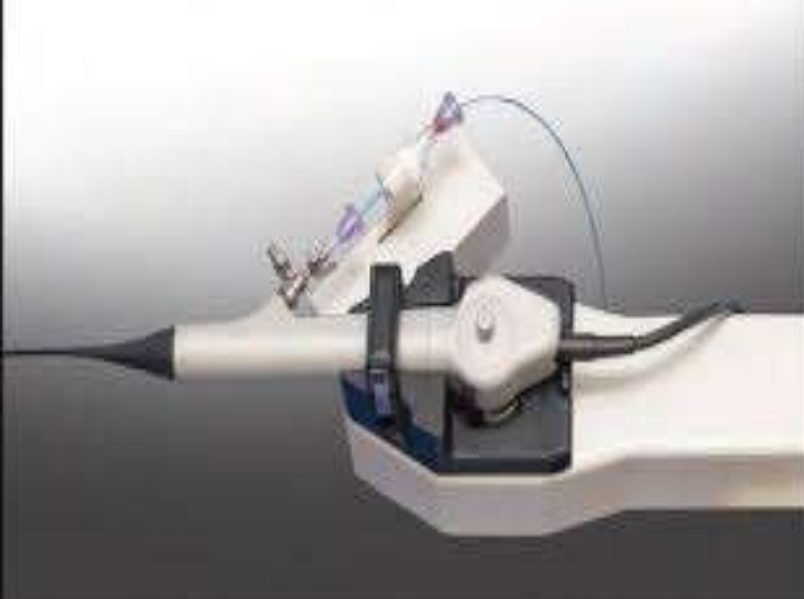


- Ο σημαντικότερος παράγοντας στην αντιμετώπιση των επιπλοκών είναι η **άμεση αναγνώρισή τους**
- **Διακοπή της διαδικασίας ίσως απαιτηθεί**
- Τις περισσότερες φορές η παραμονή ενός ουρητηρικού καθετήρα είναι αρκετή (λάθος διαδρομή, διάτρηση και έξοδος σκιαγραφικού)
- Σε περιπτώσεις μεγαλύτερης ρήξης μπορεί να τοποθετηθεί και **διαδερμική νεφροστομία**

# Επιπλοκές - Αντιμετώπιση



- Η **αιμορραγία** συνήθως αυτοπεριορίζεται (άφθονη ενυδάτωση για την αποφυγή αιμοπηγμάτων)
- Το **ουρίνωμα** είναι συνήθως μικρό και αντιμετωπίζεται συντηρητικά
- Ο **πόνος** αντιμετωπίζεται με ΜΣΑΦ
- Η **λοίμωξη** απαιτεί ανάλογα αντιβιοτικά
- Σπάνια σε περιπτώσεις πλήρους αποκοπής απαιτείται άμεση ανοιχτή χειρουργική αποκατάσταση



# Κάτι καινούργιο???

Roboflex Avicenna (2013)

Σχεδιάστηκε με σκοπό:



- Παροχή επιπλέον **σταθερότητας** στους ενδοσκοπικούς χειρισμούς σε σχέση με το χέρι
- Απαλοιφή του **μυοσκελετικού πόνου** του χειρουργού, ειδικά σε μεγάλης διάρκειας επεμβάσεις
- Σημαντική μείωση της **ακτινοβολίας**
- **Παραπλήσια αποτελεσματικότητα** με τη κλασική FURS, με δυνατότητα χρήσης σε δύσκολα περιστατικά/ **↑ λίθους**



- Μείωση κόστους (κόστος συντήρησης / επισκευής )
- Δεν απαιτείται αποστείρωση
- Μείωση αριθμού διασταυρωμένων λοιμώξεων
- Εγγύηση καλής λειτουργίας σε κάθε χρήση



Ευχαριστώ πολύ!!!

