

경요도적 수술의 임상 및 통계학적 고찰*

계명대학교 의과대학 비뇨기과학교실

박종각 · 박철희 · 이성준

=Abstract=

Clinical and Statistical Observation of the Transurethral Surgery

Jong Gag Park, MD; Choal Hee Park, MD; Sung Choon Lee, MD

Department of Urology, Keimyung University
School of Medicine, Taegu, Korea

With the development of many instruments and therapeutic methods, attempts to treat urologic problems transurethrally using endoscopy are gradually increasing.

We studied 762 cases of patients who underwent transurethral surgery during the period of 5 years recently. Disease entities included in this study were benign prostatic hyperplasia, prostatic cancer, bladder tumor, bladder stone, urethral stricture, urethral stone, urethral valve and ureteral stone etc.

Owing to long standing and persevering experiences, good results were achieved such as higher success rate, lower morbidity, shortened hospital stay, lower complication and lower cost than open surgery.

In the future, the transurethral techniques will be used as an ideal primary procedure for the diagnosis and treatment of most of urologic diseases.

서 론

최근 10년간 급속히 발달된 내비뇨기과적 치료는 요도에서 신우까지 발생하는 질환을 피부 절개없이 경피적 접근으로 진단하고 적절한 처치를 함으로써, 비뇨기과학 발전에 활목할 만한 공헌을 하게 되었다¹⁾. 이에 본 교실에서는 최근 만 5년간 시행한 경요도적 수술에 대하여 임상 및 통계학적 경험을 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

재료 및 방법

1984년부터 1988년까지 본원 비뇨기과학 교실에서

경요도적 수술을 받은 726례를 대상으로 하였다. 질환별 분포는 전립선 비대증으로 입원한 274례 중 228례에서 경요도적 수술을 시행하였으며 전립선암은 47례 중 40례에서, 방광암은 222례 중 157례에서, 요관결석질환은 247례 중 103례에서, 요도 및 방광결석 질환은 54례 중 43례에서, 요도협착증은 180례 중 152례에서 각각 경요도적 수술을 시행하였다.

수술종류로는 경요도적 전립선절제술, 내시경하 요도협착 절제술, 요도 및 방광결석 쇄석술, 요도막 박리술, 경요도적 방광종물 절제술, 요관경하 배석술 등이다. 각 질환별 전체 수술건수 중에서 경요도적 수술을 시행한 건수와 관절적 수술을 시행한 건수를 비교 하였으며, 그의 평균 입원기간, 합병증, 요도카테터 유치기간 등도 비교하였다. 또한 요도협착 환

* 이 논문은 1989년도 계명대학교 윤종연구비 및 동산의료원 조사연구비로 작성되었음.

자에서는 협착의 원인 및 협착부위를, 요관결석 환자에서는 결석의 위치 및 크기에 따른 요관경화 배석술의 성공율을 비교하였다.

결 과

1) 연도별 분포

최근 5년간 726명 환자에 있어서 경요도적 수술을 시행하였으며, 최근 2년간은 요관경을 이용한 수술에 의하여 경요도적 수술이 증가하고 있다(Table 1).

2) 연령 및 성별 분포

연령별 분포는 60대가 177례(24%)로 가장 많았고, 남녀 성별비는 남자 649례(89%), 여자 77례(11%)로 8.4:1이었다.

3) 질환별 분포

전립선 비대증 환자에서 수술을 시행한 274례중 경요도적 전립선 절제술은 228례 (83%), 치골후부 전립선 절제술은 46례(17%)였다(Table 2). 경요도적 전립선 절제술의 경우 86년 이후 급격히 증가한 반면, 치골후부 전립선 적출술은 경요도적 절제술에 비하여 감소추세에 있다(Fig 1). 이것은 환자의 절대수가 증가하고 전신 상태가 어느정도 유지된 경우 술자의 선호도가 영향을 끼친 것으로 분석할 수 있다. 요도 카테타 유치기간은 경요도적 절제술에서 평균 5.7일, 치골후부 전립선 적출술에서 평균 9.7일었다. 수술후

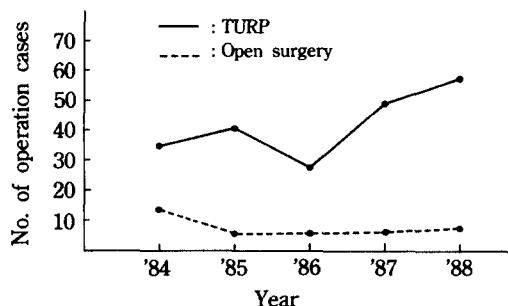


Fig 1. Distribution of operation cases between TURP and open surgery in treatment of BPH for 5 years. Operation cases of TURP were more increasing than open surgery for recent 2 years.

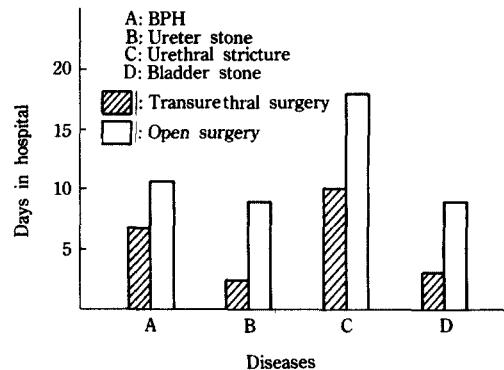


Fig 2. Comparison of mean hospital day between transurethral and open surgery for 5 years.

입원기간은 경요도적 절제술에서 평균 7.3일, 치골

Table 1. Total distribution of operation cases between transurethral and open surgery for recent 5 years

Op.name Year	No. of transurethral surgery (%)	No. of open surgery (%)	Total (%)
1984	118 (60)	77 (40)	195(100)
1985	141 (68)	67 (32)	208(100)
1986	121 (68)	57 (32)	178(100)
1987	163 (80)	41 (20)	204(100)
1988	183 (77)	55 (23)	238(100)
Total	726 (71)	293 (29)	1023(100)

Table 2. Comparison of operation cases between transurethral and open surgery in prostatic diseases for recent 5 years

Disease	Op.name	No. of TURP(%)	No. of open surgery(%)	Total(%)
BPH		228 (83)	46 (17)	274(100)
Prostatic cancer		42(100)	0 (0)	42(100)
Total		270 (85)	46 (15)	316(100)

후부 전립선 적출술에서 평균 10.5일이었다(Fig 2). 술후 합병증으로는 경요도적 절제술에서 34례(15%), 치골후부 적출술에서 10례(23%)였으며 과다 출혈로 인해 18례(8%)에서 경요도 전기적 소작술을 재차 시행하였으며, 일시적 요실금은 경요도적 절제술에서 35례(15.4%), 치골후부 적출술에서 8례(17%)를 나타내었다.

전립선암은 수술을 시행한 42례중 전례에서 경요도적 전립선 절제술을 시행하였고 근치적 전립선 적출술은 시행하지 않았다.

요도협착 환자에서 수술을 시행한 180례중 152례에서 내시경하 요도협착 절제술을 시행하였으며 5례에서 회음부 요도성형술을 병행하였다(Fig 3). 요도협착의 원인으로는 외상성이 129례(72%), 비외상성이 51례(28%)이었고, 외상성으로 인한 요도협착 129례중 41(31%)례가 전부요도 손상 환자였고, 88례(68%)에서 교통사고에 의해 발생되었으며 이 중 꿀반풀절을 동반한 후부요도 손상인 경우가 61례(70%)였다. 요도협착부위는 구상부요도협착이 121례(67%)로 가장 많이 차지했으며 합병증으로는 10례에서 false passway, 4례(7.8%)에서 요실금을 경험하여 회음부 요도성형술에 의한 합병증 6례(27%)에 비하면 상당히 좋은 결과를 얻었다. 내시경하 요도내 절개술은 150례중 102례(66%)에서 성공하였다. 또한 카테타 유치기간은 내시경하 요도협착 절제술에서 평균 10일이었고 회음부요도성형술에서는 평균 19일이었다.

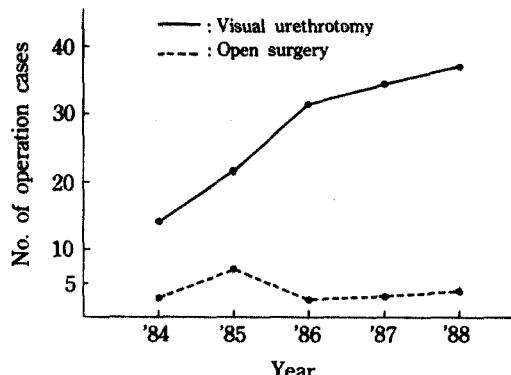


Fig 3. Distribution of operation cases between visual urethrotomy and open surgery in treatment of urethral stricture for 5 years. Operation cases of visual urethrotomy were increasing gradually.

요도결석의 경우 16례에서 내시경하 방광쇄석술을 시행하였고 소아에서 요도막 박리술을 5례 시행하였다(Table 3).

방광암 환자에서 수술을 시행한 222례중 표재성 방광암으로 경요도적 방광암 절제술은 180례에서 시행하였다.

방광결석 38례중 27례에서 경요도적 쇄석술을 시행하였다(Table 4). 평균 결석의 크기는 경요도적 쇄석술로 시행한 경우가 1.6cm였고 개복하 방광결석 제거술을 시행하는 경우에는 4.3cm였다. 카테타 유치기간은 각각 3일, 8일이었으며 수술 후 입원기간도 각각 4일, 9일이었다.

요관결석 환자 중 103례에서 요관경하 쇄석술을

Table 3. Comparision of operation cases between transurethral and open surgery in urethral diseases for recent 5 years

Disease	Op.name	No. of transurethral surgery(%)	No. of open surgery(%)	No. of combined surgery(%)	Total(%)
Urethral stricture		152 (84)	23 (14)	5 (2)	180(100)
Urethral stone		15(100)	0 (0)	0 (0)	15(100)
Urethral valve		5(100)	0 (0)	0 (0)	5(100)
Total		172 (86)	23 (12)	5 (2)	200(100)

Table 4. Comparision of operation cases between transurethral and open surgery in bladder diseases for recent 5 years

Disease	Op.name	No. of transurethral surgery(%)	No. of open surgery(%)	Total(%)
Bladder stone		27 (71)	11 (29)	38(100)
Bladder tumor		180 (81)	42 (19)	222(100)
Total		207 (80)	53 (20)	260 (100)

시행하였으며 결석부위는 상부요관결석이 121례(50%), 중부 요관결석이 23례(10%), 하부 요관결석이 103례(40%)를 나타내었다. 10mm이하 하부 요관결석에서는 73례(80%)의 성공율을 보였으나 10mm이상에서는 6례(50%)의 성공율을 나타내어(Fig 4)크기에 따른 성공율의 차이를 보였다.

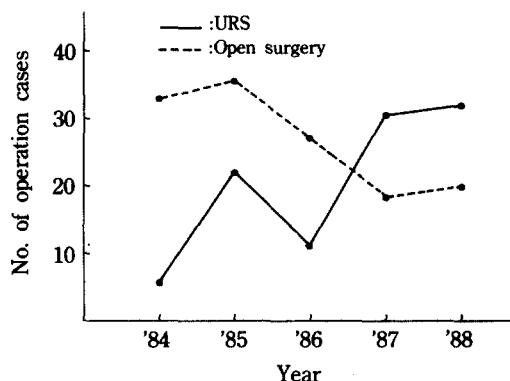


Fig 4. Distribution of operation cases between URS and open surgery in treatment of ureter stone for 5 years. Operation cases of open surgery were markedly decreased than URS for recent 2 years.

고 찰

내비뇨기과적 치료의 도입으로 요로질환 치료경향이 전통적인 수술이란 개념에서 변화되었기 때문에 이를 받아들이는데 외과의로서 주저하게 되는 점이 있었다. 그러나 최근 10여년간 비뇨내시경의 개발과 내비뇨기과학의 발달로 인하여 치료경향은 어쩔수 없이 비관절적 방법으로 변화되었고²⁾, 특히 요로결석치료³⁾에 있어서는 경피적 결석쇄석술 및 제거술⁴⁾. 요관경에 의한 제거방법 및 체외충격파쇄석술⁵⁾에 의한 비관절적 치료 방법으로의 변화가 최근 두드러진 현상이다. 따라서 이를 각각의 치료방법에 대한 장단점을 다시 정리해보고 앞으로 계속 변하리라고 생각되는 내비뇨기과적 기구와 술기를 예상하여 봄으로써 관절적 수술에서 비관절적 내비뇨기과적 치료로 변화하는데 따른 문제를 어떻게 극복하고 대처할까를 생각하여 보는 것도 중요하리라 본다. 우선 전립선 질환의 경우 수술대상이 대부분 고령이므로 가급적 수술침습이 적고 술후환자의 고통이 적은 TURP를 많이 시행하고 있으며 수술적응증으로는 급성요폐, 전립선 비대로 인한 수신증, 잔뇨로 인해 악화되는 재발성 요로감염, 혈뇨, 심한 폐색증상이

있는 경우 등이다⁷⁾. 경요도적 전립선 절제술의 합병증으로는 출혈, 방광내 혈괴로 인한 요폐, 전립선막 친공, 회색성 저나트륨혈증, 요실금, 요도협착, 부고환염, 역행성 사정 등이 있으며⁸⁾, 이러한 합병증은 술자의 경험과 능력에 좌우되므로 술전환자의 전신 상태만으로는 술중 위험을 예측할 수 없다^{9, 10)}.

방광질환의 진단에서 유연성 방광경의 개발로 양와위에서도 방광의 모든 부분을 관찰할 수 있게 되었으며^{11, 12)}, 방광종양의 경우 저분화도의 표재성 방광암이 가장 좋은 치료대상이 되며, 조직생검 혹은 눈으로 보이는 종물의 완전절제를 목적으로 이용되고 있다. 경요도적 방광종양절제술의 합병증으로는 출혈, 방광천공 등이 발생할 수 있으며, 종양의 크기, 위치를 확인하고 침윤정도를 결정하기 위해 반드시 근층까지 절제해야 한다¹³⁾고 한다. 저자들의 경우에서도 표재성 방광암의 치료 및 일차적 진단목적으로 대부분 사용되고 있다.

요관결석의 치료는 요관경하 배석술이 일차적 치치로써 보편화되었고 보통 결석크기가 10mm 이하이고, 하부요관에 위치한 경우에는 자연배출되는 울이 높으며 요관경하 배석술의 성공율도 높은것으로(90%이상) 보고되고 있다^{14, 15)}. 그러나 Mayo Clinic의 William¹⁶⁾은 10mm이상크기의 하부요관에 위치한 결석에서도 87%의 성공율을 보고하였다. 저자들의 경우 결석크기가 10mm 이상일때는 50%의 성공율을 나타냈으나 10mm 이하에서는 80%의 성공율을 보였다. 합병증으로는 Leadbetter 등¹⁷⁾은 혈괴의 지연 배출로 인한 이차적 통증이 가장 많으며 요관내 배석기의 파손으로 인한 이물화, 배석기의 인출불능, 요관부종으로 인한 수신증, 감염, 요관파열, 요관파열후 농양형성 등을 보고하였다. 요관경 배석술의 장점으로는 피부절개가 필요없고, 요관절석술에 비해 입원기간이 단축되고, 배석술에 따른 이환율이 적다는 점이다^{18, 19)}. 저자들의 경우 입원기간이 요관결석 절석술 경우의 8일에 비해 요관경 배석술인 경우에는 2일로 상당히 단축되었다.

요도협착의 경우 1971년 Sachlise²⁰⁾에 의해서 내시경하 요도내 절개술이 소개되어 후 그 방법에 있어서 간단함과 거듭 시행할 수 있는 장점 및 적은 부작용으로 인해 꾸준히 요도협착의 일차적인 치료방법으로 그 사용빈도가 증가되어왔다. 합병증으로는 false passway, 요누출, 요실금, 출혈, 요폐, 지속적 음경발기, 부고환염, 누공, 패혈증, 발기부전 등이 올수 있으며 Sachlise 등²⁰⁾은 8.4%, Sacknoff와 Kerr²¹⁾은 9%,

Bekirov 등²²⁾은 6%이하의 합병증을 보이고 있다. 저자들의 경우 이보다 높은 17%의 합병증을 보였다. 그러나 내시경하 요도내 절개술이후 증상의 호전을 보인 일부의 환자에서 약간의 요도협착 증상은 계속가지고 있고 요유속검사 결과 폐쇄형을 보이며, 역행성 요도조영술 결과 여전히 비정상적인 요도소견을 나타내었다. 그러나 요도조직 손상이 적고 시행시 통증이 적으며, 다른 요도적 처치를 동시에 시행할 수 있는 점과 차후에 회음부 요도성형술을 시행하더라도 큰지장을 주지 않는 점에서 요도협착증 환자에서 일차적인 치료방법으로 그 사용빈도가 증가되고 있다. 저자들의 경우 대부분의 전부요도협착과 후부요도협착증 부분협착인 경우는 거의 해결할 수 있으나 완전요도협착 일때는 요도협착 길이가 0.5cm 미만인 경우 우선적으로 직시하 내요도절개술을 시도해 보고 있다.

요 약

내시경을 이용한 경요도적 수술이 관절적 수술보다 짧은 수술시간, 출혈량 감소, 입원기간단축, 그리고 치료비절감 등의 장점이 있고, 적은 합병증과 반복시행이 가능하므로 비뇨기계질환의 일차적 처치로서 이상적이라 할 수 있겠다.

이에 본 교실에서는 1984년부터 1988년까지 만 5년간 실시한 726례의 경요도적 수술에 대해 좋은 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

참 고 문 현

- George EB: Endourology in perspective. *J Urol* 1986; 28: 161-172.
- Segura JW: Endourology. *J Urol* 1984; 132: 1079-1084.
- Anderson EE: The management of ureteral calculi. *Urol Clin North Am* 1974; 1: 357-359.
- Jeffry LH: Treatment of distal ureteral calculi using rigid ureteroscope. *J Urol* 1982; 20: 574-577.
- Huffman JL, Bagley DH, Schoenberg HW, Lyon ES: Transurethral removal of large ureteral and renal pelvic calculi using ureteroscopic ultrasonic lithotripsy. *J Urol* 1983; 130: 31-34.
- Mueller SC, Wilbert D, Thueroff JW, Alken P: Extracorporeal shock wave lithotripsy of ureteral stones: clinical experience and experimental findings. *J Urol* 1986; 135: 831-834.
- 이진무, 최승강, 이무상, 최형기: 경요도적 수술의 임상고찰. *중앙의학* 1988; 53: 6: 333-338.
- 박정세, 이성준: 전립선 비대증의 수술요법: 경요도적 및 절개적 절제술의 비교. *대한비뇨기과학회지* 1983; 24: 2: 233-239.
- Lawson RK: The natural history of benign prostatic hyperplasia. *AUA* 1986; 5: 19.
- Sacks SA: The transurethral resection syndromes. *AUA* 1985; 4: 40.
- Seigi T, Hiroatsu S: A new flexible fibercystoscope for visualization of the bladder neck. *J Urol* 1973; 109: 830-831.
- Fowler CG: Fibrescope urethrocystoscopy. *Br J Urol* 1984; 56: 304-307.
- Heney NM, Ahmed S, Flanagan MJ, Frable W, Corder MP, Hafermann MD, Hawkins IR: Superficial bladder cancer: Progression and recurrence. *J Urol* 1983; 130: 1083-1086.
- George WD: Stone manipulation. *J Urol* 1978; 12: 286-289.
- Ford TF, Watson GM, Wickham JEA: Transurethral ureteroscopic retrieval of ureteric stones. *Br J Urol* 1983; 55: 626-628.
- William F, John JB: The surgical fate of ureteral calculi: Review of Mayo clinic experience. *J Urol* 1976; 116: 559-561.
- Maddocks R, Jewell E, Decenzo M, Leadbetter GW Jr: Management of the ureterotomy incision in 100 consecutive ureterolithotomies. *J Urol* 1976; 616: 422-423.
- 차영범, 이성준: 요관경하 하부요관결석 배석술. *대한비뇨기과학회지* 1988; 28: 4: 549-551.
- Kahn RI: Endourological treatment of Ureteral calculi. *J Urol* 1986; 135: 239-243.
- Sachse CGC, Ashken MH, Dunro M, Hammonds JC, Jenikins IL, Smith PJB: The role of selective internal urethrotomy in the management of urethral stricture: A multicentric evaluation. *Br J Urol* 1979; 51: 579-583.
- Sacknoff EJ, Kerr WS Jr: Direct vision cold knife urethrotomy. *J Urol* 1986; 135: 239-243.
- Bekirov HM, Telin AB, Reid RE, Freed SZ: Internal urethrotomy under direct vision in men. *J Urol* 1982; 128: 37-38.