

# Διαδερμική νεφρολιθοτριψία

ΚΑΛΛΙΝΙΚΑΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ MD, MSc  
ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟΣ ΟΥΡΟΛΟΓΟΣ Γ.Ν ΕΥΑΓΓΕΛΙΣΜΟΣ  
ΑΘΗΝΑ 11/2017

# Ιστορική αναδρομή

1865	Περιγράφεται η πρώτη διαδερμική νεφροστομία από τον Thomas Hillier
1955	Οι Willard Goodwin et al παρουσιάζουν τα αποτελέσματα των διαδερμικών νεφροστομιών σε μια σειρά 16 ασθενών
1976	Περιγράφεται για πρώτη φορά τεχνική βάσει της οποίας ένας λίθος μπορεί να αφαιρεθεί με τη χρήση διαδερμικού αυλού (Fernstrom and Johansson) n=3
1980	Η διαδερμική νεφρολιθοθρυψία ξεκινάει να κερδίζει έδαφος

# Ναι μεν αλλά...

- Στα μέσα της δεκαετίας του 80 η εισαγωγή της SWL περιορίζει σημαντικά τις ενδείξεις της PCNL
- Η ευρύτατη χρήση της SWL αναδεικνύει τους περιορισμούς στη χρήση της. Η PCNL επαναπροσδιορίζει το ρόλο της και επανέρχεται στο προσκήνιο

# Ενδείξεις χρήσεως PCNL

- Οιοσδήποτε λίθος άνω των 2cm σε διάμετρο
- Αποτυχία κάποιας από τις 2 άλλες τεχνικές
- +/- λίθοι (ανεξαρτήτως κάλυκα) κάτω του 1 cm σε διάμετρο
- +/- νοσογόνος παχυσαρκία

*EAU guidelines*

# Αντενδείξεις χρήσεως PCNL

- Αντιπηκτικά
- Ενεργός ουρολοίμωξη
- Κύηση
- Όγκος στο νεφρό ή κατά μήκος του καναλιού εργασίας

*Eau guidelines*

# Συχνές επιπλοκές

Complications	Trans-fusion	Embolisation	Urinoma	Fever	Sepsis	Thoracic complication	Organ injury	Death	LE
(Range)	(0-20%)	(0-1.5%)	(0-1%)	(0-32.1%)	(0.3-1.1%)	(0-11.6%)	(0-1.7%)	(0-0.3%)	1a
N = 11,929	7%	0.4%	0.2%	10.8%	0.5%	1.5%	0.4%	0.05%	

- Η αιμορραγία και η ουρολοίμωξη οι πιο συχνές και δυνητικά επικίνδυνες επιπλοκές
- Η θνητότητα αρκετά σπάνια (1/400)
- 1/10 ασθενείς θα επανεισαχθεί επείγοντως στο νοσοκομείο μέσα σε 30 ημέρες μετά την PCNL
- Οι επιπλοκές της PCNL τείνουν να υποεκτιμώνται/υποκαταγράφονται

*Percutaneous nephrolithotomy in England: practice and outcomes described in the Hospital Episode Statistics database J.N Armitage et al BJUI 2013*

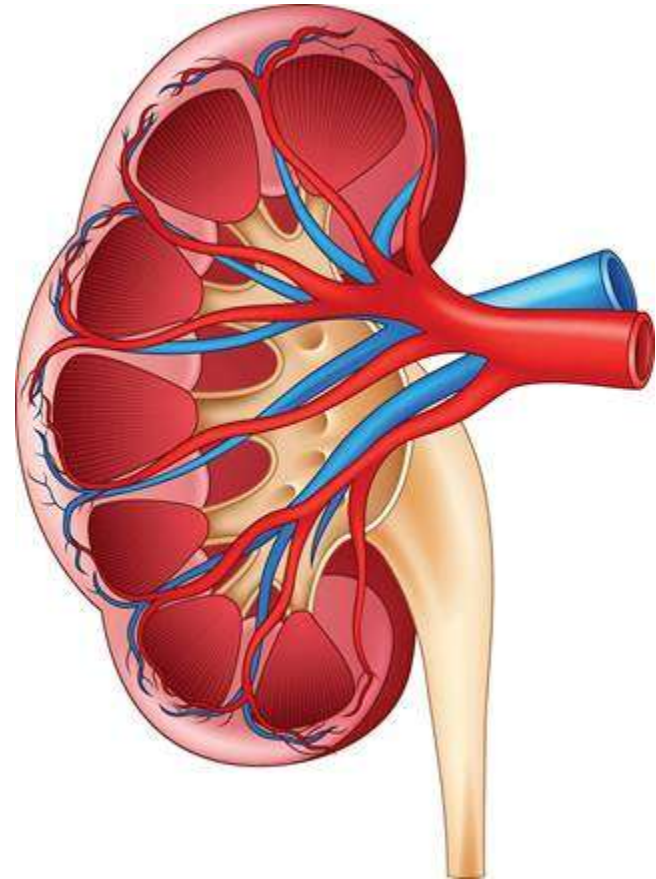
# Ιδανική PCNL

- Επιτρέπει την ευκολότερη πρόσβαση στο λίθο, τη λιθοθρυψία και πλήρη απομάκρυνση των θραυσμάτων
- Χωρίς τον τραυματισμό αγγείων, συμπαγών ή κοίλων οργάνων
- Ο συντομότερος δρόμος δεν είναι πάντα ο καλύτερος

# Από τον κάλυκα στην ΠΚ συμβολή

Αποφυγή

- Τρώσης αγγείων
- Διάτρησης ή σχάσης του κάλυκα





# Σημεία κλειδιά

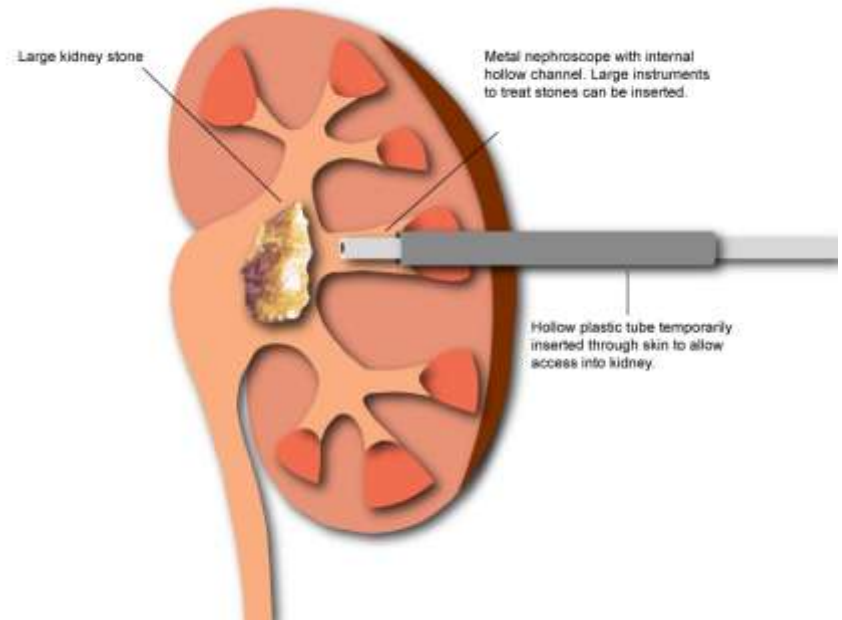
- Επιμελής σχεδιασμός
- Σκιαγράφηση του αποχετευτικού συστήματος
- Είδος της τεχνικής που χρησιμοποιείται
- Εξασφάλιση ασφαλούς αυλού εργασίας
- Ειδικές καταστάσεις (π.χ μη διατεταμένο αποχετευτικό σύστημα )

# Τι προηγείται ;

- IVU
- CT IVU με στεφανιαία ανασύσταση
- Σε ασθενείς με ΟΝΑ-ΧΝΑ CT ΚΥΒ ανιούσα ουρογραφία
- Σε ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ουρητηρολιθοτομή στο παρελθόν → CT ΑΚΟ

# Ο άξονας

- Ο αυλός εργασίας θα πρέπει να σχεδιάζεται πάνω στον άξονα που ταυτίζεται με τον επιμήκη άξονα του λίθου



# Ο διατεταμένος κάλυκας

- Αποτελεί την ευκολότερη (ασφαλέστερη ;) οδό πρόσβασης στον λίθο
- Προσφέρει απρόσκοπτη πρόσβαση στον λίθο

# Τρόποι απεικόνισης κατά τη διαδερμική προσπέλαση

- Ακτινοσκόπηση (Fluoroscopy)
- Υπέρηχος (USG)

# Ακτινοσκόπηση

- Ο πιο συχνός τρόπος απεικόνισης
- Η δόση ακτινοβολίας ασφαλής για ασθενή, ιατρό , λοιπό προσωπικό
- Η διεπίπεδη επεικόνιση εξασφαλίζει μεγαλύτερη ακρίβεια κατά την πρόσβαση

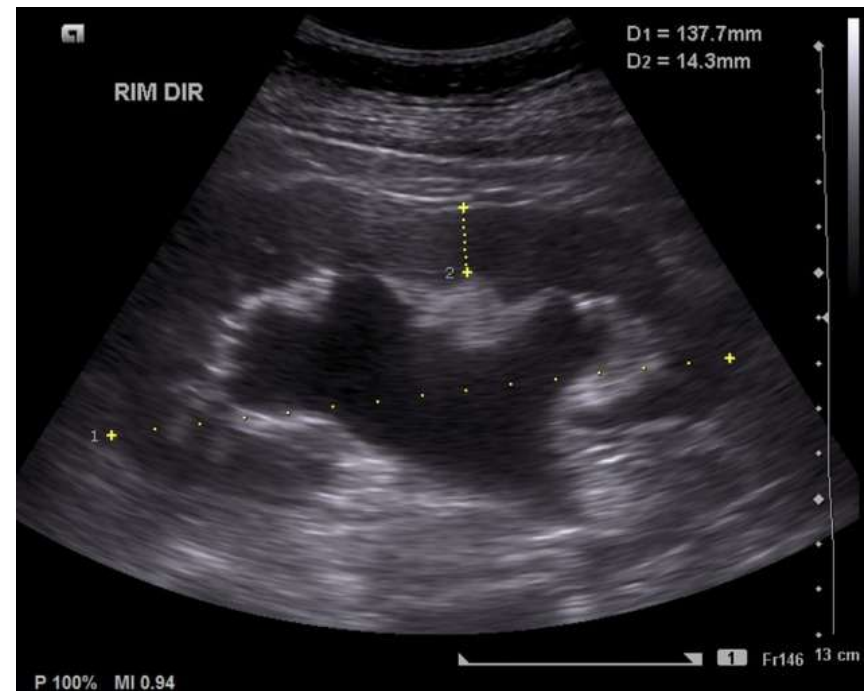


# Ανιούσα πυελογραφία

- Συνιστάται παρότι
  1. Επιμηκύνει τον χειρουργικό χρόνο
  2. Χρειάζεται επανατοποθέτηση του ασθενή
- Αλλά:
  - a. Real time απεικόνιση του αποχετευτικού συστήματος
  - b. Επάγει «υδρονέφρωση»
  - c. Η έγχυση methylene blue επιβεβαιώνει την ορθή τοποθέτηση του αυλού εργασίας (προσθήκη methylene blue στο μίγμα σκιαγράφησης)
  - d. Είναι ασφαλής

# Υπέρηχος

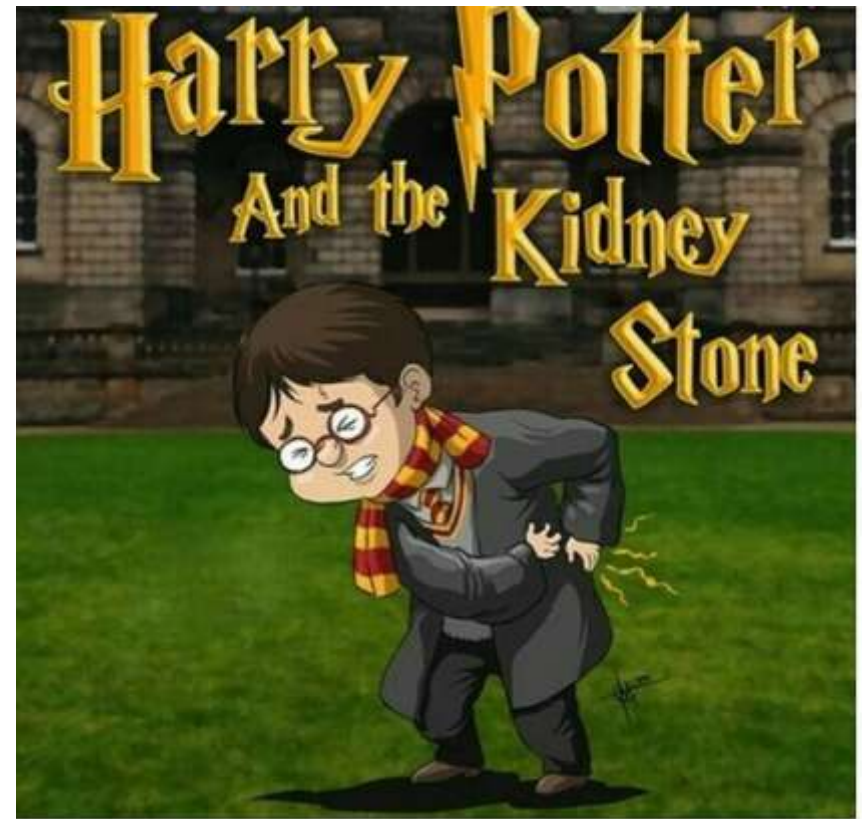
- Ασφαλής και άμεση πρόσβαση
- Μηδενική ακτινοβολία
- Απεικόνιση των δομών μεταξύ δέρματος – νεφρού
- Η απεικόνιση της βελόνας πρόσβασης ενίοτε δύσκολη
- Η απεικόνιση και ο χειρισμός του οδηγού σύρματος μετά την τοποθέτησή του στον αυλό εργασίας





# Ένας ή περισσότεροι αυλοί;

- Λεπτομερής σχεδιασμός πριν την έναρξη
- Οι κοραλλιοειδείς απαιτούν  $>1$
- Ο 1<sup>ος</sup> αυλός πάντα κατά μήκος του επιμήκη άξονα του λίθου
- Τα βήματα πάντα πρόσβαση → διαστολή → λιθοθρυψία → πρόσβαση



# Ένας ή περισσότεροι αυλοί; tbc

- Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των αυλών εργασίας
- Κάθε sheath θα πρέπει να παραμένει in situ μέχρι την ολοκλήρωση της λιθοθρυψίας
- Stent νεφροστομίας σε κάθε αυλό εργασίας
- Για τους πολύπλοκους λίθους συνιστάται η τοποθέτηση pig tail

# Τοποθέτηση ασθενή

- Πρηνής vs ύπτια



Both prone and supine positions are equally safe.

Ιατρός

Βοηθός

Ασθενής

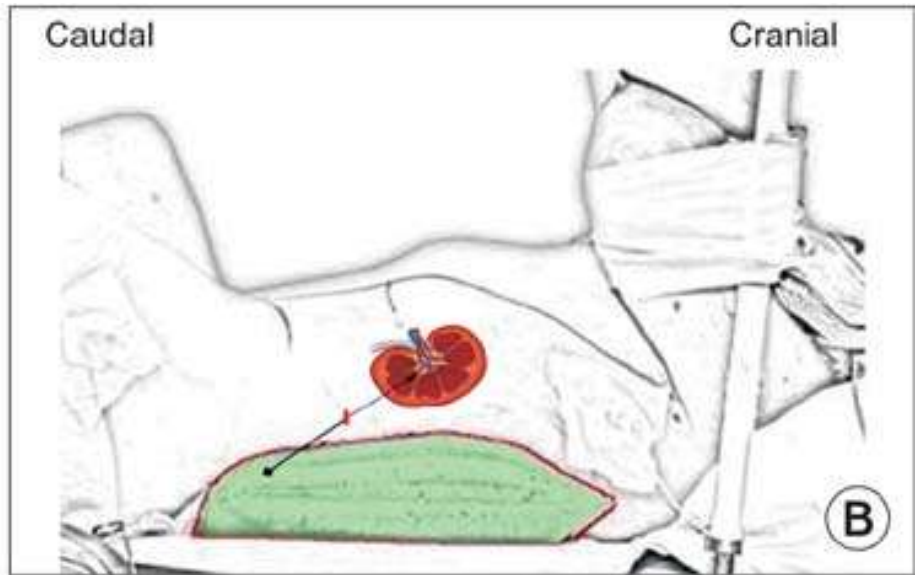
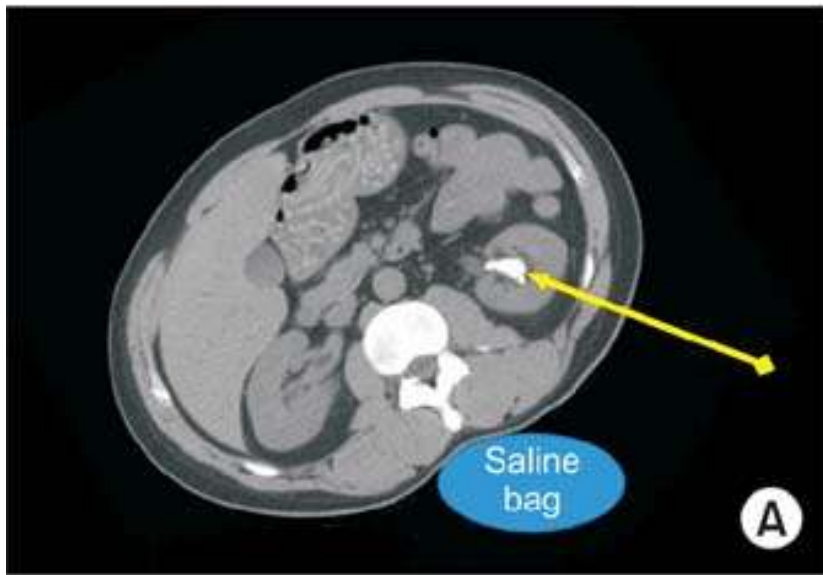
Καταιωνιστήρας -  
σκιαγραφικό

C  
ar  
m

Camer  
a c-arm

camera





# Βελόνες καθετηριασμού

- **Βελόνα 18G**

# Διαστολεις

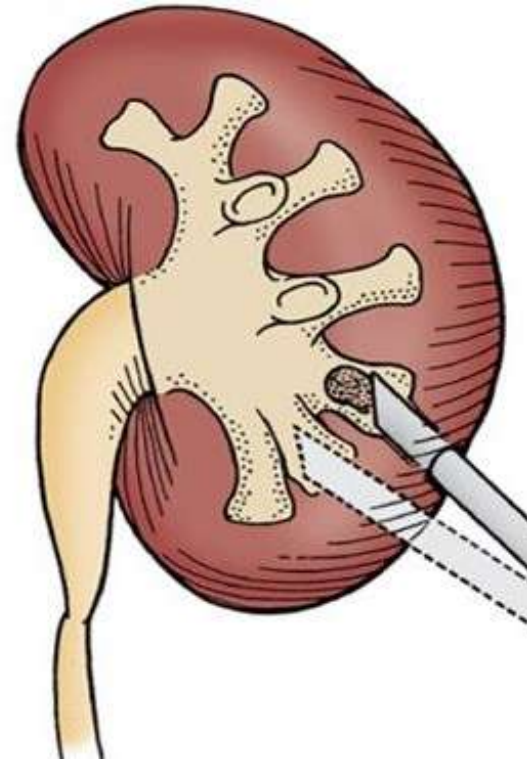
- Μεταλλικοί (6 σώληνες ,9-24 fr, οδηγό σύρμα)  
«τηλεσκόπιο
- Teflon (fascial) (8-36 fr, οδηγό σύρμα, είσοδος με περιστροφή)
- Μπαλόνη (ασφαλέστεροι, δυσκολία στη διάταση των ιστών)



- Ο καθετηριασμός και η δημιουργία του αυλού εργασίας θα πρέπει ιδανικά να γίνεται με απεικόνιση 2 επιπέδων (προσθιοπίσθιο για κατεύθυνση και μετωπιαίο για εκτίμηση του βάθους)

# Κάτω καλυκτική ομάδα

- Ακριβώς πίσω από τη μασχालιαία γραμμή
- Η βελόνα υπό γωνία  $40^\circ$  σε σχέση με τον ασθενή
- Υπολογισμός του βάθους του κάλυκα πριν την τοποθέτηση της βελόνας
- Η προώθηση της βελόνας δε γίνεται απευθείας αλλά θα πρέπει να σταματά πριν την κάψα του νεφρού και να γίνεται επιβεβαίωση της ορθής θέσης (συνήθως με ήπια μάλαξη του νεφρού)



# Μέση καλυκική ομάδα

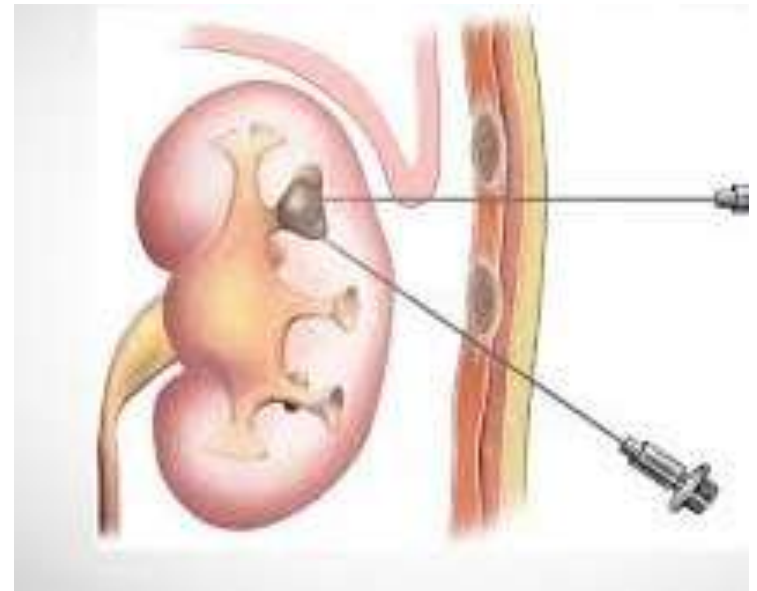
- Συνήθως αποτελεί τμήμα περισσότερων του ενός αυλών εργασίας για τμήματα κοραλιοειδών ή θραυσμάτων λίθων
- Ο άξονας συνιστάται να έχει οπίσθιοπρόσθια κατεύθυνση

*Advanced urology course S H HO urology and laparoscopy centre*

*GleneaglesMedical Center Singapore*

# Άνω καλυκτική ομάδα

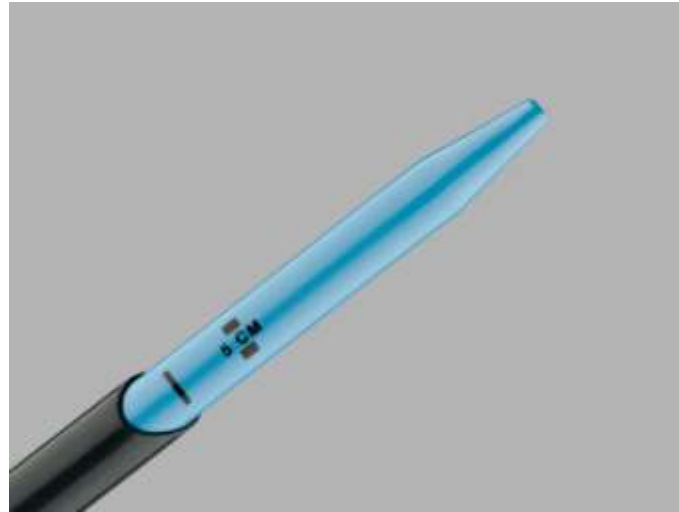
- Περιορισμός λόγω των πλευρών (ιδανικά κορυφή 12<sup>ης</sup> ή υπό την 11<sup>η</sup> πλευρά)
- Κίνδυνος πνευμοθώρακα (πάντα σε εκπνοή)
- Σε περίπτωση πνευμο-υδροθώρακα τοποθέτηση Billau μετά το πέρας της λιθοθρυψίας
- Πίσω από τη μασχαλιαία γραμμή
- Bull's eye technique



# Ειδικές καταστάσεις

- Αδυναμία σκιαγράφησης του αποχετευτικού συστήματος
  1. Οδηγό σημείο ο λίθος
  2. Χρήση US?
- Μη διατεταμένο αποχετευτικό σύστημα (κοραλλιοειδείς)
  1. Χρήση ουρητηρικού καθετήρα και έγχυση σκιαγραφικού
  2. Χρήση υδρόφιλου οδηγού σύρματος (terumo) → σκληρό σύρμα → διαστολείς

# Mini, ultra, micro perc



- Αυλός εργασίας: 13-20, 11-13, 4,8 fr
- ↓ πόνος, ↓ αιμορραγία, ↓ καταστροφή παρεγχύματος
- Χωρίς αυλό λειτουργίας “tubeless”
- Χωρίς αυλό και stent “totally tubeless”

<b>Recommendation</b>	<b>LE</b>	<b>GR</b>
In uncomplicated cases, perform a tubeless (without nephrostomy tube) or totally tubeless (without nephrostomy tube and ureteral stent) percutaneous nephrolithotomy procedure as it is a safe alternative.	1b	A

# Τύποι λιθοθρυπτών

- Υλεκτροϋδραυλικός
- Holmium YAG laser
- Βαλλιστικός
- US



# Επιμύθιο

- Επιμελής σχεδιασμός
- Καλή σκιαγράφηση του αποχετευτικού συστήματος
- Εξασφάλιση – σταθεροποίηση του καναλιού εργασίας
- Κάθε καλυκική ομάδα έχει διαφορετικό τρόπο προσέγγισης

Ευχαριστώ

