

**Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΥΚΑΜΠΤΟΥ ΚΥΣΤΕΟΣΚΟΠΙΟΥ  
ΚΑΙ Η ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΕΚΤΟΜΗ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ  
ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΟΥΡΟΔΟΧΟΥ ΚΥΣΤΗΣ  
ΜΕ HOLMIUM LASER**

ΥΠΟ  
ΑΘ ΜΠΑΝΤΗ, Π ΣΟΥΝΤΟΥΛΙΔΗ, Ε ΑΓΓΕΛΟΝΙΔΟΥ,  
Χ ΒΟΥΔΑΛΙΚΑΚΗ, Σ ΤΟΥΛΟΥΠΙΔΗ

Ανάτυπον εκ του περιοδικού "ΓΑΛΗΝΟΣ"  
Τόμος 49ος, τεύχος 4ο, 2007



## Η ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΕΥΚΑΜΠΤΟΥ ΚΥΣΤΕΟΣΚΟΠΙΟΥ ΚΑΙ Η ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗ ΕΚΤΟΜΗ ΤΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΝΕΟΠΛΑΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΟΥΡΟΔΟΧΟΥ ΚΥΣΤΗΣ ΜΕ HOLMIUM LASER\*

ΑΘ ΜΠΑΝΤΗΣ<sup>1</sup>, Π ΣΟΥΝΤΟΥΛΙΔΗΣ<sup>1</sup>, Ε ΑΓΓΕΛΟΝΙΔΟΥ<sup>2</sup>, Χ ΒΟΥΔΑΛΙΚΑΚΗΣ<sup>1</sup>,  
Σ ΤΟΥΛΟΥΠΙΔΗΣ

<sup>1</sup> ΟΥΡΟΛΟΓΟΙ, ΟΥΡΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ  
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥΠΟΛΗΣ

<sup>2</sup> ΠΑΘΟΛΟΓΟΣ, ΕΠΙΜΕΛΗΤΡΙΑ Β', ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ «ΣΙΣΜΑΝΟΓΛΕΙΟ»  
ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΟΜΟΤΗΝΗΣ

### ΠΕΡΙΛΗΨΗ

*Ο τακτικός κυστεοσκοπικός επανέλεγχος των ασθενών με γνωστό επιφανειακό νεόπλασμα της ουροδόχου κύστης είναι ιδιαίτερα ενοχλητικός, ιδίως στις περιπτώσεις υποτροπής του όγκου. Σε αυτές τις περιπτώσεις, απαιτείται νοσηλεία του ασθενούς, πραγματοποίηση νέας διουρηθρικής εκτομής και τέλος μετεγχειρητικός καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης. Με τη μέθοδο του εύκαμπτου κυστεοσκοπίου ελέγχεται με ευκολία και ακρίβεια όλη η ουροδόχος, αντιμετωπίζεται η πιθανή υποτροπή με τη χρήση του Holmium Laser, ο ιστός ο οποίος λαμβάνεται είναι κατάλληλος για ιστολογική εξέταση, δεν καθετηριάζεται η ουροδόχος κύστη και τέλος δεν απαιτείται νοσηλεία του ασθενούς.*

*Λέξεις κλειδιά: Επιφανειακό νεόπλασμα της ουροδόχου κύστης, εύκαμπτο κυστεοσκόπιο, Holmium laser.*

---

\* Ανακοινώθηκε στο 8<sup>ο</sup> Ελληνογερμανικό Ουρολογικό Συμπόσιο. Ρόδος 3-6 Ιουλίου 2003.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η πλειονότητα των επιφανειακών κυρίως, νεοπλασμάτων της ουροδόχου κύστης αντιμετωπίζονται με την κλασική μέθοδο της διουρηθρικής εκτομής (TUR-BT). Σε ορισμένες περιπτώσεις όμως, ο ιστός δεν είναι κατάλληλος για παθολογοανατομική αξιολόγηση. Το βάθος, ιδιαίτερα των ιστικών τεμαχίων δεν είναι αρκετό για να μας πληροφορήσει για το ακριβές στάδιο του νεοπλάσματος. Πολλοί ουρολόγοι καταφεύγουν σε βαθύτερες τομές στα τοιχώματα της ουροδόχου κύστης, διακινδυνεύοντας μία πιθανή διάτρηση του οργάνου (1).

Για την αποφυγή αυτών των προβλημάτων έχουν χρησιμοποιηθεί διάφορες χειρουργικές τεχνικές με σκοπό την λήψη ικανών ιστικών τεμαχίων για παθολογοανατομική εξέταση και παράλληλα τη μείωση των πιθανοτήτων για διάτρηση της ουροδόχου κύστεως (2-5).

Η χρήση του εύκαμπτου κυστεοσκοπίου και του Holmium laser (HoL) στην αντιμετώπιση επιφανειακών νεοπλασμάτων της ουροδόχου κύστης είναι ταχεία, ασφαλής και αναίμακτη, χωρίς να απαιτείται νοσηλεία των ασθενών.

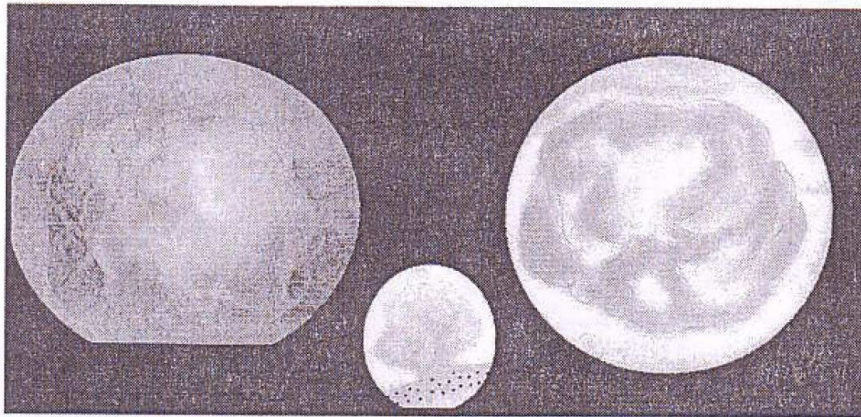
## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Οι ασθενείς με γνωστό νεόπλασμα της ουροδόχου κύστης ελέγχονται ανά τακτά χρονικά διαστήματα με κυστεοσκοπικό έλεγχο. Ο έλεγχος της ουροδόχου κύστης διεξάγεται με ευκολία σε χώρους όπως π.χ. εξωτερικά ιατρεία.

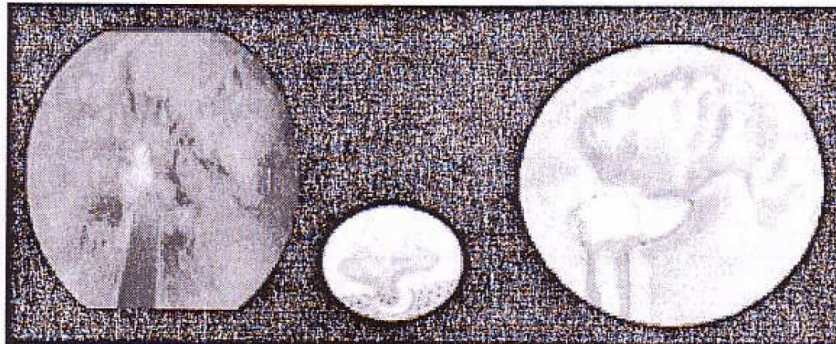
Οι ασθενείς προσέρχονται με γεμάτη την ουροδόχο κύστη. Εισάγεται στην ουρήθρα τοπική αναισθηπική γέλη (Xylokaïne 5%) και ακολούθως το εύκαμπτο κυστεοσκόπιο. Το εύκαμπτο κυστεοσκόπιο έχει τη δυνατότητα να διέρχεται με μεγάλη ευχέρεια από τις φυσιολογικές καμπές ιδίως της ανδρικής ουρήθρας. Ακολουθεί ο κυστεοσκοπικός έλεγχος των τοιχωμάτων της ουροδόχου κύστης. Το εύκαμπτο κυστεοσκόπιο μπορεί να κατευθυνθεί προς τα άνω και κάτω σε γωνία 180° και 90° αντίστοιχα. Ανιχνεύονται με άνεση νεοπλάσματα τόσο σε εκκολπώματα όσο και στον αυχένα και το θόλο της ουροδόχου κύστης. Στην περίπτωση που επισκοπηθεί υποτροπή του νεοπλάσματος, ιδίως σε μονήρη επιφανειακό θηλωματώδη όγκο (Εικόνα 1), εφαρμόζεται η ίνα του HoL και πραγματοποιείται εκτομή του όγκου.

Η ίνα laser που χρησιμοποιείται είναι διαμέτρου 550μm σε ισχύ 1-2 Joules/ 10 Watts ρυθμισμένη στους 20-30 παλμούς ανά δευτερόλεπτο. Η ίνα laser δεν επηρεάζει την γωνία κάμψης του εύκαμπτου κυστεοσκοπίου. Η τεχνική της εκτομής είναι σχετικά εύκολη. Πραγματοποιείται αρχικά περιμετρικά της βάσης και ακολουθεί η εν τω βάθει εκρίζωση του νεοπλάσματος με μεγάλη ασφάλεια και το κυριότερο χωρίς αιμορραγία (Εικόνα 2 και 3). Ελέγχεται η περιοχή και αφαιρείται ο ιστός με απλή λαβίδα ή παρακαλείται ο ασθενής να ουρήσει σε ειδικό δοχείο στο οποίο συλλέγεται το υλικό και αποστέλλεται για την απαιτούμενη παθολογοανατομική εξέταση.





Εικόνα 1: Επισκόπηση της ουροδόχου. Επιφανειακός θηλωματώδης μονήρης όγκος.

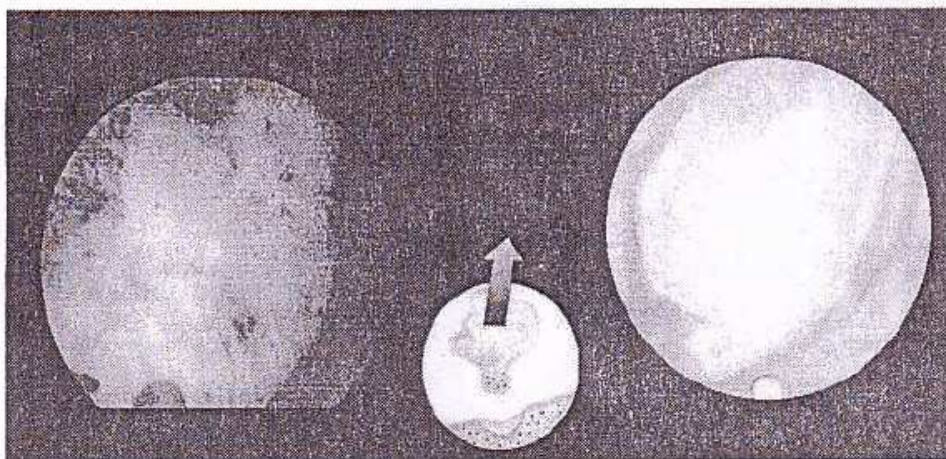


Εικόνα 2: Εκρίζωση του όγκου με τη χρήση του ίνας του HoLL, υπό άμεσο οπτικό έλεγχο.

Ο ασθενής δεν χρειάζεται μετεγχειρητικό καθετήρα με τις αναγκαίες πλύσεις της κύστης. Παρακολουθείται για μικρό χρονικό διάστημα (μία ώρα) και είναι ελεύθερος να αποχωρήσει από τα εξωτερικά ιατρεία.

Σε μελέτη 168 ασθενών (99 ανδρών και 69 γυναικών, μέσης ηλικίας 70 έτη) διαπιστώθηκαν, κατά τον κυστεοσκοπικό έλεγχο, επιφανειακές θη-

λωματώδεις εξεργασίες σε 15 ασθενείς (24,7%), οι οποίες χαρακτηρίστηκαν ως υποτροπές. Παρατηρήθηκαν συνολικά 33 όγκοι (1-4 ανά ασθενή, Μ.Ο: 1,9) οι οποίοι αντιμετωπίστηκαν στον ίδιο χρόνο με τη χρήση του HoLL (Πίνακας 1). Το μέγεθος των εξαιρεθέντων όγκων ήταν από 0,2 έως 0,8 εκατοστά. Τα εξαιρεθέντα ιστοτεμάχια μονιμοποιήθηκαν σε διάλυμα 10% ουδέτερης



Εικόνα 3: Το αποτέλεσμα από τη χρήση του HoLL.

Πίνακας 1: Ασθενείς, χαρακτηριστικά των όγκων και αποτελέσματα.

Χαρακτηριστικά	N <sup>ο</sup>	(%)
Άρρενες	99	59
Θήλυ	69	41
Σύνολο	168	100
<b>Μέση Ηλικία</b>	70 έτη	
<b>Πολλαπλότητα του όγκου</b>		
Μονήρης	6	40
Πολλαπλοί	9	60
<b>Μέγεθος του όγκου (cm)</b>	0,2-0,8 (Μ.Ο 0,5)	
<b>Κλίμακα πόνου VAS «0-6»</b>		
Κυστεοσκόπηση με εύκαμπτο κυστεοσκόπιο	2,3	
Κυστεοσκόπηση με εύκαμπτο κυστεοσκόπιο και εκτομή με HoLL	2,6	
<b>Στάδιο pTNM (UICC 1997*)</b>		
(1) pTa	24	73
(2) pT1	9	27
(1) pTa: εξωφθιτικό μη διηθητικό θηλωματώδες καρκίνωμα.		
(2) T1: ο όγκος διηθεί τον υποεπιθηλιακό συνδετικό ιστό.		
* Union International Contre le Cancer 1997.		



φορμαλδεΰδης και σκηνώθηκαν σε παραφίνη. Τομές πάχους 5μm ελήφθησαν για παθολογοανατομική εξέταση, μετά από χρώση με αιματοξυλίνη-ηωσίνη, από τις οποίες προέκυψε η διάγνωση του επιθηλιακού καρκίνου της ουροδόχου κύστης, σταδίου pT<sub>a</sub>/T<sub>1</sub>, grade I/II σύμφωνα με τα κριτήρια της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας (WHO) και του συστήματος TNM. Όλοι οι ασθενείς ερωτήθηκαν, βάσει ερωτηματολογίου «αριθμητικής κλίμακας πόνου 0-6 Visual Analogue Scale», η οποία ορίστηκε ως εξής: 0=καθόλου πόνος, 1=ήπιος, 2=μέτριος 3=ενοχλητικός, 4=βασανιστικός, 5=φοβερός και 6=αβάσταχτος πόνος. Τα αποτελέσματα κατέδειξαν ότι το 96% των ασθενών με υποτροπή της νόσου θα επέλεγε σε πιθανή επανεπέμβαση την τεχνική του Holmium laser (Αριθμητική κλίμακα πόνου VAS 0-6= 2,6 ενώ μόνο για την εύκαμπτη κυστεοσκόπηση ήταν 2,3).

Η εφαρμογή του HoLL ως θεραπευτικής μεθόδου, καθιερώνει τη χρήση του ως ανώτερη της κλασικής TUR-BT σε ασθενείς με υποτροπή νεοπλασμάτων της ουροδόχου κύστης. Θεωρείται ελάχιστα επεμβατική τεχνική, με άριστα αποτελέσματα και διαδικασία εκμάθησης σχετικά σύντομη και εύκολη.

## ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Η συνήθης εκτομή των νεοπλασμάτων της ουροδόχου κύστης με τη χρήση του διουρηθρικού ηλεκτροδίου παρουσιάζει αρκετές επιπλοκές. Ως κυριότερη θεωρείται η αιμορραγία, κατά

την διάρκεια της εκτομής του νεοπλασματος. Η αιμορραγία δημιουργεί προβλήματα στο οπτικό πεδίο του χειρουργού δυσχεραίνοντας σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμη και τις προσπάθειες αιμόστασης. Ένα άλλο σημαντικό πρόβλημα είναι το βάθος των τομών. Με την κλασική μέθοδο της TUR-BT εκτέμνονται βαθιές τομές από το τοίχωμα της ουροδόχου κύστης αλλά όχι πάντα με ασφάλεια, ενώ η διάτρηση του οργάνου και η αιμορραγία είναι συνήθης (1).

Οι Kawada (1) και Ukaï (2) επινόησαν και κατασκεύασαν ειδικά ηλεκτροδία, με τα οποία λαμβάνονται μεν βαθύτερες τομές, αλλά ο κίνδυνος της ανεξέλεγκτης αιμορραγίας είναι ο ίδιος με τη συνήθη διουρηθρική εκτομή. Το σημαντικότερο όμως μειονέκτημα της διουρηθρικής εκτομής είναι η απαιτούμενη νοσηλεία των ασθενών και ο καθιερωτισμός της κύστης.

Η εισαγωγή του HoLL στη θεραπευτική αντιμετώπιση των νεοπλασμάτων της ουροδόχου κύστης έγινε από τον Das (3) το 1998, ο οποίος εφάρμοσε με επιτυχία τη μέθοδο σε νεοπλασμάτων της ουροδόχου κύστης διαμέτρου έως και 30mm με την ελάχιστη δυνατή αιμορραγία. Σύμφωνα με την αναφορά του Das, η ίνα Laser διέρχεται μέσα από ειδικά τροποποιημένο κλασικό άκαμπτο κυστεοσκόπιο και για την εφαρμογή της απαιτείται αναισθησία και μετεγχειρητική νοσηλεία. Το μειονέκτημα της μεθόδου είναι ότι το κλασικό κυστεοσκόπιο δεν μπορεί να κατευθυνθεί με ευκολία στην βάση του όγκου, ή όταν απαιτείται, κυκλικά του



όγκου όπως το εύκαμπτο κυστεοσκόπιο. Μπορεί να εκριζώσει τον όγκο en bloc αλλά όχι με την ευκολία και την ασφάλεια του εύκαμπτου κυστεοσκοπίου (3).

Ο Herr και Reuter (6) κατασκεύασαν ειδικό ρεσεκτοσκόπιο, το οποίο μπορεί να κατευθυνθεί κυκλικά στη βάση του νεοπλασματος σε γωνία 90° ελέγχοντας παράλληλα και το βάθος των τομών. Η μέθοδος αυτή μπορεί να μειώσει σημαντικά τον κίνδυνο διάτρησης του οργάνου, εφόσον ελέγχει το βάθος των τομών, αλλά αδυνατεί να εκτάμει en block τους όγκους.

Ο Seiichi (7) επινόησε τη χρήση ειδικού διουρηθρικού μαχαιριδίου το οποίο μπορεί να πραγματοποιήσει κυκλική τομή στη βάση των νεοπλασμάτων της ουροδόχου αλλά και σε αυτή τη μέθοδο υπάρχει ο κίνδυνος πιθανής αιμορραγίας, ενώ ο καθετηριασμός των ασθενών θεωρείται αναγκαίος για τουλάχιστον 24 ώρες.

Αντίθετα, η χρήση του εύκαμπτου κυστεοσκοπίου με τη χρήση του HoLL είναι απόλυτα ασφαλής, το νεόπλασμα έχει τη δυνατότητα να εκριζωθεί en bloc από το τοίχωμα της ουροδόχου χωρίς αιμορραγία και με μηδαμινό κίνδυνο διάτρησης. Ο Seyed (8) δημοσίευσε μελέτη 71 ασθενών με επιφανειακό νεόπλασμα της ουροδόχου κύστης, οι οποίοι αντιμετωπίστηκαν με εύκαμπτο κυστεοσκόπιο και HoLL. Από το σύνολο των 71 ασθενών μόνον οι 2 θα προτιμούσαν εκτομή του νεοπλασματος με γενική αναισθησία. Στο 83% των ασθενών το διεγχειρητικό άλγος

θεωρήθηκε απόλυτα υποφερτό. Κανένας από τους ασθενείς δεν παρουσίασε καμία μετεγχειρητική επιπλοκή.

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Το εύκαμπτο κυστεοσκόπιο και η παράλληλη χρήση του Holmium laser είναι απόλυτα αποτελεσματική για τον επανέλεγχο των ασθενών με γνωστό νεόπλασμα της ουροδόχου κύστης. Είναι μέθοδος σχετικά εύκολη στην εκμάθηση, ασφαλής, αναίμακτη και χωρίς κίνδυνο διάτρησης του οργάνου. Δεν απαιτείται νοσηλεία των ασθενών ούτε μετεγχειρητικός καθετηριασμός της ουροδόχου κύστης.

## ABSTRACT

*Bantis Ath, Sountoulidis P, Agelonidou E, Voudalikakis Ch, Touloupidis S. Use of the flexible cystoscopy and holmium laser treatment of superficial bladder carcinoma. Galenus 2007; 49:311-317.*

*Transurethral en bloc resection of bladder tumors is desirable for evaluating the pathological depth of bladder tumors in resected specimens. The safety, technique and effectiveness of en bloc resection of bladder tumors was investigated using holmium laser. The laser treatment was carried out as a part of the follow-up flexible cystoscopy protocol under local anesthesia. The absence of complications, patients' satisfaction, and ability to be used in the out patient setting ma-*



*ke the holmium laser an attractive alternative in the treatment of recurrent superficial bladder tumors.*

*Key words: Superficial bladder tumors, flexible cystoscopy, holmium laser.*

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Kawada T, Ebihara K, Suzuki T. A new technique for transurethral resection of bladder tumors. Rotational tumor resection using a new arched electrode. *J Urol*, 1997; 157:2225-2226.
2. Ukai R, Kawashita E, Ikeda H. A new technique for transurethral resection of superficial bladder tumor in 1 piece. *J Urol*, 2000; 163:878-879.
3. Das A, Gilling PJ, Fraundorfer M. Holmium laser resection of bladder tumors (HoLRBT). *Tech Urol*, 1998; 4:12-14.
4. Yoshida T, Fujimura K, Yamazaki T. Experimental and clinical study of a holmium: YAG laser with adjustable pulse duration. *Aktuelle Urol*, 2003; 34:276-278.
5. Jonler M, Lund L, Bisballe S. Holmium YAG laser vaporization of recurrent papillary tumours of the bladder under local anaesthesia. *BJU Int*, 2004; 94:322-325.
6. Herr HW, Reuter VE. Evaluation of new resectoscope loop for transurethral resection of bladder tumors. *J Urol*, 2000; 159:2067-2068.
7. Sellchi S. Transurethral en bloc resection of bladder tumors. *J Urol*, 2001; 166:2148-2150.
8. Seyed HA, Biyani CS, Bryan P. Holmium YAG Laser treatment of recurrent superficial bladder carcinoma, initial clinical experience. *J Endourol*, 2001; 15:625-627.

*Ημερομηνία υποβολής: 9-1-2007*

*Ημερομηνία έγκρισης: 20-3-2007*

*Διεύθυνση Αλληλογραφίας:*

*Α.Μπαντής*

*Κ. Ξενοκράτη 8, Αγ. Βασίλειος*

*TK 68100 - Αλεξανδρούπολη*

*bantis68@otenet.gr*