

# 최근 15년간의 비뇨생식기 결핵환자에 대한 고찰

경희대학교 의과대학 비뇨기과학교실

이정원 · 이선주 · 이충현 · 김진일 · 장성구

## Clinical Characteristics and Treatment on Genitourinary Tract Tuberculosis during Recent 15 Years

Jeong Won Yi, M.D., Sun-Ju Lee, M.D., Choong Hyun Lee, M.D., Jin Il Kim, M.D., and Sung-Goo Chang, M.D.

Department of Urology, School of Medicine, Kyung Hee University, Seoul, Korea

**Background** : The incidence of genitourinary tuberculosis has consistently declined as results of effective chemotherapy and health care. However, it still is associated with significant morbidity and requires surgery. Therefore, we analyzed the clinical characteristics, diagnosis, and treatment of patients with genitourinary tuberculosis during recent 15 years.

**Materials and Methods** : From January 1, 1988 to December 31, 2002, 142 patients were admitted with genitourinary tuberculosis. We retrospectively analyzed the clinical data of all the patients.

**Results** : Incidence of genitourinary tuberculosis in patients admitted to urologic department was 0.8%. Male to female ratio was 1.4:1 and it most commonly occurred in the 4th decade. Previous history of tuberculosis was noted in 51 patients (36%), most of which were pulmonary tuberculosis (80.4%). The sensitivity of AFB smear, culture, and polymerase chain reaction (PCR) was 39%, 50%, and 31%, respectively. Among 24 patients with negative AFB smear and culture, 6 patients (24%) were positive for PCR. Short term chemotherapy was given to most of the patients, and there were no relapse or serious side effect. Additional surgical procedures were required in 89 patients (62.7%) : nephrectomy in 54 patients (38%), ureterectomy and ureteral reconstruction in 1 patient (0.7%), nephrostomy in 9 patients (6.3%), ureteral stent in 11 patients (7.7%), epididymectomy and/or orchiectomy in 15 patients (10.5%), incision and drainage in 1 patients (0.7%), and TUR-P in 2 patients (1.4%).

**Conclusions** : The incidence of genitourinary tuberculosis has decreased recently, but the disease still threatens public health. Because a large part of genitourinary tuberculosis had no previous tuberculous lesions and required surgical procedures, this facts emphasize doctor's role on prevalence and management of genitourinary tuberculosis.

**Key Words** : Tuberculosis, Urogenital, Prevalence

## 서 론

우리나라에서 체계적인 국가결핵관리와 개념과 조직이 도입된 것은 1962년이다. 이 후 전국 시, 군, 구 보건소를 주축으로 결핵환자의 조기 발견과 등록관리, BCG 예방접종 등 국가 결핵관리사업이 체계적으로 시행되었고, 그

결과 방사선학적으로 진단한 활동성 폐결핵의 유병률은 5세 이상에서 1965년에 5.1%에서 1995년에 1.0%로 낮아졌으며 연간 감소율은 5.0%에 이른다. 하지만 최근에는 결핵 환자의 감소율이 다소 둔화된 추세를 보이고 있다(1, 2). 폐 이외 장기 결핵은 전체 결핵환자의 약 17%를 차지하고 있고, 이중에서 비뇨생식기 결핵의 빈도는 4-5%로 드물다(3, 4).

비뇨생식기 결핵은 타 장기의 결핵과는 달리 항결핵제 투약과 병행하여 다양한 외과적 치료가 필요한 경우가 많다. 이에 저자들은 최근 15년간 비뇨생식기 결핵으로 입원한 환자를 대상으로 이환율과 진단방법, 또한 치료유

Submitted 28 April, 2005, accepted 15 July, 2005  
Correspondence : Sung-Goo Chang, M.D.  
Department of Urology, School of Medicine, Kyung Hee University  
1 Hoegi-Dong, Dongdaemoon-Gu, Seoul, 130-702, Korea  
Tel : +82-2-958-8533, Fax : +82-2-959-6048  
E-mail : sgchang@khu.ac.kr

형에 대해 조사하고자 하였다.

## 재료 및 방법

1988년 1월부터 2002년 12월 까지 경희대병원에서 비뇨생식기 결핵으로 진단과 치료를 받은 환자 142명을 대상으로 진료기록을 후향적으로 분석하였다. 환자 선정은 요 항산균도말 및 배양검사, 요 결핵균 중합효소연쇄반응 (Polymerase Chain Reaction: PCR) 검사, 경정맥신우조영술, 방광경검사, 그리고 조직병리학적 소견을 바탕으로 하였으며, 연구 대상이 된 모든 환자는 조직검사나 요배양검사 결핵으로 확진된 경우들로 하였다.

본원에서 시행하는 소변 검체를 이용한 PCR 검사는 이미 검증된 방법에 따라(5) 먼저 소변을 원심분리하여 상층액은 버리고 침사액에 용해액을 가하여 다시 원심분리하는 과정을 반복하여 DNA를 추출하였고, insertion sequence (IS6100)의 특정부위만을 증폭시키기 위한 nested PCR 검사로 진행한다.

진료기록을 근거하여 결핵환자의 연도별 변화, 성, 연령별 분포, 내원시 증상, 발생부위, 결핵의 과거력 및 타장기의 결핵병소 유무, 요 검사 소견과 각 진단방법의 비교, 치료로 구분하여 분석하였다.

**Table 1. Annual Proportion of Patients with Genitourinary Tract Tuberculosis among Patients Admitted to the Department of Urology**

Year	In-patient	G-U Tbc*	%
1988	1045	14	1.3
1989	1175	11	0.9
1990	1126	16	1.4
1991	1301	14	1.0
1992	1297	17	1.3
1993	1129	16	1.4
1994	1176	13	1.1
1995	1189	11	0.9
1996	1090	5	0.4
1997	1087	6	0.5
1998	1082	5	0.4
1999	1112	4	0.4
2000	904	3	0.3
2001	1084	3	0.3
2002	898	4	0.4
Total	16695	142	0.8

\*G-U Tbc : Genitourinary tuberculosis

## 결 과

### 1. 빈 도

연구 기간 중 경희대 비뇨기과에 입원했던 환자 총 수는 16,695명 였으며, 이중 비뇨생식기 결핵으로 입원한 환자는 142명으로 전체 입원환자의 0.8%를 차지하였다. 연도별로 보면 1992년 17명(1.3%)으로 가장 많았으며 1996년을 기점으로 비뇨기과 입원환자 수에 대한 비율로 볼 때 0.5% 이하로 감소한 경향을 볼 수 있었다(Table 1).

환자의 평균 나이는 45.3세였고, 성별 분포는 남자 83명(58%), 여자 59명(42%)로 남녀의 비는 1.4:1로 남자가 약간 많았다. 연령별 분포는 30-39세 군이 35명(24.6%)으로 가장 많았고, 40-49세가 29명(20.4%), 50-59세가 25명(17.6%) 순이었으며 특히 20-59세가 113명으로 전체의 79%를 차지했다(Table 2).

### 2. 내원시 증상

내원시 주증상은 빈뇨가 60명(42%)으로 가장 많았고, 혈뇨 37명(26%), 배뇨통 28명(20%), 측복통 27명(19%), 음낭팽창 또는 종물 15명(11%), 발열 및 오한 7명(5%), 음낭통증 5명(4%), 회음부 불편감 3명(2%), 음낭누공 2명

**Table 2. Age and Sex Distribution of Genitourinary Tract Tuberculosis Patients**

Age	Male	Female	Total	Ratio (%)
10-19	4	1	5	3.5
20-29	14	10	24	16.9
30-39	21	14	35	24.6
40-49	18	11	29	20.4
50-59	12	13	25	17.6
60-69	6	5	11	7.7
70-79	8	5	13	9.1
Total	83 (58%)	59 (42%)	142	100.0

**Table 3. Chief Complaints Observed in Patients with Genitourinary Tract Tuberculosis**

Symptom	No.	Frequency (%)
Frequency	60	42
Hematuria	37	26
Dysuria	28	20
Flank pain	27	19
Scrotal swelling or mass	15	11
Fever, Chill	7	5
Scrotal pain	5	4
Perineal discomfort	3	2
Scrotal fistula	2	1

(1%)의 순 이었다(Table 3).

### 3. 발생부위

비뇨기계에서 발생한 결핵은 116명(81.7%)으로 신장 또는 요관에 이상이 있는 경우가 107명(75.3%), 방광에 이상이 있는 경우가 9명(6.3%)이었다. 생식기계에서 발생한 결핵은 26명(18.3%)으로 부고환 또는 고환에 발생한 경우가 24명(16.9%), 전립선에 발생한 경우가 2명(1.4%)이었다(Table 4).

### 4. 결핵의 과거력 및 타장기의 결핵병소

이전에 타장기 결핵으로 치료받은 과거력이 있는 환자가 27명(19%)이었으며, 장기별로는 폐 17명, 장 4명, 척추 4명, 뇌수막 2명이었다. 또한 추가로 흉부엑스선촬영에서 비활동성 폐결핵이 발견된 환자가 24명으로, 속발성으로 비뇨생식기 결핵이 생긴 것으로 판명된 환자는 51명(36%)이었다(Table 5).

### 5. 요 검사 소견과 요 진단방법의 비교

요 검사에서 각각 단백뇨 91명(64%), 혈뇨 84명(59%), 농뇨 98명(69%)이었다. 조직 검사 또는 배양 검사상 확진된 142명의 환자중 6명을 제외하고는 항산균도말검사, 배양검사, PCR 등의 비침습적 결핵 진단 검사를 적어도 한 가지 이상 시행받았으며 이중 한 가지 이상 양성이나온 환자는 78명으로 57%의 양성율을 보였다. 각각의 양성율을 비교하였을 때, 항산균도말검사 39% (48/118), 배양검사 50% (68/136), 결핵균 PCR 31% (13/42)로 배양

Table 4. Location of Genitourinary Tuberculosis

	No.	Proportion (%)
Urinary		
Kidney and/or Ureter	107	75.3
Bladder	9	6.3
Genital		
Epididymis and/or testis	24	16.9
Prostate	2	1.4

Table 5. The Source of Genitourinary Tuberculosis

	No. (%)	Proportion (%)
Primary	91 (64)	
Secondary	51 (36)	
Lung		41 (80.4)
Intestine		4 ( 7.8)
Spine		4 ( 7.8)
Meninges		2 ( 3.9)

검사의 양성율이 가장 높았다. 그 중 PCR을 항산균도말검사와 배양검사에서 양성인 경우와 음성인 경우로 분류하였는데, 항산균도말검사와 배양검사에서 결핵균을 확인하지 못했을 때의 PCR 양성율은 24% (6/25), 확인한 경우 양성율은 54% (7/13)였다(Table 6).

### 6. 치 료

#### 1) 내과적 치료

모든 환자에서 INH, RFP, PZA 를 병용한 9개월 화학요법을 시행하는 것을 원칙으로 하였으나 환자의 순응도, 부작용 등으로 평균 8.2개월(6-14개월)의 화학요법을 시행하였다. 부작용으로는 간기능 이상 3명, 소양증 2명, 발진 1명이었다. 요진단검사가 양성이었던 경우는 78명 모두 치료시작 후 3개월 이내에 요 배양검사에서 음전되었다.

#### 2) 외과적 치료

추가적인 수술요법이 필요했던 환자가 89명(62.7%)이었다. 비뇨기계로는 비기능신, 또는 지속적인 신우염으로 신적출술을 시행한 환자가 54명(38%), 요관협착과 수신증이 동반되어 요관절제술과 요관재건술을 시행한 환자가 1명(0.7%), 요관협착으로 경피적신루설치술 이나 요관부목설치술을 시행한 환자가 각각 9명(6.3%), 11명(7.7%)이

Table 6. Comparison of Detection Rate of Genitourinary Tuberculosis according to Methods

	Positive	Negative	Total	Sensitivity (%)
AFB smear	48	72	118	39
Culture	68	68	136	50
PCR	13	29	42	31
AFB(-) and Culture(-)	6	19	25	24
AFB(+) or Culture(+)	7	6	13	54

Table 7. Treatment Modalities of Genitourinary Tuberculosis

	No.	No.	Frequency (%)
Chemotherapy only	53		37.3
Surgical procedure with chemotherapy	89		
Nephrectomy		54	38.0
Ureterectomy and ureteral reconstruction		1	0.7
Nephrostomy		9	6.3
Ureteral stent		11	7.7
Epididymectomy and/or Orchiectomy		15	10.5
Incision and Drainage		1	0.7
TUR-P*		2	1.4

\*TUR-P : Transurethral resection-prostate

였다. 생식기계로는 무통성 종물로 악성종양과의 감별진단 또는 반복적인 염증으로 부고환 또는 고환 적출술을 시행한 환자가 15명(10.5%), 고환주위농양으로 절개 및 배농을 한 환자가 1명(0.7%), 전립선절제술 후 조직검사에서 결핵으로 확인된 환자가 2명(1.4%)이었다(Table 7).

## 고 찰

우리나라는 결핵의 풍토지역으로 국가결핵관리사업과 여러 가지 강력한 항결핵제의 도움으로 결핵환자의 수가 감소하기는 하였으나 아직도 높은 결핵의 이환율을 보이고 있다. 최근 3년 동안 결핵정보감시체계를 통해 집계된 폐결핵 신환자 추이를 분석한 결과 2001년 34,123명(인구 10만명당 72.1명), 2002년 32,010명(인구 10만명당 67.2명), 2003년 30,687명(인구 10만명당 64.0명)으로 2001-2002년의 감소율 6.8%, 2002-2003년의 감소율 4.8%를 보임으로써 결핵환자의 감소율이 다소 둔화된 추세를 보였으나 결핵의 발생율은 아직도 무시할 수 없을 정도로 높은 편이다. 또한 우리나라 사인원인 중 10위에 해당되는 것으로 분석되었으며, 특히 경제적 생산연령계층(15-64세)의 결핵사망자가 1,310명(39.1%)으로 큰 분포를 차지함과 동시에 2002년 감염성질환 및 기생충질환자 사망자(5,746명)중 58.3%가 결핵으로 인해 인명이 손실된 것으로 분석되었다. 일본(2002년)의 결핵사망자는 2,316명(인구 10만명당 1.8명), 미국(2001년)의 결핵사망자는 749명(인구 10만명당 0.3명)으로 우리나라 결핵사망률은 일본의 3.9배, 미국의 23.3배나 높은 것으로 나타났다(2). 비뇨기과적으로 김 등(6)에 의하면 비뇨기와 입원환자 중 결핵환자가 4%를 차지했으며, 연도별로는 1976년부터 1981년까지 7.9%에서 3.2%로 감소하는 경향을 보였다. 성별로는 남녀의 비가 1.4:1로 남자가 약간 높았는데 이는 감염기회가 더 많기 때문으로 생각했다. 연령별로는 20-29세군이 26.3%로 가장 높았고, 20-49세가 71%를 차지했다. 정 등(7)의 보고에 의하면 결핵환자가 입원환자의 2.3%를 차지하였고 1981년의 4.9%에서 1987년의 2.3%로 점차 감소하는 경향을 보였다. 성별로는 남녀비가 2:1 이었고, 연령별로는 30대가 39%로 가장 높은 분포를 보였다. 또한 20-39세가 전체의 67%를 차지하였다.

본 연구의 결과를 보면 결핵환자가 입원환자의 0.8%를 차지하여 70-80년대 보다 감소했으며 이는 결핵환자의 감소와 타 질환의 증가가 함께 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 연도별로 보면 1992년 17명(1.3%)으로 가장 많았으며 1996년을 기점으로 비뇨기와 입원환자 수에 대한

비율로 볼 때 0.5% 이하로 감소였으나 최근 5년간의 감소추세는 뚜렷하지 않았다. 성별 분포는 역시 남자가 약간 많았으며, 연령별 분포에서 알 수 있듯이 경제적 활동이 왕성한 20-59세가 전체의 79%를 차지하는 것은 사회적으로 큰 문제점을 제기하고 있다.

요로결핵은 폐등 원발성 병소에서 결핵균이 혈행성 전파를 함으로써 여러 장기에 동반하여 발생할 수 있다. 신결핵은 혈행성 전파를 통하여, 요관이나 방광결핵은 신결핵의 하행성전염으로 유발된다. 고환, 부고환, 전립선등의 생식기 결핵의 빈도는 22-38% 정도로 역시 대부분 혈행성 전파를 통하여, 일부가 요로결핵으로부터 전파된다(8, 9). 국내의 경우 30-55%에서 원발병소로 타장기 결핵을 확인할 수 있었고, 병소로는 폐결핵(25%), 결핵성늑막염(7%), 척추결핵(5%) 순이었다(6, 7). 저자들의 경우 51명(36%)에서 타장기 결핵을 확인할 수 있었으며 병소로는 폐, 장, 척추, 뇌수막 순이었다. 그러나 원발병소를 확인하지 못한 비뇨생식기 결핵이 60% 이상을 차지하여 이환율에 있어 요 진단방법의 중요성을 시사하는 결과를 보였다.

요로결핵은 과거 정확한 진단을 항산균도말검사와 결핵균 배양검사에 의존해 왔다. 항산균도말검사는 간단하고 경제적이며 신속한 방법이나 민감도가 낮고 결핵균에 특이적이지 못하다. 결핵균 배양검사의 경우 항산균도말검사에 비해 특이도는 다소 높으나 배양에 소요되는 기간이 6-8주 소요되어 결핵의 조기진단에 어려움이 따랐다(10). 최근에는 요 PCR을 이용하여 결핵균에 대한 타 검사에서 음성일 때 요 중에 결핵균의 존재를 밝혀낼 수 있고, 또한 발병초기에 신속하게 결핵균을 발견하여 조기 치료를 시작할 수 있게 되었다. 하지만 오염으로 인한 위양성 및 위음성의 가능성이 아직 남아있는 단점이 있다(11). Moussa 등(12)은 PCR hybridization법을 이용하여 결핵을 진단한 결과 항산균도말검사가 52%의 민감도와 97%의 특이도를 보인데 반해, PCR hybridization법은 96% 와 98%의 민감도와 특이도를 보였다고 보고하였다. 그 외 Ligase chain reaction (LCR)법이 연구되고 있는데, 이 방법은 PCR법과 마찬가지로 DNA 증폭을 거친 뒤 열내성 연결효소(ligase)가 반응하여 목표 DNA와 상보적으로 결합하는 방법이다(13).

본 연구에서 요 PCR의 양성율은 31%로 낮았으나, 항산균도말검사와 배양검사가 음성인 환자에서도 24%의 양성율을 보여 요 중의 결핵균을 확인하는 데 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

일반적 항생제 요법에도 지속되는 요로감염, 원인균이

발견되지 않는 농뇨, 방광자극증상과 동반된 부고환의 경결 등의 결핵을 시사하는 증상을 보이거나, 경정맥요로조영술 등의 방사선학적인 검사에서 결핵이 의심되는 환자는 항산균도말검사, 균배양검사, PCR을 병행하여 조기에 결핵을 발견할 수 있도록 하여야 할 것이며 최근에 연구되는 다른 진단방법도 사용해 볼 수 있을 것으로 생각된다.

비뇨생식기 결핵의 치료는 일차적으로 항결핵제를 투여하는 내과적 화학요법이 실행되고 있다. 과거에는 항결핵제를 18-24개월 이상 투여하는 장기요법을 사용하였으나, 약의 부작용, 치료비용의 과다, 사회활동의 제약 등으로 인하여 환자의 중간탈락과 불규칙한 치료로 치료 실패율이 높았다. 그래서 근래에는 INH, RFP, PZA 등을 병용하여 6-9개월 단기요법을 사용하고 있으며, 좋은 효과, 적은 부작용을 보이는 결과를 보고하고 있다(5, 9). 하지만 지금 사용되고 있는 약제들에 대한 내성균들이 보고되고 있으며(14), 이에 대한 연구가 아직 국내에서 활발하지 않아 다제약제내성 환자가 증가하고 있는 실정이다(2).

비뇨생식기 결핵의 외과적 치료는 복잡하고 다양하다. 신절제술은 무기능신이거나, 고혈압, 신우요관협착을 동반하여 신실질 전체를 침범한 신결핵, 신세포암이 동반된 경우 시행되고 있으며, 부분신절제술은 화학요법에 반응하지 않는 국한된 신병변이나, 석회화병변이 점점 커져 신실질을 점차 파괴하는 경우 시행된다. 요관협착이 있는 경우는 요관부목설치술, 요관확장술, 신루조성술, 요관요관문합술, 장을 이용한 요관성형술 등 다양한 방법이 이용되고 있다. 방광위축이 심한 경우는 방광확대술이 시행된다. 고환 또는 부고환결핵은 농양이나 누공이 생긴 경우 절개배농이나 절제술이 시행되고, 항결핵제 투여 후에도 결절이 계속 남아있거나 크기가 커지면 절제술이 필요하다(9).

김 등(6)은 72명의 신결핵 환자중 12명(16.6%)에서는 화학요법만을 시행하였고, 60명(83.4%)에서는 수술요법과 화학요법을 병행하였다. 수술요법은 신뇨관절제술 44명(61.6%), 신뇨관절제술과 요관재건술 8명(11.0%), 신뇨관절제술과 요로전환술 5명(7.1%), 요로전환술 3명(4.2%)이 있었다고 보고하였다. 정 등(7)은 43명의 비뇨생식기 결핵환자중 16명(37.2%)에서 화학요법만 시행하였고, 27명(62.8%)에서 수술요법을 추가하였다. 수술요법은 신절제술 12명(27.9%), 요관방광재문합술 1명(2.3%), 부고환절제술 14명(32.6%)이었다. 박 등(15)은 결핵성 요관협착에서 조기 요관부목설치술이나 경피적 신루조성술은 추후 요

관협착에 대한 재건술의 기회를 높여주고 신손실의 가능성을 최소화시켜 주며, 특히 약물요법 도중에 발생한 요관협착 환자에서 요관부목설치술을 조기에 시행할 경우 요관협착의 자연소실 가능성을 높여줄 수 있다고 보고하였다.

본 연구에서는 화학요법만 시행한 환자가 53명(37.3%), 추가적인 수술요법이 필요했던 환자가 89명(62.7%)이었다. 진단당시 무기능신이었거나 화학요법후에도 호전없이 무기능신으로 변하여 신절제술을 시행한 환자가 54명(38%)이었고, 요관협착이 있었으나 요관재건술, 경피적신루설치술 또는 요관부목설치술후 화학요법으로 신기능을 보존할 수 있었던 환자가 21명(14.7%)이었다. 비뇨생식기 결핵은 타장기와 달리 화학요법뿐만 아니라 수술요법이 필요한 경우가 많은 비중(60% 이상)을 차지하였으며, 특히 신결핵은 발병후 증상이 생기기까지 상당기간 소요되어 진단당시는 이미 신기능의 손상이 어느 정도 진행된 경우가 많았다. 또한 요관협착이 있을 때는 조기에 요관재건술, 경피적신루설치술 또는 요관부목설치술을 시행하여 요배출을 원활히 해주는 것이 화학요법 후 신기능을 보존하는 데 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다. 덧붙여 조기에 비뇨생식기 결핵을 진단하는 것이 꼭 필요할 것이다.

결론적으로 비뇨생식기 결핵환자는 점진적으로 감소추세를 보이고 있으나 최근 5년간의 감소추세는 뚜렷하지 않았다. 성별 분포는 남자가 약간 많았으며, 연령별 분포에서 경제적 활동이 왕성한 20-59세가 전체의 79%를 차지하는 것은 사회적, 의학적으로 큰 문제점을 제기하고 있다. 타장기 결핵 소견 없이 비뇨생식기계에만 결핵이 발견된 환자가 60%이상으로, 이환율에 있어 요 진단방법의 중요성을 시사하는 결과를 보였다. 일반적 항생제 요법에도 지속되는 요로감염, 원인균이 발견되지 않는 농뇨, 방광자극증상과 동반된 부고환의 경결 등의 결핵을 시사하는 증상을 보이는 환자에서 항산균도말검사, 균배양검사, PCR을 병행하여 조기에 결핵을 발견할 수 있도록 하여야 할 것이며 최근에 연구되는 PCR hybridization, LCR 등의 다른 진단방법도 사용해 볼 수 있을 것으로 생각된다. 비뇨생식기결핵의 치료에서 단기화학요법은 적은 부작용으로 좋은 결과를 보였다. 비뇨생식기 결핵은 타장기와 달리 약물요법뿐만 아니라 비뇨기과적 수술요법이 필요한 경우가 많은 비중(63%)을 차지하여 항결핵제 치료를 근간으로 하되 경우에 따라 수술적 치료가 필요하다.

## 요 약

**목 적 :** 최근 비뇨생식기 결핵 환자의 특징과 치료유형, 진단방법에 대해 연구하였다.

**재료 및 방법 :** 1988년 1월부터 2002년 12월 까지 본 비뇨기과학 교실에서 비뇨생식기 결핵으로 진단과 치료를 받은 환자중 추적관찰이 가능했던 환자 142명을 대상으로 하였다. 진단 방법으로는 요중결핵균 도말 및 배양 검사, 요 Polymerase Chain Reaction (PCR), 경정맥신우조영술, 방광경검사 그리고 조직병리학적 소견을 바탕으로 하였다. 치료로는 화학요법과 필요한 경우 수술요법을 병행하였다.

**결 과 :** 1988년부터 2002년까지 비뇨생식기 결핵환자의 수는 감소하는 추세를 보이거나 최근 5년의 감소추세는 뚜렷하지 않았다. 장기별로는 신 또는 요관결핵 107명, 방광결핵 9명, 고환 또는 부고환 결핵 24명, 전립선결핵이 2명이었다. 이전에 결핵으로 치료받은 경험이 있는 환자가 27명이었는데 폐결핵 17명, 장결핵 4명, 척추결핵 4명, 뇌수막결핵이 2명이었으며, 속발성으로 비뇨생식기결핵이 생긴 것으로 판명된 환자는 51명(36%)이었다. 진단율을 비교했을 때 요중 항산균도말검사 양성율이 39%, 배양검사 양성율이 50%, PCR 양성율이 31%였다. 화학요법기간은 평균 8.2개월을 시행했으며, 화학요법의 부작용으로 간기능검사 이상이 3명, 소양증 2명, 발진이 1명이었다. 수술적 치료로는 신적출술 54명, 요관절제술과 요관재건술 1명, 경피적신루설치술 9명, 요관부목설치술 11명, 고환 또는 부고환 적출술 15명, 절개 및 배농 1명, 경요도적 전립선절제술이 1명이었다.

**결 론 :** 비뇨생식기 결핵환자는 점진적으로 감소 추세를 보이고 있으며, 화학요법은 단기요법으로 좋은 결과를 보였다. 전신적 결핵 소견 없이 일차적으로 비뇨생식기 결핵이 발생한 환자가 많아 결핵의 이환율에 있어서 조기진단의 노력이 필요하며, 항결핵제 치료를 근간으로 하되 경우에 따라 수술적 치료가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- 1) Hong YP, Kim SJ, Lew WJ, Lee EK, Han YC: *The seventh nationwide tuberculosis prevalence survey in Korea, 1995. Int J Tuberc Lung Dis* 2:27-36, 1998
- 2) Annual report on the notified tuberculosis patient in Korea 2003. *Korean national tuberculosis association* 7-12, 2004
- 3) Rieder HL, Snider DE Jr, Cauthen GM: *Extrapulmonary tuberculosis in the United States. Am Rev Respir Dis* 141:347-51, 1990
- 4) Park WI, Kang BS, Park JS, Nam JY, Kim CS, Kim JU, Kim DY, Kim TM, Yoon SJ, Huh AJ, Yeom JS, Chang KH, Song YG, Kim JM: *Clinical manifestations and diagnosis of extrapulmonary tuberculosis. Korean J Infect Dis* 34:47-54, 2002
- 5) Kim GW, LEE JM, Kang MJ, Son JW, Lee SJ, Kim DG, Lee MG, Hyun IG, Jung KS, Lee YK, Lee KW: *Clinical Significance of PCR-Based Rapid Detection of Mycobacterium tuberculosis DNA in Peripheral Blood. Tuberc Respir Dis* 50:599-606, 2001
- 6) Kim HS, Min BK: *Cinical observation on urinary tract tuberculosis. Korean J Urol* 24:305-9, 1983
- 7) Chung SK, Ahn TY: *Genitourinary tuberculosis 43 cases. Korean J Urol* 30:378-82, 1989
- 8) Lee HS, Lee SK: *Tuberculosis in sex accessory organs. Korean J Urol* 40:259-62, 1999
- 9) Johnson WD Jr, Johnson CW, Lowe FC: *Tuberculosis and parasitic diseases of the genitourinary system, In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED Jr, Wein AJ, editors. Campbell's Urology. 8th ed. Philadelphia: Saunders* 743-763, 2002
- 10) Tsukamura M: *A review of the methods of identification and differentiation of mycobacteria. Rev Infect Dis* 3:841-61, 1981
- 11) Choi JS, Park YI: *Diagnosis of urinary tract tuberculosis using polymerase chain reaction(PCR). Korean J Urol* 35:949-54, 1994
- 12) Moussa OM, Eraky I, El-Far MA, Osman HG, Ghoneim MA: *Rapid diagnosis of genitourinary tuberculosis by polymerase chain reaction and non-radioactive DNA hybridization. J Urol* 164: 584-8, 2000
- 13) Wiedmann M, Czajka J, Wilson WJ, Luo J, Barany F, Batt CA: *Ligase chain reaction(LCR)-overview and applications. PCR Methods Appl* 3:S51-64, 1994
- 14) Stepanshina VN, Panfertsev EA, Korobova OV, Shemyakin IG, Stepanshin YG, Medvedeva IM, Dorozhkova IR: *Drug-resistant strains of Mycobacterium tuberculosis isolated in Russia. Int J Tuberc Lung Dis* 3:149-52, 1999
- 15) Park HJ, Shin KY, Lee TY: *The role of endourologic management for tuberculous ureteral stricture. Korean J Urol* 42:910-4, 2001