

전립선염증후군 환자에서 배뇨증상점수와 요속검사의 유용성

Usefulness of Voiding Symptom Score and Uroflowmetry as the Screening Methods for Patients with Prostatitis Syndrome

Do Young Chung, Jung Gu Lee,* Young Soo Kim

From the Departments of Urology, College of Medicine, Ajou University, Suwon, Korea, and Korea University,* Seoul, Korea

Purpose: Recently, urine reflux into prostate during abnormal micturition has been proved and suggested to be an important pathogenetic factor that evoked the symptoms of prostatitis syndrome. The evaluation of voiding dysfunction in these patients may give the useful information to select the treatment methods or the next step of study. The objectives of this study was to evaluate the usefulness of voiding symptom score and uroflowmetry as the screening methods for patients with nonbacterial prostatitis syndrome.

Materials and Methods: For patients with prostatitis syndrome, evaluations of urine, prostatic secretion, voiding symptom scores(IPSS: international prostate symptoms score), and uroflowmetry were performed. Patients were divided into 3 groups according to the patterns of uroflow curve[type N; normal bell shape with Qmax(maximal flow rate)>20ml/sec, type I; irregular shape, regardless of Qmax, type P; plateau shape with Qmax<15ml/sec]. For patients with curve patterns of type I and P, α -blockers were tried initially for 1-2 months and the effectiveness of α -blockers according to the changes of IPSS, Qmax and patterns of uroflow curve was estimated. Patients with the pattern of type N and non-responders to α -blockers were further investigated to rule out any other cause.

Results: Among total 64 patients, 55 patients(86%) showed the abnormal uroflow curves(Type I or P). 34(61.8%) of these 55 patients responded to α -blockers with changes of IPSS from 18.3 to 8.1($p<0.001$) and of Qmax from 13.9ml/sec to 20.0ml/sec($p<0.001$). The response to α -blockers was expected highly in group of type I with more than 10ml/sec of Qmax and less than 20points of IPSS(14.7folds). Of the 9 of type N patients, 6 were revealed to have idiopathic detrusor instability and 18 of 21 non-responders to α -blockers were diagnosed to have the bladder neck obstruction.

Conclusions: The results that the effectiveness to α -blockers and the possibility of other disease could be characterized by IPSS and uroflowmetry suggest IPSS and uroflowmetry may be the useful screening methods for patients with prostatitis syndrome. (Korean J Urol 1998; 39: 259~65)

Key Words: Prostatitis syndrome, Symptom score, Uroflowmetry

대한비뇨기과학회지
제39권 제3호 1998년

아주대학교 의과대학
비뇨기과학교실, 고려대학교
의과대학 비뇨기과학교실*

정도영·이정구*·김영수

접수일자 : 1997년 8월 8일

교신저자 : 정 도 영
아주대학병원 비뇨기과
경기도 수원시 팔달구
원천동 산 5 (☎ 442-749
전화 : 0331) 219-5585

서 론

전립선염증후군 중 세균감염이 확인되는 급, 만성세균성전립선염은 항생제치료가 효과적이지만, 전립선염증후군 환자의 대부분을 차지하는 비세균성전립선염과 전립선통은 장기간의 항생제 치료에도 불구하고 증상이 지속되는 경우가 많아, 그 발생원인과 치료방법에 대해 다양한 연구가 보고되고 있다.^{1,2}

비세균성전립선염의 원인으로 세균이외의 미생물이나 자가면역질환의 가능성이 제시되기도 하지만, 전립선내로의 요역류현상에 의한 화학적 염증반응이 점점 우세한 발생원인으로 제시되고 있으며 이 현상은 비세균성전립선염과 유사한 전립선통의 한 원인으로 풀이되고 있다.^{3,4}

전립선내로의 요역류현상은 전립선요도 부위의 내압이 상승될 때에 발생하며, 요도내압의 상승은 주로 하부요로의 기능적 또는 해부학적 이상에 의한 배뇨장

에 시에 발생된다. 따라서 전립선염증후군과 배뇨장애는 연관성을 가진다고 할 수 있으나 이에 대한 연구보고는 드문 실정이다. 또한 최근에는 평활근 α -교감신경차단제가 일부 전립선염증후군 환자에서 효과적인 것으로 보고되고 있으나 효과적인 환자선택의 기준이 설정되어 있지는 않다.^{6,7}

이에 저자들은 장기간의 항생제치료에도 큰 효과를 기대할 수 없는 비세균성전립선염증후군의 증상으로 내원한 환자에서 배뇨장애의 선별검사법인 IPSS(international prostate symptom score)증상점수와 요속검사를 시행한 후, 증상의 특징과 배뇨장애의 동반정도 및 이에 따른 α -교감신경차단제의 치료효과를 분석하여 IPSS증상점수와 요속검사가 비세균성전립선염증후군 환자를 위한 선별검사로서 유용한지와 어느 경우에 α -교감신경차단제가 효과적인지를 알아보고자 하였다. 또한 차후검사에서 밝혀진 기타 배뇨장애 질환에서 나타나는 특징도 알아보았다.

대상 및 방법

1. 대상

1994년 9월부터 1997년 5월까지 전립선염증후군의 증상으로 본원에 내원하여 요검사와 전립선액검사에서 세균감염이 없고 전립선액 고배율검사에서 백혈구가 15개 미만으로 검출된 환자와, 과거 타 의료기관에서 전립선염 진단하에 2개월 이상 치료를 받고도 증상의 호전이 없었던 50세 이하의 남성환자 중에서, IPSS 증상점수와 요속검사의 연구조건에 부합된 64명을 대상으로 하였다. 현병력, 과거력, 신체검사와 직장수지검사상에서 전립선염, 전립선비대증, 신경학적 이상 또는 요도협착 등에 인한 배뇨장애가 의심되는 환자와 잔뇨량이 50ml 이상으로 방광수축력에 문제가 있다고 판단되는 환자는 제외하였다.

2. IPSS증상점수의 기록

IPSS증상점수는 증상의 항목과 정도에 대한 충분한 설명을 하고나서 환자로 하여금 직접 기록하게 하였다. 증상점수는 배뇨증상의 정도에 따라 증상이 없는 0점에서부터 매우 심한 5점까지 7개 항목으로 총증상점수는 0점에서 35점으로 하였으며, 연구대상인 '증상 있음'의 판단은 IPSS증상점수가 7점 이상인 경우로 정하였다.

3. 요속검사에 의한 분류

요속검사는 Jupiter 8000 mictiograph를 이용하여, 요의를 느낄 때 편안한 상태로 배뇨를 하게 하였으며, 요량이 150ml 이상인 경우에서 배뇨량, 최고요속, 평균요속을 기록하는 것을 원칙으로 하였지만 심한 요의감 때문에 150ml의 요량까지 견디지 못하는 환자의 경우는(6명) 최고요량 때의 요속검사결과를 채택하였다. 요

속검사에 의한 분류는 순간적인 최고요속의 상승을 보이는 경우나 파동이 심할 경우에는 배뇨장애 판단이 곤란한 점을 고려하여, Jensen 등⁸의 1,2,3,4,5형의 요속곡선 모양분류법을 참고하여, 방광수축력의 저하가 의심되는 4형을 보이는 환자는 제외하고 정상형과 비정상형으로 분류하였다.

정상형은 1형의 정상적인 종모양과 최고요속이 20ml/초 이상인 경우에 N(normal)형으로 하였고, 비정상형은 다시 불규칙형인 I(irregular)형과 평탄형인 P(plateau)형으로 분류하였다. 실제 임상에서는 2형과 3형이 혼합되어 나타나는 경우가 많아 분류가 힘들고 최고요속의 요동이 심한 경우를 고려하여, 최고요속치와는 관계없이 2형, 3형 또는 혼합형으로 나타나는 경우는 I형으로 정하였고, 곡선이 평탄하여 I형과는 구분되는 5형이면서 최고요속이 15ml/초 이하인 경우를 P형으로 정하였다(Fig. 1).

4. IPSS증상점수와 요속검사에 따른 α -교감신경차단제의 투여

IPSS증상점수가 7점 이상이고, 요속검사에서 비정상형인 I형 또는 P형인 경우에 α -교감신경차단제를 1개월에서 2개월 까지 투여하면서 증상점수와 요속검사의 변화를 관찰하였다. α -교감신경차단제 복용은 처음 2주간 복용에 효과가 있으면 같은 용량을 계속 복용하고, 효과가 없으면 한 차례에 걸쳐서 처음 용량의 2배로 증량복용하게 하였다. 효과여부의 판단은 투약 후에 IPSS증상점수가 30% 이상 감소한 경우에 효과가 있는 것으로 하였다.

5. 기타 배뇨장애질환의 진단을 위한 검사

요속검사 정상형인 N형과 α -교감신경차단제에 효과가 없었던 I형과 P형 환자에서 요역동학검사, 방광경검사, 경직장전립선초음파 또는 배뇨중방광요도촬영술 등을 시행하여 전립선염증후군의 증상을 유발하는 기타 질환의 가능성에 대하여 조사하였다.

6. IPSS증상점수와 요속검사를 이용한 α -교감신경차단제 투여효과에 대한 분석

요속검사 비정상형에 투여된 α -교감신경차단제의 치료효과율과, 효과군에서의 IPSS증상과 최고요속의 변화를 알아보고(paired t-test), 효과군과 비효과군에서의 IPSS증상과 요속검사측정치에서 차이가 있는지를 조사하였다(student t-test). 또한 증상점수와 최고요속 차이에 따른 치료효과의 기대치를 I형과 P형으로의 분류 전과 분류후에서 비교하여, 어떤 경우에 α -교감신경차단제의 효과가 높게 기대되는지를 조사하였다(Mantel-Haenszel의 다중변수카이검정). 다중변수카이검정에 이용한 IPSS증상점수는 증상의 정도가 심한 20점율, 최고요속치는 10ml/초를 기준으로 하였다. 분석에 이용된 통계학적 결과는 p값이 0.05 이하인 경우에만 의미가 있다고 정하였다.

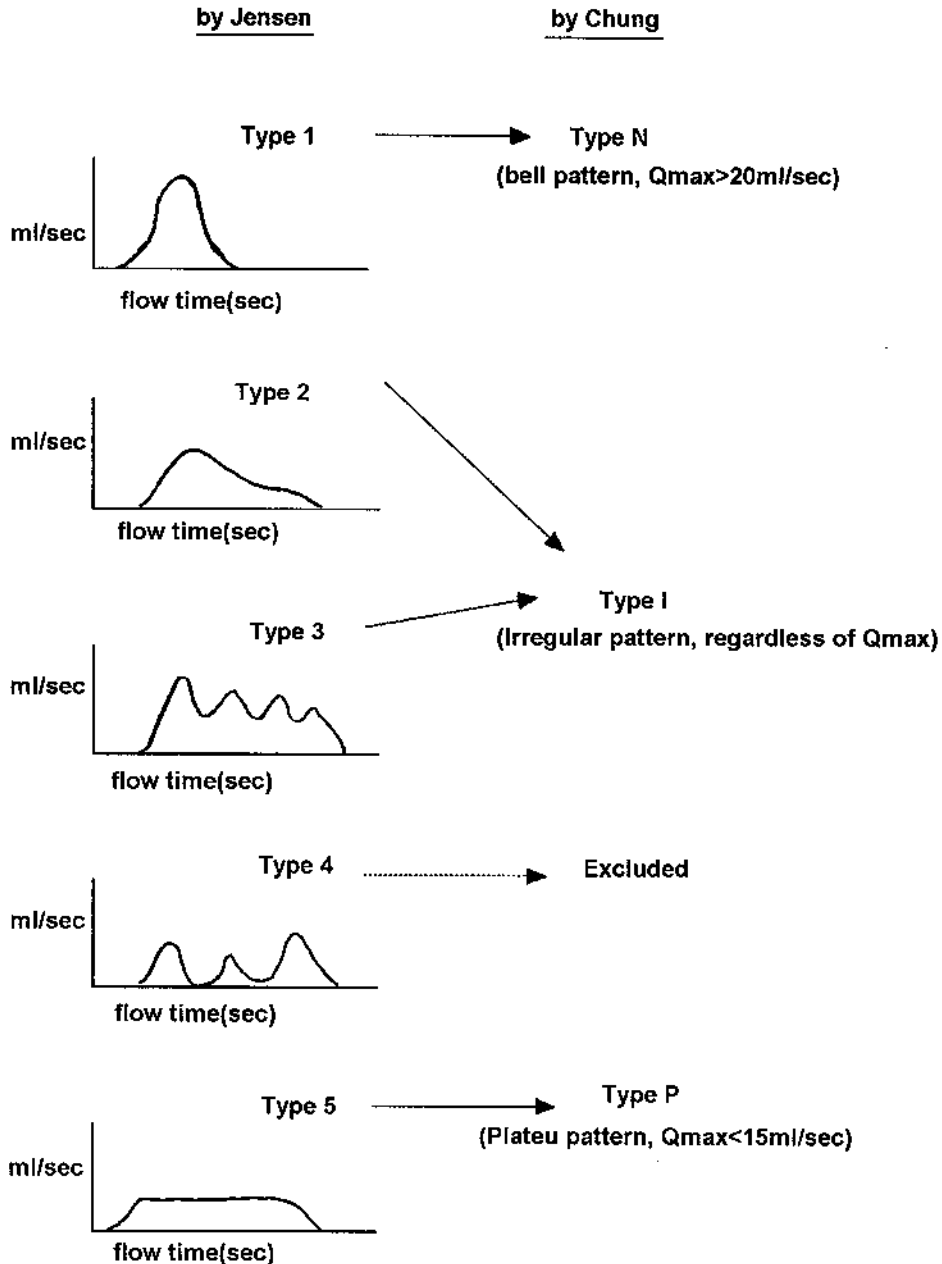


Fig. 1. Classification of patterns of uroflow curve by Jensen(Q_{max} : maximal flow rate)

7. 기타 배뇨장애의 질환에 대한 분석

차후 검사에서 나타난 기타 배뇨장애 질환에 대한 임상증상과 요속검사의 특징을 전체 환자에서 각 질환을 제외한 환자군과 비교하여 보았다(student t-test). 분석에 이용된 통계학적 결과는 p값이 0.05 이하인 경우에만 의미가 있다고 정하였다.

결 과

대상 환자 64명의 평균 연령은 33.7 ± 7.8 세였으며,

전립선치료의 과거력은 41명(64%), 음경의 발기력 저하는 15명(23%)에서 나타났다. 요속검사에 의한 분류군은 정상형인 N형은 9명, 비정상형은 55명(86%)으로 이 중 I형은 26명, P형은 29명이었다. 분류군의 연령, 유행기간, IPSS증상점수 및 요속측정치의 정도는 별표와 같다(Table 1).

1. 비정상형군에서 α -교감신경차단제 투여효과

비정상형 55명에 대한 α -교감신경차단제의 치료효과는 61.8%(34명)로, 증상점수는 18.3점에서 8.1점으로 감소하였고($p < 0.001$), 최고요속은 13.9ml/초에서 20.0ml/초로 증가하였다($p < 0.001$).

Table 1. Age, symptom duration, symptom score(IPSS) and uroflow parameters in groups classified by patterns of uroflow curve (Mean ± SD)

	Total Patients(n=64)	Type N(n=9)	Type I(n=26)	Type P(n=29)
Age(year)	33.7±7.8	29.7±7.5	33.9±7.5	34.8±8.0
Symptom duration(months)	33.1±20.7	45.7±18.4	28.5±19.0	33.3±21.8
IPSS	19.0±6.7	12.1±3.9	18.7±6.1	21.4±6.4
Uroflowmetry				
Volume(ml)	228±108	233±109	225±98	230±120
Qave(ml/sec)	8.9±4.2	16.9±3.7	8.5±2.8	6.8±1.8
Qmax(ml/sec)	15.1±6.7	27.5±5.7	14.9±4.9	11.6±2.8

Type N: normal bell curve pattern of uroflow curve, Qmax>20ml/sec, Type I: irregular curve pattern, regardless of Qmax, Type P: plateau curve pattern, Qmax<15ml/sec, Qave: average flow rate, Qmax: maximal flow rate

Table 2. Comparison of symptom score(IPSS) and parameters of uroflowmetry between groups classified by effectiveness to alpha-blocker trial in patients with abnormal uroflowmetry (n=55)

	Effective group(n=34)	Ineffective group(n=21)	p-value
Symptom score (Mean ± SD)			
Tenesmus	3.1±1.6	4.4±0.8	0.001*
Frequency	2.9±1.8	3.9±1.3	0.038*
Interruption	1.8±2.0	2.1±1.8	0.510
Urgency	1.2±1.3	2.3±2.2	0.019*
Weak stream	3.8±1.3	4.0±1.4	0.532
Hesitancy	4.1±1.5	4.4±1.2	0.344
Nocturia	1.3±1.3	2.0±1.2	0.908
Total	18.3±6.0	23.0±5.9	0.006*
Uroflowmetry			
Vol(ml)	231±110	221±111	0.753
Qave(ml/sec)	8.3±2.6	6.6±1.9	0.013*
Qmax(ml/sec)	14.3±4.6	11.2±2.8	0.008*

*: Statistically significant, Qave: average flow rate
Qmax: maximal flow rate

효과군과 비효과군간의 치료 전 IPSS증상과 요속 측정치의 비교에서, 효과군은 비효과군에 비하여 총증상 점수는 낮고, 평균요속과 최고요속은 높았으며, 배뇨 증상 중 잔뇨감, 빈뇨와 급박뇨의 증상이 덜하였다 (Table 2).

2. 비정상형군에서 IPSS증상점수, 최고요속 차이에 따른 α-교감신경차단제 치료효과

증상점수가 20점 미만이면서 최고요속이 10ml/초 이상인 효과군 환자에서, 20점 이상이면서 10ml/초 이하인 비효과군 환자보다 얼마나 더 치료효과를 기대할 수 있는가에 대한 Mantel-Haenszel의 다중변수카이검정 결과, 요속곡선 모양으로 분류하기 전에는 5.2배의 치료효과가 기대되었으며(p<0.001), 분류후에는 P형은 4.3배(p=0.04)였으나, I형에서는 14.7배(p=0.01)로 매우

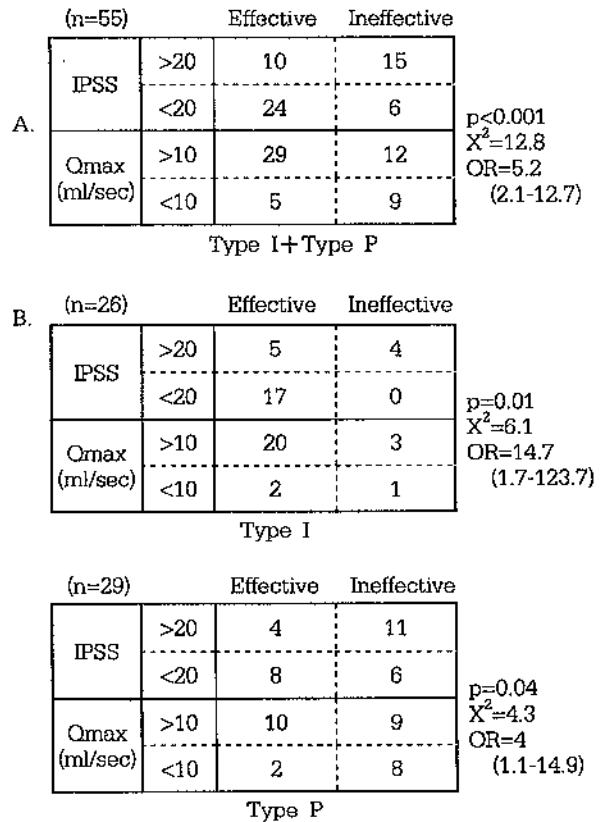


Fig. 2. Expectation of effectiveness to alpha-blocker trial in groups of abnormal uroflowmetry according to the limits of IPSS and maximal flow rate(Qmax). (A: before subgrouped by patterns of uroflow curve, B: after subgrouped by patterns of uroflow curve, Type I: irregular curve pattern, regardless of Qmax, Type P: plateau curve pattern, Qmax<15ml/sec). (Statistics: by Mantel-Haenszel multiple controls chi-test)(OR: Odds ratio)

높게 나타났다. 따라서 α-교감신경차단제의 치료결과는 증상점수와 최고요속 그리고 곡선의 모양에 따라 달라질 수 있으며, 불규칙형인 I형이면서 증상점수가 20점 미만이고 최고요속이 10ml/초 이상인 환자에서 좋은 결과가 기대됨을 알 수 있었다(Fig. 2).

Table 3. Comparison of symptom score(IPSS) and parameters of uroflowmetry between patients with having detrusor instability(D.I) and non-detrusor instability in total patients (n=64)

	D.I(n=6)	Non-D.I(n=58)	p-value
Symptom score (Mean ± SD)		(Mean ± SD)	
Tenesmus	0.3 ± 0.8	3.5 ± 1.6	<0.001*
Frequency	4.3 ± 0.8	3.3 ± 1.7	0.162
Interruption	0.2 ± 0.4	1.8 ± 1.9	0.036*
Urgency	4.0 ± 0.9	1.6 ± 1.8	0.002*
Weak stream	0.3 ± 0.5	3.8 ± 1.4	<0.001*
Hesitancy	0.5 ± 0.8	4.1 ± 1.5	<0.001*
Nocturia	1.3 ± 0.8	1.6 ± 1.3	0.586
Total	10.8 ± 3.3	19.8 ± 6.3	0.001*
Uroflowmetry			
Vol(ml)	190 ± 62	232 ± 112	0.369
Qave(ml/sec)	16.4 ± 4.4	8.1 ± 3.2	<0.001*
Qmax(ml/sec)	28.1 ± 6.7	13.8 ± 1.5	<0.001*

*: Statistically significant, Qave: average flow rate
Qmax: maximal flow rate

3. 기타 배뇨장애 질환의 종류와 특징

요속검사 정상형인 N형군 9명은 검사결과 3명은 정상이었으나, 6명은 평균 방광용적 246ml에서 불수의적인 수축이 나타나는 특발성불안정성방광으로 심한 급박뇨의 증상과 높은 평균 및 최고요속이 관찰되었다(Table 3). α-교감신경차단제 비효과군 21명 중, 18명은 일차성 방광경부폐쇄, 1명은 간질성방광염이 의심되었으며, 2명은 원인미상이었다. 18명의 일차성 방광경부폐쇄 환자 중 평탄형 요속곡선인 P형이 15명에서 관찰되었으며, 비교적 높은 증상점수와 낮은 평균 및 최고요속이 관찰되었다(Table 4).

고 찰

전립선염증후군은 청장년 남성에서 빈뇨, 잔뇨감, 요지연, 급박뇨 등의 배뇨증상과 회음부, 치골상부 및 음낭부위 등에 통증증상이 유발되고 미국의 조사에 따르면 남성비뇨생식계질환의 25%를 차지할 정도로 발생빈도가 높지만, 증상의 원인과 기전이 명확하지 않은 질환으로, 대체적으로 세균검출 또는 염증을 표현하는 백혈구수에 관점을 둔 Stamey의 4배분도 분리검사에 의하여 급성세균성전립선염, 만성세균성전립선염, 비세균성전립선염, 전립선통으로 분류되어 임상에서 사용되고 있다.^{1,2,9} 그러나, 발생빈도에서는 항생제투여가 적응증이 되는 급성 또는 만성세균성전립선염의 경우는 5-10% 정도이고, 세균감염 없이 전립선액에서 오직 백혈구증가만을 보이는 비세균성전립선염이 60%, 전립선액에서도 염증의 증거가 없이 증상만 나타나는 전립선통이 30%로 분류되고 있다. 또한 발생원인으로 세

Table 4. Comparison of symptom score(IPSS) and parameters of uroflowmetry between patients with having bladder neck obstruction(BNO) and non-bladder neck obstruction in total patients (n=64)

	BNO (n=18)	Non-BNO (n=46)	p-value
Symptom score (Mean ± SD)		(Mean ± SD)	
Tenesmus	4.4 ± 0.8	2.8 ± 1.9	0.001*
Frequency	4.1 ± 1.2	3.2 ± 1.7	0.059
Interruption	2.1 ± 1.8	1.5 ± 1.9	0.240
Urgency	2.4 ± 2.2	1.6 ± 1.7	0.111
Weak stream	4.1 ± 1.5	3.2 ± 1.7	0.044*
Hesitancy	4.3 ± 1.3	3.5 ± 1.9	0.102
Nocturia	2.1 ± 1.1	1.4 ± 1.2	0.032*
Total	23.4 ± 5.7	17.2 ± 6.2	0.001*
Uroflowmetry			
Vol(ml)	228 ± 118	229 ± 106	0.981
Qave(ml/sec)	6.4 ± 1.9	9.9 ± 4.5	0.002*
Qmax(ml/sec)	11.2 ± 2.7	16.7 ± 7.1	0.003*

*: Statistically significant, Qave: average flow rate
Qmax: maximal flow rate

균성은 감염여부가 뚜렷하지만, 비세균성전립선염의 경우는 일반세균검사에서 검출이 안되는 chla-mydia, ureaplasma, trichomonas, candida, virus감염 또는 자가면역질환이 제시되고 있는 등 감염에 대한 통일된 의견은 없는 상태이고, 전립선통은 감염과는 무관한 정신신경증 또는 하부요로의 신경근육계 기능이상에서 제시되고 있다.^{1,3,10} 따라서, 항생제치료가 흔히 실패하는 전립선염증후군의 발생원인을 세균학적 관점이 아닌 새로운 방향으로 전환하여 많은 연구가 요구되는 시점이라고 할 수 있다.

Kirby 등⁵은 전립선결석의 생성이 요와 관계가 있다는 여러 보고에 착안하여, 배뇨중 전립선내로의 요역류현상이 비세균성전립선염의 발생원인을 증명하였다. 10구의 시신, 10명의 전립선비대증 환자와 5명의 비세균성전립선염 환자의 방광에 탄소입자를 주입하고 나서, 시신에서는 방광압을 높이고 나머지 환자는 정상배뇨를 시킨 뒤에 전립선조직과 전립선액을 조사한 결과, 시신에서는 10구 모두, 비대증 환자에서는 7명, 전립선염환자에서는 5명 모두에서 탄소입자를 발견하여 배뇨중에 전립선내로 요역류가 일어남을 증명하였다. 또한 세균성전립선염의 원인균과 요로감염의 원인균이 동일한 경우가 많다는 점에서 요역류현상이 세균성전립선염의 발생기전이 될 수 있다고 하였다. Persson 등¹¹도 56명의 비세균성전립선 환자를 대상으로 전립선축전에 의한 통증과 전립선액의 백혈구수, urate와 creatinine농도가 정비례하는 연구결과를 보고하여 전립선내로의 요역류현상이 전립선염의 원인임을 주장하였다.

전립선내로의 요역류 현상은, 전립선통의 발병기전으로도 설명되고 있는 이론으로, 근위부요도를 구성하

는 신경근육계의 기능적 또는 해부학적 이상으로 인하여, 배뇨중에 방광경부와 전립선요도 또는 외요도괄약근이나 회음부괄약근에 경련이 유발되어 전립선요도 부위의 내압이 상승되어 전립선내로 요가 유입되는 현상으로 풀이되고 있는, 다시 말하면 배뇨장애질환에 의한 이차적 현상이라 할 수 있다.^{12,13} Hellstrom 등¹⁴이 방사선촬영에 성공하여 보고한 3례의 요역류 환자는 모두가 비세균성전립선염의 증상으로 내원하였지만, 검사결과 외요도괄약근의 기능이상으로 판명된 배뇨장애 환자였으며, Kirby 등⁵의 연구에서 요역류가 증명된 7명의 전립선비대증 환자도 배뇨장애가 있었다는 점에서, 전립선염증후군 환자에 대한 배뇨장애로의 관점전환은 중요하다 하겠다. 뿐만아니라 최근에는 방광경부협착, 불안정성방광, 간질성방광염 등 배뇨장애를 보이는 질환이 흔히 난치성전립선염으로 오인되었다는 보고가 많이 있다는 점에서 배뇨장애에 대한 판별여부는 더욱 의미를 지닌다고 할 수 있다.¹⁵⁻¹⁷

임상적으로 배뇨장애 판별을 위한 검사는 대체로 요역동학검사, 방광경검사, 배뇨중 방광요도촬영술 등 대부분이 검사시간이 소요되고, 요도를 통한 침습적인 방법이다. 따라서 검사시 주변상황과 통증으로 인한 가움성 또는 가양성의 결과와 요로감염, 증상악화의 가능성이 높기 때문에, 심리적 요인이 많이 작용하는 전립선염증후군 환자 모두에게 일률적으로 적용하기에는 난점이 있다. 또한 검사결과가 미흡하거나, 치료 후 추적검사와 효과판정을 위하여 재반복검사 하기에는 더욱 어려운 방법들이다. 그러나, 요속검사는 비침습적이고 간단하게 반복시행할 수 있으며 검사결과로 배뇨장애의 유무 정도와, 다음으로 필요한 검사를 계획할 수 있다는 점에서 전립선염증후군 환자에 대한 효과적인 선별검사의 방법으로 선택될 수 있다. de la Rosette 등¹⁸도 전립선염증후군 환자에서 배뇨장애의 발견은 중요하기 때문에 요속검사를 선별검사로 사용해야 한다고 주장하였고, 본 연구의 요속검사에서도 85%인 55명에서 비정상적으로 나타난 점으로도 요속검사는 중요하다 하겠다.

비록 요속검사가 방광수축력을 반영하지 못한다는 단점은 있으나 대부분의 전립선염증후군 환자는 방광수축력에는 이상이 없다는 점과, 배뇨장애의 요소에 따라 요속곡선의 모양에 변화가 있다는 점에서 차후검사의 방법을 결정하는데 도움이 될 수 있다. 여러 문헌에 나타난 요속곡선의 변화와 Jensen 등⁸의 모양별 분류를 참고하면, 대체로 정상이나 일차성 불안정성방광은 1형, 방광근의 수축력 실조시에는 주로 4형으로 나타나며, 2형은 하부요로 폐쇄가 심하지 않은 전립선비대증 시에, 3형은 주로 방광경부와 근위부요도 또는 외요도괄약근의 운동부조시에 관찰되고, 5형은 심한 전립선 비대증, 방광경부 협착, 요도협착시에 발견되는 곡선의 모양이다.^{19,21} 본 연구에서는 방광의 수축력 저하가 의심되는 4형은 제외하고, 정상인 경우를 N형, 5형은 P형으로 동일하게 분류하였으나, 실제로 2형과

3형은 혼합되어 나타나는 경우가 많고 최고요속의 요동이 심한 경우도 많아, 최고요속치와는 관계없이 2형, 3형 또는 혼합형으로 나타나는 경우에는 1형으로 분류하였다. 그 결과, 배뇨증상과 최고요속이 세군간에 다르게 나타나고, 차후검사에서 일차성 불안정성방광은 N형군에서만 그리고 방광경부폐쇄는 주로 P형에서 발견되었다는 점으로 미루어 볼 때, 배뇨증상과 함께 요속곡선의 모양을 참고하면 배뇨장애의 종류를 미리 파악하여 차후검사 방법을 선택하는데 많은 도움이 될 수 있다고 본다.

하부요로 교감신경계의 이상항진은 평활근이 많은 방광경부, 전립선 그리고 전립선요도 부위에 이상을 초래하고 외요도괄약근부위의 요도에도 영향을 주어 전립선염증후군의 원인이 되는 요역류현상의 원인이 될 수 있다는 관점에서 최근 평활근 α -교감신경 차단제가 치료방법으로 사용되어 양호한 치료효과가 보고되고 있다.^{6,7} 그러나, 효과적이지 못한 경우도 있어, 어느 경우에 효과적인지에 대한 연구도 필요하다. 본 연구의 결과로는, 대체로 요속곡선 모양은 1형, 배뇨증상은 폐색증상점수가 적고, 최고요속이 좋은 환자에서 α -교감신경차단제의 효과가 높았다. 특히 1형이면서 IPSS가 20점 미만이고 최고요속은 10ml/초 이상인 경우에는 같은 1형이라도 20점 이상이며 10ml/초 이하인 환자보다 14.7배나 치료효과를 기대할 수 있는 결과를 얻었다.

장기간의 항생제치료에도 불구하고 지속되는 증상으로 환자본인은 물론 의사까지도 당황하게하는 전립선염증후군 환자에 대하여 배뇨장애의 관점에서 시행된 연구의 결과에서, 배뇨증상과 함께 요속검사는 효과적인 차후검사와 치료방법을 선택하는데 좋은 정보를 제공할 수 있다고 하겠으며, 전립선염증후군으로 오인되기 쉬운 기타 배뇨장애 질환에서 나타나는 임상증상과 요속검사의 특징에 대한 연구와 함께, 하부요로 신경계에 이상을 초래하는 병인론 연구가 필요하다고 생각된다.

결론

비세균성전립선염증후군 환자에서 나타나는 IPSS 증상점수와 요속검사의 특징 및 α -교감신경차단제의 치료효과를 분석한 결과, 배뇨증상점수와 요속검사는 이들에 대한 배뇨장애의 유무판단은 물론 효과적인 α -교감신경차단제의 선택범위 그리고 전립선염증후군으로 오인될 수 있는 불안정성방광 및 방광경부폐쇄 등의 배뇨장애질환의 가능성을 예측할 수 있는 중요한 선별검사가 될 수 있다고 생각된다.

REFERENCES

1. Meares EM Jr. Prostatitis and related disorders. In:

- Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan ED Jr, editors. *Campbell's urology*. 6th ed. Philadelphia: Saunders, 1992; 807-22.
2. Weidner W, Schiefer HG. Inflammatory disease of the prostate: frequency and pathogenesis. In: Garraway M, editor. *Epidemiology of prostate disease*. Berlin: Springer, 1995; 81-93.
 3. Orland SM, Hanno PM, Wein AJ. Prostatitis, prostatosis, and prostatodynia. *Urology* 1985; 25: 439-59.
 4. Leigh DA. Prostatitis - an increasing clinical problem for diagnosis and management. *J Antimicrob Chemother* 1993; 32(Suppl A): 1-9.
 5. Kirby RS, Lowe D, Bultitude MJ, Shuttleworth KED. Intraprostatic urinary reflux: an etiological factor in a bacterial prostatitis. *Br J Urol* 1982; 54: 729-31.
 6. de la Rosette JJ, Karthaus HF, van Kerrebroeck PE, de Boo T, Debruyne FM. Research in 'prostatitis syndromes': the use of alfuzosin(a new alpha 1-receptor-blocking agent) in patients mainly presenting with micturition complaints of an irritative nature and confirmed urodynamic abnormalities. *Eur Urol* 1992; 22: 222-7.
 7. Neal DE Jr, Moon TD. Use of terazosin in prostatodynia and validation of a symptom score questionnaire. *Urology* 1994; 43: 460-5.
 8. Jensen KME, Jørgensen JB, Klarskov P, Bernstein I, Abel I, Mogensen P. Intra- and inter-observer variations in classification of urinary flow curve patterns. *Neurourol Urodyn* 1990; 9: 535-9.
 9. de la Rosette JJ, Hubregtse MR, Meuleman EJ, Stolk Engelaar MV, Debruyne FM. Diagnosis and treatment of 409 patients with prostatitis syndromes. *Urology* 1993; 41: 301-7.
 10. Keetch DW, Humphrey P, Ratliff TL. Development of a mouse model for nonbacterial prostatitis. *J Urol* 1994; 152: 247-50.
 11. Persson BE, Ronquist G. Evidence for a mechanistic association between nonbacterial prostatitis and levels of urate and creatinine in expressed prostatic secretion. *J Urol* 1996; 155: 958-60.
 12. Barbalias GA, Meares EM Jr, Sant GR. Prostatodynia: clinical and urodynamic characteristics. *J Urol* 1983; 130: 514-7.
 13. Segura JW, Opitz JL, Greene LF. Prostatosis, prostatitis or pelvic floor tension myalgia? *J Urol* 1979; 122: 168-9.
 14. Hellstrom WJG, Schmidt RA, Lue TF, Tanagho EA. Neuromuscular dysfunction in nonbacterial prostatitis. *Urology* 1987; 30: 183-7.
 15. Kaplan SA, Te AE, Jacobs BZ. Urodynamic evidence of vesical neck obstruction in men with misdiagnosed chronic nonbacterial prostatitis and the therapeutic role of endoscopic incision of the bladder neck. *J Urol* 1994; 152: 2063-5.
 16. Trockman RA, Gerspach J, Dmochowski R, Haab F, Zimmern PE, Leach GE. Primary bladder neck obstruction: urodynamic findings and treatment results in 36 men. *J Urol* 1996; 156: 1418-20.
 17. Miller JL, Rothman I, Bavendam TG, Berger RE. Prostatodynia and interstitial cystitis: one and the same? *Urology* 1995; 45: 587-90.
 18. de la Rosette JJ, Hubregtse MR, Karthaus HF, Debruyne FM. Results of a questionnaire among Dutch urologists and general practitioners concerning diagnostics and treatment of patients with prostatitis syndromes. *Eur Urol* 1992; 22: 14-9.
 19. Abrams P, Torrens M. Urine flow studies. *Urol Clin North Am* 1979; 6: 71-9.
 20. Jensen KME, Jørgensen JB, Mogensen P. Relationship between urinary flow curve patterns and symptomatology in elderly males. *Scand J Urol Nephrol* 1987; 104: 69-71.
 21. Tripathi VNP, Sridhar M. Urodiagrams: a new method of uroflow pattern analysis. *J Urol* 1983; 130: 309-11.