

# 급성세균성전립선염의 임상적 특징 및 치료 결과

가톨릭대학교 의과대학 비뇨기과학교실

조수연 · 배웅진 · 조용현 · 이승주

## Clinical Characteristics and Treatment Results of Acute Bacterial Prostatitis

Su Yeon Cho, M.D. Woong Jin Bae, M.D., Yong-Hyun Cho, M.D. and Seung-Ju Lee, M.D.

Department of Urology, College of Medicine, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

**Background :** Acute bacterial prostatitis is an uncommon male urinary tract infection that is the result of severe prostatic infection mainly by gram-negative bacteria. We conducted a retrospective study to report clinical outcomes of patients with acute bacterial prostatitis.

**Materials and Methods :** The clinical records of 49 patients diagnosed with acute bacterial prostatitis were reviewed retrospectively and patients' symptoms, investigations, and treatments were analyzed.

**Results :** All patients presented with fever and voiding symptoms. Some patients (22.4%) had a history of prior manipulation of the lower urinary tract including transrectal prostate biopsy. Urine cultures were positive for 51% of the patients. The most common pathogen was *Escherichia coli* (60%), followed by *Pseudomonas aeruginosa* (20%) and *Staphylococcus aureus* (12%). The ciprofloxacin susceptibility against *E. coli* was 80%. All patients were treated with parenteral antibiotics in the hospital followed by oral antibiotics for average of three weeks. The major drugs used for empirical treatment were cephalosporins, aminoglycosides, and fluoroquinolones. Prostatic abscess was found in two (4.1%) patients and chronic pelvic pain syndrome developed in six (12.2%) patients during follow-up.

**Conclusion :** The currently used empirical antibiotics were mostly effective in the treatment of acute bacterial prostatitis. Continuous monitoring on antimicrobial susceptibility of acute bacterial prostatitis was necessary for providing proper treatment guideline.

**Key Words :** Acute bacterial prostatitis, Antibiotics, Antimicrobial susceptibility

## 서 론

급성세균성전립선염은 남성의 하부요로감염에 의해 발생한 전립선의 심한 염증으로 고열, 오한과 같은 전신 증상을 수반하면서 배뇨통, 배뇨곤란 등의 배뇨증상을 특징으로 한다. 직장수지검사에서 전립선의 압통과 열감이 관찰되며 농양이 합병된 경우 이것이 촉진되기도 한다. 급성세균성전립선염은 요로감염과 연관이 있어 이후 방광요도염을 일으키기도 하고 패혈증으로 이어져 치명적인 결과를 초래할 수

있으나, 경험적 항생제의 사용만으로도 대부분 호전을 보여 전립선염의 분류상 대부분을 차지하는 만성전립선염과는 다른 진행 및 질병양상을 보인다(1).

급성세균성전립선염의 임상적 진단은 크게 어렵지 않다. 특징적인 증상과 직장수지검사를 통한 신체검사로 진단이 되며, 소변검사에서 농뇨 또는 세균뇨가 관찰된다. 급성세균성전립선염은 다른 형태의 요로감염과 마찬가지로 그람음성균에 의한 감염이 가장 흔하다. 하지만 만성전립선염의 진단과 달리 급성세균성전립선염에서 전립선마사지 검사는 패혈증의 가능성 때문에 금기로 되어있다. 따라서 임상적으로 진단이 되면 전립선액 배양검사 없이 소변배양검사를 시행하고 경험적 항생제를 사용하게 된다(1). 이 때문에 실제 소변배양검사를 통해 세균이 분리되지 않는 경우도 많아 항생제 감수성검사의 결과를 바탕으로 한 적합항생제 처방이 불가능하여 경험적 항생제에 의존해야 하는 경우도 있다.

Submitted : 27 August 2008, Accepted : 12 December 2008

Correspondence : Seung-Ju Lee, M.D.

Department of Urology, College of Medicine, The Catholic University of Korea, St. Vincent's Hospital, 93-6 Paldal-gu Ji-dong, Suwon 442-723, Korea

Tel : +82-31-249-8305, Fax : +82-31-253-0949

E-mail : lee.seungju@gmail.com

상대적으로 환자가 많은 만성전립선염의 경우 비교적 많은 연구가 이루어져있고 진료지침에 의한 진료 가능성이 높다(2, 3). 반면에 급성세균성전립선염은 해당국가, 해당지역의 항균제 감수성 분석을 통한 적절한 경험적 항균제 사용지침에 의해 치료가 이루어져야 하지만, 아직 우리나라에서는 그런 자료분석을 통한 지침 제시는 없다. 본 연구에서 저자들은 대학병원 비뇨기과에 입원한 급성전립선염 환자들을 후향적으로 조사하여 임상 소견에 대한 자료를 얻고자 하였으며, 소변배양검사를 통한 세균의 동정유무에 따른 임상 소견과 경과의 차이를 알아보려고 하였다.

## 재료 및 방법

2000년 1월부터 2007년 12월까지 서울의 2개 대학병원에 급성전립선염으로 입원하여 치료 받았던 환자를 대상으로 후향적으로 조사하였다. 대상환자 선정기준은 의무기록에서 비뇨기과 전문의에 의해 급성전립선염으로 최종 진단을 받은 환자로 고열, 오한 등의 전신증상과 배뇨통, 배뇨곤란 등의 배뇨증상, 농뇨, 그리고 전립선 압통이 확인된 환자였으며, 평가를 위한 의무기록이 완전치 못한 환자는 대상에서 제외하였다.

대상환자의 과거력에서 감염에 대한 감수성을 높일 수 있는 당뇨 등의 동반 질환이나 비뇨기계 질환이 있는지를 조사하였고, 증상이 나타나기 전 4주 동안 급성세균성전립선염을 유발할 수 있는 도뇨, 요도 내시경 시술 및 수술, 요역동학 검사 등 요도 내 조작이나 전립선 생검 유무를 조사하였다. 입원 시의 증상으로는 고열, 통증, 배뇨통, 요폐, 배뇨곤란, 요 저장 등의 유무를 조사하였으며, 증상이 나타난 후 환자가 병원에 입원할 때까지 걸린 기간을 조사하였다. 입원 시 급성요폐 증상을 보였던 환자들의 경우 요 배출을 위해 시행되었던 방법을 확인하였다. 소변의 현미경적 검사에서 혈뇨와 농뇨의 유무를 조사하였고, 소변배양검사를 통해 균이 분리되었는지와 분리된 균의 종류를 확인하였다. 이 때 혈뇨와 농뇨의 기준은  $10/\text{mm}^3$  이상으로 하였고, 소변배양검사는  $10^4$  CFU/mL 이상 세균이 검출된 경우를 양성으로 하였다(4). 혈액검사에서 백혈구 증가 여부와 전립선 특이항원(prostate specific antigen, PSA)의 수치를 조사하였고, 경직장 전립선초음파를 시행한 경우에는 이상 소견 유무를 확인하였다.

입원 후 치료에 사용된 주사용 항생제의 종류 및 사용 기간을 조사하였다. 주사용 항생제에 이어서 사용된 경구용 항생제의 경우 그 종류를 확인하였으며, 그 사용 기간은 입원 시와 퇴원 후 외래를 통해 처방 된 것을 모두 합하여 계산하

였다. 치료 효과의 신속성을 알아보기 위해 고열의 입원 후 소실 기간을 조사하였다. 또한 치료가 종료된 이후에 만성골반통증후군으로 이행된 경우도 조사하였다. 치료실패는 입원치료에도 불구하고 요로성폐혈증으로 진행하거나 사망한 경우, 또는 치료종료 후 추적검사 상 만성골반통증후군 등의 합병증이 발생한 경우로 정의하였다. 소변배양검사 결과에 따른 임상경과를 비교하기 위하여 소변에서 세균이 분리된 경우와 분리되지 않은 경우로 나누어 임상적 소견과 치료효과를 비교 분석하였다.

모든 변수는 평균 $\pm$ 표준편차(범위)로 표시하였다. 통계학적 유의성 평가는 통계프로그램 SPSS version 11.0 (SPSS, USA)을 사용하여 항목에 따라 ANOVA와 chi-square test를 통해 분석하였으며,  $P$ 값이 0.05 미만일 때 통계학적 유의성이 있는 것으로 판정하였다. 통계학적으로 유의하게 나타난 항목들은 다시 다변량 로지스틱 회귀분석을 통해 분석하였다.

## 결 과

총 49명의 환자가 연구대상이 되었으며, 대상환자의 평균 연령은  $60.1 \pm 14.0$ 세(19-84세)였다. 환자의 과거력에서 전립선 감염에 대한 감수성을 높일 수 있는 동반 질환으로는 당뇨 8예(16.3%), 치매 1예(2.0%) 등이 있었으며, 비뇨기계 질환으로 전립선비대증 19예(38.8%), 요도협착 2예(4.1%), 신경인성 방광 2예(4.1%), 신 결석 1예(2.0%), 방광암 1예(2.0%) 등이 있었다. 증상이 나타나기 전 4주 이내 시행되었던 요도 내 시술이나 전립선 생검은 각각 7예(14.3%), 4예(8.2%)이었고, 요도 내 시술로는 도뇨 3예(6.1%), 경요도 방광수술 2예(4.1%), 요역동학 검사 1예(2.0%), 내시경적 내요도절개술 1예(2.0%) 등이 있었다. 시술을 시행하고 증상이 나타나기까지 걸린 시간은  $4.3 \pm 3.3$ 일(1-10일)이었다.

입원 시의 주 증상은 고열이 46예(93.9%)로 가장 많았으며 방광 폐색 증상 34예(69.4%), 배뇨통 33예(67.3%), 요저장 26예(53.1%), 회음부 또는 항문 주위의 통증 18예(36.7%), 급성요폐 12예(24.5%), 육안적 혈뇨 5예(10.2%) 순이었다. 증상이 발생한 후 입원까지 걸린 시간은  $2.7 \pm 2.5$ 일(1-14일)이었다.

입원 시 급성요폐 증상을 보였던 12예 중 6예에서 치골상부 방광루 설치술을, 3예에서 요도카테타 유치를 시행하였다. 소변검사에서 농뇨와 혈뇨는 각각 40예(81.6%), 32예(65.3%)에서 관찰되었으며, 혈액검사에서 백혈구의 증가가 관찰된 경우는 43예(87.8%)였다. 입원 시 40명에서 측정된 혈청 PSA치는 평균  $19.7 \pm 21.4$  ng/mL, 정상수치로 간주되는

4 ng/mL보다 증가된 경우는 31예(77.5%)였다. 입원 중에 정직장 전립선초음파는 21명에서 시행되었으며 전립선의 부피는  $51.3 \pm 30.4$  mL (15.1–122 mL)였으며, 2예(9.5%)에서 전립선 농양이 관찰되었다(Table 1). 소변배양검사를 통해 균이 분리된 경우는 25예(51.0%)이었고, 원인균은 *Escherichia coli* 15예(60%), *Pseudomonas aeruginosa* 5예(20%), *Staphylococcus aureus* 3예(12%) 순이었다(Table 2).

입원 중 사용한 주사용 항생제는 cephalosporins가 65.3%, aminoglycosides가 57.1%, fluoroquinolones가 32.6%였으며, 특히 cephalosporins 항생제와 aminoglycosides를 병합하여 사용한 환자가 25명(51.0%)이었다. 퇴원 후 외래 치료에서 사용된 항생제로는 fluoroquinolones가 77.5%로 가장 많았으며, 나머지 환자들은 cephalosporins 항생제를 사용하였다. 가장 흔한 원인균인 *E. coli*에 대한 항생제감수성 결과 imipenem은 모든 환자에서 감수성을 보였으며, im-

ipenem 외에 90% 이상에서 감수성을 보였던 항생제는 cefazolin (93.3%), amikacin (93.3%), piperacillin/tazobactam (92.9%), tobramycin (92.3%) 이었다. 환자들에게 입원 초기부터 흔히 사용되었던 2, 3세대 cephalosporins인 cefuroxime, ceftriaxone에 대한 감수성은 각각 85.7%, 92.9%이었고, fluoroquinolones 항생제인 ciprofloxacin에 대한 감수성은 80%이었다(Table 3).

요도 내 시술이나 전립선 생검 등과 관련된 병원감염을 제외한 지역사회획득성 감염에서의 분리균 분포는 *E. coli* 12예, *Klebsiella pneumoniae* 1예이었고, 이 중 *E. coli*에 대한 항생제감수성 분포는 Table 3에 나타내었다.

소변배양검사와 항생제 감수성검사 결과 경험적 항생제 처방에 내성을 보인 균주는 *E. coli* 1예, *P. aeruginosa* 1예로 총 2예가 있었다. 이 중 *E. coli*는 extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL)을 생성하는 *E. coli*로 piperacillin/tazobactam과 imipenem 이외의 모든 항생제에 내성을 보였다. ESBL 생성균주는 *in vivo*상 모든  $\beta$ -lactam 항생제에 내성을 보일 수 있지만, 본 환자는 *in vitro*상 감수성을 보인 piperacillin/tazobactam으로 항생제를 전환하여 치료하였고, 1주일 후 추적 소변배양검사 상 음성소견을 보였다. 또한 *P. aeruginosa* 검출예에서는 분리균이 imipenem을 제외한 모든 항생제에 내성을 보였지만, 경험적 항생제인 ceftriaxone 치료에 임상소견의 호전을 보였고, 항생제 전환 없이 추적 소변배양검사 상 음성소견을 나타냈다.

소변에서 세균이 분리된 경우와 분리되지 않은 경우로 나누어 임상경과를 비교한 결과, 나이, 입원기간, 백혈구증가증, 농뇨, PSA 증가, 항생제 사용기간 등은 두 군간의 유의

**Table 1. Clinical Characteristics of Acute Prostatitis Patients (n=49)**

	Mean $\pm$ S.D. (range)	No. of patients (%)
Age (years)	60.1 $\pm$ 14.0 (19–84)	
Time interval from symptoms onset to admission (days)	2.7 $\pm$ 2.5 (1–14)	
Symptoms		
Fever		49 (100)
Pelvic pain		18 (36.7)
Dysuria		33 (67.3)
Urinary retention		12 (24.5)
Gross hematuria		5 (10.2)
Voiding difficulty		34 (69.4)
Pollakiuria		26 (53.1)
Other		1 (2.0)
Urinalysis		
Pyuria		40 (81.6)
Hematuria		32 (65.3)
Positive Urine Culture		25 (51.0)
Leukocytosis ( $\geq 11.0 \times 10^9/L$ )		43 (87.8)
PSA (ng/mL) (n=40)	19.7 $\pm$ 21.4 (0.1–81.9)	
Abscess formation on TRUS (n=21)		2 (9.5)

**Table 2. The Isolated Microorganisms in Patients with Acute Bacterial Prostatitis (n=25)**

Microorganisms	No. of isolates (%)
<i>Escherichia coli</i>	15 (60)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5 (20)
<i>Staphylococcus aureus</i>	3 (12)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1 (4)
<i>Enterococcus faecalis</i>	1 (4)

**Table 3. Antimicrobial Susceptibility of *E. coli* Isolated from Patients with Acute Bacterial Prostatitis**

	No. of susceptible strains (%)	
	From total isolates (n=15)	From community-acquired isolates (n=12)
Ampicillin	5/13 (38.5)	4/11 (36.3)
Ampicillin/sulbactam	6/11 (54.5)	5/9 (55.6)
Piperacillin/tazobactam	13/14 (92.9)	11/12 (91.6)
Trimethoprim/sulfamethoxazole	7/11 (63.6)	6/9 (66.7)
Cefazolin	14/15 (93.3)	12/12 (100)
Cefuroxime	12/14 (85.7)	11/12 (91.6)
Ceftriaxone	13/14 (92.9)	12/12 (100)
Cefepime	11/12 (91.7)	11/11 (100)
Ciprofloxacin	12/15 (80.0)	10/12 (83.3)
Amikacin	14/15 (93.3)	12/12 (100)
Gentamicin	11/15 (73.3)	10/12 (83.3)
Tobramycin	12/13 (92.3)	11/11 (100)
Imipenem	15/15 (100)	12/12 (100)

Table 4. Comparison of Clinical Parameters according to the Results of Initial Urine Culture

	Positive urine culture (n=25)	Sterile urine culture (n=24)	P value
Age (mean±S.D.)	62.4±11.5	57.6±16.0	0.483
Time interval from development of symptoms to admission (day)	2.0±1.6	4.0±3.6	0.007*
Admission duration (days; mean±S.D.)	5.6±1.9	5.3±1.6	0.156
Leukocytosis (%)	88.0	87.5	0.608
Pyuria (%)	88.0	75.0	0.351
PSA (ng/mL, mean±S.D.)	23.7±25.0	15.9±17.4	0.131
Duration of antibiotics (days; mean±S.D.)			
injection	4.6±1.9	4.3±1.6	0.156
oral	18.0±9.5	20.7±10.5	0.588
Fever duration after starting treatment (days; mean±S.D.)	2.6±2.0	1.7±1.2	0.016*
Progression to chronic pelvic pain syndrome (%)	12.0	12.5	0.608

\*statistically significant

한 차이가 없었다. 증상 발현으로부터 입원까지의 기간은 소변배양검사 양성군에서 음성군보다 더 짧게 나타났고, 고열 지속기간은 소변배양검사 양성군에서 음성군보다 더 길게 나타나 두 항목 모두 통계적으로 유의한 차이를 보였다 ( $P<0.05$ , Table 4). 다변량 로지스틱 회귀분석을 통해 유의한 두 항목을 제어할 경우에는 입원까지의 기간(odds ratio=0.90, 95% 신뢰구간 0.60-1.38,  $P=0.649$ )과 고열 지속기간(odds ratio=1.55, 95% 신뢰구간 0.92-2.61,  $P=0.099$ ) 모두 두 군간의 유의한 차이는 없었다. 치료완료 후 시행한 추적검사에서 소변배양검사 양성군과 음성군 각각 3예(12.0%), 3예(12.5%)에서 만성골반통증후군 소견을 나타냈으며, 두 군간의 유의한 차이는 없었다.

## 고 찰

전립선염은 임상경과에 따라 급성 또는 만성, 세균의 분리여부에 따라 세균성 또는 비세균성으로 분류되며, 최근에는 만성골반통증후군이란 이름으로 비세균성 전립선염을 부르기도 한다(2). 이러한 분류는 주로 증상과 함께 전립선액의 분석결과와 직장수지검사 등을 통해 이루어지는데, 급성전립선염에서는 패혈증의 위험 때문에 전립선액의 검출을 위한 전립선마사지를 시행할 수 없어 보통 임상증상과 직장수지검사만으로 진단이 이루어진다. 병원을 찾는 급성 세균성전립선염 환자들은 대개 갑작스런 고열과 오한 그리고 아래허리통증을 호소하며, 직장근처의 통증을 호소하기도 한다. 또한 많은 환자에서 빈뇨, 급박뇨, 야간뇨, 배뇨통 및 배뇨곤란 등의 하부요로 증상을 보이므로 전립선을 포함한 하부요로감염임을 알 수 있고, 이때 직장수지검사를 통해 전립선의 열감이나 압통, 그리고 단단하고 부어있는 전립선을 촉진함으로써 급성전립선염을 진단할 수 있다(5). 본 연구에서도 가장 흔한 증상이 고열과 배뇨증상이었으며, 이와

더불어 직장수지검사를 통해 급성전립선염을 진단하였다.

만성전립선염과 달리 급성전립선염은 모두 세균감염이 원인이 되는 급성세균성전립선염이다. 따라서 전립선액 배양검사에서 그 원인균이 분리되며, 그 분포는 다른 하부요로 감염과 마찬가지로 그람음성균을 중심으로 다양하게 나타난다(6). 하지만 전립선액의 배양검사를 실제 임상에서는 실시하기 어렵기 때문에 소변배양검사를 통해 간접적으로 원인균을 확인하게 된다. 소변배양검사는 급성전립선염을 반영할 수 있지만 모든 경우에서 양성으로 나오는 것은 아니다. Etienne 등의 연구결과를 보면 급성세균성전립선염의 65%만이 소변배양검사에서 세균이 분리되었으며(7), 본 연구에서도 51%의 환자만이 소변배양검사 양성을 보였다. 소변에서 세균이 분리되지 않는 환자에서 고려할 수 있는 원인으로는 세균집락이 충분치 않아 배양검사에 음성을 나타낸 경우, 이미 검사 전 항생제 치료를 받은 경우, *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae*와 같은 일반배양검사로 분리되지 않는 세균에 감염되었을 경우 등을 들 수 있다. 본 연구에서는 의무기록의 자료가 충분치 않아 이러한 가능성 있는 원인들을 정확하게 알 수는 없었지만 소변배양검사 양성군과 음성군의 비교분석에서 양성군에 비해 음성군의 환자들이 증상발현 후 입원이 늦게 이루어졌다. 하지만 치료 후 모든 임상경과는 두 군간의 차이를 보이지 않았다.

세균성전립선염의 원인균으로는 *E. coli*가 80%정도로 가장 흔하며 *P. aeruginosa*, *Serratia*, *Klebsiella*, *Proteus* 속의 균들이 10-15%, Enterococci가 5-10%라고 알려져 있다(5). 본 연구에서도 *E. coli* (60%)가 가장 흔한 원인균이었으며, 그 외 *P. aeruginosa* (20%), *Klebsiella* 등이 분리되었다. 원인균의 항생제에 대한 감수성검사 결과는 국내 다른 단순 하부요로감염에서의 결과와 크게 다르지 않았다(8, 9).

감염의 경로와 병인으로는 요도를 통한 상행성 감염, 전립선 내로 감염된 요의 역류, 직장 내 세균의 직접 혹은 림프

관을 통한 감염, 그리고 혈류를 통한 감염 등으로 추정되고 있으나 이 중에서 일반적으로 전립선 내로 감염된 요의 역류가 가장 중요한 것으로 여겨진다(10). 요도를 통한 상행성 감염으로 전립선 생검이나 요도 내 조작을 통한 감염을 꼽을 수 있는데, 본 연구에서도 전립선 생검(7예), 도뇨(3예), 경요도적 방광수술(2예), 요역동학 검사(1예), 내요도 절개술(1예)에서 시행 후 급성전립선염이 발생하였다. 이러한 점을 고려할 때, 비뇨기과적 검사 및 수술을 시행하기 전 예방적 항생제의 사용이 필요할 수 있다. 아직까지 논란은 있지만 현재 미국(11), 유럽(12), 일본(13) 등의 단체들이 비뇨기과적 수술에서의 예방적 항생제 사용지침을 발표하고 있다. 그에 따르면 전립선 생검에서는 모든 환자들에게 72시간 이내의 단기간 동안 fluoroquinolones 항생제를, 경요도적 수술에서는 위험군에게만 2세대 또는 3세대 cephalosporins 항생제 또는 aminopenicillin/ $\beta$ -lactamase inhibitor를 권장하고 있다. 하지만 기타 진단적 수술이나 내시경적 수술에서의 예방적 항생제의 사용은 권장되지 않는다.

급성전립선염의 일반적인 치료는 소변과 혈액의 배양검체를 얻은 후 즉시 경험적 항생제 치료를 시행해야 하는데, 광범위한 항균력을 가진 페니실린 유도체나 3세대 cephalosporins를 사용할 수 있고, 경우에 따라 aminoglycosides를 cephalosporins와 병용하거나 fluoroquinolones를 사용할 수도 있다(6, 14). 본 연구에서는 cephalosporins를 aminoglycosides와 병행하여 입원 시 주사용 항생제로 가장 많이 사용하였으며, 퇴원 후 외래에서는 77.5%가 fluoroquinolones 항생제를 경구용으로 사용하였다. 만성전립선염의 경우 fluoroquinolones만이 전립선 내로의 우수한 침투력을 가지고 있어 널리 사용되는데(15), 급성전립선염 또한 외래에서의 통원치료가 가능할 정도로 호전된 상태에서는 최초 급성기와는 달리 전립선 내 항생제 침투력이 달라질 수 있으므로 fluoroquinolones가 적절한 치료라고 생각한다. 하지만 국내의 경우 요로감염에 대한 fluoroquinolones의 내성이 날로 증가하고 있는 점을 감안할 때(8), 합병증이 발생할 가능성이 높은 환자에서는 배양검사의 결과를 토대로 적절한 항생제를 사용하는 것이 현명할 것이다. 항생제 사용기간에 대해서는 아직까지 정확한 지침이 없다. 초기 급성기의 주사용 항생제 치료 이후에 보통 2-4주 정도의 경구용 항생제 치료가 이루어지고 있다(1). 본 연구에서도 약 4-5일 정도의 주사용 항생제 치료와 약 3주 정도의 경구용 항생제 치료가 이루어졌으며, 만성골반통증후군으로 전환된 6예(12.2%)를 제외하고는 치료의 실패도 없었다.

만성골반통증후군은 1999년 미국의 National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases에 의해 새롭

게 분류된 전립선염의 한 범주이다(16). 과거에는 만성비세균성전립선염이라 불렀고, 그 원인을 오직 감염에 의한 만성염증 때문으로만 생각하였다. 그러나 실제 감염이나 염증소견을 발견할 수 없는 경우가 많아 만성전립선염이라 정의하기에 어려운 경우가 있었다(17). 이와 같이 염증소견에 관계없이 전립선주위에 3개월 이상 지속하는 만성통증을 모두 만성골반통증후군이라 부르며, 본 연구의 증례들에서처럼 전립선의 감염이 하나의 유발인자라고 생각이 되지만 원인을 정확히 알 수는 없고, 아직까지 표준화된 진단법이나 치료도 없는 실정이다.

많은 급성세균성전립선염 환자들은 배뇨증상을 가지고 있으며, 소변의 배출이 어려워 추가적인 치료가 필요할 경우가 있다. 본 연구에서도 9예(18.4%)에서 치골상부 방광루 설치술 또는 요도카테터 유치가 이루어졌다. 또한 경직장 전립선초음파를 시행한 21예 중 2예에서 전립선 농양형성이 관찰되었지만 별도의 배농없이 항생제 치료만으로 소실되었다. 하지만 전립선 농양이 항생제 치료에 반응하지 않을 경우는 즉시 절개배농이 필요하며, 그 방법은 경요도 및 경직장 또는 회음부를 통해 가능하다(12). 급성세균성전립선염에서 전립선 농양 발생률은 2-18%이며, 전립선 농양으로 인한 사망률은 3-30%에 이른다(18).

급성세균성전립선염은 흔하지는 않지만 입원과 주사용 광범위 항생제 치료가 필요한 남성 하부요로감염이다. 소변 배양검사 또는 혈액배양검사로 전립선 감염의 원인균을 확인해야 하며, 적절한 항생제 치료 및 합병증에 대한 보조치료가 필요한 질환이다. 본 연구에서도 임상양상이나 소변배양검사의 결과에 상관없이 경험적 항생제 요법이 대부분 환자에서 효과적이었으나 ESBL 생성균과 같은 다제내성균의 경우 치료에 실패할 수 있으므로 주의해야 하겠다. 또한 올바른 경험적 항생제요법을 위해서는 요로감염에 대한 국가적인 또는 지역적인 항생제 내성감시가 이루어져야 하며, 그 결과를 바탕으로 한 적절한 진료지침이 제시되어야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 1) Wagenlehner FM, Naber KG. Therapy of prostatitis syndrome. *Urologe A* 40:24-8, 2001
- 2) Krieger JN, Nyberg L Jr, Nickel JC. NIH consensus definition and classification of prostatitis. *JAMA* 282:236-7, 1999
- 3) Schaeffer AJ, Datta NS, Fowler JE Jr, Krieger JN, Litwin MS, Nadler RB, Nickel JC, Pontari MA, Shoskes DA, Zeitlin SI, Hart C; Chronic Prostatitis

- Collaborative Research Network. Overview summary statement. Diagnosis and management of chronic prostatitis/chronic pelvic pain syndrome (CP/CPPS). *Urology* 60 Suppl 6:1-4, 2002
- 4) Rubin RH, Shapiro ED, Andriole VT, Davis RJ, Stamm WE. Evaluation of new anti-infective drugs for the treatment of urinary tract infection. Infectious Diseases Society of America and the Food and Drug Administration. *Clin Infect Dis* 15 Suppl 1:S216-27, 1992
  - 5) Neal DE Jr. Acute bacterial prostatitis. In: Nickert JC, eds. *Textbook of prostatitis*. 1st ed. P115, Oxford, Isis Medical Media. 1999
  - 6) Naber KG. Management of bacterial prostatitis: what's new? *BJU Int* 101 Suppl 3:7-10, 2008
  - 7) Etienne M, Chavanet P, Sibert L, Michel F, Levesque H, Lorcerie B, Doucet J, Pfitzenmeyer P, Caron F. Acute bacterial prostatitis: heterogeneity in diagnostic criteria and management. Retrospective multicentric analysis of 371 patients diagnosed with acute prostatitis. *BMC Infect Dis* 8:12, 2008
  - 8) Lee SJ, Cho YH, Kim BW, Lee JG, Jung SI, Lee SD, Lee SE, Kim ME, Choi YD, Rim JS, Sim BS, Cho IR, Ryu SB, Kim CS, Kim WJ, Lee TY. A multicenter study of antimicrobial susceptibility of uropathogens causing acute uncomplicated cystitis in woman. *Korean J Urol* 44:697-701, 2003
  - 9) Kim ME, Ha US, Cho YH. Prevalence of antimicrobial resistance among uropathogens causing acute uncomplicated cystitis in female outpatients in South Korea: a multicentre study in 2006. *Int J Antimicrob Agents* Suppl 1:15-8, 2008
  - 10) Kirby RS, Lowe D, Bultitude MI, Shuttleworth KE. Intra-prostatic urinary reflux: an aetiological factor in abacterial prostatitis. *Br J Urol* 54:729-31, 1982
  - 11) Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for prevention of surgical site infection, 1999. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 20:250-78, 1999
  - 12) Naber KG, Bergman B, Bishop MC, Bjerklund-Johansen TE, Botto H, Lobel B, Jinenez Cruz F, Selvaggi FP; Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Health Care Office (HCO) of the European Association of Urology (EAU). EAU guidelines for the management of urinary and male genital tract infections. Urinary Tract Infection (UTI) Working Group of the Health Care Office (HCO) of the European Association of Urology (EAU). *Eur Urol* 40:576-88, 2001
  - 13) Yamamoto S, Shima H, Matsumoto T. Controversies in perioperative management and antimicrobial prophylaxis in urologic surgery. *Int J Urol* 15:467-71, 2008
  - 14) Wagenlehner FM, Naber KG. Prostatitis: the role of antibiotic treatment. *World J Urol* 21:105-8, 2003
  - 15) Ludwig M, Schroeder-Printzen I, Schiefer HG, Weidner W. Diagnosis and therapeutic management of 18 patients with prostatic abscess. *Urology* 53:340-5, 1999
  - 16) Luzzi G, O'Leary M. Chronic pelvic pain syndrome. *BMJ* 318:1227-8, 1999
  - 17) Habermacher GM, Chason JT, Schaeffer AJ. Prostatitis/chronic pelvic pain syndrome. *Annu Rev Med* 57:195-206, 2006
  - 18) Millán-Rodríguez F, Palou J, Bujons-Tur A, Musquera-Felip M, Sevilla-Cecilia C, Serrallach-Orejas M, Baez-Angles C, Villavicencio-Mavrich H. Acute bacterial prostatitis: two different sub-categories according to a previous manipulation of the lower urinary tract. *World J Urol* 24:45-50, 2006