



ΛΙΘΙΑΣΗ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ: ΕΝΔΟΥΡΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ



ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ Θ. ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ
Αναπληρωτής Καθηγητής Ουρολογίας
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΡΑΚΗΣ

ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΛΙΘΩΝ ΤΟΥ ΟΥΡΟΠΟΙΗΤΙΚΟΥ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

1. Συντηρητική αντιμετώπιση (Αναμονή αυτόματης αποβολής)
2. Εξωσωματική λιθοθρυψία (SWL)
3. Ουρητηροσκοπική λιθοθρυψία (URS)
4. Διαδερμική λιθοθρυψία (PCNL)
5. Λαπαροσκοπική-Ρομποτική χειρουργική
6. Ανοικτό χειρουργείο

ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

- 1. Άλγος που ελέγχεται καλώς φαρμακευτικά**
- 2. Απουσία μεγάλου βαθμού υδρονέφρωσης**
- 3. Απουσία λοίμωξης / σήψης**
- 4. Φυσιολογικός ετερόπλευρος νεφρός**
- 5. Θέση και μέγεθος λίθου που επιτρέπουν την αυτόματη αποβολή (;)**

PEDIATRIC STONE DISEASE: AN EVOLVING EXPERIENCE

KEVAN STERNBERG, SAUL P. GREENFIELD,* PIERRE WILLIOT AND JULIAN WAN

From the Department of Pediatric Urology, Women and Children's Hospital of Buffalo and Department of Urology, State University of New York at Buffalo School of Medicine, Buffalo, New York

ABSTRACT

Purpose: The presentation and management of pediatric stone disease have changed due to early identification and treatment of congenital urological conditions, as well as technological advances. Therefore, we reviewed our 12-year experience.

	ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΙΘΩΝ	ΛΙΘΟΙ ΠΟΥ ΑΠΟΒΛΗΘΗΚΑΝ ΑΥΤΟΜΑΤΑ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΠΟΒΟΛΗΣ
ΛΙΘΟΙ ΝΕΦΡΟΥ	80	24	30%
ΛΙΘΟΙ ΟΥΡΗΤΗΡΑ	72	51	71%

Treatment of distal ureteral stones in children: similarities to the american urological association guidelines in adults.

Van Savage JG, Palanca LG, Andersen RD, Rao GS, Slaughenhaupt BL.

Division of Pediatric Urology, Department of Surgery, University of Louisville School of Medicine, Louisville, Kentucky, USA.

Journal of Urology 2000; 164: 1089-1093

	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΛΙΘΟΥ 1mm	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΛΙΘΟΥ 2mm	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΛΙΘΟΥ 3mm	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΛΙΘΟΥ > 4mm
ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΠΟΒΟΛΗΣ	58%	67%	33%	0%

***Λίθοι κάτω τριτημορίου
ουρητήρα**

0022-5347/02/1672-0670/0

THE JOURNAL OF UROLOGY®

Copyright © 2002 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION, INC.®

Vol. 167, 670–673, February 2002

Printed in U.S.A.

CLINICAL OUTCOME OF PEDIATRIC STONE DISEASE

PAUL K. PIETROW, JOHN C. POPE, IV, MARK C. ADAMS, YU SHYR AND JOHN W. BROCK, III

From the Divisions of Pediatric Urology and Biostatistics, Department of Preventive Medicine, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee

ABSTRACT

Purpose: The natural history of stone disease in children is not well defined. We evaluated the clinical outcome in children with urinary calculi.

Materials and Methods: An 8-year retrospective review of 129 pediatric patients with primary urinary lithiasis was performed. Age, renal versus ureteral stone location, stone size, spontaneous passage, recurrence and metabolic evaluation were considered. Patients were divided into groups 1—0 to 5, 2—6 to 10 and 3—11 to 18 years old.

	ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΙΘΩΝ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΑΠΟΒΟΛΗΣ
<u>ΛΙΘΟΙ ΝΕΦΡΟΥ</u>		
Ομάδα Α (0-5 ετών)	17	24%
Ομάδα Β (6-10 ετών)	13	8%
Ομάδα Γ (11-18 ετών)	12	50%
<u>ΛΙΘΟΙ ΟΥΡΗΤΗΡΑ</u>		
Ομάδα Α (0-5 ετών)	8	63%
Ομάδα Β (6-10 ετών)	23	61%
Ομάδα Γ (11-18 ετών)	56	64%

CLINICAL OUTCOME OF PEDIATRIC STONE DISEASE

PAUL K. PIETROW, JOHN C. POPE, IV, MARK C. ADAMS, YU SHYR AND JOHN W. BROCK, III

From the Divisions of Pediatric Urology and Biostatistics, Department of Preventive Medicine, Vanderbilt University Medical Center, Nashville, Tennessee

ABSTRACT

Purpose: The natural history of stone disease in children is not well defined. We evaluated the clinical outcome in children with urinary calculi.

Materials and Methods: An 8-year retrospective review of 129 pediatric patients with primary urinary lithiasis was performed. Age, renal versus ureteral stone location, stone size, spontaneous passage, recurrence and metabolic evaluation were considered. Patients were divided into groups 1—0 to 5, 2—6 to 10 and 3—11 to 18 years old.

- **Το ποσοστό αυτόματης αποβολής των ουρητηρικών λίθων $\leq 4\text{mm}$ ήταν παρόμοιο για όλες τις ηλικιακές ομάδες**
- **Το ποσοστό αυτόματης αποβολής έπεφτε αισθητά όταν η διάμετρος του λίθου έφτανε τα 4mm**
- **Μόνο 1 παιδί απέβαλλε λίθο ουρητήρα $>5\text{mm}$**

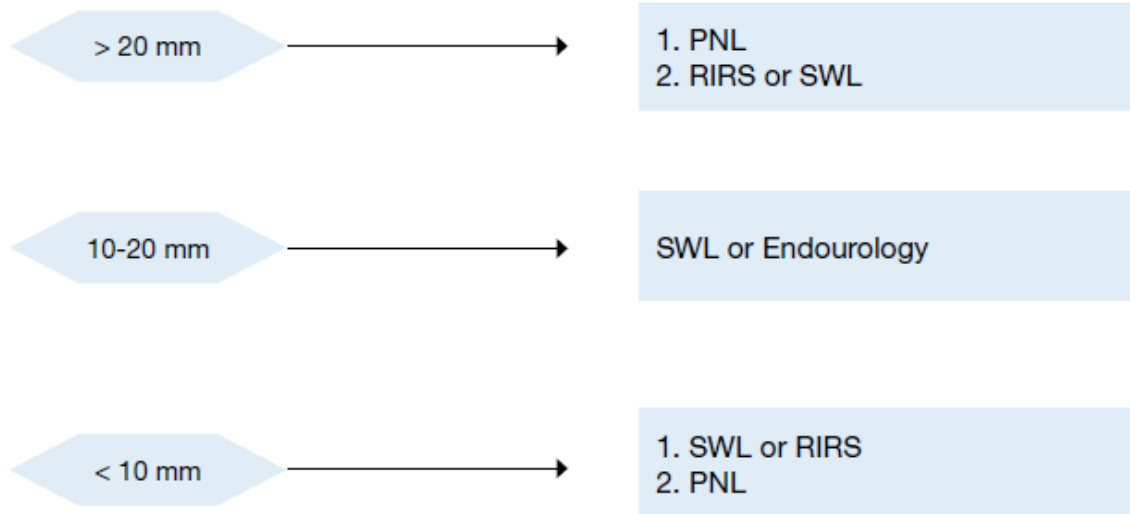
ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

1. Άλγος που ελέγχεται καλώς φαρμακευτικά
2. Απουσία μεγάλου βαθμού υδρονέφρωσης
3. Απουσία λοίμωξης / σήψης
4. Φυσιολογικός ετερόπλευρος νεφρός
5. Θέση και μέγεθος λίθου που επιτρέπουν την αυτόματη αποβολή (;)
 - Οι λίθοι του ουρητήρα αποβάλλονται σε υψηλότερο ποσοστό σε σχέση με τους λίθους του νεφρού
 - Η πιθανότητα αυτόματης αποβολής μειώνεται σημαντικά όταν η διάμετρος του λίθου ξεπερνά τα 4-5mm

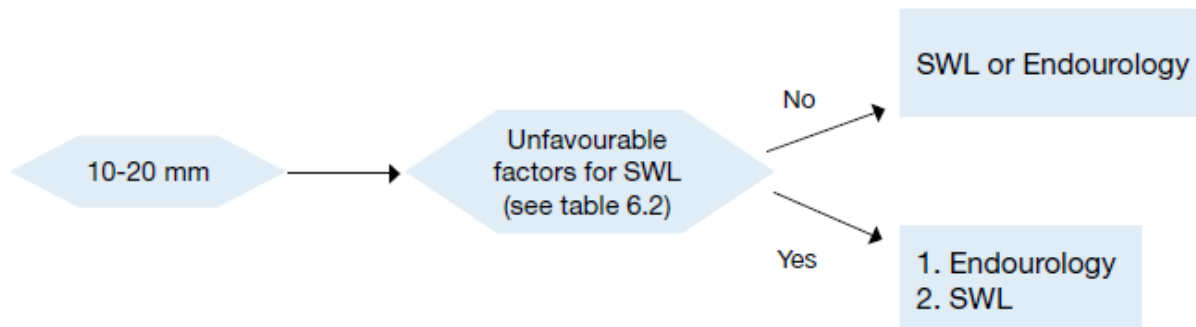
Kidney stone

(all but lower pole stone 10-20 mm)

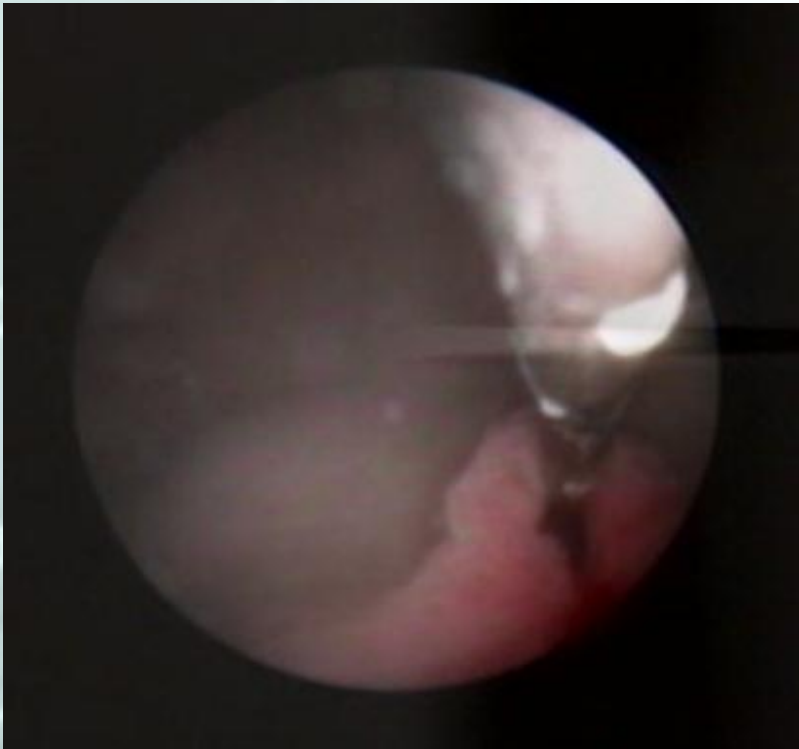


Lower pole stone

> 20 mm and < 10 mm: like above



ΟΥΡΗΤΗΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΛΙΘΟΘΡΥΨΙΑ (URS)

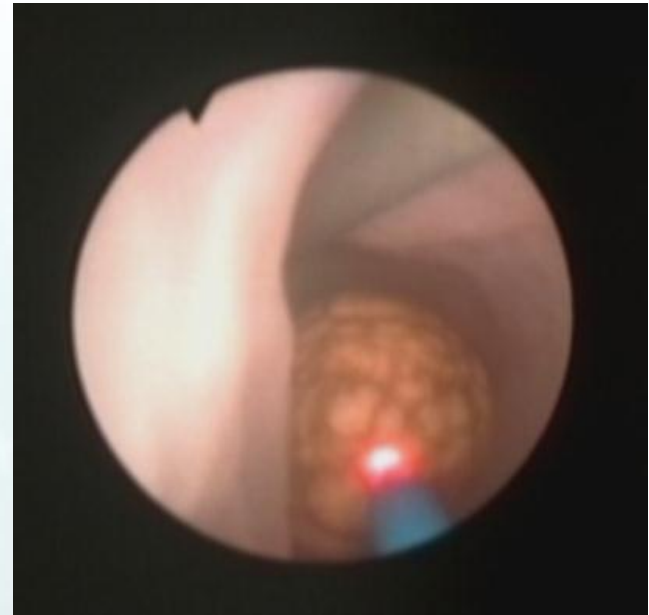
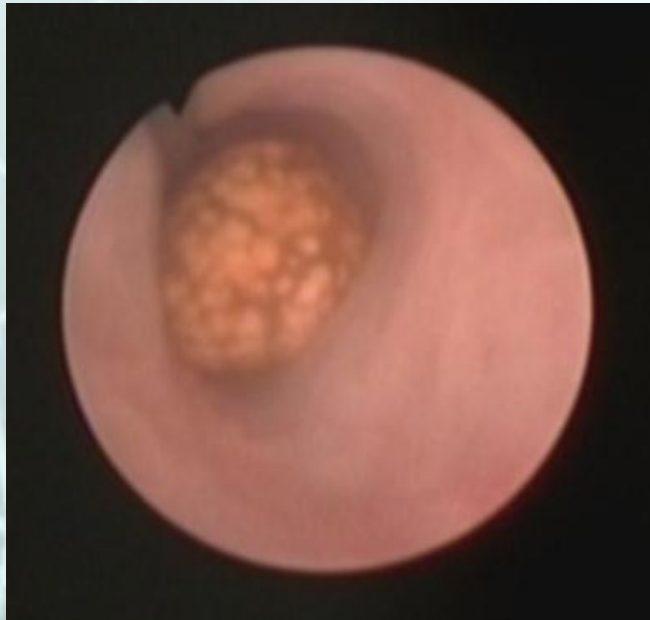


Small-Caliber Flexibility, Extensive Treatment Options



The Needle™
4.5/6.5 Fr. Ureteroscope

ΟΥΡΗΤΗΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΛΙΘΟΘΡΥΨΙΑ (URS)



ΟΥΡΗΤΗΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΛΙΘΟΘΡΥΨΙΑ (URS)

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Δεν απαιτεί παρατεταμένη νοσηλεία
- Μπορεί να εφαρμοστεί σε όλους τους λίθους ουρητήρα αλλά και σε λίθους νεφρού
- Η πλήρης απαλλαγή του ασθενούς από το λίθο είναι άμεση

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Πιο επεμβατική από την εξωσωματική λιθοθρυψία
- Κίνδυνος ανάπτυξης στενώματος του ουρητήρα (<2%)
- ΚΟΠ;

ΟΥΡΗΤΗΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΛΙΘΟΘΡΥΨΙΑ (URS)

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

- Λίθοι ουρητήρα μετά αποτυχία της SWL (ως μέθοδος «διάσωσης»)
- Λίθοι ουρητήρα ανεξαρτήτως μεγέθους (ως μέθοδος πρώτης επιλογής)
- Λίθοι νεφρού μεγέθους <2cm

ΟΥΡΗΤΗΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΛΙΘΟΘΡΥΨΙΑ (URS)

ΠΟΣΟΣΤΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΛΙΘΟΥ ΓΙΑ ΛΙΘΟΥΣ ΟΥΡΗΤΗΡΑ

85 – 100%

1. Thomas et al. J Urol 2005; 174: 1072
2. Dogan et al. BJU Int 2004; 94: 131
3. Tan et al. Urology 2005; 65: 153
4. Smaldone et al. J Urol 2007; 178: 2128

Paediatric Urology

A wide range of topics is covered in the Paediatric Urology section in this month's issue: retrograde ureteroscopy for distal ureteric stones, outcomes of continent catheterizable stomas for urinary and faecal incontinence, an exploration of a possible common cause between enuresis in childhood and urinary and faecal incontinence in adult life, and a description of a new surgical procedure, the colpo-wrap.

Retrograde ureteroscopy for distal ureteric stone removal in children

MAURO DE DOMINICIS, ENNIO MATARAZZO, NICOLA CAPOZZA, GIUSEPPE COLLURA and PAOLO CAIONE

Division of Paediatric Urology, Department of Nephrology and Urology, 'Bambino Gesù' Children's Hospital, Research Institute, Rome, Italy

Accepted for publication 26 November 2004

Presented at the 15th ESPU Meeting, Regensburg, Germany, April 21–24, 2004

OBJECTIVE

To compare the efficacy and safety of ureteroscopy plus intracorporeal lithotripsy (ULT) with extracorporeal shock wave lithotripsy (ESWL) for treating distal ureteric calculi in childhood, as such stones are

rendered stone-free at the first treatment. The total stone-free rate was 16 of 17 for ULT and six of 14 for ESWL ($P=0.004$). Eight patients had a second ESWL and three then became stone-free. The five patients in whom both ESWL treatments failed had a successful ULT. There was no significant difference between

	ESWL	ULT
N patients	14	17
Male : female ratio	0.41 : 1	0.55 : 1
Mean (range):		
age, years	6.9 (2.5–17)	8.1 (2–14)
stone size, mm	6.9 (5–9)	7.6 (6–10)
Operating time, min	40.3 (30–56)	32 (20–61)
Hospital stay, h	30 (24–48)	55 (48–72)
N initial procedures	14	17
Initial stone-free, n	6	16*
N additional procedures	13	3†
Efficiency quotient	0.51	0.85†

TABLE 1

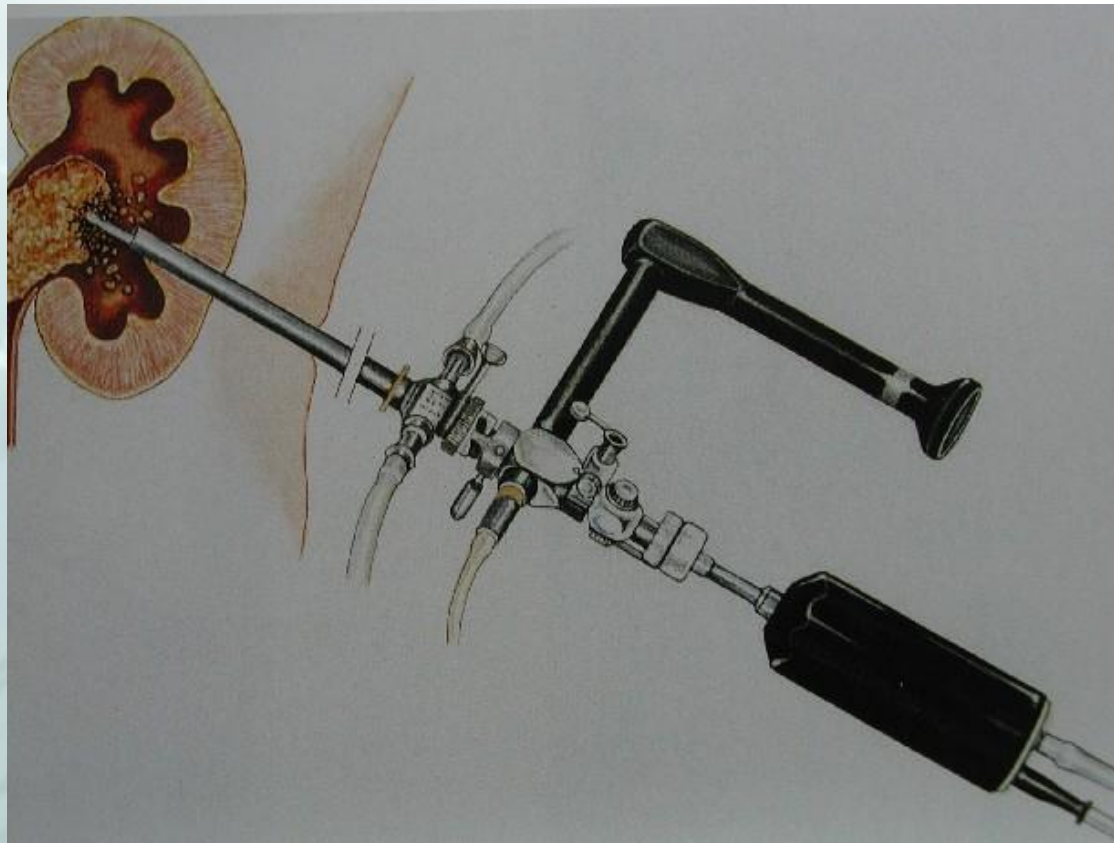
The distribution of patients by treatment, age, sex, stone size and operative time, and the stone-free rate and efficiency quotients in patients who had ESWL and ureteroscopy

* $P < 0.005$ and † $t < 0.05$, chi-square; † $t < 0.05$, Fisher's exact test.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ URS ΣΕ ΣΕΙΡΕΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ

Series	Patients (n)	Ureteral stones	Renal stones	Average size (mm)	Outcome
Tan <i>et al.</i> ^[8]	23	25 stones	2 stones	9	95% success
Minevich <i>et al.</i> ^[9]	58	58 stones	7 patients	Not available	98% success
Thomas <i>et al.</i> ^[10]	29	28 patients	1 patient	6	88% success
Sofer <i>et al.</i> ^[11]	21	12 patients	9	11	100% success
Smaldone <i>et al.</i> ^[12]	100	67	33	8.3	91% success
Cannon <i>et al.</i> ^[13]	21	0	All lower pole	12	76% success
Dave <i>et al.</i> ^[14]	19	0	23 stones	17	Pelvic 75% success Polar 100% success Staghorn 14% success
Kim <i>et al.</i> ^[15]	167	66 stones	101 stones (87 lower pole)	6	100% success (<10 mm) 97% success (>10 mm)
Tanaka <i>et al.</i> ^[16]	50	0	52	8	58% success

ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΗ ΛΙΘΟΘΡΥΨΙΑ (PCNL)



ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΗ ΛΙΘΟΘΡΥΨΙΑ (PCNL)

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Ελάχιστα επεμβατική μέθοδος σε σχέση με το ανοικτό χειρουργείο (απουσία τομής, ταχεία ανάρρωση, δυνατότητα επανάληψης της επέμβασης σε μελλοντική υποτροπή)
- Η πλήρης απαλλαγή του ασθενούς από το λίθο είναι άμεση
- Χαμηλά ποσοστά σοβαρών επιπλοκών

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Πιο επεμβατική από την εξωσωματική λιθοθρυψία
- Κίνδυνος σοβαρής αιμορραγίας (~1%)
- Κίνδυνος κάκωσης παρακείμενων οργάνων (<1%)
- Κίνδυνος σηπτικών επιπλοκών σε φλεγμονώδεις λίθους (<5%)
- Τεχνικά δύσκολη

ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΗ ΛΙΘΟΘΡΥΨΙΑ (PCNL)

ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ

- Λίθοι νεφρού >2cm (ως μέθοδος πρώτης επιλογής)
- Λίθοι νεφρού μετά αποτυχία της SWL (ως μέθοδος «διάσωσης»)

ΔΙΑΔΕΡΜΙΚΗ ΛΙΘΟΘΡΥΨΙΑ (PCNL)

ΠΟΣΟΣΤΑ ΑΣΘΕΝΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΛΙΘΟΥ

70 – 98%

1. Salah et al. World J Urol 2004; 22: 277
2. Bilen et al. J Urol; 2007; 177: 1867
3. Desai et al. J Endourol 2004; 18: 23
4. Zeren et al. J Endourol 2002; 16: 75

	ESWL	PCNL	RIRS (+ Ho laser)
	122	37	35
No. of renal units	140	43	35
Mean age (years)	7.7	6.4	5.9
No. of treatments	209	46	53
Mean stone size (mm)	17	40	12
Need for ancillary procedures	45%	34%	26%
Complication rate	26%	6%	0%
Overall stone-free rate	84%	79%	100%
	(for <20 mm)		
	54%		
	(for >20 mm)		

Raza et al. J Urol 2005; 174: 682

Treatment of Renal Stones in Children: A Comparison Between Percutaneous Nephrolithotomy and Shock Wave Lithotripsy

Ahmed A. Shokeir,* Khaled Z. Sheir, Ahmed R. El-Nahas, Ahmed M. El-Assmy, Waleed Eassa and Hamdy A. El-Kappany

From the Urology and Nephrology Center, Mansoura University, Mansoura, Egypt

Purpose: We compared the results of percutaneous nephrolithotomy and shock wave lithotripsy for the treatment of 1 to 2 cm renal stones in children.

Materials and Methods: The study included 166 children with renal stones 1 to 2 cm. A total of 75 patients (82 kidneys) were treated with percutaneous nephrolithotomy and 91 (93 kidneys) were treated with shock wave lithotripsy. Mean followup was 31 ± 10 months (range 6 to 84). Both groups were compared regarding stone-free rate, re-treatment rate, complications and incidence of stone recurrence.

TABLE 2. Results of PCNL and SWL groups

	No. PCNL (%)	No. SWL (%)	p Value
Complications:			
Fever	2	0	
Steinstrasse	0	1	
Significant bleeding	1	0	
Pelvic perforation	1	0	
Totals	4 (4.9)	1 (1.1)	0.293
Re-treatment	7 (8.5)	51 (55)	<0.001
Secondary procedures	4 (4.9)	8 (8.6)	0.452
Stone-free (monotherapy)	78 (95)	79 (85)	0.049
Stone clearance at 3 mos	82 (100)	86 (92.5)	0.031
Recurrence rate at last followup	7 (8.5)	9 (10.5)	0.871

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ

Χρονική περίοδος 2007-2013

Αριθμός ασθενών	14	
Αριθμός νεφρικών μονάδων	15	
Ηλικία	μ.ο. 4,5 έτη	Διακύμανση: 2,5-14 έτη
Φύλο	Αγόρια: 8	Κορίτσια: 6
Μέγιστη διάμετρος λίθου	2-4,5 cm	
Θέση λίθου	<ul style="list-style-type: none">• Μονήρης λίθος πυέλου: 7• Λίθοι πυέλου και καλύκων: 5• Κοραλλιοειδείς λίθοι: 3	
Τελικό μέγεθος διαστολής της οδού πρόσβασης	14-26 Fr	

ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ

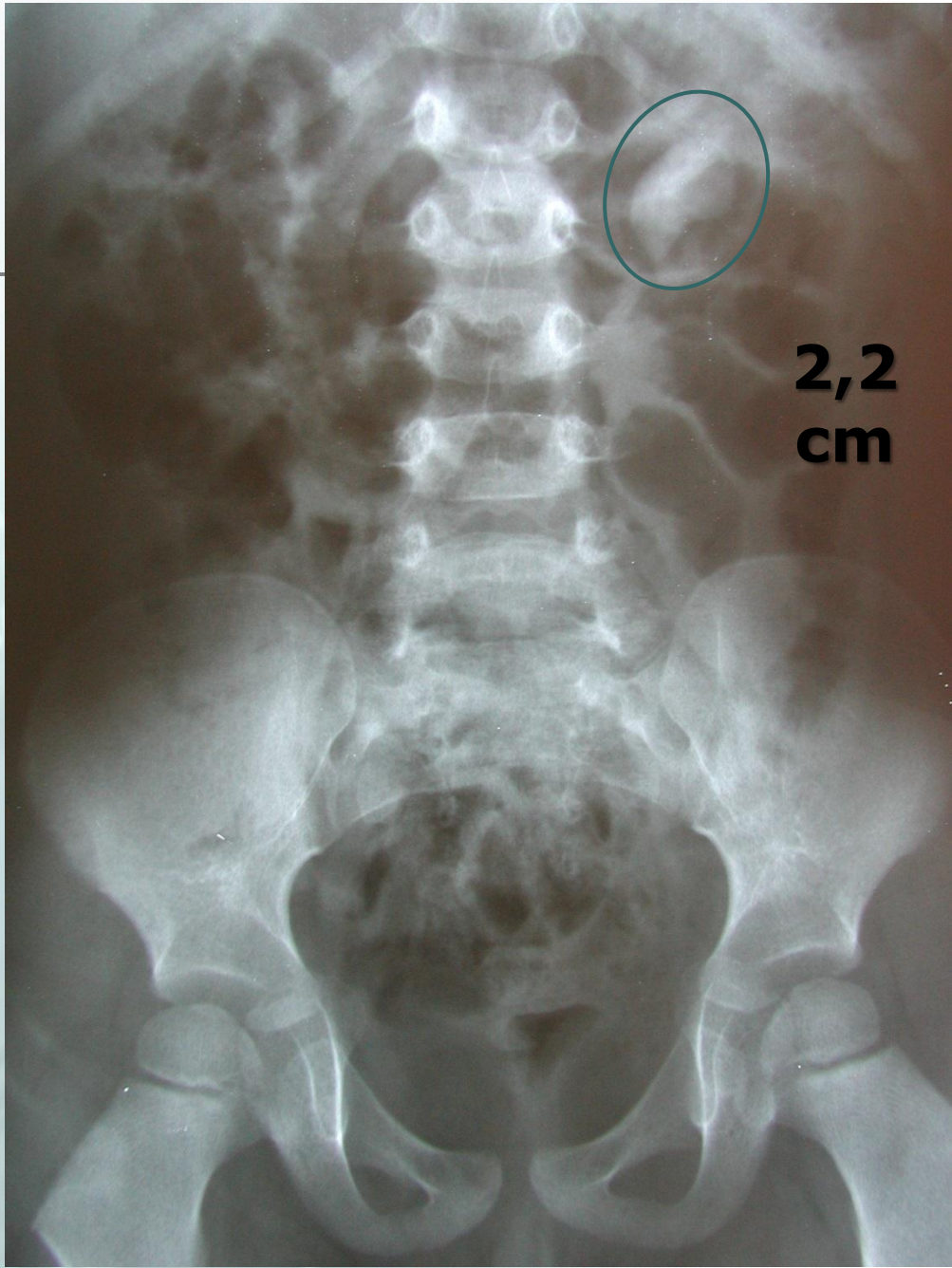
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

- Νεφροσκόπιο 24Fr
- Mini νεφροσκόπιο 12Fr
- Εύκαμπτο νεφροσκόπιο 16Fr
- Ημιάκαμπτο ουρητηροσκόπιο 8Fr
- Εύκαμπτο ουρητηροσκόπιο 7,5Fr
- Πηγή λιθοθρυψίας υπερήχων
- Πηγή λιθοθρυψίας Holmium:YAG laser

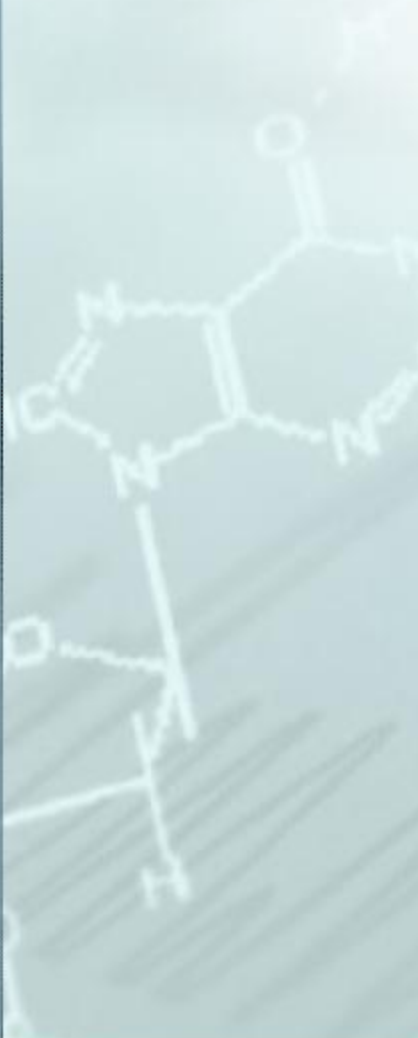
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

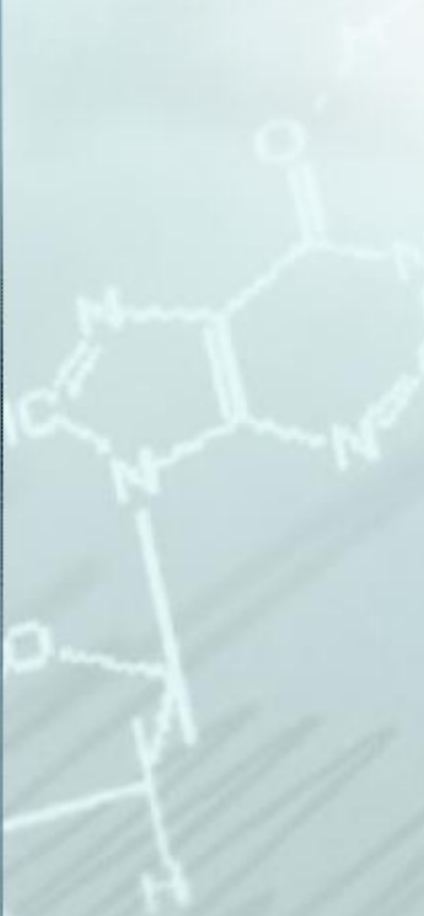
Μονήρης οδός πρόσβασης	13 ασθενείς	<ul style="list-style-type: none">Κάτω κάλυκας: 7Μέσος κάλυκας: 5Άνω κάλυκας: 2
Πολλαπλές οδοί πρόσβασης	1 ασθενής	3 ΔΕ, 2 ΑΡ
Χειρουργικός χρόνος	65 min	Διακύμανση: 50-120 min
Χρόνος ακτινοβολίας	1,3 min	Διακύμανση: 0,5-8 min
Ελεύθεροι λίθου	14 (100%)	
Επιπλοκές	1 (Clavien I)	Υδροθώρακας/Συντηρητική αντιμετώπιση
Σύσταση λίθου	<ul style="list-style-type: none">Κυστίνη: 7Οξαλικό ασβέστιο: 6Matrix: 1	

Σε 10 ασθενείς χρησιμοποιήθηκαν τουλάχιστον 2 διαφορετικά ενδοσκόπια



**2,2
cm**







No name

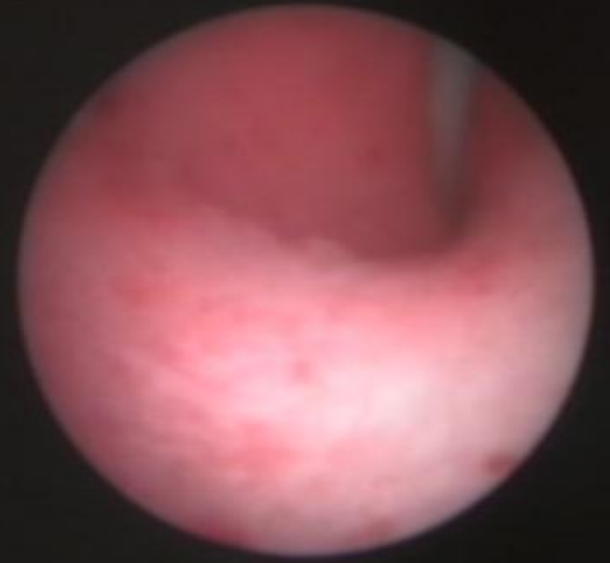
U

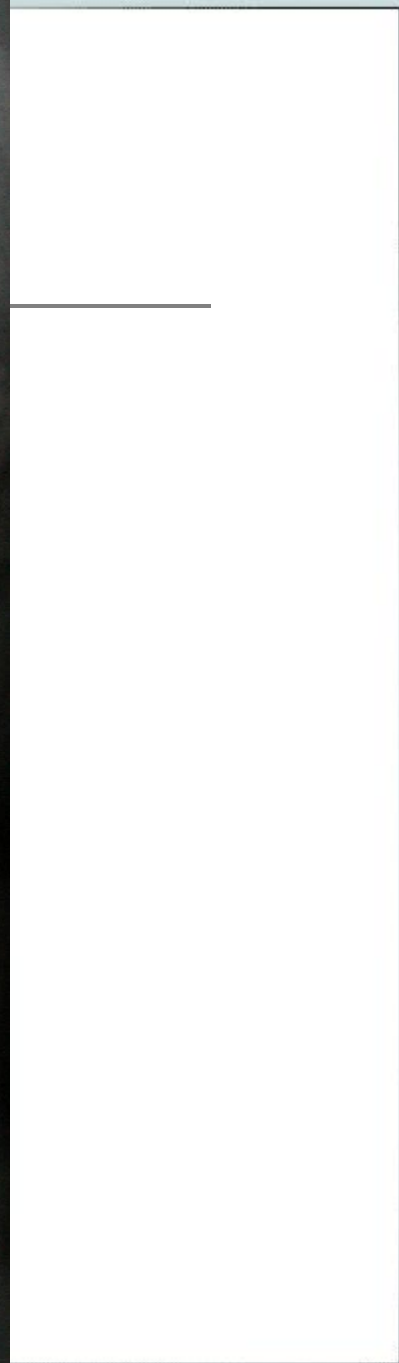
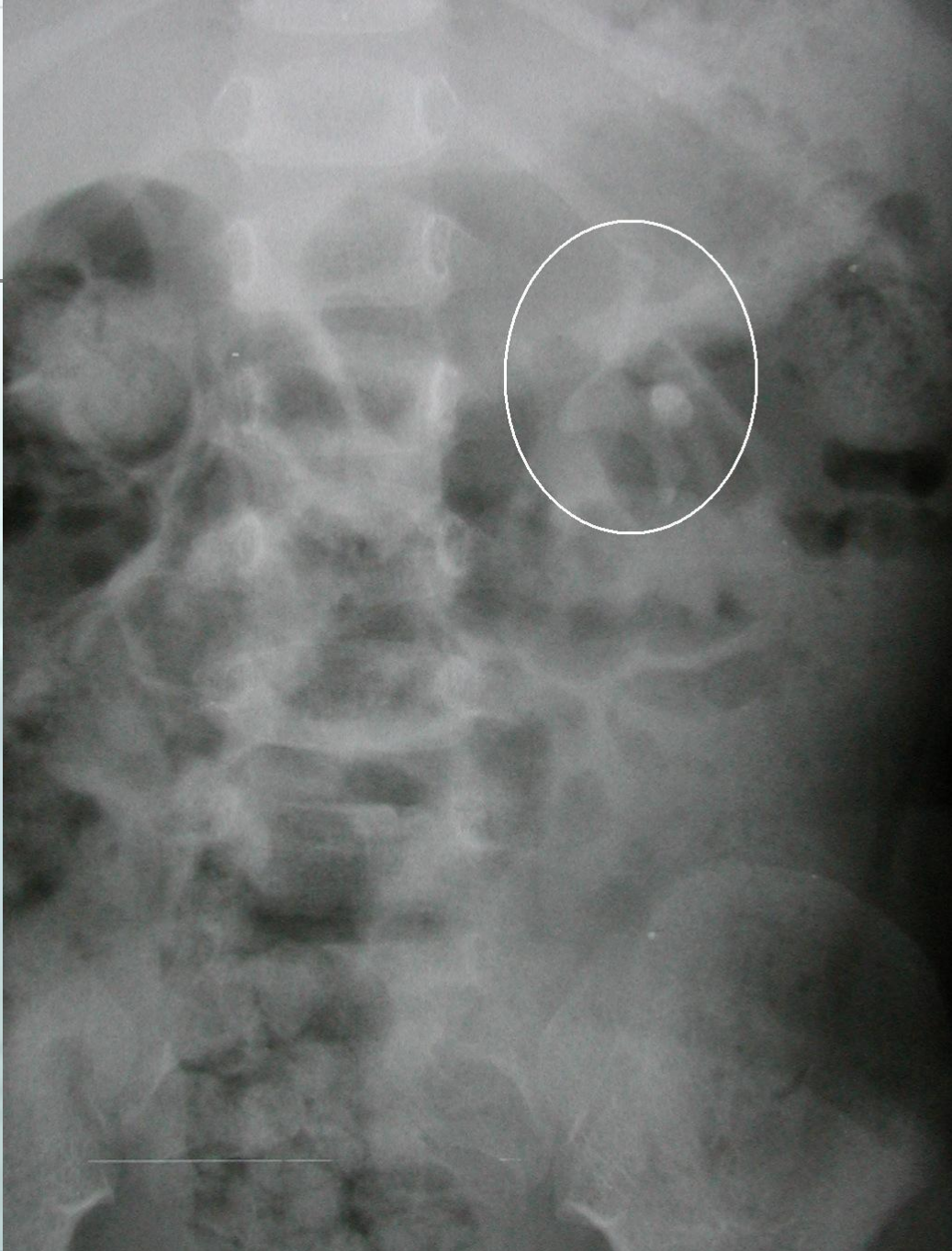
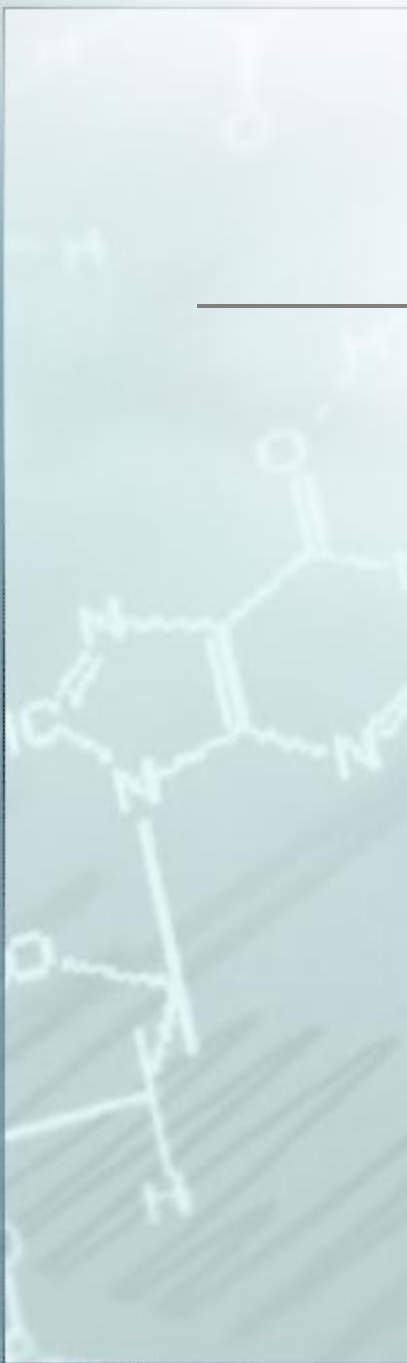
uni hos alexandroup

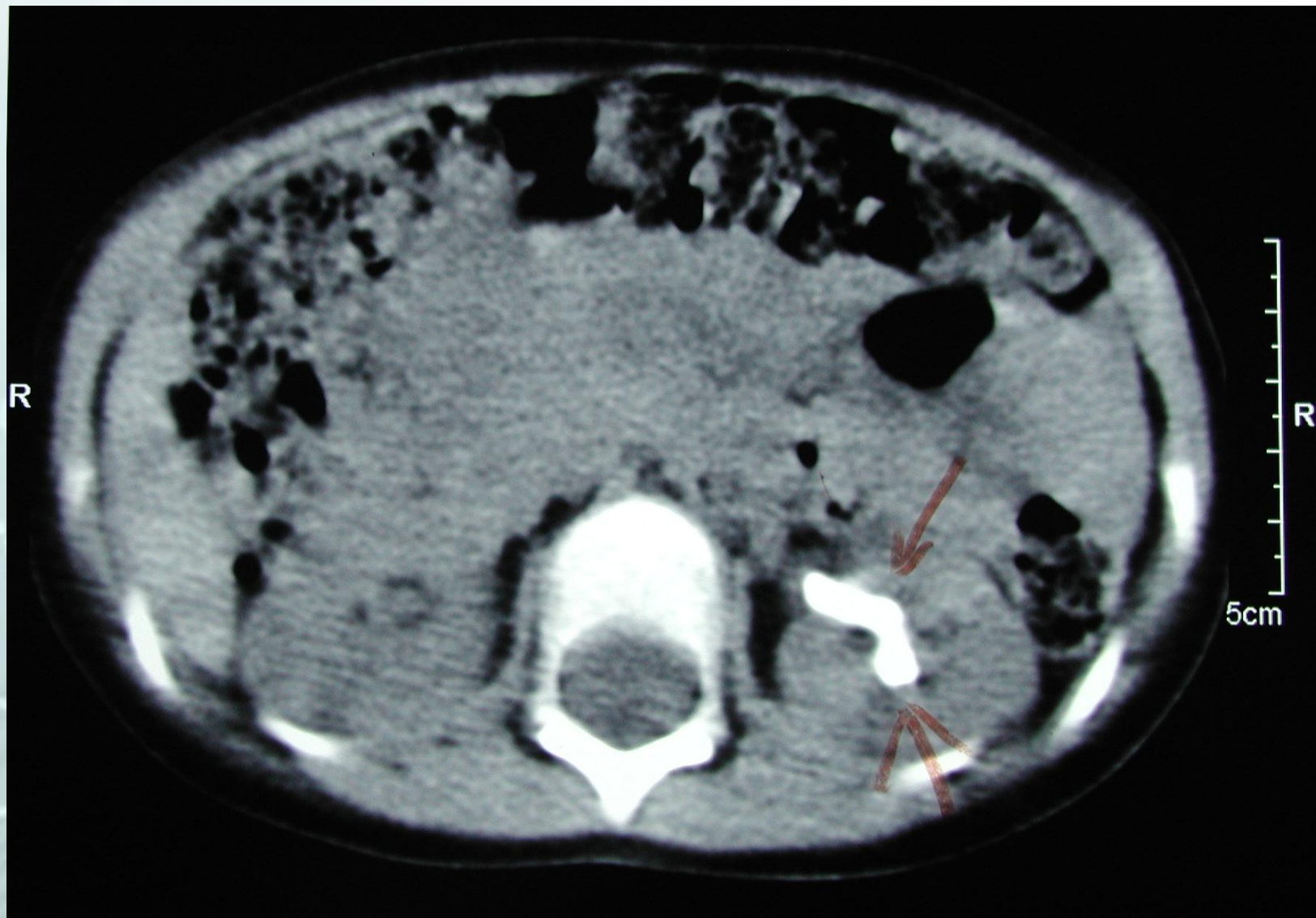
01-01-1991 01:



PHILIPS BV Libra







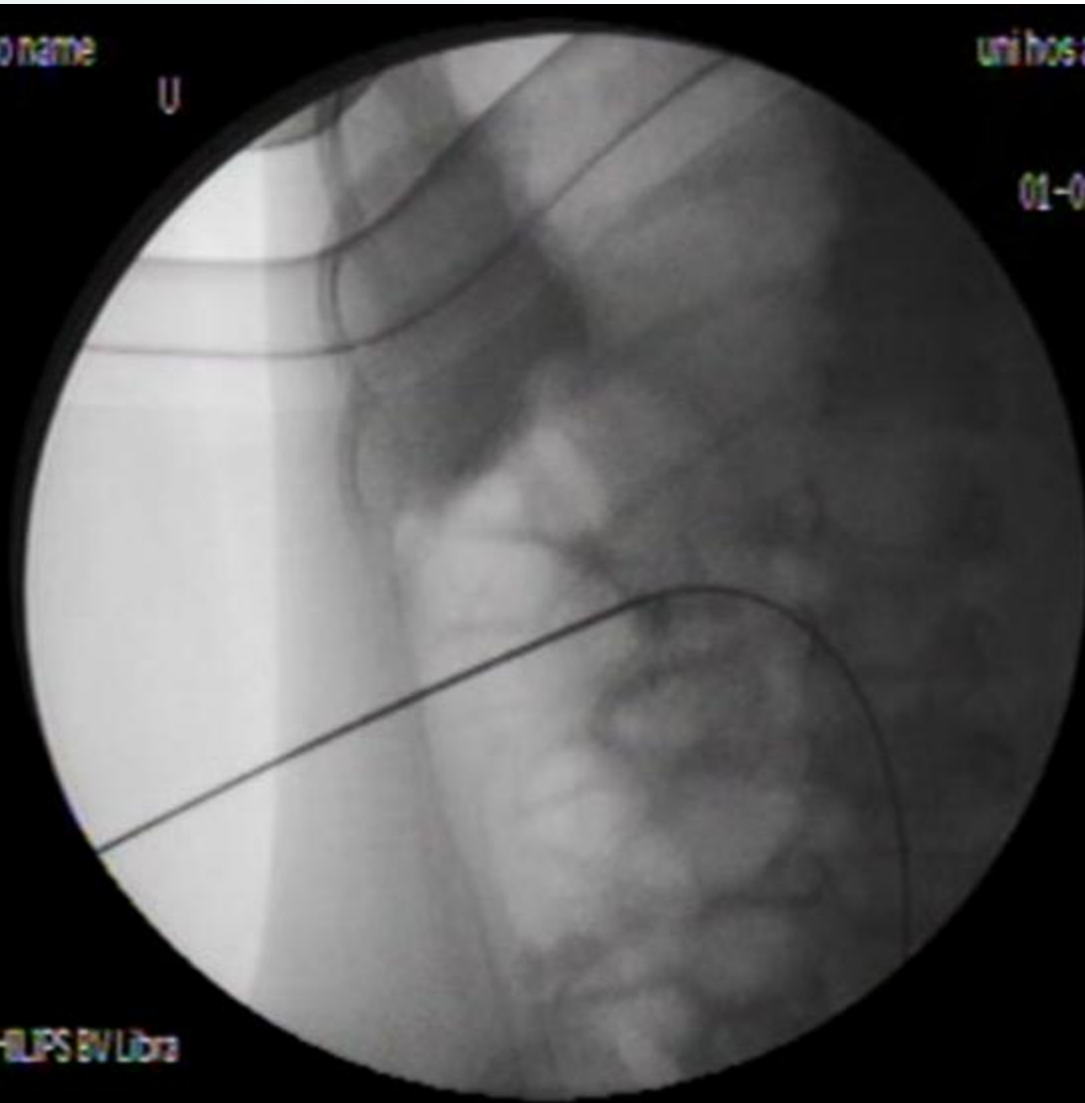
No name

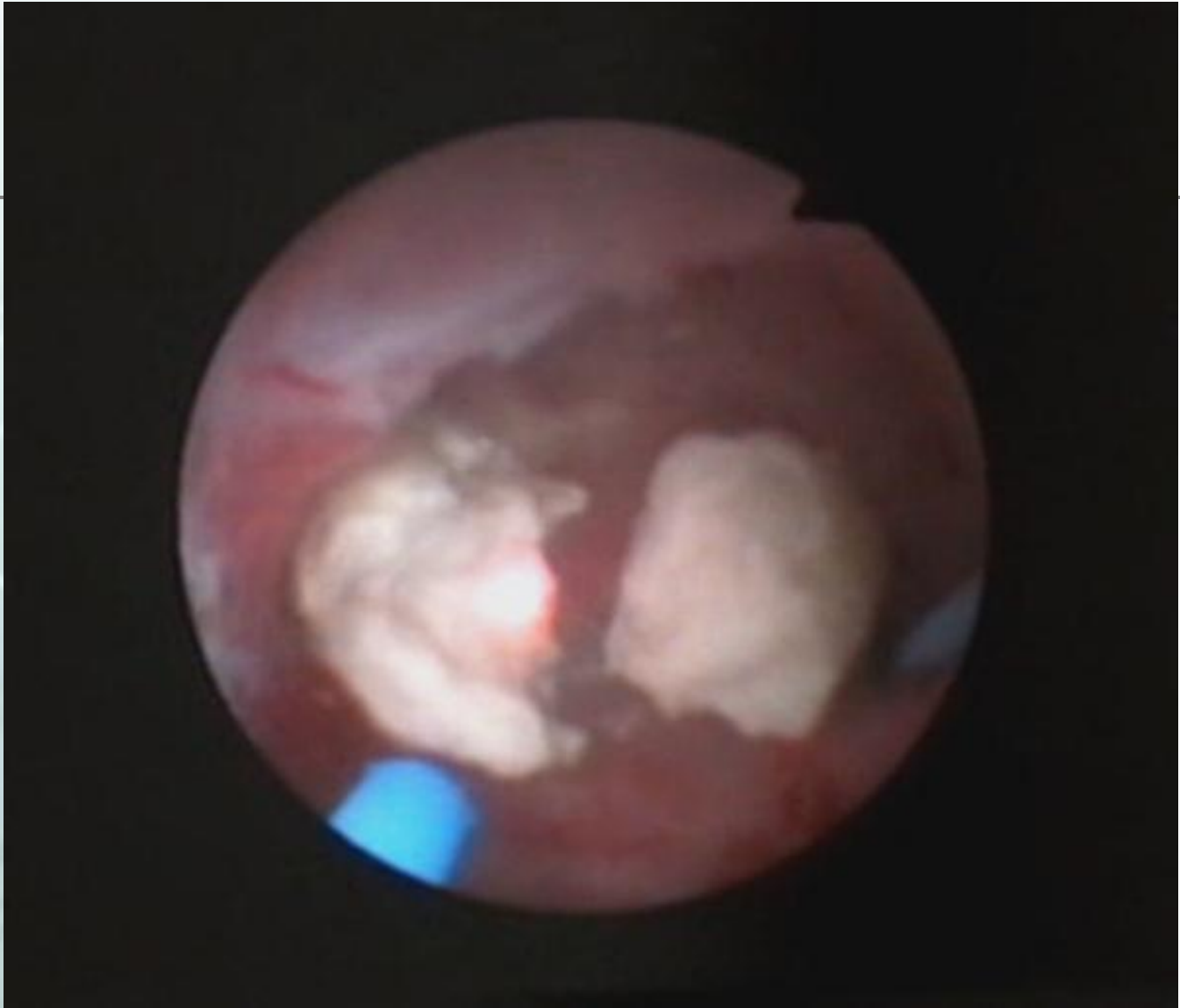
U

uni hos alexandroupoli

01-01-1991 00:50

PHILIPS BV Libra

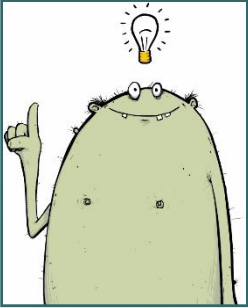




ΛΑΠΑΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΚΑΙ ΡΟΜΠΟΤΙΚΗ ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ

ΑΝΟΙΚΤΟ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΙΟ

- Σήμερα με την πρόοδο των ενδοουρολογικών τεχνικών σπανίως έχουν θέση στην αντιμετώπιση της λιθίασης
- Μια χαρακτηριστική ένδειξη είναι η αφαίρεση λίθων, σε συνδυασμό με τη διόρθωση συνυπάρχουσας ανατομικής ανωμαλίας του ουροποιητικού



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- Η συντηρητική αντιμετώπιση είναι μια λογική πρώτη προσέγγιση για λίθους $\leq 4\text{mm}$
- Η εξωσωματική λιθοθρυψία (SWL) είναι η συνηθέστερη πρώτη επιλογή όταν η συντηρητική αγωγή αποτύχει ή δεν ενδείκνυται
- Για λίθους νεφρού $>2\text{cm}$ η διαδερμική λιθοθρυψία έχει τον πρώτο λόγο
- Για τους λίθους ουρητήρα, αλλά και για τους λίθους νεφρού $<2\text{cm}$ η ουρητηροσκοπική αντιμετώπιση κερδίζει συνεχώς έδαφος διεκδικώντας μερίδιο από την SWL
- Το ανοικτό/λαπαροσκοπικό/ρομποτικό χειρουργείο έχουν σήμερα σπανιότατα θέση στην αντιμετώπιση της παιδιατρικής λιθίασης