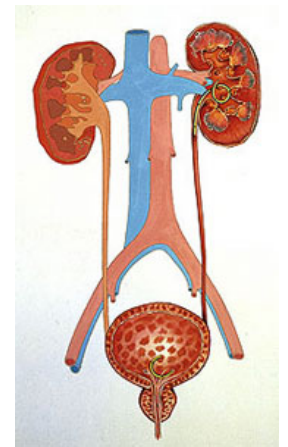


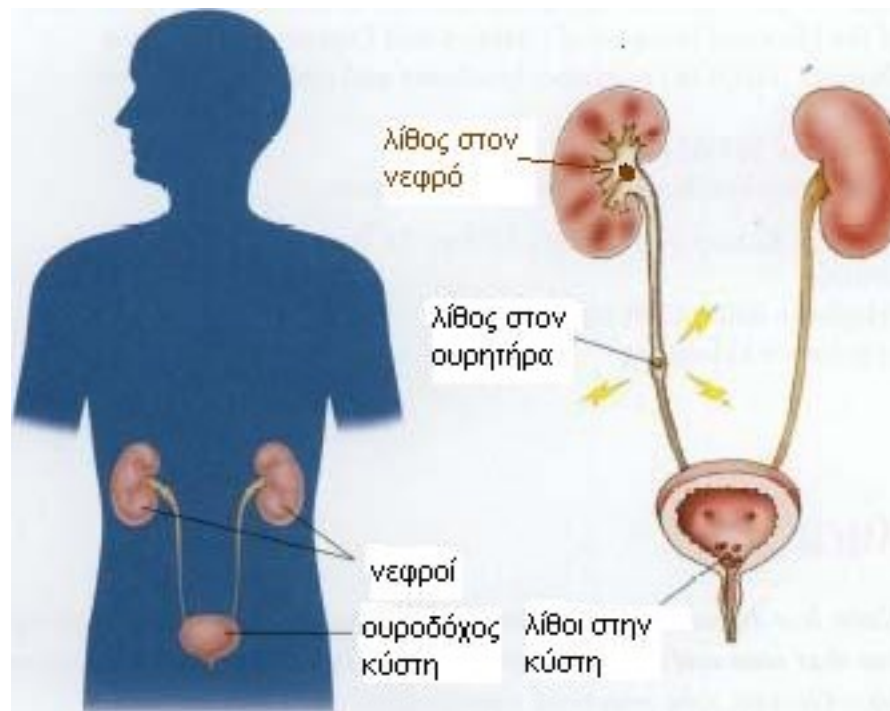
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΛΙΘΙΑΣΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΟΛΙΚΟΥ

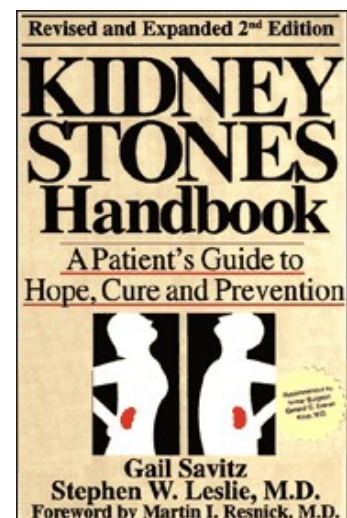
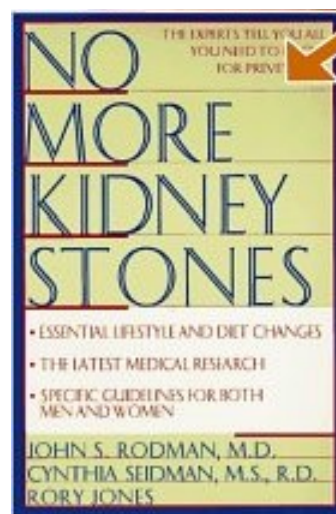
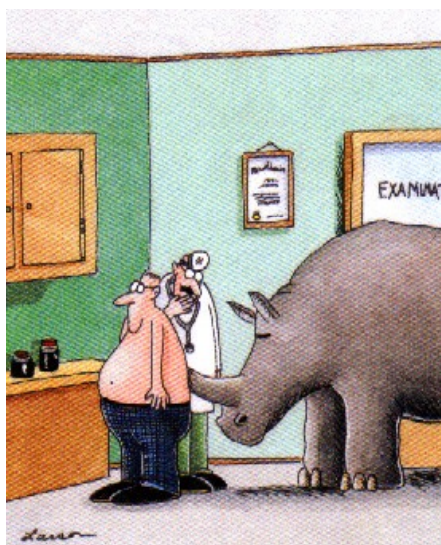
ΚΩΝ. Γ. ΣΤΡΑΒΟΔΗΜΟΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΓΙΑΣ

Α' ΠΑΝ/ΚΗ ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ
ΛΑΪΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ



ΠΙΘΑΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΛΙΘΩΝ





Τελικά κ. Γιώργο ο πόνος
μπορεί να μην είναι από πέτρα

ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

- ✓ Once lithiasic, always lithiasic
- ✓ Συχνότητα 10%
- ✓ Υποτροπή 50% στη δεκαετία - 90% στην 25ετία
- ✓ 25% θα χρειαστούν επικουρική φαρμακευτική θεραπεία

ΘΕΩΡΙΕΣ ΛΙΘΟΓΕΝΕΣΗΣ

- Λίθος = κρυσταλλικό συστατικό
+ matrix (2-10%)
- Matrix = οργανική ουσία
 - Πρωτείνες
 - Εξοζαμίνη
 - Εξόλη
 - Νερό

ΘΕΩΡΙΕΣ ΛΙΘΟΓΕΝΕΣΗΣ

Υπερκορεσμός ούρων

- άλας σε διαλύτη, διαλύεται πλήρως μέχρι μια συγκέντρωση
- Πέρα από αυτή → κορεσμός
- Ξεκινά **κρυσταλλοποίηση**

Πυρηνοποίηση = Σχηματισμός κρυσταλλικών δομών που δεν διαλύονται

- Είτε με αύξηση μεγέθους των κρυστάλλων
- Είτε με συνένωση αυτών

ΘΕΩΡΙΕΣ ΛΙΘΟΓΕΝΕΣΗΣ

- Τα περισσότερα ούρα περιέχουν κρυστάλλους
- Αλλά δεν έχουν λίθους όλοι
- Τροποποιητές σχηματισμού κρυστάλλων
 - Μαγνήσιο
 - Πυροφωσφορικά
 - Κιτρικά
 - γλυκοζαμινογλυκάνες

ΘΕΩΡΙΕΣ ΛΙΘΟΓΕΝΕΣΗΣ

- Μικροβακτηριδιακή νόσος
- Νανοβακτήρια
 - Ενδοκυττάρια βακτήρια
 - Σχηματίζουν κέλυφος από φωσφορικό ασβέστιο
 - → πυρήνες → κρυσταλλοποίηση

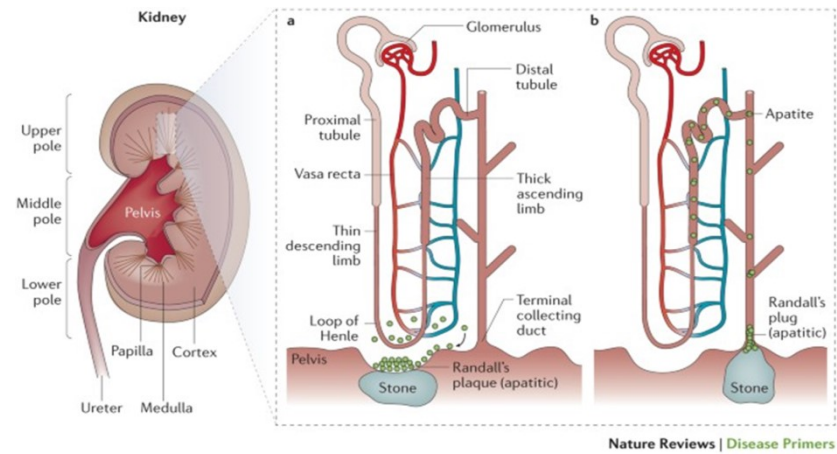
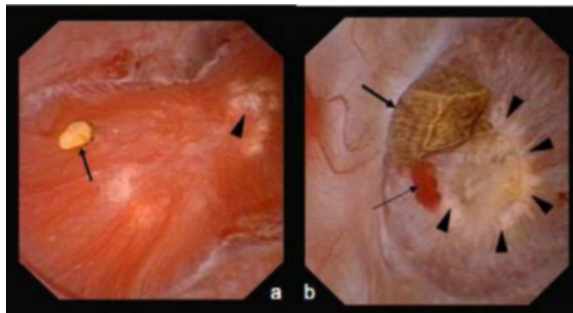
ΘΕΩΡΙΕΣ ΛΙΘΟΓΕΝΕΣΗΣ

- Ελεύθεροι πυρήνες
- Μεσοκρυσταλλικές ουσίες (matrix)
- Ανασταλτές κρυσταλλοποίησης

Πολλαπλοί παράγοντες - συνδυασμός

ΘΕΣΗ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΥ ΛΙΘΩΝ

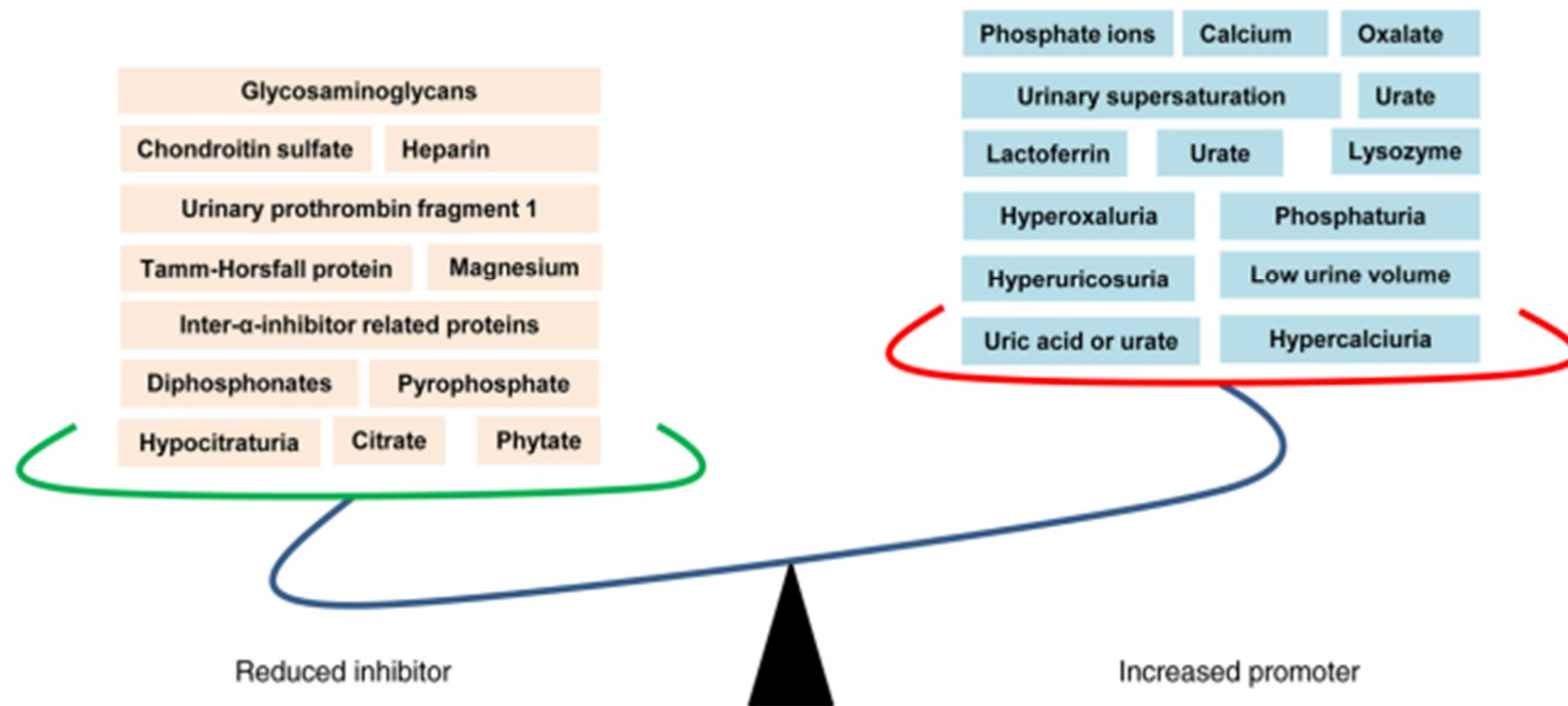
- Randall → βασική μεμβράνη αθρ. Σωλ. - θηλές



- Carr → άλατα Ca σε λεμφαγγεία- έξοδος στα ούρα
- Ενδονεφρική λιθίαση → ενδοσωληναριακή ασβεστοποίηση – μικρολιθίαση και αποβολή σαν πυρήνες



Inhibitors & Promoters of Stone Formation in Urine



ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΥΠΕΡ-ΑΣΒΕΣΤΙΑΙΜΙΑ-ΑΣΒΕΣΤΙΟΥΡΙΑ

- απελευθέρωση ασβεστίου από οστά σε κυκλοφορία
- Αυξημένη απορρόφηση από έντερο
- Αυξημένη επαναρρόφηση στα νεφρικά σωληνάρια
- Ιδιοπαθής υπερασβεστιουρία

πρωτοπαθής υπερπαραθυρεοειδισμός, πολλαπλό μυέλωμα, νόσος Cushing, θεραπεία με κορτικοειδή, οστικές μεταστάσεις από κακοήθεια, υπεθυρεοειδισμός

Χειρουργικές καταστάσεις και λιθίαση

- Regional **ileitis** and **Ileal Bypass** Surgery for eg Obesity can lead to increase **oxalate absorption** and stone ds
- **ileostomies** - In Chr. **Diarrhoea** with— Bicarbonate loss — systemic acidosis and **acidic urine** — increases risk of **Uric Acid stones**

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

!!!

ΙΣΤΟΡΙΚΟ

- Α. Πίνει αρκετά υγρά
- Β. Επάγγελμα
- Γ. Ουρολοιμώξεις
- Δ. Οικογενειακό ιστορικό
- Ε. Συνοδές παθήσεις

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

- Πόνος: 75 % των περιπτώσεων
- Αιματουρία



Both Stomach & Kidney supplied by celiac ganglion

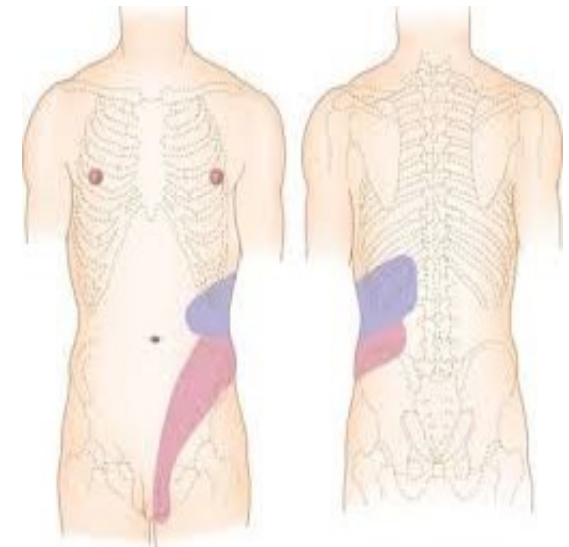
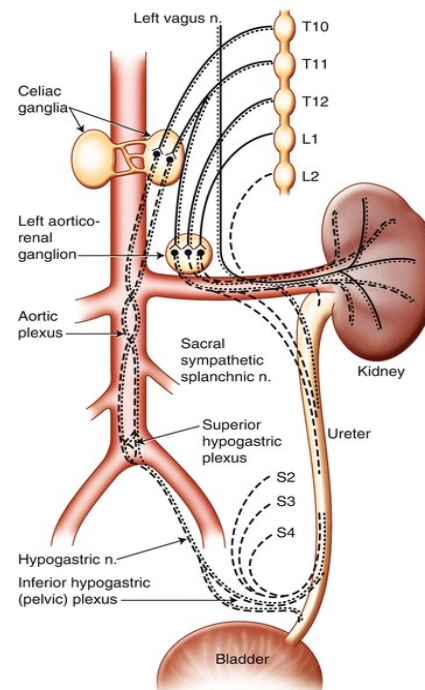
hence Nausea & vomiting common in renal colic

ΚΟΛΙΚΟΣ ΝΕΦΡΟΥ

Άλγος

- Οξύ
- Κολικοειδές (Μη συνεχές, ο ασθενής δε βρίσκει θέση να τον “ηρεμεί”)
- Εντόπιση στη σύστοιχη νεφρική χώρα
- Αντανάκλαση κατά μήκος του ουρητήρα

Σημείο Giordano:
πλήξη της
πλευροσπονδυλικής
γωνίας



ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Θέση – μέγεθος – ΑΠΟΦΡΑΞΗ

- Καλυκική λιθίαση
- Νεφρικής πυέλου (Κοραλλιοειδής)
- Ουρητήρα
 - Άνω τριτημόριο (10χιλ διάμ. Ουρητήρα)
(άλγος μέχρι σύστοιχο όρχι ή μεγάλα χείλη αιδοίου)
 - Λαγόνια (4 χιλ διάμ.) (κάτω σύστοιχο τεταρτημόριο κοιλίας)
 - Κυστεοουρητηρική (1-5 χιλ. διαμ) (συχνουρία και επιτακτικότητα)



ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

- Προσοχή στα εξωνεφρικά συμπτώματα
- Προσοχή στα παιδιά
- ΔΔ
 - Οξεία σκωληκοειδίτιδα
 - Έκτοπη κύηση
 - Ειλεός
 - Οξεία χολοκυστίτιδα
 - Πεπτικό έλκος
 - Ανεύρυσμα αορτής
 - Σαλπιγγίτιδα
 - Οξεία εκκολπωματίτιδα
 - Συστροφή όρχεως
 - Οσφυαλγία

Παρουσίαση περιστατικού 1

- A 37-year-old female presented to the emergency room with a chief complaint of pain in the right lower lateral abdomen. Onset of pain had been approximately 36 hours before presentation, described as 'knifelike', intermittent and radiating to the right groin. She had experienced similar pain in the past, attributed to a ureteral stone that she had spontaneously passed; however, the present pain was more intense. She complained of nausea but denied vomiting, recent trauma or any problems moving her bowels. Although she did not complain of dysuria, she did mention increased micturition frequency.

Τι θα κάνετε στην συνέχεια?

ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

- Προσοχή στην εξέταση της κοιλιάς
- Εκτιμήστε ζωτικά σημεία
συχνά → ταχυσφυγμία και υπόταση
- !!!!! Ανεύρυσμα κοιλιακής αορτής

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Όλοι οι ασθενείς → stick ούρων (ερυθρά, πυουρία
→ κ/α ούρων)
Κρεατινίνη
- Ασθενείς με πυρετό → CRP – Γεν. αίματος
- Ασθενείς με εμέτους → Na - K
- Προαιρετικά → pH ούρων
έντονα όξινο → ουρική διάθεση,
έντονα αλκαλικό → νεφρική σωληναριακή οξέωση ή
λοίμωξη από μικρόβια που παράγουν ουρεάση
Ca αίματος

Ανάλυση λίθου

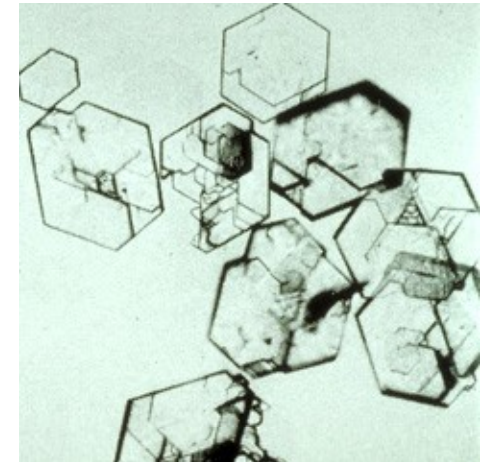
- Κρυσταλλογραφία ακτίνων Χ (X-ray crystallography)
- Φασματοσκοπία υπερύθρων (Infrared spectroscopy)

Λίθοι ουρικού οξέος

- Ακτινοδιαπερατοί
- Χαμηλό pH ούρων
- Υπερουριχαιμία
- Πορτοκαλόχρουν ή ερυθρόχρουν ίζημα στα ούρα

Λίθοι κυστίνης

- Θετικό Brand's test (νιτροπρωσσικό)
- Λιγότερο ακτινοσκοπεύει από τους λίθους ασβεστίου
- Τυπική εξαγωνικοί κρύσταλλοι



Φλεγμονώδεις λίθοι

- Κοραλλιοειδής μορφολογία
- Υψηλό pH ούρων
- Ιστορικό θετικής καλλιέργειας ούρων σε βακτήρια που διασπούν την ουρία

Important urea-degrading bacteria (bacteria producing urease)

Obligate urease producing bacteria (> 98%)

Proteus spp.
Providencia rettgeri
Morganella morganii
Corynebacterium urealyticum
Ureaplasma urealyticum

Facultative urease producing bacteria

Enterobacter gergoviae
Klebsiella spp.
Providencia stuartii
Serratia marcescens
Staphylococcus spp.

Caution!

About 0-5% of the strains of *E. coli*, *Enterococcus* and *Pseudomonas aeruginosa* may produce urease

Παρουσίαση περιστατικού 1

- A 37-year-old female presented to the emergency room with a chief complaint of pain in the right lower lateral abdomen. Onset of pain had been approximately 36 hours before presentation, described as 'knifelike', intermittent and radiating to the right groin. She had experienced similar pain in the past, attributed to a ureteral stone that she had spontaneously passed; however, the present pain was more intense. She complained of nausea but denied vomiting, recent trauma or any problems moving her bowels. Although she did not complain of dysuria, she did mention increased micturition frequency.

Τι θα κάνετε στην συνέχεια?



ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΝΟΚ

- 90% των λίθων ακτινοσκιεροί

Radiopaque	Poor radiopacity	Radiolucent
Calcium oxalate dihydrate	Magnesium ammonium phosphate	Uric acid
Calcium oxalate monohydrate	Cystine	Ammonium urate
Calcium phosphate		Xanthine
		2,8-Dihydroxyadenine
		Drug-stones (Section 4.11)

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΝΟΚ

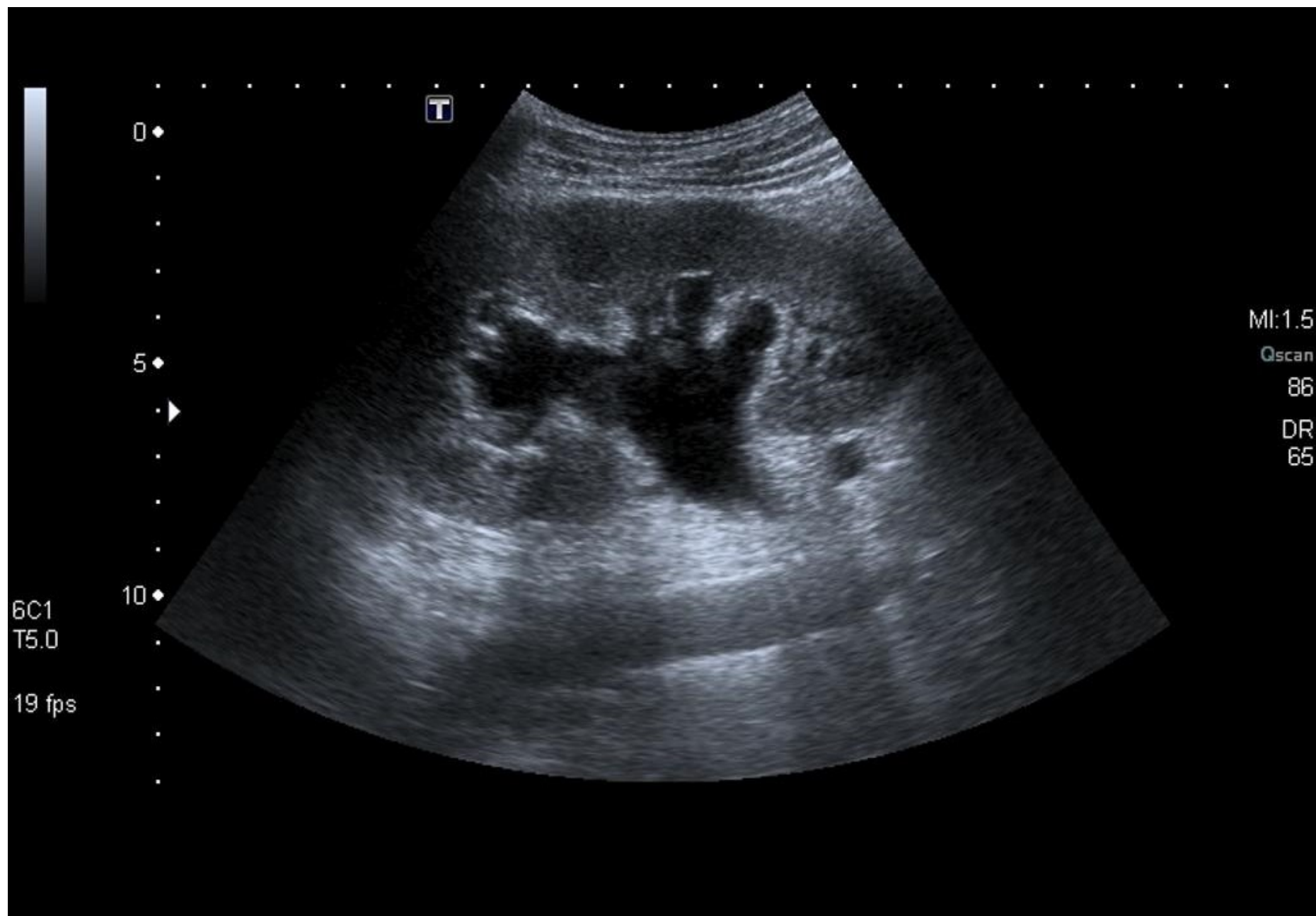
- Ευαισθησία 40-50%
- Ιδιαίτερη σημασία
 - ασθενείς συντηρητική αντιμετώπιση (παρακολούθηση μετακίνησης λίθου)
 - μετά από ESWL

Sandhu, Clin Radiol 2003

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΝΟΚ

- Λεμφαδένες
 - Φλεβόλιθοι
 - Χολόλιθοι
 - Κοπρόλιθοι
-
- Διευκρινιστικά ?
ίνυ ?



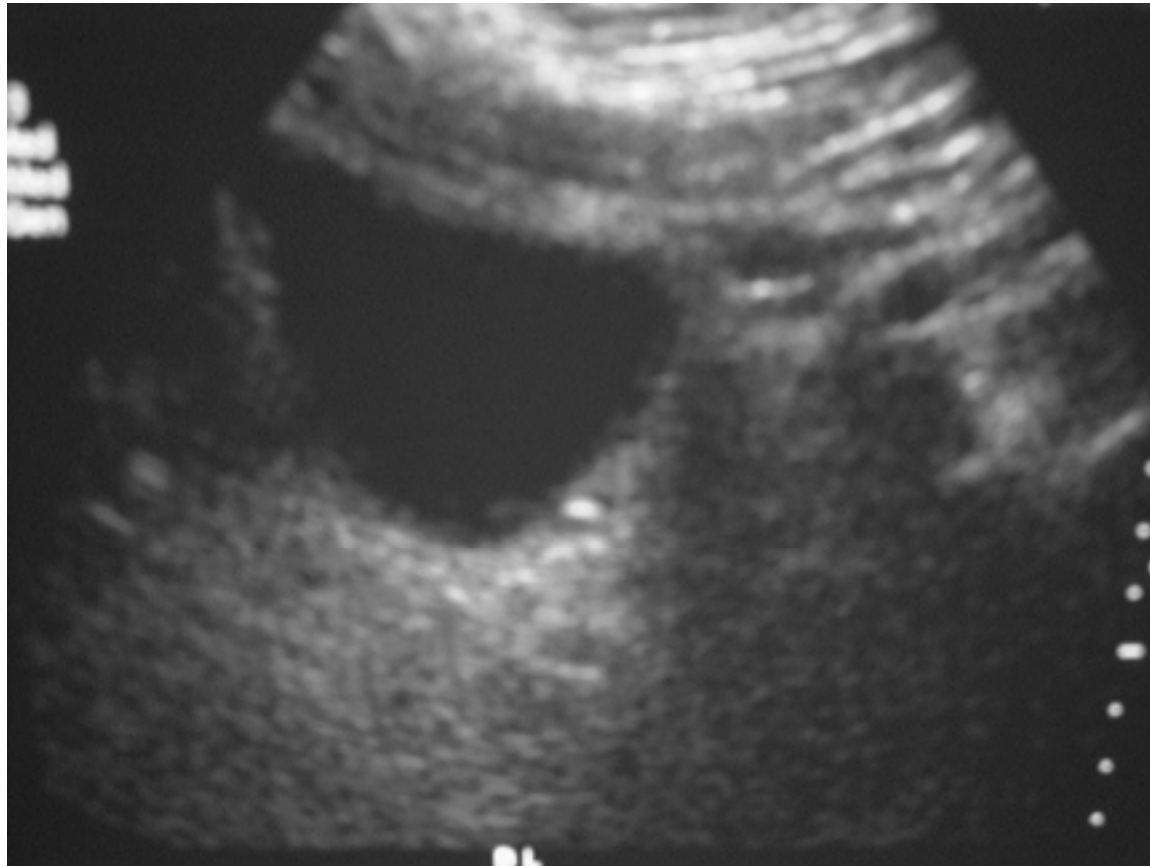


ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ ΝΕΦΡΩΝ

ΛΙΘΙΑΣΗ - ΑΠΟΦΡΑΞΗ

- U/S = ασφαλές (χωρίς ακτινοβολία), φθηνό.
- Λίθοι νεφρού → Ευαισθησία 45% - ειδικότητα 88%
- Λίθοι ουρητήρα → Ευαισθησία 45% - ειδικότητα 94%
- Η ανίχνευση του ουρητηρικού jet αποκλείει την πιθανότητα πλήρους απόφραξης.

Cox. AJR Am J Roentgenol 1992



Λιθίαση κυστεοουρητηρικής συμβολής
U/S διάγνωση
ΟΧΙ ΣΥΧΝΟ ΕΥΡΗΜΑ

Κολικός νεφρού

Γιατί πονάμε?

-  ενδοαυλικής πίεσης → χημιο-τασεουποδοχείς νεφρικής κάψας και πυέλου

Moody, Invest Urol. 1975

- ισοτονική σύσπασση των λείων μυικών ινών
 - αυξημένη παραγωγή γαλακτικού οξέος
 - εμύελες (τύπου A) - αμύελες (τύπου C) ίνες
 - μυελοτόμια Θ11-Ο1

Klahr, Am J Kidney Dis. 1991

- νεφρικό, κοιλιακό, μεσεντέριο πλέγμα
ναυτία, έμετος, ταχυκαρδία και εντερική παράλυση

Travaglini, Urol Int. 2004

Φάσεις ουρητηρικής απόφραξης

- 1η φάση → διάρκεια μέχρι 1,5 ώρα
αύξηση νεφρ. Αρτ. αγγείωσης - ουρητηρικής πίεσης.
 - 2η φάση → 1,5 – 5 ώρες
ελάττωση νεφρικής αρτηριακής ροής
αύξηση ουρητηρικής πίεσης
 - 3η φάση → μετά από 5 ώρες
μείωση νεφρ. Αρτ. ροής και ουρητηρικής πίεσης
- εικοσανοειδή (προσταγλανδίνη E2 και προστακυκλίνη I2),
NO
αγγειοτενσίνη II
θρομβοξάνη A2
ενδοθηλίνες

Shokeir, Curr Opin Urol. 2002

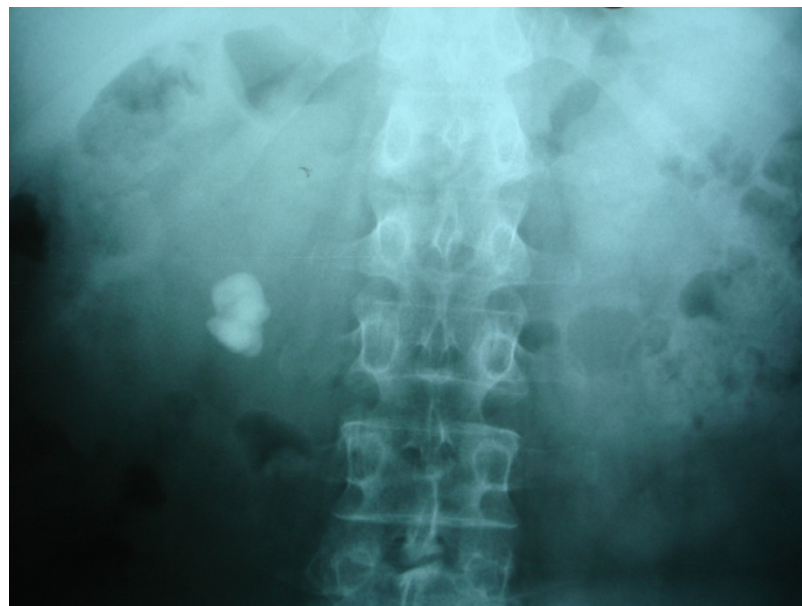
Εξέλιξη απόφραξης

- Μείωση σπειραματικής διήθησης
- Ρήξη αποχετευτικού συστήματος → ουρίνωμα (μείωση άλγους)
- Επαναρόφηση από φλεβικά και λεμφικά τριχοειδή του διαμέσου χώρου
→ μηχανισμός άμυνας → μείωση πιέσεων → αποφυγή ρήξης
- Νεφρική βλάβη??
- Μικρός κίνδυνος
- ΕΚΤΟΣ ΕΑΝ ΠΛΗΡΗΣ ΑΠΟΦΡΑΞΗ → από 2 έως 6 εβδομάδες

ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΠΥΕΛΟΓΡΑΦΙΑ

- : σκιαγραφικό
φυσιολογική νεφρική λειτουργία
ακτινοδιαπερατοί λίθοι → έλλειμμα πλήρωσης
ακτινοβολία
μακρά διάρκεια εξέτασης
- + : «φιλική» στον ουρολόγο
ανατομική και λειτουργική εξέταση
χρήσιμη στο σχεδιασμό θεραπείας





ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 1

- Έχετε διάγνωση?
 - Έχετε απόδειξη?
-
- Μπορείτε να κάνετε κάτι άλλο?



Αξονική Τομογραφία

- Πλεονεκτήματα

ταχύτητα εκτίμησης

απουσία σκιαγραφικής ενίσχυσης

ακριβής προσδιορισμός μεγέθους λίθου

ανίχνευση άλλων καταστάσεων

Smith, Radiology 1995

Αξονική Τομογραφία

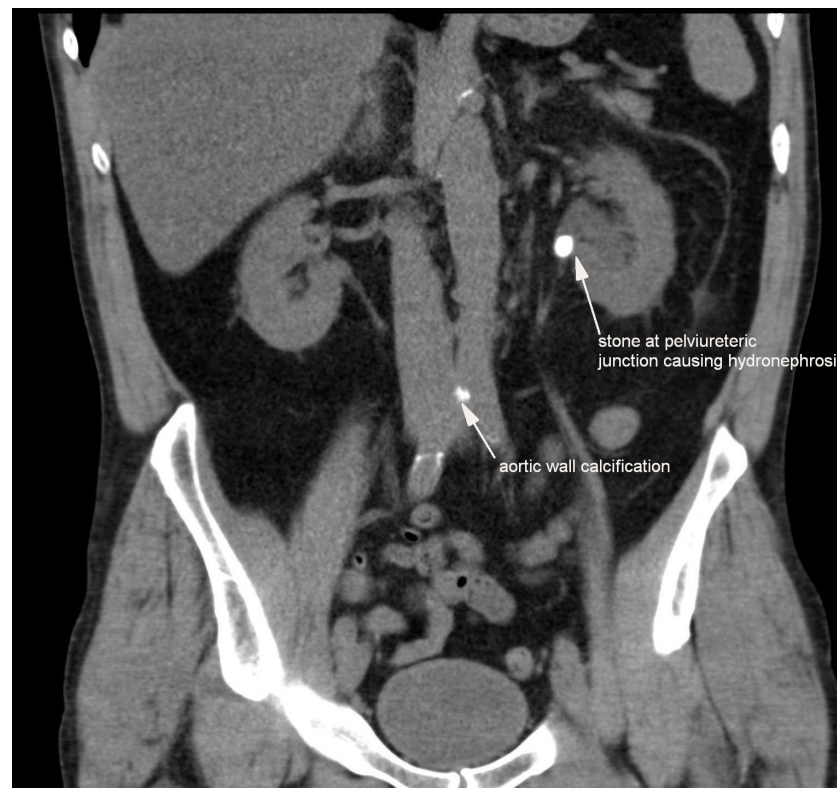
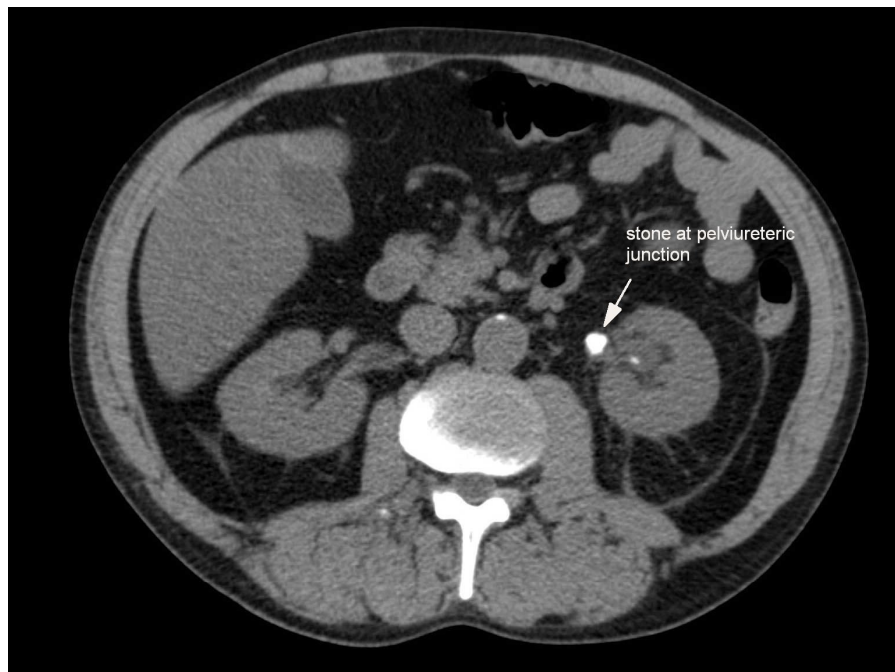
- «Βλέπει» > 99% των λίθων
- Εξαιρέσεις → ινδιναβίρη

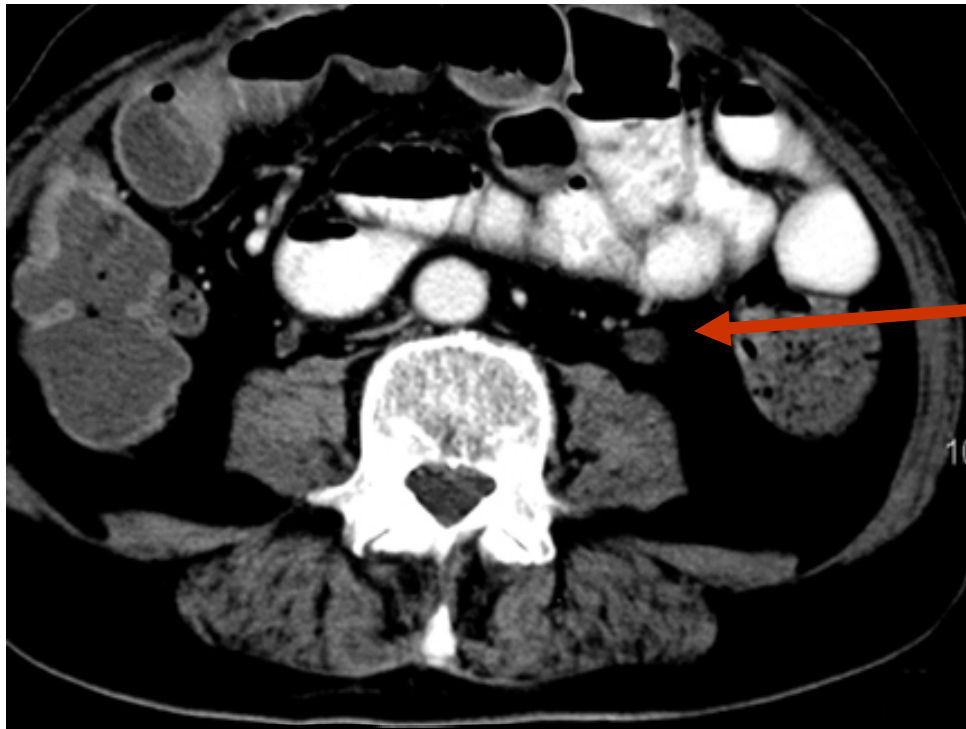
Nadler, J Urol 2004

- Κύριο εύρημα → άμεση απεικόνιση του λίθου
- Δευτερογενή ευρήματα
 - διόγκωση του νεφρού
 - διάταση του ουρητήρα
 - περинеφρική/περιουρητηρική θολερότητα

Summary of evidence	LE
Non-contrast-enhanced CT is used to confirm stone diagnosis in patients with acute flank pain, as it is superior to IVU.	1a
Computed tomography imaging enables 3D reconstruction of the collecting system, as well as measurement of stone density and skin-to-stone distance.	2a
Consider a contrast study if stone removal is planned and the anatomy of the renal collecting system needs to be assessed.	3

Recommendations	Strength rating
Immediate imaging is indicated with fever or solitary kidney, and when diagnosis is doubtful.	Strong
Use non-contrast-enhanced computed tomography to confirm stone diagnosis in patients with acute flank pain following initial ultrasound assessment.	Strong





Αξονική Τομογραφία

- Μέτρηση εγκάρσιας διαμέτρου λίθου
 - Η πιο σημαντική για αυτόματη αποβολή
 - Πυκνότητα > 1000 Hounsfield units
- κακή πρόγνωση για ESWL

Joseph, J Urol 2002

ΔΥΣΚΟΛΙΑ → Δ.Δ από περιουρητηρικές
αποτιτανώσεις και φλεβόλιθους

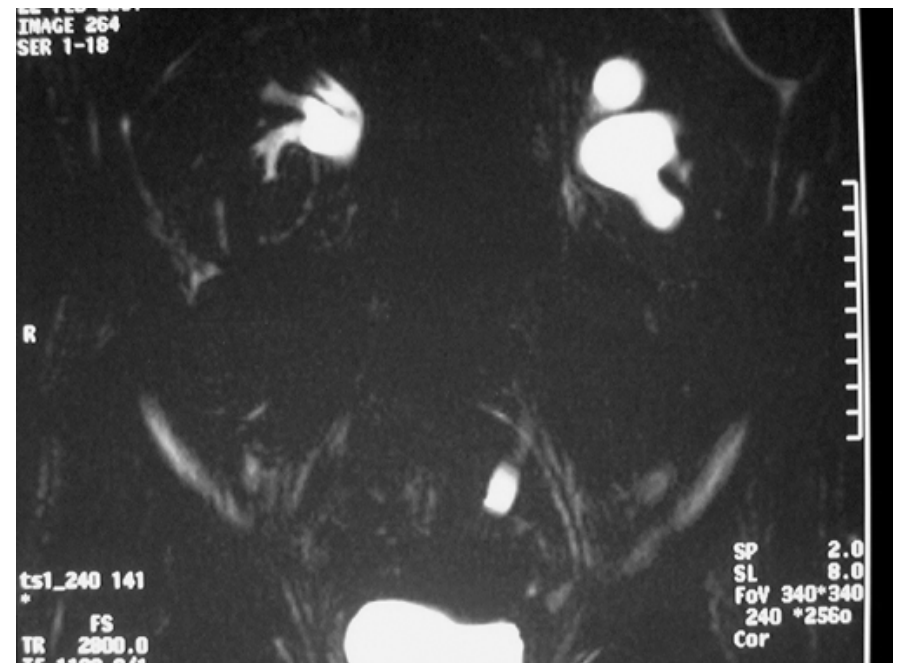
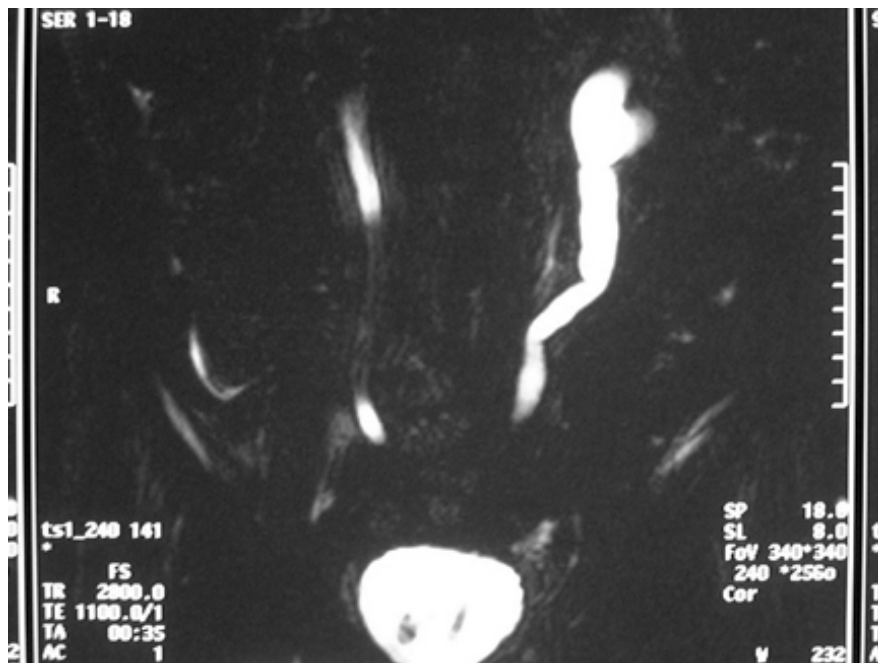
Ουρητηρική Λιθίαση



Spiral CT με 3D reconstruction. Γίνεται ταχύτατα και δεν χρειάζεται IV σκιαγραφικό για την ανασύνθεση

Διαγνωστικές μέθοδοι

- MRI: δεν είναι πρώτης εκλογής ούτε σε οξεία ούτε σε χρόνια βάση
- Παρά μόνο σε εγκυμοσύνη (second line after U/S)



Θεραπεία??



ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΟΛΙΚΟΥ

- **Non-steroidal anti-inflammatory** drugs (NSAIDs) {Ibuprofen} and **paracetamol** are effective in patients with acute stone colic and are superior to opioids.
- The addition of antispasmodics to NSAIDs does not result in better pain control.
- For patients with ureteral stones that are expected to pass spontaneously, NSAID tablets or suppositories (e.g., diclofenac sodium, 100-150 mg/day, 3-10 days) may help reduce inflammation and the risk of recurrent pain. (renal function!!)

ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΟΛΙΚΟΥ

	Αύξηση	Χωρίς μεταβολή
Αγγειακών επεισοδίων	Coxibs, Diclofenac (3/1000 περιστατικά)	Naproxen
Στεφανιαίων αγγειακών επεισοδίων	Ibuprofen	-
Θάνατος από αγγειακά επεισόδια	Coxibs, Diclofenac (1/1000 περιστατικά)	Ibuprofen, Naproxen
Κίνδυνος για καρδιακή ανεπάρκεια	Coxibs, Diclofenac, Ibuprofen, Naproxen	-
Επιπλοκές του ανώτερου γαστρεντερικού	Coxibs, Diclofenac, Ibuprofen, Naproxen	-

Αγωγή αποβολής του λίθου

- α1-αποκλειστές
- Ελαττώνουν το βασικό τόνο
την περισταλτική συχνότητα
την ουρητηρική συσπαστικότητα

Sigala, Neurourol Urodyn 2005

- 16 κλινικές μελέτες, 1235 ασθενείς
- Λίθοι άπω ουρητήρα, >5 χιλ
- Πλεονέκτημα στην αποβολή του λίθου

Sayed, Scand J Urol Nephrol 2007

Buehler, Ann Emerg Med 2007

Singh, Ann Emerg Med 2007

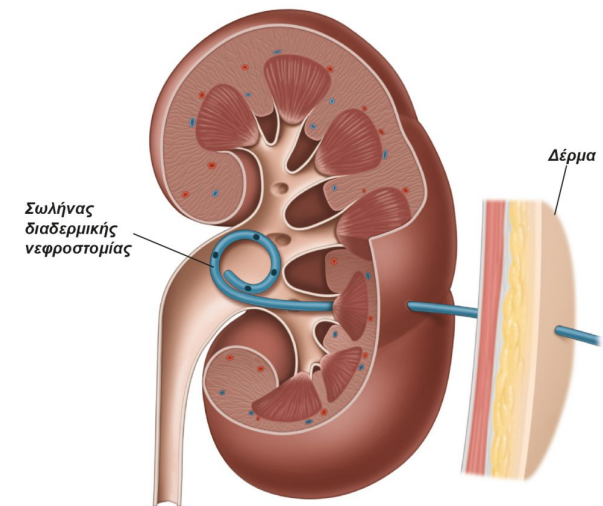
Αγωγή αποβολής του λίθου

- Αν ο πόνος δεν υποχωρεί
- Αν εμφανιστεί πόνος και πυρετός

→ Λύση απόφραξης: pigtail stent

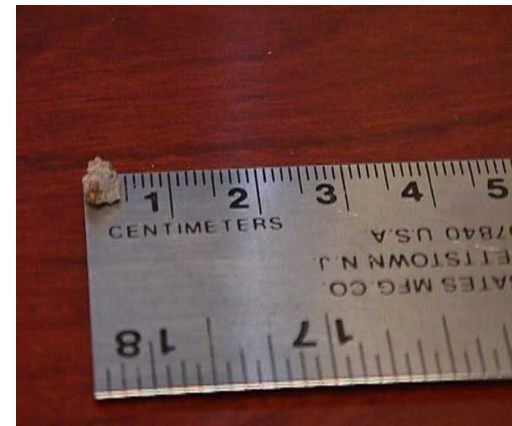


νεφροστομία

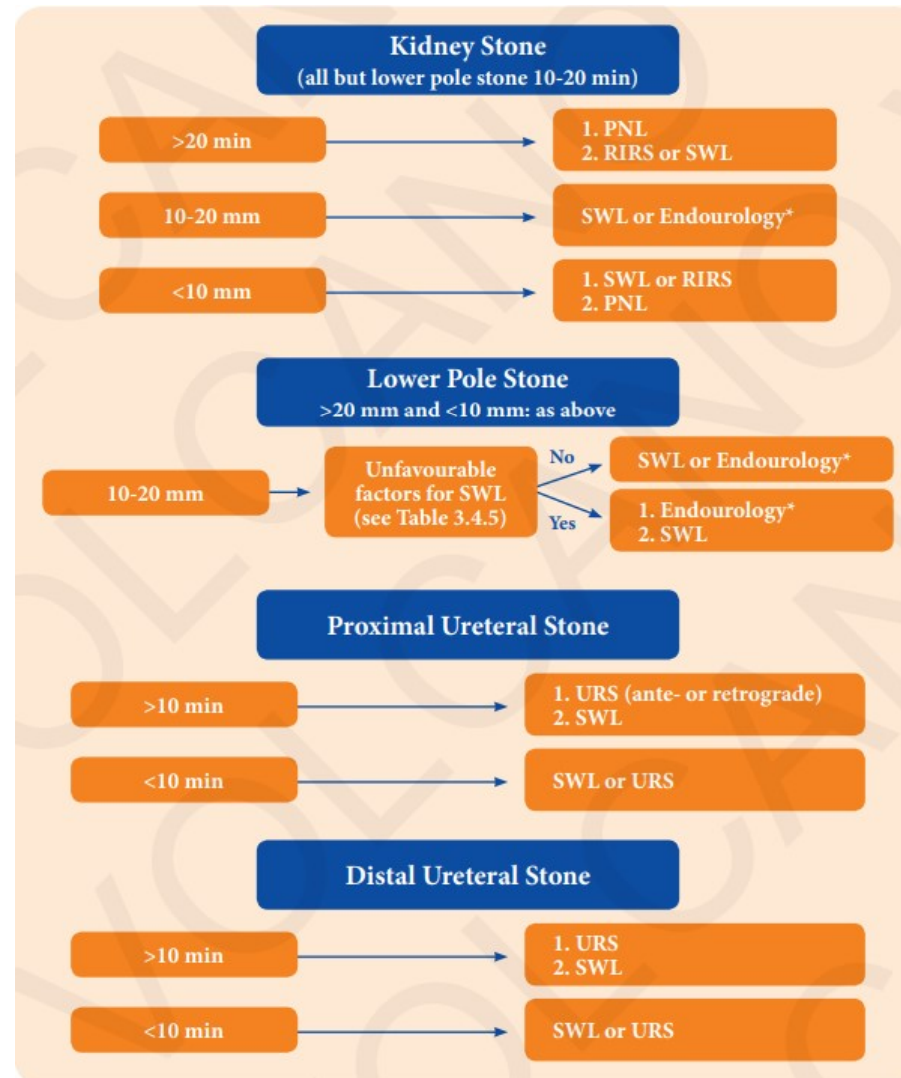


ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ

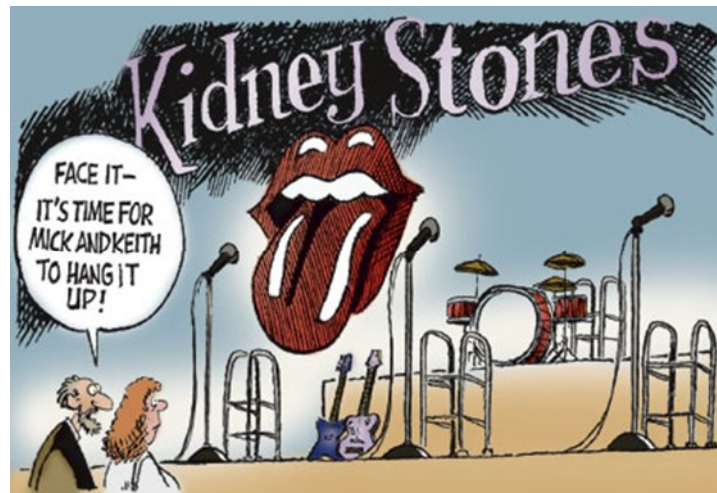
- Παρακολούθηση
- Εξωσωματική λιθοτριψία
- Διαδερμική νεφρολιθοτριψία
- Ουρητηρολιθοτριψία
- Κυστεολιθοτριψία
- Ανοικτή χειρουργική
- Λαπαροσκοπική χειρουργική



ΘΕΡΑΠΕΙΑ



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΛΙΘΙΑΣΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΟΛΙΚΟΥ



Κων. Γ. Στραβοδήμος
Καθηγητής Ουρολογίας

Ευχαριστώ πολύ