



Ο εφιάλτης των ενδοουρολογικών επιπλοκών *Κατώτερο ουροποιητικό*

Ιάσων Κυριαζής MD, PhD, MSc, FEBU

Χειρουργός Ουρολόγος

Επιμελητής Β' Υγείας Μέλαθρον, ΤΥΠΕΤ

Επιστ. Συνεργάτης Ουρολογικής κλινικής Παν. Πατρών

Σύγκρουση συμφερόντων: καμία

- Σύμβουλος ανάπτυξης Avatera Medical
- Συμμετοχή σε πολυκεντρική μελέτη Ferring Pharmaceuticals

Ενδοουρολογικές επιπλοκές κατώτερου ουροποιητικού

Όργανα

- Ουρήθρα
- Προστάτης
- Ουροδόχος κύστη

Επεμβάσεις

- Κυστεοσκόπηση
- Καθετηριασμός/Διαστολές ουρήθρας
- Οπτική Ουρηθροτομή
- Διουρηθρική προστατεκτομή
- Κυστεολιθοτριψία
- Εκτομή όγκου κύστης

Επιπλοκές

- Αιματουρία
- Ουρολοίμωξη
- False route
- Διάτρηση κύστης
- Κάκωση στομίων
- MTX επίσχεση ούρων
- MTX ακράτεια ούρων
- MTX στένωμα ουρήθρας
- Bladder explosion
- Ενδοπεριτοναϊκή συλλογή πλύσεων

Συχνότητα εμφάνισης



European Association of Urology

EUROPEAN UROLOGY 50 (2006) 969–980

Complications of Transurethral Resection of the Prostate (TURP)—Incidence, Management, and Prevention

Table 1 – Incidence and type of intra- and perioperative complications after TUR—detailed comparison of selected studies during three periods

Type of complication	Early		Intermediate		Recent
	Mebust 1989	Doll 1992	Haupt 1997	Borboroglu 1999	Kuntz 2004
Technical complication (%)					
Clot retention	3.3	11.0	1.9	1.3	5.0
Bleeding & transfusion	6.4	22.0	2.2	0.4	2.0
TUR-syndrome	2.0	n.a.	0.3	0.8	0.0
Capsular perforation	0.9	10.0	n.a.	n.a.	4.0
Hydronephrosis	0.3	n.a.	0.0	0.0	0.0
Epididymitis/UTI	3.9	25.0	1.6	4.0	4.0
Urosepsis	0.2	3.0	0.2	0.0	0.0
Failure to void	6.5	3.0	n.a.	7.1	5.0
Incontinence	n.a.	38.0	0.3	n.a.	1.0
Associated morbidity					
Cardiac arrhythmia	1.1	n.a.	0.4	1.3	n.a.
Myocardial infarction	0.05	0.5	0.2	0.2	0.0
Pulmonary embolism	n.a.	n.a.	0.1	n.a.	0.0
Pneumonitis	n.a.	n.a.	0.2	n.a.	0.0
COPD	0.5	n.a.	0.1	n.a.	n.a.
Deep vein thrombosis	n.a.	n.a.	n.a.	0.0	0.0
Mortality	0.23	0.8	0.1	0.0	0.0

n.a. = not available.

Table 3 - Complications on 803 TURP with a mean follow-up of 32 months.

Bladder neck stenosis	8.72%
Epididymitis	3.73%
TURP for new obstructions (4-14 years)	1.37%
Urethral stenosis	1.25%
TURP for residual tissue (4-9 months)	0.80%
Urethral meatal stenosis	0.75%
Urge incontinence	0.75%
Stress incontinence	0.75%
Total	17.37%

Braz J Urol, 27: 215-221, 2001

Συχνότητα εμφάνισης (“στην δετία”)

N x Αιματουρία

N x Ουρολοίμωξη

N x MTX επίσχεση ούρων

Λίγα x False route

Λίγες x Διάτρηση κύστης

Σπάνια x Κάκωση στομίων

4 x MTX ακράτεια ούρων

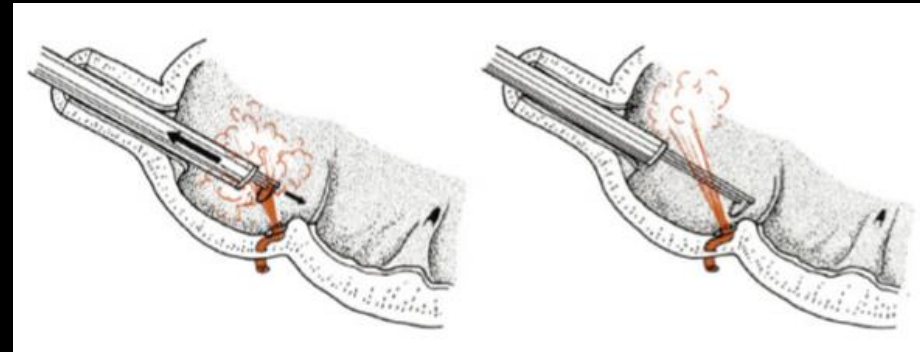
1 x MTX στένωμα ουρήθρας

1 x Bladder explosion

2 x Ενδοπεριτοναϊκή συλλογή πλύσεων

Διεγχειρητικοί χειρισμοί σε αιμορραγία κατά τη διενέργεια TURP

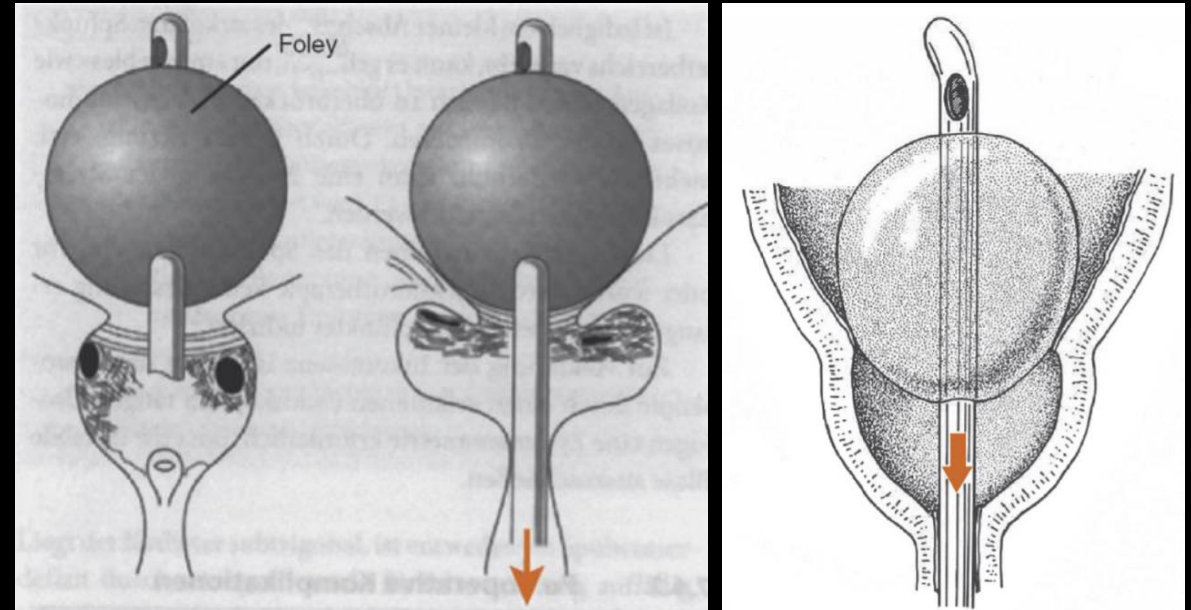
- Αύξησε την πίεση των πλύσεων (ανέβασε το ύψος της ορροστήλης)
- Πλησίασε την κοίτη
- Καυτηρίαζε όσο ψάχνεις
- Να είσαι συστηματικός
- Κλείσε την έξοδο
- Αν όλα αποτύχουν, άδειασε την κύστη και επιβεβαίωσε ότι ο εξοπλισμός σου λειτουργεί σωστά πριν ξαναπροσπαθήσεις.



Διεγχειρητικοί χειρισμοί σε αιμορραγία κατά τη διενέργεια TURP

Αν όλα αποτύχουν

- Τελείωσε αδρά την εκτομή και βάλε καθετήρα σε τάση (επιβεβαίωσε την αιμόσταση του αυχένα πριν τελειώσεις).
- Αναισθησιολογική υπόταση



Ουρολοίμωξη μετά από TURP

0022-5347/05/1734-1175/0
THE JOURNAL OF UROLOGY®

Copyright © 2005 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION

Vol. 173, 1175-1181, April 2005

Printed in U.S.A.

DOI: 10.1097/01.ju.0000149676.15561.cb

ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS FOR TRANSURETHRAL PROSTATIC RESECTION IN MEN WITH PREOPERATIVE URINE CONTAINING LESS THAN 100,000 BACTERIA PER ML: A SYSTEMATIC REVIEW

WEI QIANG, WU JIANCHEN, RODERICK MACDONALD, MANOJ MONGA* AND TIMOTHY J. WILT†

EUROPEAN UROLOGY 50 (2006) 969-980

Risk factors included:

- Preoperative bacturia
- Longer duration of the procedure (>70 min.)
- Preoperative stay longer than two days
- Discontinuation of catheter drainage (tamponade evacuation)

System review 28RCT; 4694 TURP pts

Antibiotic prophylaxis Yes/No in pts with sterile urine pre op

Antibiotic prophylaxis T

- ✓ Decreased postop bacteriuria 26%->9%
- ✓ 11% Reduction in postop **Fever (13.5% vs 2.6%)**
- ✓ 20% Reduction in use of additional antibiotics

Προφύλαξη κατά τις ενδοουρολογικές επεμβάσεις

EAU Guidelines on Urological Infections

Table 12: Suggested regimens for antimicrobial prophylaxis prior to urological procedures.

As stated in section 3.14.1.4 the panel have decided not to make recommendations for specific agents for particular procedures, those listed below represent possible choices only. Urologists should choose a specific antimicrobial based on their knowledge of local pathogen prevalence for each type of procedure, their antibiotic susceptibility profiles and virulence.

Procedure	Prophylaxis recommended	Antimicrobial
Urodynamics	No	
Cystoscopy	No	
Extracorporeal shockwave lithotripsy	No	
Ureteroscopy	Yes	Trimethoprim
Percutaneous nephrolithotomy	Yes (single dose)	Trimethoprim-sulphamethoxazole Cephalosporin group 2 or 3
Transurethral resection of the prostate	Yes	Aminopenicillin <u>plus</u> a beta-lactamase inhibitor
Transurethral resection of the bladder	Yes in patients who have a high risk of suffering post-operative sepsis.	
Transrectal prostate biopsy	Yes	Fluoroquinolones Trimethoprim Trimethoprim-sulphamethoxazole Targeted alternative

MTX στένωμα ουρήθρας



European Association of Urology

EUROPEAN UROLOGY 50 (2006) 969-980

Complications of Transurethral Resection of the Prostate (TURP)—Incidence, Management, and Prevention

Table 4 – Main late complications after TUR-comparison of three periods

Authors	N	Stricture (%)
Early		
Zwergel 1979	232	4.4
Doll 1992	388	n.a.
Intermediate		
Zwergel 1995	214	3.9
Horninger 1996	1211	5.6
Hammadeh 1998	52	8.0
Gallucci 1998	80	3.8
Gilling 1999	59	9.8
Borboroglu 1999	520	3.1
Recent		
Kuntz 2004	100	2.2
Muzzonigro 2004	113	3.6

n.a. = not available.

^a 22% preoperative impotent.



Στένωση έξω στομίου

Pst0041618
Samir
Rahman

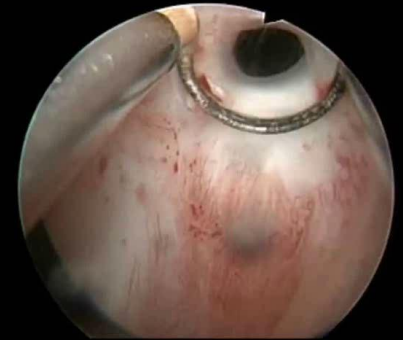
Sex: Age:
0.0.0.1
30/08/2017
08:11:19

5/6
Ch:AS Cm:1

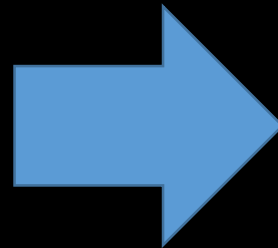
Comment:



Στένωση βολβ. ουρήθρας
και false route



Στένωση αυχένα
(late comp)



Επίπτωση 2.2-9.8%
στη βιβλιογραφία

MTX στένωμα ουρήθρας



European Association of Urology

EUROPEAN UROLOGY 50 (2006) 969-980

Complications of Transurethral Resection of the Prostate (TURP)—Incidence, Management, and Prevention

Table 4 – Main late complications after TUR-comparison of three periods

Authors	N	Stricture (%)
Early		
Zwergel 1979	232	4.4
Doll 1992	388	n.a.
Intermediate		
Zwergel 1995	214	3.9
Horninger 1996	1211	5.6
Hammadeh 1998	52	8.0
Gallucci 1998	80	3.8
Gilling 1999	59	9.8
Borboroglu 1999	520	3.1
Recent		
Kuntz 2004	100	2.2
Muzzonigro 2004	113	3.6

n.a. = not available.

^a 22% preoperative impotent.



Στένωση έξω στομίου

Pst0041618
Samir
Rahman

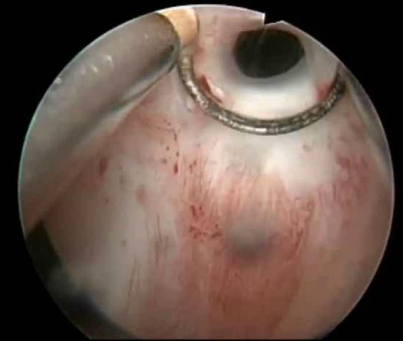
Sex: Age:
0.0.0.1
30/08/2017
08:11:19

5/6
Ch:AS Cm:1

Comment:



Στένωση βολβ. ουρήθρας
και false route



Στένωση αυχένα
(late comp)

[J Endourol.](#) 2010 Aug;24(8):1333-7. doi: 10.1089/end.2009.0575.

Urethral strictures and bipolar transurethral resection in saline of the prostate: fact or fiction?

[Michielsen DP¹](#), [Coomans D](#).

PATIENTS AND METHODS: Between January 2005 and January 2009, 518 patients with symptomatic benign prostate hyperplasia underwent either monopolar or bipolar resection. In a randomized trial, the incidence of urethral strictures after both treatment modalities was analyzed.

CONCLUSIONS: With a stricture incidence of 1.5%, bipolar transurethral prostate resection has a low stricture rate, comparable with monopolar TURP (2.4%).

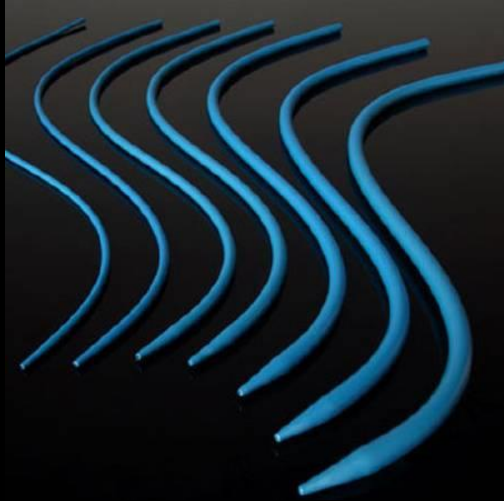
MTX στένωμα ουρήθρας

Πιθανοί αιτιολογικοί παράγοντες

- Τραυματική εισαγωγή ρεσεκτοσκοπίου (meatus) και μη χρήση Ottis/ διαστολέων επί στενής ουρήθρας
- Μη καλή λίπανση
- Βίαιοι χειρισμοί ρεσεκτοσκοπίου (πχ κατά το άδειασμα της κύστης)
- Διαφυγή ρεύματος (χρήση υψηλής ενέργειας/ προβληματικός εξοπλισμός)
- Εξωτερική πίεση ουρήθρας (πχ γεμάτη σακούλα ιματισμού).

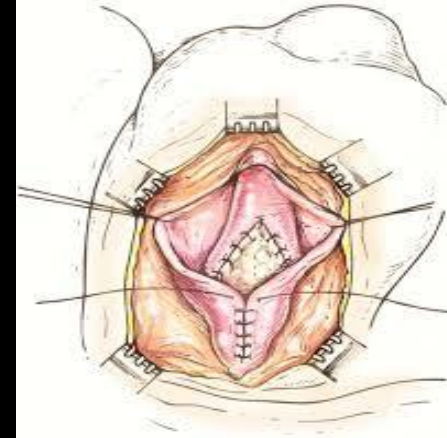


MTX στένωμα ουρήθρας



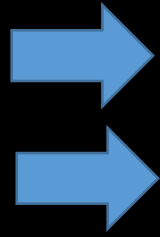
Διαχείριση

1. Διαστολές
2. Αυτοκαθετηριασμός
3. Οπτική ουρηθροτομή, μεατοτομή
4. Ουρηθροπλαστική



MTX στένωμα ουρήθρας

Παρατεταμένος
καθετηριασμός
κύστης



Διαχείριση

1. Διαστολές
2. Αυτοκαθετηριασμός
3. Οπτική ουρηθροτομή, μεατοτομή
4. Ουρηθροπλαστική

MTX αδυναμία ούρησης

Περίπου 15% αποτυγχάνουν να ουρήσουν άμεσα στις περισσότερες μελέτες.

- *Πήγμα/ιστός στην κοίτη*
- *Οίδημα*
- *Υπολειπόμενο αδένωμα που κάνει βαλβιδικό μηχανισμό*
- *Άτονη κύστη*

Όψιμη δυσχέρια

- *Στένωση αυχένα/ουρήθρας*
- *Υποτροπή αδενώματος*



Μετεγχειρητική ακράτεια ούρων

- Πολύ σπάνια η ιατρογενής κάκωση του σφικτήρα (<0.5%)
- Συνήθως επιτακτική λόγω
 - Ερεθιστικών συμπτωμάτων (UTI, τραύμα)
 - Προϋπάρχουσας επιτακτικότητας
- Ενδεχόμενη προφύλαξη η πρώιμη αντιμετώπιση της επιτακτικότητας πριν ληφθεί η απόφαση για χειρουργείο.
- Πρώιμη αντιμετώπιση
 - Αντιχολινεργικά/ $\beta 3$ αγωνιστές
 - Αντιφλεγμονώδη
 - Saw Palmetto?!

Μετεγχειρητική ακράτεια ούρων

Αν παραμένει >6μήνες

- Ενδελεχής εκτίμηση
 - UDS
 - Κυστεοσκόπηση
- Αποτελέσματα
 - Ανεπάρκεια σφικτήρα (30%)
 - Υπερδραστηριότητα (20%)
 - Μικτού τύπου (30%)
 - Άλλα (Υπολειπόμενο αδένωμα, στένωση αυχένα, ουρήθρας)

Eur Urol 1998;33:370–5

TURP SYNDROME – CLINICAL FEATURES

System	Signs and Symptoms	Cause
Neurologic	Nausea, restlessness, visual disturbances, confusion, somnolence, seizures, coma, death	Hyponatremia and hypoosmolality Hyperglycinemia Hyperammonemia
Cardiovascular	Hypertension, reflex bradycardia, pulmonary edema, CVS collapse Hypotension ECG changes(wide QRS, elevated ST segments, vent arrhythmia)	Rapid fluid absorption Third spacing Hyponatremia
Respiratory	Tachypnea, oxygen desaturation, cheyne- stokes breathing	Pulmonary edema
Hematologic	Disseminated intravascular hemolysis	Hyponatremia and hypoosmolality
Renal	Renal failure	Hypotension, hemolysis, hyperoxaluria
Metabolic	Acidosis	Deamination of glycine

Μωρ' συ Μαρία..
Έχεις ακούσει αυτό
το ΤΟΥΡ σύνδρομο?



3.7.2. Management and prevention

In cases of significant hyponatremia, the procedure has to be stopped and 20 mg furosemide must be applied with an infusion of hypertonic sodium chloride [3]. A suprapubic trocar is recommended for larger glands (>60 cc) [19,33].

Table 1 – Incidence and type of intra- and perioperative complications after TUR—detailed comparison of selected studies during three periods

Type of complication	Early	Intermediate		Recent
	Mebust 1989	Haupt 1997	Borboroglu 1999	Kuntz 2004
TUR-syndrome	2.0	0.3	0.8	0.0

Διαφυγή πλύσεων στην κοιλιά

[J Endourol Case Rep.](#) 2018; 4(1): 87–90.

PMCID: PMC6014571

Published online 2018 Jun 1. doi: [10.1089/cren.2018.0021](https://doi.org/10.1089/cren.2018.0021)

PMID: [29938230](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29938230/)

Management of Suspected Bladder Injury and Capsular Perforation After Holmium Laser Enucleation of the Prostate

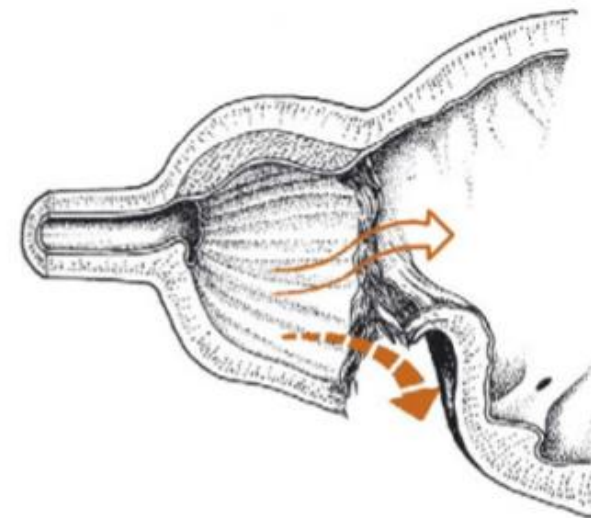


Fig. 5 – Division of the bladder neck with subsequent extraperitoneal extravasation.

Διαφυγή πλύσεων στην κοιλιά

- Μην ανοίξεις τον ασθενή αμέσως!
- Επιβεβαίωσε ότι ο καθετήρας είναι στην κύστη!!!!
- Αν δεν υπάρχει ενεργός αιματουρία κλείσε τελείως τις πλύσεις.
- Διέκοψε την IV χορήγηση υγρών
- Καθυστέρησε την αφύπνιση
- Χορήγησε διουρητικά- υποστήριξε την αναπνοή
- Αξιολόγησε την ανάγκη παρακέντησης



Διάτρηση κύστης

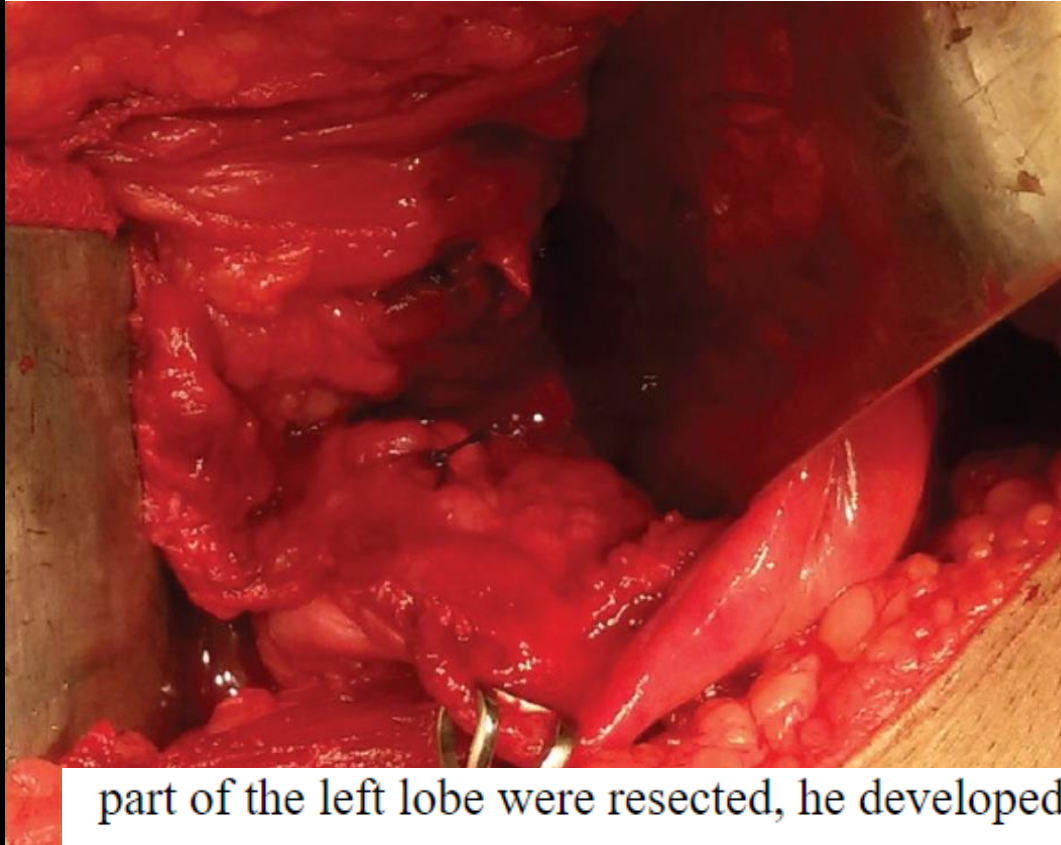
- Κυρίως από την πυροδότηση του θυρεοειδούς αντανακλαστικού
- Βήχας ασθενούς
- Σπανιότερα, κακή εκτίμηση βάθους κυρίως επί πολύ γεμάτης κύστης
- Πρόληψη
 - *Διπολική ενέργεια*
 - *Γενική αναισθησία ή Obturator Block*
 - *Εργασία με άδεια κύστη*
- Αντιμετώπιση
 - *Καλή αιμόσταση*
 - *Μεγάλος καθετήρας*
 - *Αν είναι δυνατό αποφυγή πλύσεων*



Έκρηξη ουροδόχου κύστεως

[Urol Ann.](#) 2017 Jan-Mar; 9(1): 68–70.

Bladder explosion during transurethral resection of prostate: Bladder diverticula as an additional risk factor

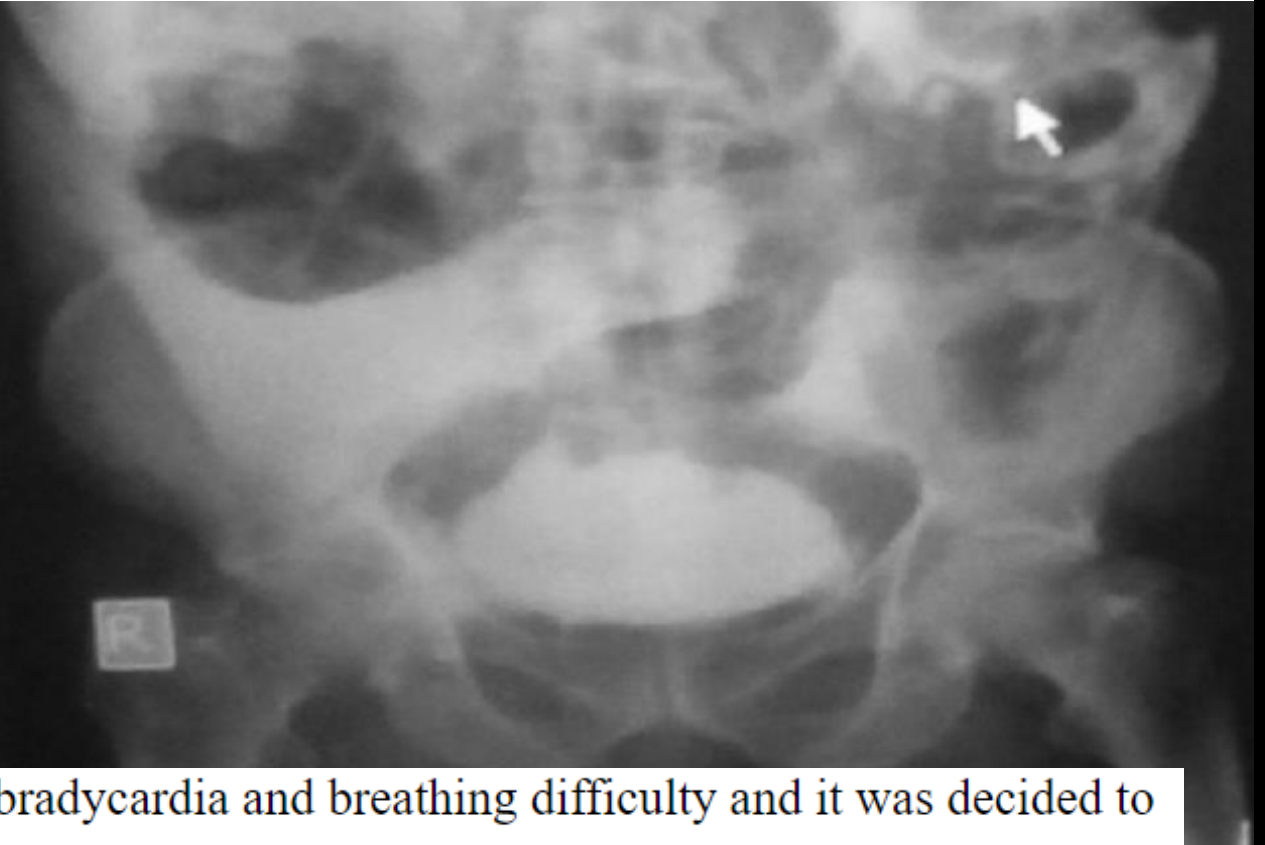


part of the left lobe were resected, he developed bradycardia and breathing difficulty and it was decided to terminate the procedure. The total resection time was 35 min. While hemostasis was being achieved near the bladder neck, there was a sudden loud pop sound. The irrigation fluid returns decreased, and bowel loops were visible through the bladder. Intraperitoneal bladder explosion was suspected, and lower midline

[Urol Ann.](#) 2018 Jan-Mar; 10(1): 111–113.

PMCID: PMC5791448

Intravesical explosion during transurethral resection of prostate: Prevention and management



Μια από τις χειρότερες επιπλοκές:
Η επιπλοκή της λάθος διάγνωσης

Όλοι οι ουρολόγοι θα βάλουν να χειρουργήσουν ως υπερπλασία προστάτη ένα περιστατικό με καρκίνο της κύστης. Άτυχος αυτός που δεν τον αναγνωρίσει στο χειρουργείο.

Ευχαριστώ