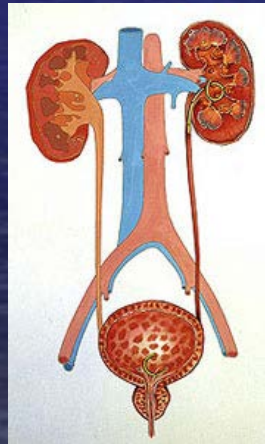


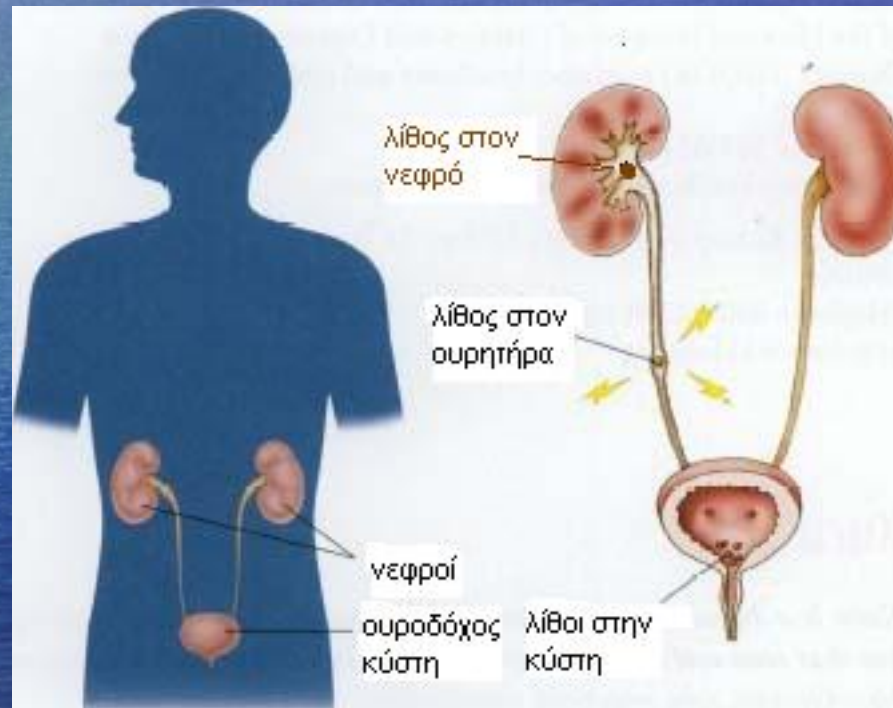
ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΗΣ ΛΙΘΙΑΣΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΟΛΙΚΟΥ

ΚΩΝ. Γ. ΣΤΡΑΒΟΔΗΜΟΣ
ΑΝΑΠΛ. ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΟΥΡΟΛΟΓΙΑΣ

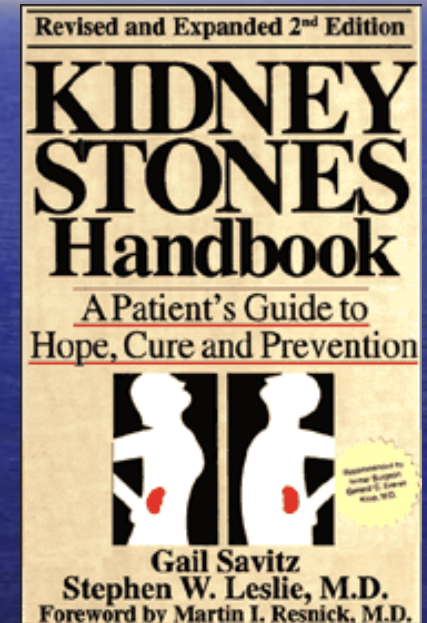
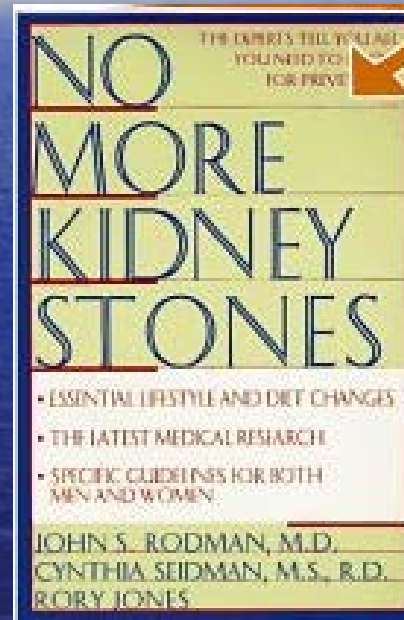
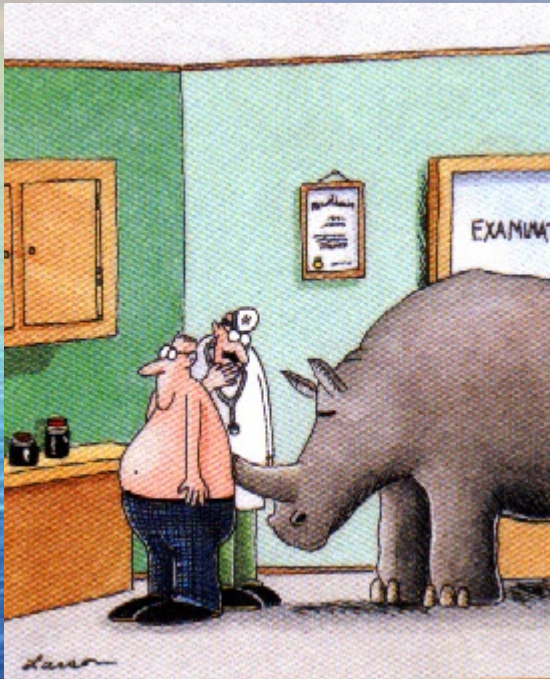
Α΄ ΠΑΝ/ΚΗ ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΚΛΙΝΙΚΗ
ΛΑΪΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ



ΠΙΘΑΝΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΛΙΘΩΝ



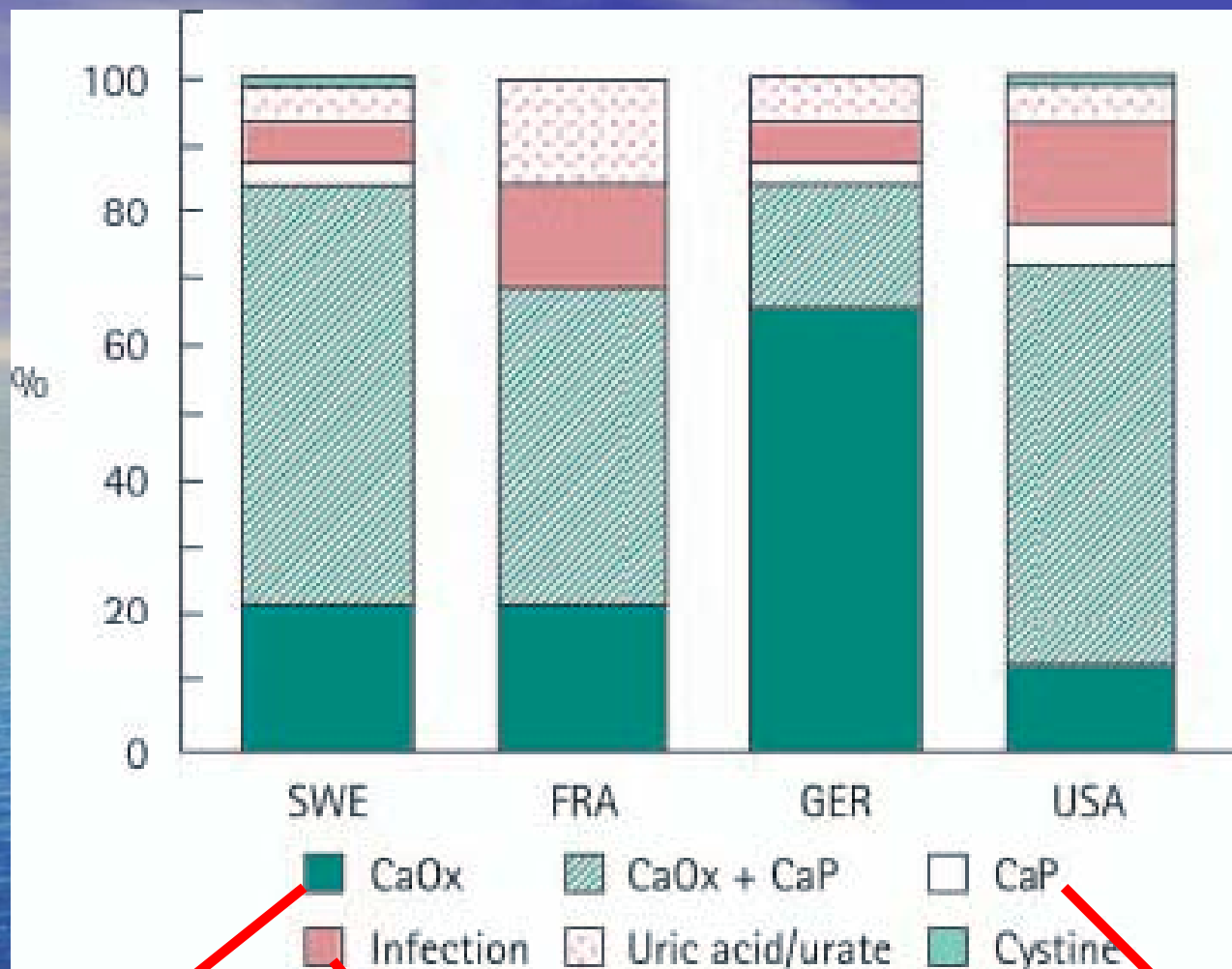
Διαφορική Διάγνωση



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



Βεβελίτης (monohydrate)

Βεντελίτης (dihydrate)

Στρουβίτης (MAP)

Νιουμπερυΐτης (τριϋδρικό)

Μπομπιερίτης (οκταϋδρικό)

Γουιπλοκίτης (τριφωσφορικό)

Απατίτης (υδροξυφωσφορικό)

Βρουσίτης (διυδρικό όξινο)

Νταλίτης (ανθρακικός απατίτης)

ΘΕΩΡΙΕΣ ΛΙΘΟΓΕΝΕΣΗΣ

- Ελεύθεροι πυρήνες
αθροιστικά σωληνάρια- θηλές πυραμίδων
επίταξη – συσσωμάτωση
υπερκορεσμένα ούρα
- Μεσοκρυσταλλικές ουσίες (matrix)
λευκωματίνες, α1-α2 σφαιρίνες, βλενοπρωτείνες,
γλυκοζοαμινογλυκάνες
οργανικό δίκτυο για εναπόθεση κρυστάλλων
- Ανασταλτές κρυσταλλοποίησης
Mg²⁺, πυροφωσφορικά, κιτρικά, RNA, βλενοπρωτείνες,
γλυκοζοαμινογλυκάνες

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





ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΛΙΘΙΑΣΗΣ

- Supersaturation of urine is the key to stone formation
- Intermittent supersaturation - Dehydration
- Crystal aggregation
- Anatomic Abnormalities – PUJ , MSK
- Bacterial Infection
- Defects in transport of Calcium and Oxalate by Renal epithelia

E.Coli infection increases matrix content in urine . Proteus makes urine alkaline

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΛΙΘΙΑΣΗΣ

Table 3.1.3: High-risk stone formers [14-25]

General factors
Early onset of urolithiasis (especially children and teenagers)
Familial stone formation
Brushite-containing stones ($\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)
Uric acid and urate-containing stones
Infection stones
Solitary kidney (the kidney itself does not particularly increase the risk of stone formation, but prevention of stone recurrence is of more importance)
Diseases associated with stone formation
Hyperparathyroidism
Metabolic syndrome
Nephrocalcinosis
Polycystic kidney disease (PKD)
Gastrointestinal diseases (i.e., jejunio-ileal bypass, intestinal resection, Crohn's disease, malabsorptive conditions, enteric hyperoxaluria after urinary diversion) and bariatric surgery [20]
Sarcoidosis
Spinal cord injury, neurogenic bladder
Genetically determined stone formation
Cystinuria (type A, B and AB)
Primary hyperoxaluria (PH)
Renal tubular acidosis (RTA) type I
2,8-Dihydroxyadeninuria
Xanthinuria
Lesch-Nyhan syndrome
Cystic fibrosis
Drug-induced stone formation (see Table 4.11)
Anatomical abnormalities associated with stone formation
Medullary sponge kidney (tubular ectasia)
Ureteropelvic junction (UPJ) obstruction
Calyceal diverticulum, calyceal cyst
Ureteral stricture
Vesico-uretero-renal reflux
Horseshoe kidney
Ureterocele
Environmental factors
Chronic lead exposure

Inhibitors & Promoters of Stone Formation in Urine

INHIBITORS

Inhibits crystal Growth

- Citrate – complexes with Ca
- Magnesium – complexes with oxalates
- Pyrophosphate - complexes with Ca
- Zinc

Inhibits crystal Aggregation

- Glycosaminoglycans
- Nephrocalcin
- Tamm- Horsfall Protein

PROMOTERS

- Bacterial Infection
- Matrix
- Anatomic Abnormalities – PUJ obst., MSK
- Altered Ca and oxalate transport in renal epithelia
- Prolonged immobilisation
- Increased uric acid levels
i.e taking increased purine subs,
promotes crystallisation of Ca and oxalate
- ?? Nanobacteria – seen in 97% of renal stones

ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟ

A. ΠΙΝΕΙ ΑΡΚΕΤΑ ΥΓΡΑ

B. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

C. ΟΥΡΟΛΟΙΜΩΞΕΙΣ → ΛΙΘΙΑΣΗ

D. ΟΙΚΟΓ. ΙΣΤΟΡΙΚΟ

E. ΑΛΛΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ – ΜΑΚΡΟΧΡΟΝΙΑ
ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗ

ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΥΠΕΡ-ΑΣΒΕΣΤΙΑΙΜΙΑ-ΑΣΒΕΣΤΙΟΥΡΙΑ

Hyperparathyroidism

Leukemia

Sarcoidosis

Lymphoma

Multiple myeloma

Myxedema

Hyperthyroidism

Adrenal Insufficiency

Metastatic Malign. / Neoplasms

Vit. D Intoxication

Χειρουργικές καταστάσεις και λιθίαση

- Regional ileitis and Ileal Bypass Surgery (for eg Obesity) can lead to increase oxalate absorption and stone disease
- Ileostomies - Chr. Diarrhea bicarbonate loss due to systemic acidosis and acidic urine – increases risk of Uric Acid stones

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Πόνος → 75 % των περιπτώσεων

Αιματουρία

Both **Stomach & Kidney** supplied by **celiac ganglion**
hence **Nausea & vomiting** common in renal colic

ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

- Θέση – μέγεθος – ΑΠΟΦΡΑΞΗ
 - Καλυκική λιθίαση
 - Νεφρικής πυέλου
 - Κοραλλιοειδής
 - Ουρητήρα
 - Άνω τριτημόριο (10χιλ διάμ. Ουρητήρα)
 - Λαγόνια (4 χιλ διάμ.)
 - Κυστεοουρητηρική (1-5 χιλ. διαμ)



ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

- Προσοχή στα εξωνεφρικά συμπτώματα
 - Ναυτία – έμετος
 - Διάταση κοιλιάς – εικόνα ειλεού
 - Γαστρεντερικό – γυναικολογικό
- Προσοχή στα παιδιά
- Αιματουρία – ουρολοιμώξεις
- Υπέρταση – νεφρική ανεπάρκεια

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 υπέρταση
- !!!!! Ανεύρυσμα κοιλιακής αορτής

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

- Γεν. ούρων, κ/α ούρων
 - Απουσία αιματουρίας ????
 - Πυουρία → αλλάζει τη στρατηγική?
 - pH???
-
- Αιματολογικός έλεγχος
κρεατινίνη

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

EAU Guidelines 2017

- Όλοι οι ασθενείς → stick ούρων + *Κρεατινίνη*
(ερυθρά, πυουρία → κ/α ούρων)
- Ασθενείς με πυρετό → CRP – Γεν. αίματος
- Ασθενείς με εμέτους → Na - K
- Προαιρετικά → pH ούρων
Ca αίματος
Αιματολογικός έλεγχος για πιθανό X

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

EAU Guidelines 2017

3.3.2 *Diagnostics - metabolism-related*

Each emergency patient with urolithiasis needs a succinct biochemical work-up of urine and blood besides imaging. At that point, no distinction is made between high- and low-risk patients for stone formation.

Table 3.3.1: Recommendations: basic laboratory analysis - emergency urolithiasis patients

[15, 16, 49, 50]

Recommendations	GR
Urine	
Dipstick test of spot urine sample	A*
<ul style="list-style-type: none"> • red cells • white cells • nitrite • approximate urine pH 	A
Urine microscopy and/or culture	
Blood	
Serum blood sample	A*
<ul style="list-style-type: none"> • creatinine • uric acid • (ionised) calcium • sodium • potassium 	
Blood cell count	
<ul style="list-style-type: none"> • C-reactive protein (CRP) 	
Perform a coagulation test (partial thromboplastin time [PTT] and international normalised ratio [INR]) if intervention is likely or planned.	A*

*Upgraded based on panel consensus.

ΜΕΤΑΒΟΛΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

EAU Guidelines 2017

- Αιματολογικά → Calcium - Albumin - Creatinine – Urate
- Ούρα 24ώρου → Calcium – Oxalate - Citrate
Creatinine – Urate
Magnesium - Phosphate
Urea – Sodium - Potassium

Ανάλυση λίθου

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

The preferred analytical procedures are infrared spectroscopy (IRS) or X-ray diffraction (XRD) [52-54]. Equivalent results can be obtained by polarisation microscopy. Chemical analysis (wet chemistry) is generally deemed to be obsolete [52].

EAU Guidelines 2017

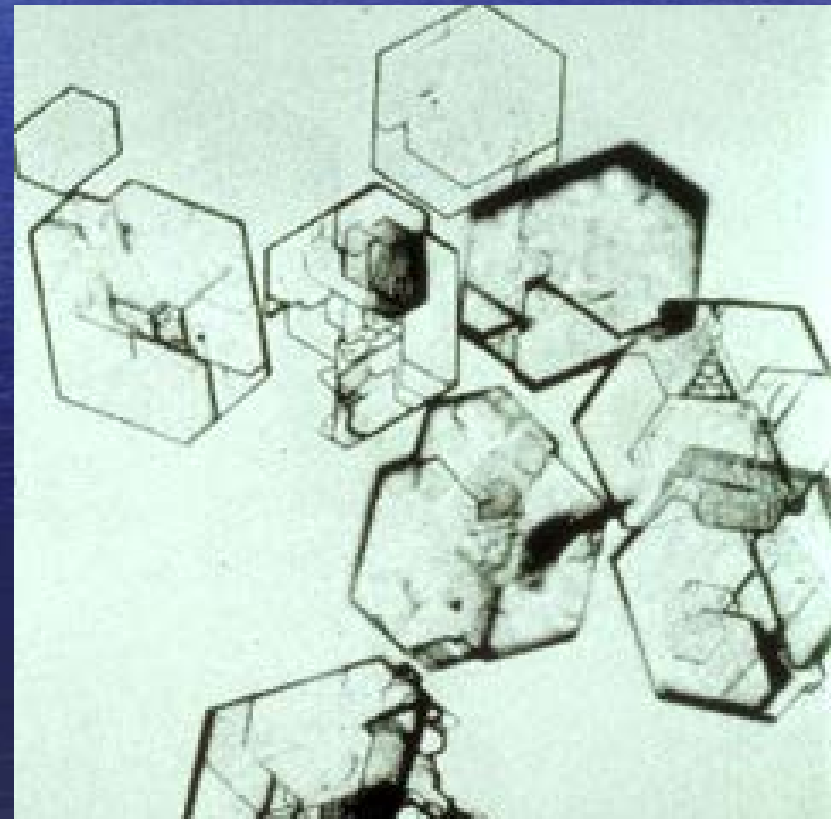
Λίθοι Ουρικού Οξέος

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

Ανάλυση λίθου

Λίθοι κυστίνης

- Θετικό Brand's test (νιτροπρωσικό Na)
- Λιγότερο ακτινοσκιεροί από τους λίθους ασβεστίου
- Τυπικοί εξάγωνοι κρύσταλλοι



Ανάλυση λίθου

Φλεγμονώδεις λίθοι

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

EAU Guidelines 2017

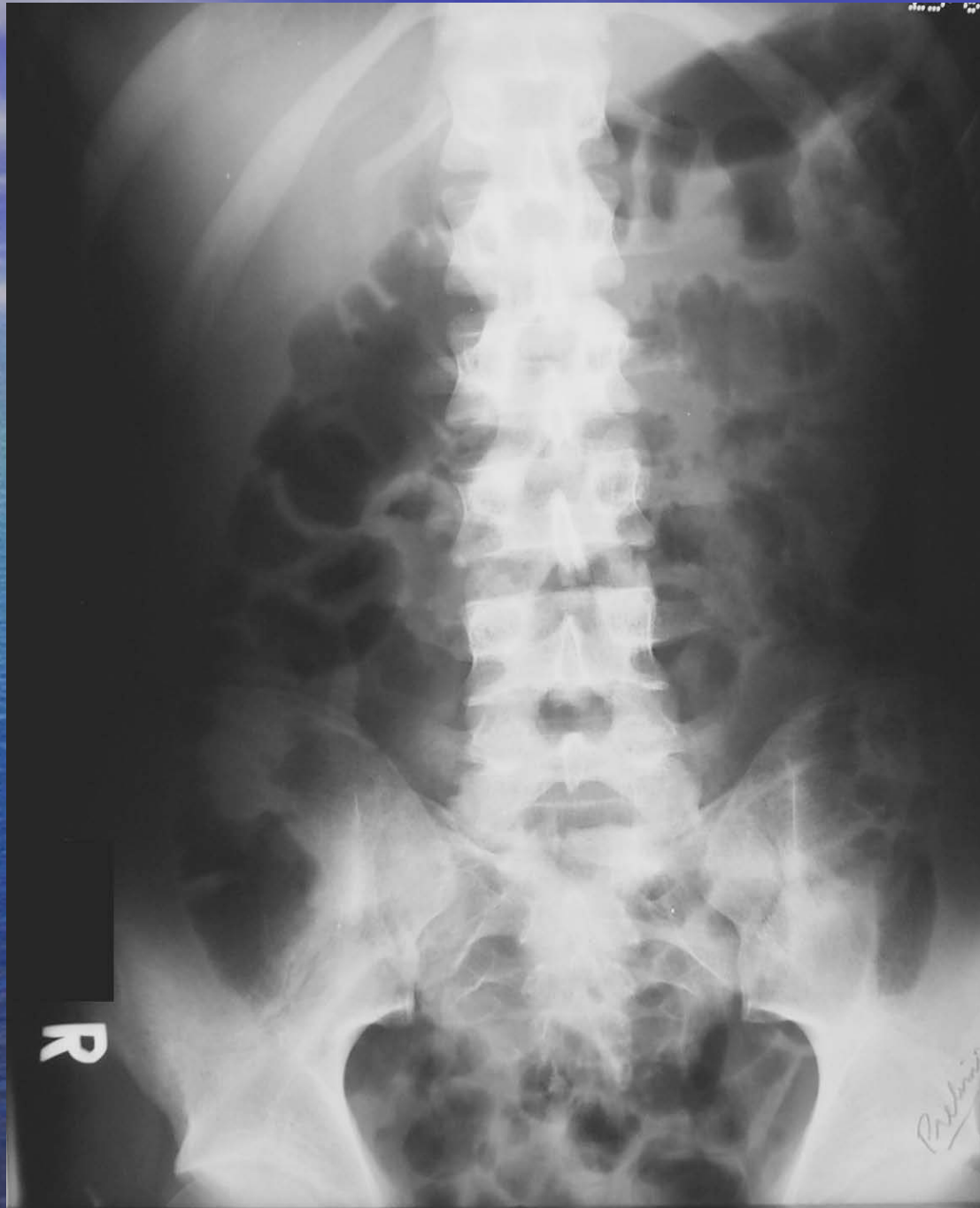
Table 4.10: Most important species of urease-producing bacteria

Obligate urease-producing bacteria (> 98%)
<ul style="list-style-type: none">• <i>Proteus spp.</i>• <i>Providencia rettgeri</i>• <i>Morganella morganii</i>• <i>Corynebacterium urealyticum</i>• <i>Ureaplasma urealyticum</i>
Facultative urease-producing bacteria
<ul style="list-style-type: none">• <i>Enterobacter gergoviae</i>• <i>Klebsiella spp.</i>• <i>Providencia stuartii</i>• <i>Serratia marcescens</i>• <i>Staphylococcus spp.</i>
CAUTION: 0-5% of <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterococcus spp.</i> and <i>Pseudomonas aeruginosa</i> strains 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 ακτινοσκοπικοί
- Ακτινοσκοπιότητα

Ca Phosphate (apatite)

Ca oxalate

Mg ammonium phosphate (struvite)

Κυστίνη (+/-)

Ουρικό οξύ – matrix

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΝΟΚ

Table 3.2.1: X-ray characteristics

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

ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΝΟΚ

- Λεμφαδένες
- Φλεβόλιθοι
- Χολόλιθοι
- Κοπρόλιθοι

- Διευκρινιστικά ?
πλάγια / ivu



ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΑ ΝΟΚ

- Ευαισθησία 44-77%
- Ειδικότητα 80-87%

EAU Guidelines 2017

- Ιδιαίτερη σημασία
 - α. ασθενείς συντηρητική αντιμετώπιση
(παρακολούθηση μετακίνησης λίθου)
 - β. μετά από ESWL

Sandhu, Clin Radiol 2003



ΥΠΕΡΗΧΟΓΡΑΦΗΜΑ ΝΕΦΡΩΝ ΛΙΘΙΑΣΗ - ΑΠΟΦΡΑΞΗ

- Ευαισθησία: 37 -64% για λιθίαση
74 -85% για οξεία απόφραξη

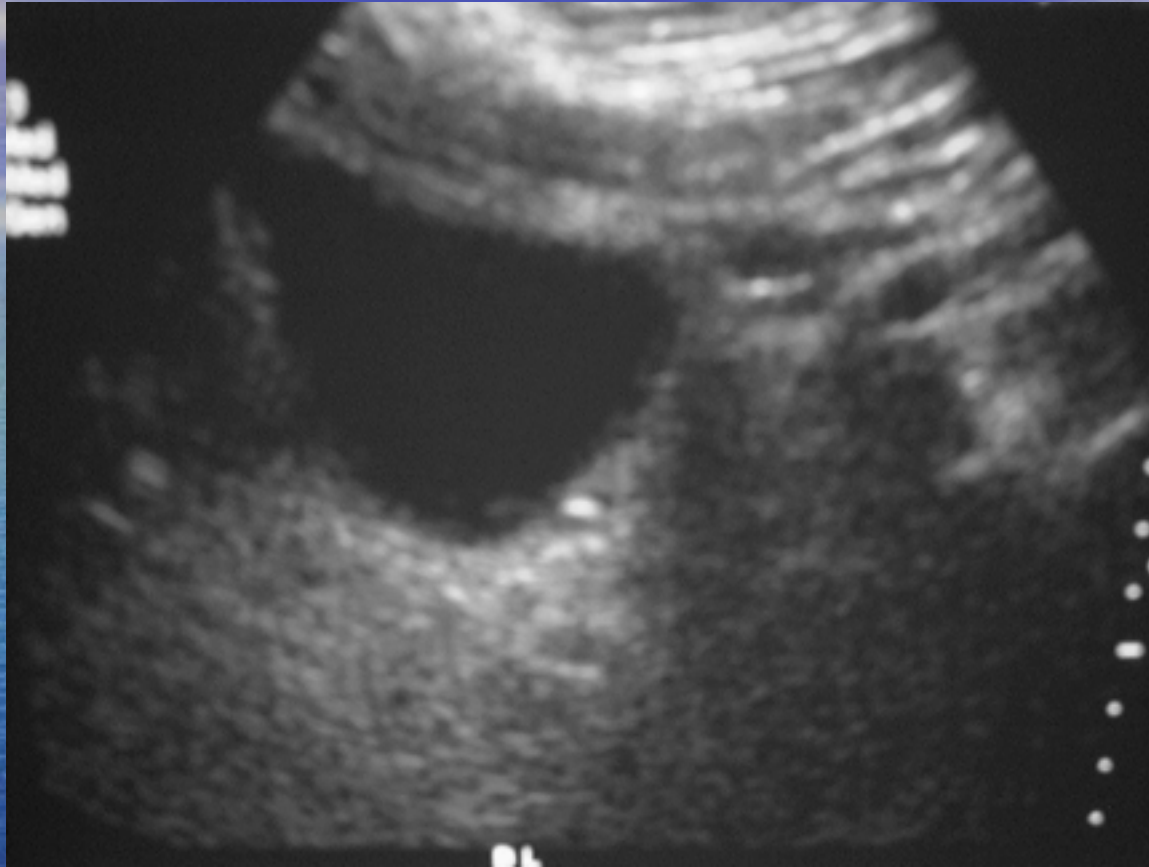
Η ευαισθησία του βελτιώνεται σημαντικά εάν υφίστανται δευτερεύοντα σημεία αποφρακτικής ουροπάθειας

(Ureterectasis, hydronephrosis, and periureteral and perinephric stranding)

Becker, Radiology 2001

- 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

- 12% πληθυσμού → μερική ή πλήρης απόφραξη του ουρητήρα

- 50% αυτών θα υποτροπιάσουν

Shokeir, Eur Urol 2001

- $\geq 10\%$ συχνές υποτροπές

EAU Guidelines 2017

- 25% των ασθενών με υποτροπιάζοντα κωλικό έχουν οικογενειακό ιστορικό

Ljunghall S, Br J Urol. 1985

Κολικός νεφρού Γιατί πονάμε?



Κολικός νεφρού

Γιατί πονάμε?

- ↑ ενδοαυλικής πίεσης → χημιο-τασευποδοχείς νεφρικής κάψας και πυέλου

Moody, Invest Urol. 1975

- ισοτονική σύσπασση των λείων μυικών ινών
 - αυξημένη παραγωγή γαλακτικού οξέος
 - εμμύελες (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 ώρας
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

Εξέλιξη απόφραξης

- Μείωση σπειραματικής διήθησης
- Ρήξη αποχετευτικού συστήματος → ουρίνωμα
- Επαναρρόφηση 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

ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΑΠΟΦΡΑΞΗΣ

- 90% Λιθίαση
- Μη λιθιασικά αίτια
 - ΣΠΟΣ
 - Θρόμβοι
 - Νεκρωτική θηλίτιδα
 - Όγκοι ουροθηλίου
 - Γυναικολογικά αίτια
 - Αγγειακά αίτια (ανεύρυσμα λαγονίου)
 - Μετεγχειρητικές επιπλοκές

ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΠΥΕΛΟΓΡΑΦΙΑ

- Ιστορικό standard (και στον κωλικό)
- - : σκιαγραφικό - αλλεργία
φυσιολογική νεφρική λειτουργία
ακτινοδιαπερατοί λίθοι → έλλειμμα πλήρωσης
ακτινοβολία
μακρά διάρκεια εξέτασης
- + : «φιλική» στον ουρολόγο
ανατομική και λειτουργική εξέταση
χρήσιμη στο σχεδιασμό θεραπείας (SWL, PCNL)
- Λήψεις: 1, 5, 10, 30 λεπτά
60 λεπτά κυστεογραφία
κυστογραφία μετά ούρηση
καθυστερημένες λήψεις 6, 8, 12, 24hrs



ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΠΥΕΛΟΓΡΑΦΙΑ



ΕΝΔΟΦΛΕΒΙΑ ΠΥΕΛΟΓΡΑΦΙΑ



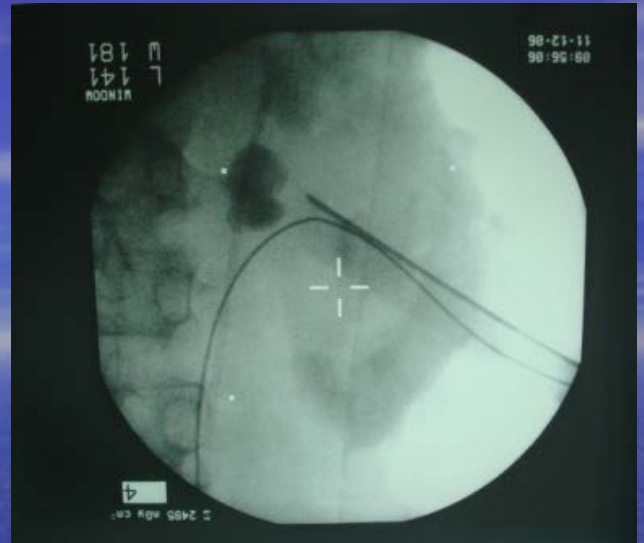


NOK

κοραλλιοειδής λίθος ΔΕ και λίθος άνω τριτημορίου ουρητήρα AP



IVU



ΝΟΚ και ΕΦΠ
Κωλικοί, 6 φορές SWL

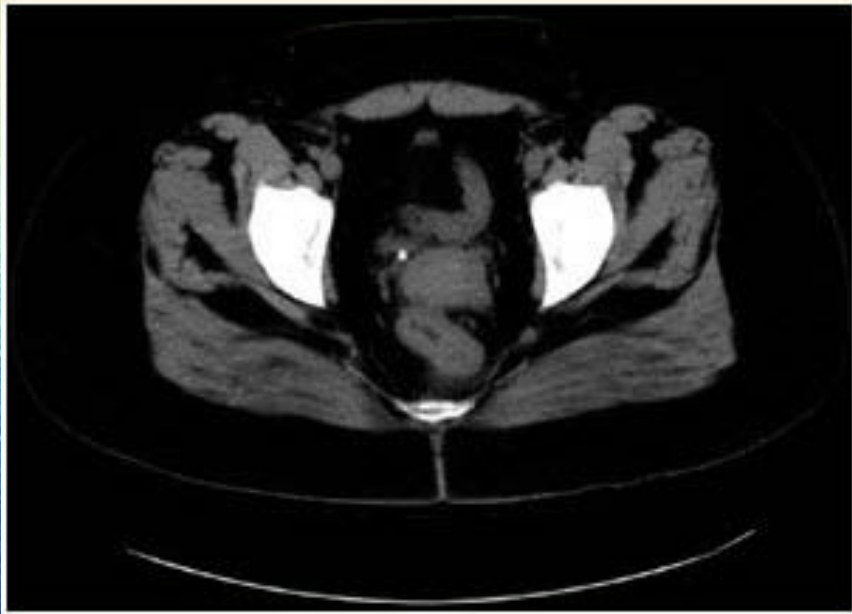


ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΟ 1

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

Medscape®

www.medscape.com



Source: Nat Clin Pract Urol © 2007 Nature Publishing Group

Medscape®

www.medscape.com

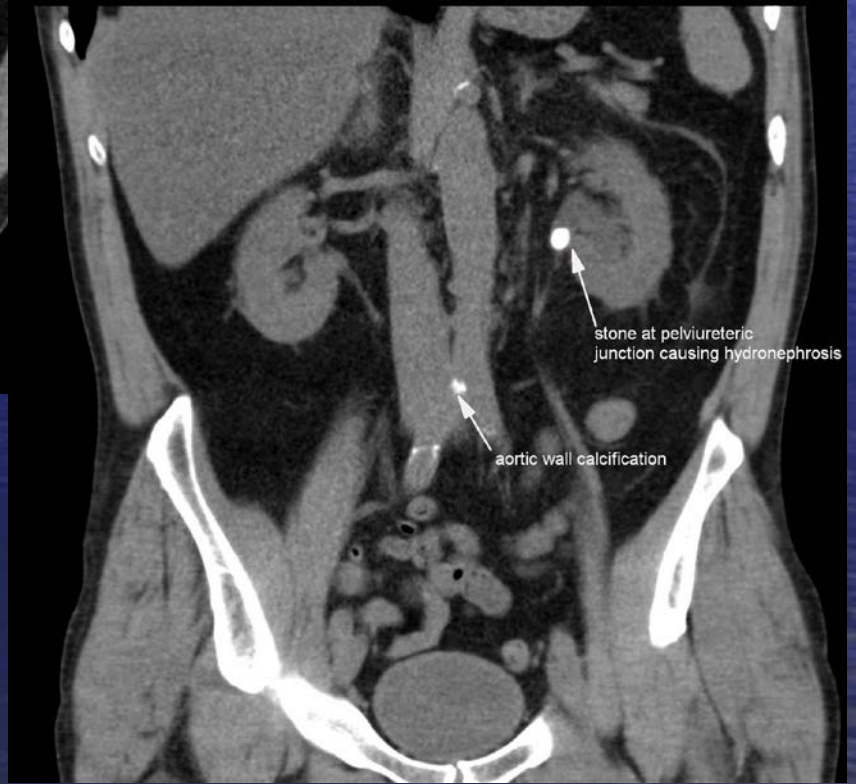
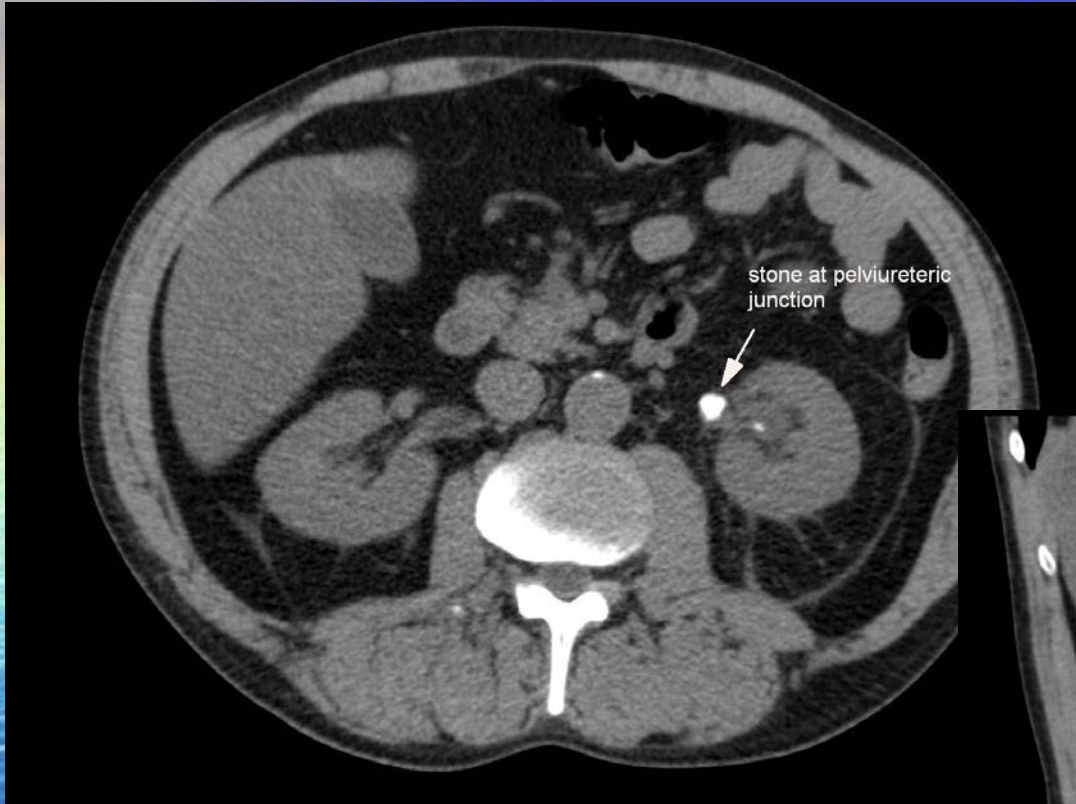


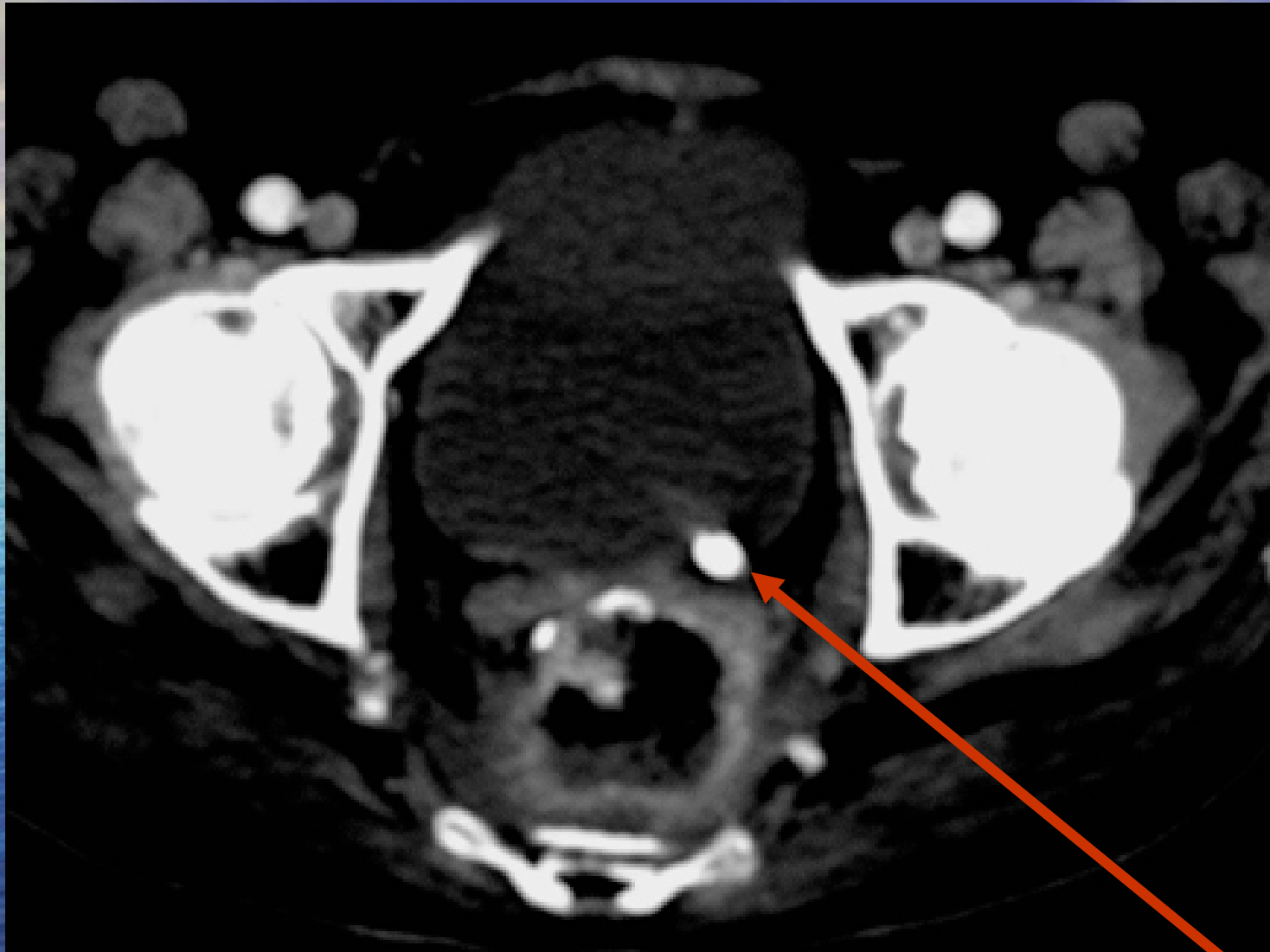
Source: Nat Clin Pract Urol © 2007 Nature Publishing Group

Ελικοειδής Αξονική Τομογραφία

- Πλεονεκτήματα
- ✓ ταχύτητα εκτίμησης
- ✓ απουσία σκιαγραφικής ενίσχυσης
- ✓ ακριβής προσδιορισμός μεγέθους λίθου
- ✓ ανίχνευση άλλων καταστάσεων

Smith, Radiology 1995



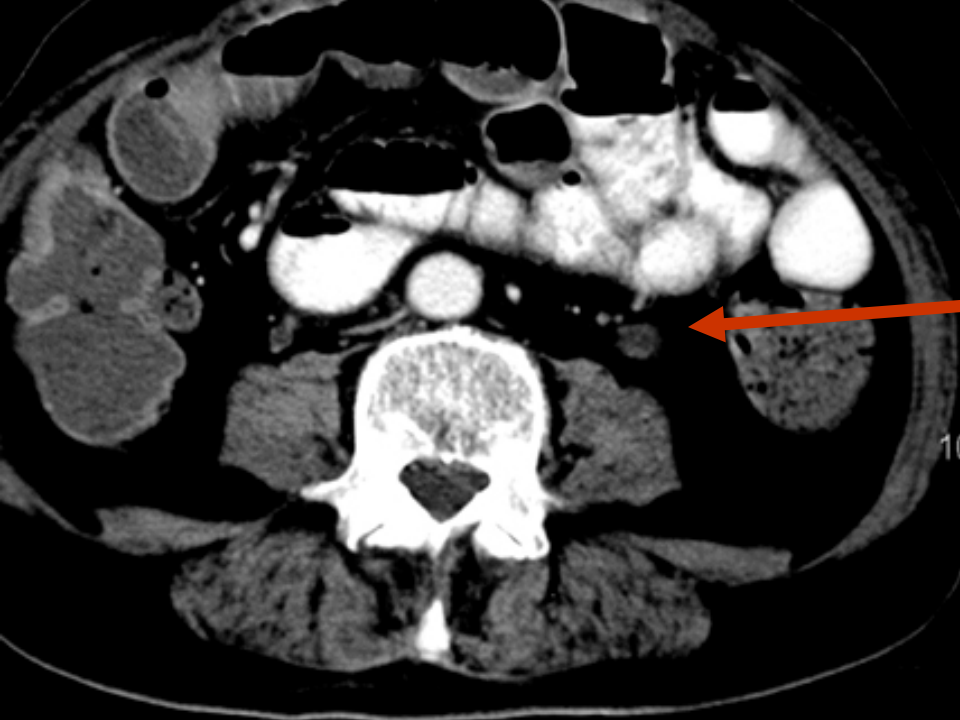


Ελικοειδής Αξονική Τομογραφία

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

Nadler, J Urol 2004

- Κύριο πλεονέκτημα → άμεση απεικόνιση του λίθου
- Απουσία άμεσης απεικόνισης δεν αποκλείει τη διάγνωση
- Δευτερογενή ευρήματα
 - διόγκωση του νεφρού
 - διάταση του ουρητήρα
 - περινεφρική/περιουρητηρική θολερότητα



Ελικοειδής 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 φλεβολίθους

Ελικοειδής Αξονική Τομογραφία

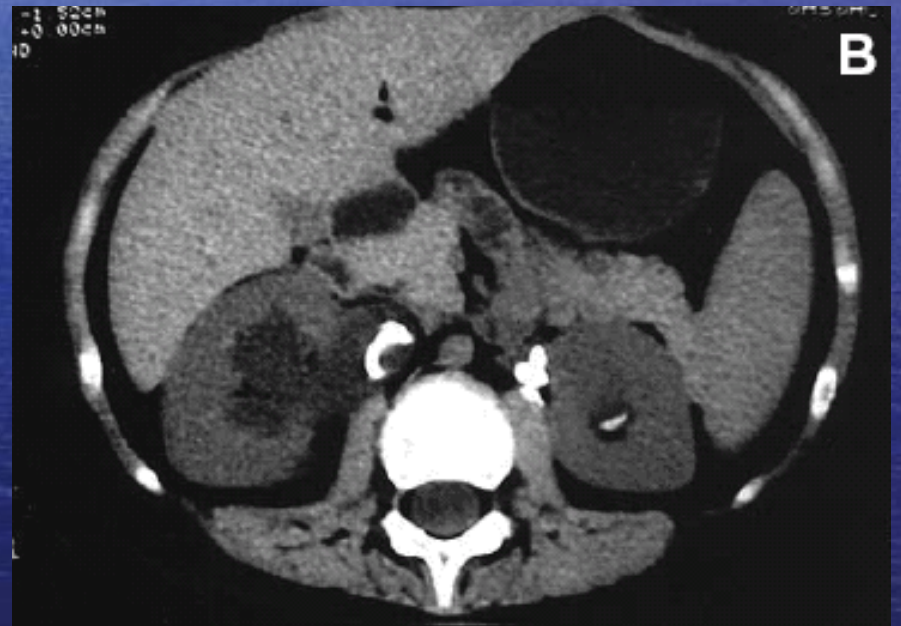
- σημείο της στεφάνης (rim sign)
- δακτύλιος μαλακών ιστών πάχους 1 με 2 mm περίξ του λίθου
- Δευτερογενής λόγω οιδήματος του ουρητηρικού τοιχώματος
- Ευαισθησία 50 έως 70%
- Ειδικότητα 92 έως 100%

Άμφω ουρητηρική Λιθίαση σε ασθενή με ανουρία



Spiral CT με 3D reconstruction

- ✓ Γίνεται ταχύτατα και δεν χρειάζεται IV σκιαγραφικό για την ανασύνθεση



Διαγνωστικές μέθοδοι

Imaging modalities in the diagnostic work-up of patients with acute flank pain

Preference	Examination	LE	GR
1	Non-contrast CT	1	A
1	Excretory urography	Standard procedure	
2	KUB + US	2a	B

ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΙΣ ΑΝΤΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΤΗΣ ΙVU!!!

Αλλεργία

Κρεατινίνη > 1,7 mg/dL

Λήψη μετφορμίνης

Υπερθυρεοειδισμός

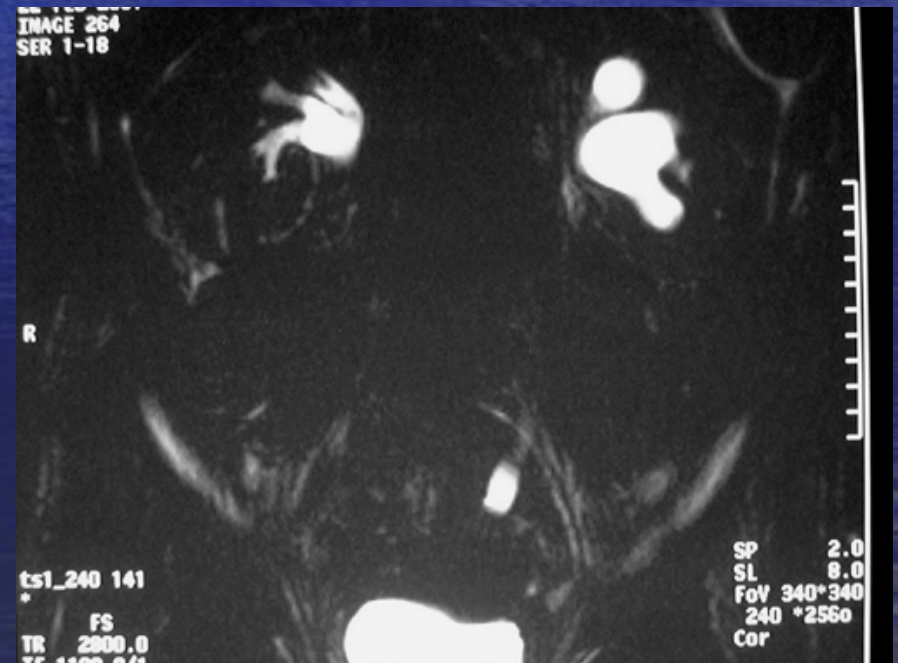
Πολλαπλούν μυέλωμα

Διαγνωστικές μέθοδοι

Recommendation	LE	GR
Following initial ultrasound assessment, use non-contrast-enhanced computed tomography to confirm stone diagnosis in patients with acute flank pain, as it is superior to intravenous urography.	1a	A

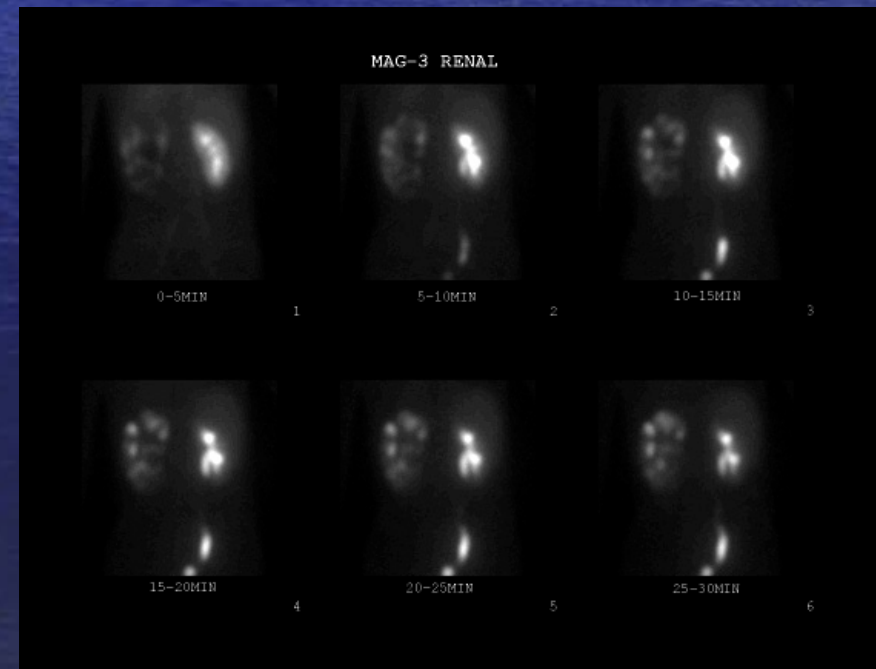
Διαγνωστικές μέθοδοι

- MRI: δεν είναι πρώτης εκλογής ούτε σε οξεία ούτε σε χρόνια βάση

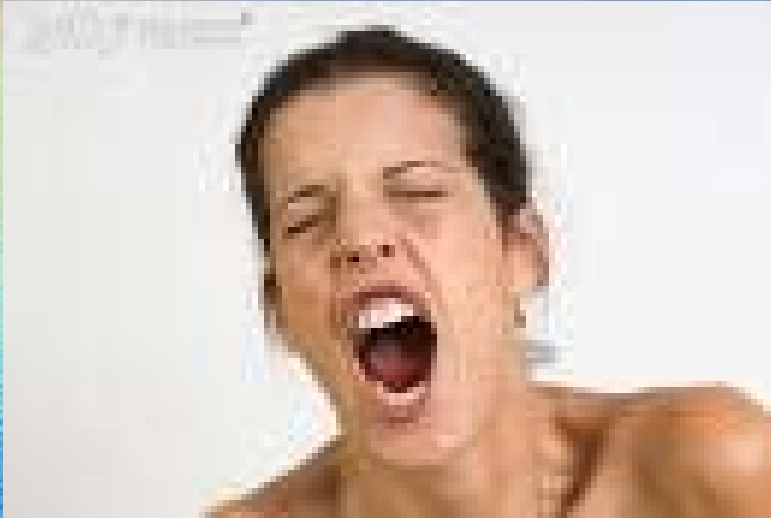


Διαγνωστικές μέθοδοι

- Σπινθηρογράφημα νεφρών DMSA, MAG3
- Εκτίμηση λειτουργικότητας
- Επιλογή Χειρουργικής προσέγγισης



Θεραπεία??



ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΚΟΛΙΚΟΥ

- **Προτίμηση Φαρμακευτική ουσία** **GR**
- 1 Methamizole
Diclophenac sodium **A**
Indomethacin
Ibuprophen
- 2 Hydromorphone **C**
Pentazocine
Tramadol

Recommendations	GR
Provide immediate pain relief in acute stone episodes.	A
Whenever possible, offer a non-steroidal anti-inflammatory as the first drug of choice. e.g. metamizol (dipyrone); alternatively, depending on cardio-vascular risk factors, diclofenac*, indomethacin or ibuprofen**.	A
Offer hydromorphone, pentazocine or tramadol as a second choice.	C

*Affects glomerular filtration rate (GFR) in patients with reduced renal function (LE: 2a).

**Recommended to counteract recurrent pain after ureteral colic.

Θεραπεία με ΜΣΑΦ

- Απάντηση στην απόφραξη
- Ελαττώνουν την αντίστοιχη νεφρική αρτηριακή ροή
- ΠΡΟΣΟΧΗ στη νεφρική λειτουργία
- Ειδικά του πάσχοντος νεφρού
- Δεν επηρεάζει το λειτουργικό νεφρό

Shokeir, BJU Int 1999

Θεραπεία με ΜΣΑΦ για πόσο?

- double-blind, placebo-controlled trial
- Λιγότερες υποτροπές πόνου
- Λιγότερες επισκέψεις στα επείγοντα
- Λιγότερες εισαγωγές στο νοσοκομείο
- Η πιθανότητα αποβολής του λίθου δεν επηρεάζεται
- diclofenac, 50 mg tds, για 7 μέρες
- Ιδιαίτερα στις πρώτες 4 μέρες

Laerum, Eur Urol 1995

- Προτείνεται αγωγή για 3-10 μέρες

EAU Guidelines 2017

Αγωγή αποβολής του λίθου

- **α1-αποκλειστές** και αναστολείς διαύλων ασβεστίου ελαττώνουν την συσπαστικότητα του ουρητήρα επιτρέπουν την προώθηση του λίθου

Davenport, BJU Int 2006

Troxel, J Endourol 2006

- **Νιφεδιπίνη**

- ✓ καταστολή της ταχείας ουρητηρικής σύσπασης
- ✓ Ανέπαφος ο περισταλτικός ρυθμός
- ✓ Πολύ καλά αποτελέσματα για αποβολή λίθου και

ανακούφιση του άλγους

- ✓ ΑΠΟΥΣΙΑ πολυκεντρικών μελετών

Saita A, Urol Int 2004

Porpiglia, J Urol 2004

Dellabella, J Urol 2005

Αγωγή αποβολής του λίθου

- **α1-αποκλειστές (ταμσουλοσίνη)**

- Ελαττώνουν το βασικό τόνο

την περισταλτική συχνότητα

την ουρητηρική συσπαστικότητα

Sigala, Neurourol Urodyn 2005

- 16 κλινικές μελέτες, 1235 ασθενείς

- Λίθοι άπω ουρητήρα, 3-8 χιλ

- Πλεονέκτημα στην αποβολή του λίθου

Sayed, Scand J Urol Nephrol 2007

Buehler, Ann Emerg Med 2007

Singh, Ann Emerg Med 2007

- ελάττωση του χρονικού διαστήματος μέχρι την αποβολή του λίθου

- < 14 ημέρες

Αγωγή αποβολής του λίθου

- **α1-αποκλειστές**
- **Double-blind, placebo-controlled studies??**

- **Alfuzosin**

- Ταχύτερη αποβολή, λιγότερα αναλγητικά
- ΌΧΙ αύξηση αποβληθέντων λίθων

Pedro, J Urol 2008

- **Tamsulosin**

- Λίθοι < 7 χιλ, κάτω τριτημορίου
- Αποβολή λίθων: 86,7% tams - 88,9% pl (ns)
- Χρόνος αποβολής: 7 – 10 ημέρες (ns)
- Αναλγητικά: 3 – 7 (p= 0,011)

Hermanns, Eur Urol 2009

Αγωγή αποβολής του λίθου

Recommendations	LE	GR
Select patients for an attempt at spontaneous passage or medical expulsive therapy (MET), based on well-controlled pain, no clinical evidence of sepsis, and adequate renal functional reserve.	4	C
Offer α -blockers as MET as one of the treatment options, in particular for (distal) ureteral stones > 5 mm.	1a	A
Counsel patients regarding the controversies in the literature, attendant risks of MET, including associated drug side effects. Inform the patient that α -blockers as MET are administered off-label ^{†**} .	1b	A*
Follow-up patients in short intervals to monitor stone position and assess for hydronephrosis.	4	A*

[†] It is not known if **tamsulosin** harms the human foetus or if it is found in breast milk.

*Upgraded based on panel consensus.

**MET in children cannot be recommended due to the limited data in this specific population.

Παρουσίαση περιστατικού 2

- Γυναίκα 27 ετών, στην 24^η εβδομάδα κύησης, προσέρχεται στα επείγοντα με άλγος ΔΕ οσφύος, αιφνίδιας ενάρξεως, με αντανάκλαση στη ΔΕ λαγόνια χώρα. Κανένα ιστορικό λιθίασης ή λήψης αναλγητικών. Κύηση έως τώρα ανεπίπλεκτη. Ατομικό αναμνηστικό ελεύθερο. Αναφερόμενη αλλεργία στις β-λακτάμες.
- Κ/Ε: $\theta = 36,8^{\circ}\text{C}$, ΑΠ + σφύξεις εφο. Giordano + ΔΕ, Κοιλιά μαλακή, ευπίεστη με ήπια ευαισθησία στη ΔΕ ΛΓΧ κατά την εν τω βάθει ψηλάφηση
- Stick: RBC + + + , WBC +

Συμβαίνει??

Κύηση και λιθίαση

- 1:244-1:2000 εγκύους
- Μέση ηλικία εμφάνισης τα 27 έτη
- 80-90% μεταξύ 2^{ου} και 3^{ου} τριμήνου
- Φυσιολογικές αλλαγές στο ουροποιητικό κατά την κύηση
 - Υδρονέφρωση (90% ΔΕ, 57% ΑΡ)
 - Αύξηση της GFR κατά 85%
 - Υπερασβεστιουρία

Παρουσίαση περιστατικού 2

- Γυναίκα 27 ετών, στην 24^η εβδομάδα κύησης, προσέρχεται στα επείγοντα με άλγος ΔΕ οσφύος, αιφνίδιας ενάρξεως, με αντανάκλαση στη ΔΕ λαγόνια χώρα. Κανένα ιστορικό λιθίασης ή λήψης αναλγητικών. Κύηση έως τώρα ανεπίπλεκτη. Ατομικό αναμνηστικό ελεύθερο. Αναφερόμενη αλλεργία στις β-λακτάμες.
- Κ/Ε: θ = 36,8°C, ΑΠ + σφύξεις εφο. Giordano + ΔΕ, Κοιλιά μαλακή, ευπίεστη με ήπια ευαισθησία στη ΔΕ ΛΓΧ κατά την εν τω βάθει ψηλάφηση
- Stick: RBC + + +, WBC +

Τι θα κάνετε στην συνέχεια?

Διάγνωση

- U/S
- MRI
- Limited IVU (NOK + 15' + 60')

TABLE 1. FETAL DOSES FOR COMMON DIAGNOSTIC PROCEDURES

<i>Procedure</i>	<i>Fetal dose (mGy)</i>	
	<i>Mean</i>	<i>Maximum</i>
Ultrasonography	No known biologic effects	
MRI (<1.5 Tesla)	No known biologic effects	
Abdominal or KUB radiography	1.4	4.2
Intravenous urography	1.7	10
Renal tract CT	8.0	49
^{99m} Tc renal scan (MAG3 or DTPA)	0.2	4.0

MRI = magnetic resonance imaging; KUB = kidneys, ureters, bladder; CT = computed tomography; Tc = technetium; MAG = mercaptoacetyltriglycine; DTPA = diethyl triamine pentaacetic acid.

Μετά τα 50 mGy
υπάρχουν
επιπλοκές για
το κύημα.

Διάγνωση

Recommendations	LE	GR
Use ultrasound as the preferred method of imaging in pregnant women.	1a	A*
In pregnant women, use magnetic resonance imaging as a second-line imaging modality.	3	C
In pregnant women, use low-dose computed tomography as a last-line option.	3	C

**Upgraded following panel consensus.*

Φαρμακευτική αντιμετώπιση

- 1^η επιλογή τα οπιοειδή. Αντένδειξη τα ΜΣΑΦ
- Προσοχή στην πυουρία
(β-λακτάμες, μακρολίδες και νιτροφουράνια επιτρέπονται)
- α-blockers, Ca-channel blockers → όχι ρουτίνας

Αντιμετώπιση

- Έως την 22^η εβδομάδα
 - 1^η επιλογή → νεφροστομία
(αλλαγή κάθε 6-8 εβδ.)
- Μετά την 22^η εβδομάδα
 - τοποθέτηση stent (LUTS!!!!)

Summary of evidence	LE
If intervention becomes necessary, placement of a ureteral stent or a percutaneous nephrostomy tube is a readily available primary option.	3
Ureterorenoscopy is a reasonable alternative to avoid long-term stenting/drainage.	1a
Regular follow-up until final stone removal is necessary due to the higher encrustation tendency of stents during pregnancy.	

Recommendation	GR
Treat all uncomplicated cases of urolithiasis in pregnancy conservatively (except those that have clinical indications for intervention).	A

Αντιμετώπιση

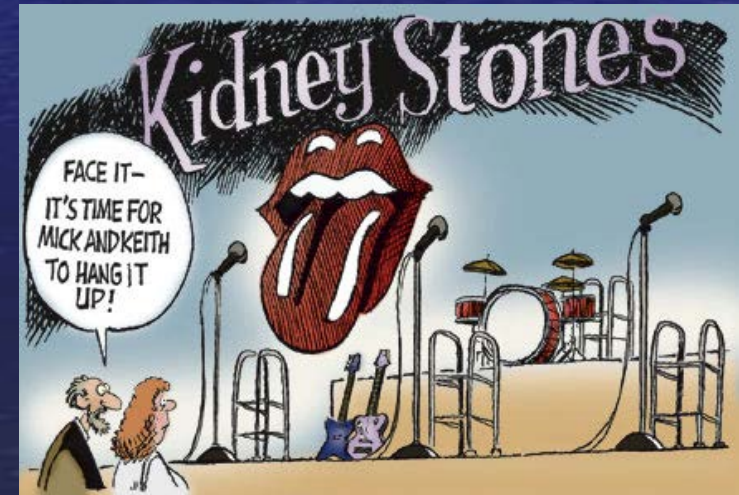
Ureteroscopy in pregnant women for ureteral stone
Travassos, J Endourol. 2009

- 19 έγκυες, 13-33 εβδομάδων
- 9 URS χωρίς C-Arm
- 100% επιτυχία

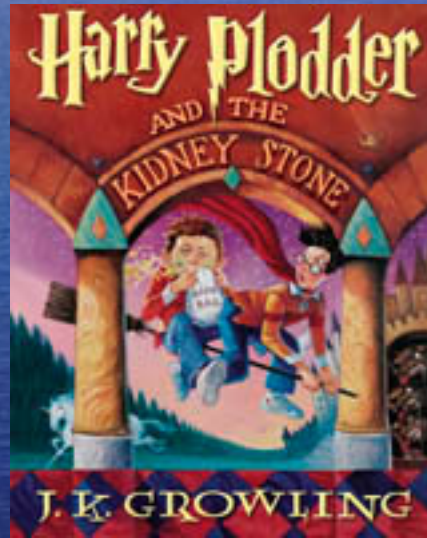
- URS + basket/laser λιθοτριψία = best choice για μόνιμο αποτέλεσμα

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΕΠΙΛΟΓΕΣ

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



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΛΙΘΙΑΣΗΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΟΛΙΚΟΥ



Κων. Γ. Στραβοδήμος
Αναπλ. Καθηγητής Ουρολογίας

Ευχαριστώ πολύ