

국제 전립선 증상 점수(I-PSS)를 이용한 하부요로증상의 유병률 및 고혈압과의 관계

건국대학교 의과대학 가정의학과¹⁾, 비뇨기과²⁾, 예방의학교실³⁾, 건양대학교 의과대학 가정의학과⁴⁾
하지영¹⁾, 조동영^{1)*}, 양상국²⁾, 장성훈³⁾, 이건설³⁾, 이원진³⁾, 유병연⁴⁾

Prevalence of Lower Urinary Tract Symptoms and Association of Hypertension with I-PSS

Jee-Young Ha¹⁾, Dong-Young Cho^{1)*}, Sang-Kuk Yang²⁾, Soung-Hoon Chang³⁾, Kun-Sei Lee³⁾,
Won-Jin Lee³⁾, and Byung-Yeon Yu⁴⁾
*Department of Family Medicine¹⁾, Urology²⁾, Preventive Medicine³⁾, College of Medicine, Konkuk
University ; Department of Family Medicine, College of Medicine, Konyang University⁴⁾*

= ABSTRACT =

Benign prostatic hyperplasia(BPH) is a highly prevalent, age-related disorder in men which place a considerable burden on health care resources worldwide. While BPH and hypertension are apparently diverse disease processes, they have some features in common (e.g. underlying etiology of the sympathetic nervous system). The purpose of this study is to estimate the prevalence of lower urinary tract symptoms using I-PSS(international prostate symptom score) and to investigate the association of hypertension with I-PSS.

This study was carried out to 390 men(40~86 year old) at 3 Myun in Chungju City from July to August, 1997. Subjects answered on questionnaire for I-PSS and were checked age, education, marital status, annual income, blood pressure.

The mean age of subjects was 59.8 year old. The mean of I-PSS were increased by age decades(40~49, 50~59, 60~69, 70~86) and it's scores were 4.4, 7.0, 8.2, 12.3 respectively. Strong correlations were observed between the I-PSS and the QUL(quality of life)($P=0.0001$). I-PSS(mean-value) were 7.85 in hypertensive group and 8.39 in normotensive group but there was no statistically significance between the two groups($P>0.05$).

The proportion of mean scoring greater than 8 was 42.5%. There have been reports of association between lower urinary tract symptoms and hypertension, but there was no consistent suggestion that such an association could be casual. The need for high-quality epidemiological information and consequent increased prospects for prevention is obvious.

KEY WORDS : Lower urinary tract symptoms, I-PSS, Hypertension

* 교신저자(TEL : 02)450-9695, FAX : 02)456-9631 E-mail : dycho@kkucc.konkuk.ac.kr)

서론

1995년 우리 나라 인구의 9%가 60세 이상이었으며 이 수치는 20-30년 이후까지 계속 증가되어 2020년에는 인구의 12.5%가 노령인구로 될 것으로 추정된다. 이런 노인인구의 증가와 더불어 배뇨 증상을 호소하는 환자들이 꾸준히 증가하고 있다.

전립선 비대증은 남성의 배뇨 장애를 초래하는 질환 중에서 가장 높은 빈도(이문원과 이광수, 1996)를 차지한다고 알려져 있으며 고혈압이나 당뇨병과 마찬가지로 평생 지속적인 관리를 요하는 질병이다.

전립선 비대증이 진단은 조직학적 소견이나 전립선의 체적, 그리고 요류 역학 검사 및 증상의 정도를 파악함으로써 이루어질 수 있지만 각각의 판단 기준이 정해져 있지 않을 뿐만 아니라 상기 검사 결과 사이에서도 상호 연관성이 적기 때문에 전립선 비대증의 진단 기준을 명확히 규정하기에는 어려운 점이 많다. 그러나 실제 대부분의 전립선 비대증 환자에서의 치료 동기는 배뇨 증상을 완화시키는 데 있으므로(Mebust 등, 1990; Gee 등, 1995) 환자의 주관적 증상의 정도를 평가하는 것이 진단이나 치료 경과를 판정하는 데에 가장 중요한 요소라고 할 수 있으며 AUA(American Urological Association) 증상지표로부터 기인된 I-PSS(International Prostate Symptom Score, 국제전립선 증상점수) (Barry 등, 1992; Mebust 등, 1992)는 문화적, 지역적 및 국가적 인 차이가 있으나 전립선 비대에 의한 배뇨 증상을 평가하는 데 유용한 것으로 인정되어 전립선 비대증의 유병률을 조사하는데 이용되어왔다.

최근 전립선 비대증에 대한 사회적 관심이 증대되고 있고 임상적 비중 또한 높아지고 있지만 몇몇 보고를 제외하고는 아직까지 국내에서는 전립선 비대증에 관한 자연사나 유병

률에 대한 충분한 조사가 미미한 형편이다.

이에 저자 등은 노인 인구가 많은 한 농촌 지역 사회의 40대 이상의 남성들을 대상으로, 번역의 타당성과 신뢰도가 검증된 국문 I-PSS(최학룡 등, 1996)를 이용하여, 배뇨 증상의 정도, 하부요로증상의 유병률 및 배뇨 만족도(quality of urologic life)를 알아보려고 하였다.

또한 연령 증가에 따라 고혈압 빈도가 증가하고 전립선 조직(주로 전립선내 평활근)에 존재하는 α_1 -아드레날린 수용체 자극에 의한 방광 하부의 기능적 폐색이 하부요로증상을 일으킨다고(Caine, 1986) 알려져 있으며 전립선 비대증과 고혈압이 공통적으로 교감 신경 활성화와 관련이 있다는 보고들이 있어(Boyle, 1994; Boyle과 Napalkof, 1995) 본 연구를 통해 I-PSS와 혈압과의 관계도 조사해보려고 하였다.

대상 및 방법

1997년 7월부터 1997년 8월까지 충주시 인근 3개 면의 40세 이상의 남자 300명을 대상으로 검진자가 문답 방식으로 국문 국제전립선 증상점수(이하 I-PSS)를 포함한 설문 조사를 시행하였다.

설문내용에는 기본자료로서 결혼 상태, 교육 정도, 연평균 가계수입 등과 I-PSS분항, 배뇨만족도(quality of urologic life) 분항 등이 포함되었다.

I-PSS 표는 요로 폐색 증상인 배뇨 지연, 세뇨, 잔뇨감, 단속뇨의 4가지 증상에 대한 문항과 요로 자극 증상인 급박뇨, 빈뇨, 야간뇨의 3가지 증상에 대한 문항을 합한 7가지 문항으로 구성되어 있다. 점수의 산정은 평소에 대략 5번쯤 소변을 볼 때 위 증상을 경험하는 횟수를 각 문항의 점수로 산정하므로 0점(전혀 없음)에서 5점(거의 항상)까지로 구분하여

Table 1. General characteristics of subjects

	Variables	No.(%)
Age(years)	40-49	44(11.3)
	50-59	121(31.0)
	60-69	143(36.7)
	70-86	82(21.0)
Marital status	Married	390(100.0)
	Unmarried	0(0.0)
Education	No deucation	61(15.6)
	Elementary school graduate	223(57.2)
	Middle school graduate	36(9.2)
	High school graduate	60(15.4)
	Junior college graduate	5(2.6)
Annual income	-9.9	213(54.6)
	10.0-19.9	105(26.9)
	20.0-29.9)	50(12.8)
	30.0-39.9	13(3.4)
	40.0-	9(2.3)

총점 35점으로 정하고 최종판정은 경증(0~7 점), 중등도(8~19점), 중증(20~35점)으로 구분하였다.

베뇨만족도는 지금 같은 베뇨 상대가 지속 된다면 어떤 느낌이겠는가' 라는 질문에 0(아 무 문제 없다), 1(괜찮다), 2(대체로 만족한 다), 3(만족과 불만족이 반반이다), 4(대체로 불만족이다), 5(괴롭다), 6(견딜 수 없다)로 구분하였다.

혈압은 설문 진행 전에 숙련된 간호사 1명 이 측정하였고 고혈압은 JNC-V(1993) 기준으 로 수축기 혈압 140 mmHg 이상 또는 이완기 혈압 90 mmHg 이상을 기준으로 하였다.

자료수집은 dbase IV를 사용하여 정리하였고 통계 처리는 SAS 통계 프로그램을 이용하여 t-test, Pearson 상관계수 및 ANOVA를 사 용하였다.

결 과

1. 연구대상자의 일반적 특성

본 연구의 총 대상자는 390명으로 평균 연 령은 59.8세이었고 연령 분포는 40대 44명, 50 대 121명, 60대 143명, 70대 이상이 82명이었 다. 교육 정도는 무학이 61명(15.6%), 초등학 교 졸업 223명(57.2%), 중, 고졸이 96명 (24.6%), 전문대졸 이상이 5명(2.6%)이었다. 대상자 모두는 결혼한 상태이었으며, 연 가계 수입은 1000만원 미만이 213명으로 전체의 54.6% 이었다(Table 1).

2. 연령별, 학력별 국제 전립선 증상 점수 분포
I-PSS는 40대로부터 70대에 이르기까지 연 령에 비례하여 증가하였다. 즉, 연령별 경증(0 ~7), 중등도(8~19), 중증(20~35)군의 비율은 각각 40대에서 (79.5%, 20.5%, 0.0%), 50대는 (67.8%, 24.0%, 8.2%), 60대는 (59.4%, 35.0%, 5.6%), 70대 이상에서는 (28.0%, 61.0%, 11.0%) 이었다(Table 2).

무학, 초등학교 졸업 또는 중퇴, 중학교 졸 업 또는 중퇴, 고등학교 졸업 또는 중퇴, 전문 대학 이상의 5군에서 평균 I-PSS는 각각 10.9,

Table 2. Prevalence of I-PSS by age

Age(years)	Total I-PSS symptom score			Total(%)
	Mild(0-7)	Moderate(8-19)	Severe(20-35)	
40-49	35(79.5)	9(20.5)	0(0.0)	44(7.3)
50-59	82(67.8)	29(24.0)	10(8.2)	121(31.0)
60-69	85(59.4)	50(35.0)	8(5.6)	143(36.7)
70-86	23(28.0)	50(61.0)	9(11.0)	82(21.0)
Total	225(57.7)	138(35.4)	27(6.9)	390(100.0)

I-PSS : International prostate symptom score

Table 3. Comparison of mean I-PSS by educational level

Education level	No.(%)	I-PSS(Mean value)
No education	61(15.6)	10.9*
Elementary school graduate	223(57.2)	8.2
Middle school graduate	36(9.2)	6.8
High school graduate	60(15.4)	6.7
Junior college graduate	10(2.6)	5.0*

* : p<0.05 by ANOVA

I-PSS : International prostate symptom score

Table 4. I-PSS and QUL according to age

Age(year)	I-PSS(Mean-value)	QUL(Mean-value)
40-49	4.4	1.5
50-59	7.0	1.8
60-69	8.2	1.8
70-	12.3	2.4
Total	8.2*	1.9*

* : p<0.05 by t-test

I-PSS : International prostate symptom score

QUL : Quality of urologic life

Table 5. Pearson's correlation coefficients of I-PSS with age, QUL

	I-PSS	
	r	p-value
Age	0.29	0.0001
QUL	0.63	0.0001

QUL : Quality of urologic life

82, 68, 67, 50 이었으며 무학인 군이 전문대 이상인 군과 비교하여 I-PSS가 유의하게 높게 관찰되었다(P<0.05)(Table 3).

3. 평균 I-PSS와 연령과의 관계
평균 I-PSS와 연령과의 관계는 연령이 증가함에 따라 증가하였으며 40, 50, 60 및 70대

에서 각각 44, 7.0, 8.2, 12.3으로(Table 4) 유의한 상관관계($r=0.29$, $p=0.0001$)를 보였다(Table 5).

4. 평균 I-PSS와 배뇨만족도와의 관계

평균 I-PSS 및 배뇨만족도는 40대가 4.4 및 1.5, 50대가 7.0 및 1.8, 60대가 8.2 및 1.8, 70대 이상이 12.3 및 2.4로 관찰되었다(Table 4). 배뇨만족도는 I-PSS와 유의한 상관관계($r=0.63$, $p=0.0001$)를 보였으나 I-PSS(평균 8.2)에 비해 상대적으로 불편감이 없는 배뇨만족도(평균 1.9)를 나타내었다(Table 5).

5. 평균 I-PSS와 혈압과의 관계

고혈압군은 대상군의 141명(36.2%)으로 평균 I-PSS가 7.85이었으며 정상 혈압군은 249명(63.8%)으로 평균 I-PSS는 8.39이었다. 고혈압군의 평균 I-PSS가 정상 혈압군보다 약간 낮았지만 두 군간에 유의한 차이는 없었다($p>0.05$)(Table 6, Table 7).

고 찰

노인 인구의 급증으로 악성 신생물이나 만성 퇴행성 질환이 증가하게 되었고 이에 따라 노인 인구에 대한 의료비 부담도 급격히 상승하여 최근 노인병학의 중요성이 부각되고 있다.

전립선비대증은 골관절염 등과 같이 노화 과정에서 발생되어지는 만성적 질환으로 분류된다.

엄밀한 의미에서 전립선비대증은 조직학적으로 진단되었을 경우에만 사용할 수 있는 명칭이고, BPE(benign prostatic enlargement)는 직장 수지 검사 또는 방사선 검사에서 전립선이 비후된 소견을 보일 때 사용할 수 있으며 BPO(benign prostatic obstruction)은 요류 역학 검사에서 BPE에 의해 발생한 방광출구폐색이 규명되었을 때만 사용되어야 한다는 주장이 있다(Abrams, 1994). 또한 제 3차 WHO International Consultation on BPH에서는 방광출구폐색이 의심되는 허부요로증상을 호소하는 환자(patients with lower urinary tract

Table 6. I-PSS according to blood pressure

	No(%)	I-PSS(mean-value)
Normal	249(63.8)	8.39
Hypertension	141(36.2)	7.85

$p>0.05$ by t-test

I-PSS : International prostate symptom score

Table 7. Pearson's correlation coefficients of I-PSS with blood pressure

	I-PSS	
	r	p-value
SBP	0.05	0.3621
DBP	0.05	0.2924

SBP : Systolic blood pressure

DBP : Diastolic blood pressure

symptoms suspicious of bladder outlet obstruction)라는 명칭이 막연한 '전립선증' 또는 '전립선 비대증'이라는 용어 대신에 사용되어야 한다고 권고하였다. 그러나 국내에서는 아직 이러한 용어가 혼용되어 사용되고 있으므로 편의상 이 논문에서는 전립선비대증이라는 용어를 사용하였다.

전립선 비대증은 해부-병리적 단계의 비대증으로 시작하여 생리적 단계를 거쳐 임상적 비대증 단계에 이르러 비로소 배뇨 증상이나 합병증에 의한 증상 및 증후가 나타나는데 이때가 되어 병원을 찾은 경우가 대부분으로 급성 요 저류, 만성 신부전, 요도 감염과 방광 결석을 초래할 수 있다(Paul, 1998). 따라서 어떠한 질환보다 조기 진단 및 치료 선택이 중요하며, 이를 위해 전립선 비대증에 의한 홍보 및 교육이 필요하다고 생각된다.

일차 진료시 전립선 비대증 환자 진단의 방법으로 외래에서 가장 많이 이용하는 검사는 직장 수지 검사이다. 직장 수지 검사를 실시함으로써 전립선의 크기, 촉지, 전립선 표면의 결절 유무, 전립선의 경도, 통증 및 주위 장기와의 유착 관계 등을 알 수 있다. 검사 소견은 각기 약간씩 상이한 주관적 해석이 도출될 수 있으나, 전립선 표면의 결절, 경도, 동통 등에 대한 결과는 어떤 다른 진단 기구로도 검출하기 어려운 소견들이다. 또한 직장 수지검사는 손쉽게 할 수 있는 검사로서 결절이 촉진되거나 단단하며 비대칭적일 경우 암을 의심할 수 있는 소견으로 전립선암을 신별하는데 유용성을 인정받고 있다. 그러나 직장 수지 검사에 의해 추정된 전립선 크기는 검사자의 경험에 준한 것이기 때문에 객관성이 결여되고 실제 경직상 초음파 검사로 측정한 전립선 용적과 배뇨 증상 점수와는 상관 관계가 없는 것으로 알려져 있다(Waish, 1992).

최근에는 초음파 검사로 전립선의 크기를 정확하게 측정할 수 있게 되었고 전립선 특이

항원(prostate specific antigen, PSA)과 혈청 산성 인산 분해 효소(serum acid phosphatase, SAP)의 측정으로 전립선암의 선별검사가 가능하며(김영균, 1992) 본 연구에서 사용된 AUA I-PSS는 배뇨 증상 측정 뿐 아니라 치료 계획 및 치료에 대한 반응을 추적하는 데도 그 타당성과 신뢰성을 인정받고 있다.

이미 여러 나라 언어로 번역되어 각국의 하부요로 증상의 유병률이나 전립선비대증의 자연사를 이해하는데에 유용하게 사용되고 있는 I-PSS를 이용한 본 연구의 결과에서 증상점수 "8"이상인 중등도 또는 중증에 대한 유병률은 40, 50, 60 및 70대에서 각각 20.5%, 32.2%, 40.6% 및 72.0%로 관찰되었다. 이는 다른나라 특히 Chute 등이(Chute 등, 1993; Guess 등, 1993) 발표한 미국의 26%, 32%, 40% 및 45%와 비교하여 볼 때 40대, 50대, 60대의 유병률은 비슷하나 70대에서는 우리 나라가 72%로 월등히 높았다. Tsukamoto 등(1995)에 의한 일본의 47%, 44%, 52% 및 63% 보다는 낮은 유병률을 보였으나 70대에서는 높은 경향이었다. 특히 증상점수 "20"이상의 중증군은 40, 50, 60 및 70대에서 각각 0%, 8.2%, 5.6%, 11.0%로 미국의 1%, 2%, 3% 및 3%와 일본의 2%, 8%, 7% 및 6%에 비하여 높다. 미국과 일본의 연구에서 증상 점수 "20"이상의 중증군이 연령에 비례하여 뚜렷하게 증가하는 양상을 보이지 않은 것은, 이들 나라에서 증상이 심한 군의 다수는 이미 치료를 받았기 때문인 것으로 사료된다.

본 연구 결과에서 교육정도가 무학인 군이 전문대 이상인 군에 비해 평균 I-PSS가 높게 관찰되었는데, 전문대 이상인 군은 무학인 군에 비해 이미 치료를 받았거나 현재 배뇨증상에 대하여 치료를 받고 있는 비율이 높기 때문에 이런 결과가 나온 것으로 생각된다.

배뇨만족도는 I-PSS와 유관한 것으로 나타났다. 그러나 I-PSS(평균 8.2)에 비해 배뇨 상태에

대해서는 대체로 만족하는 결과(평균 1.9)를 보였는데 이는 전립선 비대증에 의한 배뇨 증상이 시시히 진행되기 때문에 쉽게 순응되고 농촌이라는 지역적 특성, 낮은 교육 정도와 낮은 연 가계수입으로 등의 사회, 경제적인 측면에서 기인한 것으로 보여진다.

전립선비대증의 발생과 관계되는 인자로 연령증가, 혈중 남성호르몬치 변화나 전립선내 남성호르몬 수용체의 변화에 대하여는 잘 알려져 있으나(Guess, 1992) 고혈압과의 관계에 대해서는 확실한 결론이 없는 실정이다(Boyle과 Napalkof, 1995; Kaplan 등, 1995).

그러나 Caine(1986)은 전립선 조직을 이용한 실험에서 전립선비대증에 의한 역동학적인 폐색에는 교감신경계 중에서도 특히 α_1 -아드레날린성 수용체가 중요한 역할을 한다는 사실을 입증하였다. 이러한 배경에서 알파 차단제는 알파 아드레날린성 수용체(α -adrenoreceptor)를 차단하여 전립선내 평활근의 긴장도를 낮춤으로서 전립선증의 증상을 호전시키는 것으로 알려져 있다.

아직 국내에서 배뇨 증상과 고혈압의 연관성에 대한 역학적 연구는 충분치 않으나 연령 증가에 따라 배뇨 증상의 발현 빈도가 높아지며 고혈압도 유사한 추세를 보이고 있다는 보고들이 있다(Boyle과 Napalkof, 1995) 또한 ephedrine이나 phenylpropanolamine 같은 감기나 기침약에 쓰이는 교감 신경 흥분제들이 전립선증의 증상을 악화시키는 것(Waish, 1992)으로 보아 전립선 비대증과 교감 신경 활성화와의 관련은 어느 정도 입증되어 있다. 그러나 본 연구에서는 I-PSS와 혈압과는 유의한 상관관계는 없었다. 그 이유는 고혈압의 진단에는 최소 2회 이상의 혈압 측정이 있어야 하는데, 외래 여건상 1회 혈압 측정만으로 고혈압을 진단한 것이 이런 결과를 나타내지 않았나 생각되며, 소수라고 생각되지만 요도 협착, 신경인성 방광, 당뇨에 의한 배뇨 이상이 있는

경우 등을 대상에서 제외할 수 없었던 것도 하나의 요인이라고 생각된다.

본 연구의 결과에서 보듯이 전립선 비대증은 높은 유병률을 보이고 있으며 삶의 질에 영향을 끼칠 수 있는 질환이며 일차 진료시 흔히 볼 수 있는 질환임에도 불구하고 많이 다루어지지 않은 것은 이 질환의 복잡성 때문이라고 생각된다. 여기에는 전립선 비대증의 진단 기준도 명확하지 않고 전립선암, 요도협착, 신경인성 방광, 방광 결석, 종양 등과 같은 감별 질환도 중요하기 때문이다. 또한 현재까지 알려진 전립선 비대증의 치료에 가장 좋은 방법은 경요도 전립선 절제술이며 숙련된 비뇨기과 의사의 성공률은 85-90% 정도로 보고되기(Graverson, 1989) 때문이라고 추측된다.

프랑스나 일본의 경우 전립선 비대증의 초기 치료로 약물을 선호하며 내과적 치료에 반응이 없는 경우에 경요도 전립선 절제술을 시행하는 추세다. Sagnier 등(1994)이 발표한 프랑스의 경우 50~80세까지 대상자의 11%가 전립선비대증의 치료를 위해 약물을 복용하고 있는 것으로 나타났으며 본 연구의 결과와 비교한 일본의 경우 Tsukamoto 등(1995)의 연구 대상자 319명 중 11명(3.5%)이 전립선 수술을 받았다. 그러나 최학룡 등(1997)이 발표한 우리나라의 경우에는 연구 대상자 841명 중에서 전립선 비대증으로 치료를 받은 숫자가 불과 4명(0.5%)에 지나지 않았다. 본 연구에서는 농촌지역으로 경제적인 어려움 등을 고려하여 전립선 비대증으로 치료를 받은 대상자가 극소수일 것으로 생각되어 무시하였으나 추후 연구에서는 전립선 비대증에 대한 치료비율이 현재의 유병률에 영향을 미친다는 사실을 유의해야 할 것이다.

본 연구에서 몇 가지 제한점은 첫째, 혈압을 1회 측정함으로써 생긴 고혈압 군의 진단 기준의 차이와 둘째, 배뇨 증상에 영향을 줄 수 있는 약물(항고혈압제, antispasmodics, 근육

이완제, 항우울제 등)을 고려하지 못하였고 셋째, 극소수이지만 전립선 비대증에 대한 치료 비율을 고려하지 못하였다는 점이다.

이상의 연구 결과를 종합하여 다음과 같은 제안을 하고자 한다.

중년 이후의 남성에서 배뇨 장애의 가장 많은 원인 질환인 전립선 비대증의 정확한 유병률과 그 특징들을 지역사회 중심으로 정확하게 파악하여야 할 필요성이 있으며, 이들 질환에 대한 지속적인 환자 교육과 접근이 요구된다. 또한 배뇨장애와 연관하여 1차 진료에서 흔히 접하게 되는 질환인 고혈압과의 관계 규명을 위하여 더 많은 대상군을 대상으로 지속적인 연구를 수행할 필요성이 있다고 생각된다.

요 약

농촌 지역 사회의 40대 이상의 남성 390명을 대상으로, 번역의 타당성과 신뢰도가 검증된 국문 I-PSS를 이용하여, 하부요로 증상의 유병률, I-PSS와 혈압의 관계를 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. I-PSS를 이용한 증상점수 8이상인 하부요로증상의 유병률은 40, 50, 60 및 70대에서 각각 20.5, 32.2, 40.6 및 72.0%로 관찰되었으며 증상점수 20 이상의 중증군은 각각 0, 8.2, 5.6, 11.0%로 미국, 일본에 비하여 높게 나타났다.
2. 평균 I-PSS와 연령과의 관계는 연령이 증가함에 따라 증가하였으며 ($r=0.29$, $p=0.0001$), 무학인 군이 전문대 이상인 군에 비하여 I-PSS가 유의하게 높게 관찰되었다($p<0.05$).
3. 평균 I-PSS와 배뇨만족도 사이에는 유의한 상관관계($r=0.63$, $p=0.0001$)를 보였으나 I-PSS(평균 8.2)에 비해 상대적으로 불편감이 없는 배뇨만족도(평균 1.9)를 나타내었다.

4. 고혈압군의 평균 I-PSS는 7.85이었으며 정상혈압군의 평균 I-PSS는 8.39이었으나 I-PSS와 혈압과의 관계는 고혈압군과 정상혈압군 간에 유의한 차이를 보이지 않았다 ($p>0.05$).

인용문헌

1. 김영균. 비뇨기과학. 고려의학, 1992, 쪽 284-293
2. 이문원, 이광수. 지원자 50세 이상 성인에서 전립선 비대증 이환률에 관한 조사. 대한비뇨학회지 1996;37:263-267
3. 최학룡, 정우시, 신봉석 등. I-PSS 국문번역의 타당성과 신뢰도. 대한비뇨학회지 1996;37:659-665
4. 최학룡, 정우식, 심봉석 등. 한국에서 전립선 증의 유병률과 특징: I-PSS의 국내적용. 대한비뇨학회지 1997;38:1067-1074
5. Abrams P. New words for old: Lower urinary tract symptoms for 'prostatism'. Br. Med J 1994;308:929-930
6. Barry MJ, Fowler FJ Jr, O Leary MP, et al. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. J Urol 1992;148:1549-1557
7. Boyle P. Epidemiology of benign prostatic hyperplasia: risk factors and concomitance with hypertension. Br J Clin Pract Suppl 1994;74:18-22
8. Boyle P, Napalkof P. The epidemiology of benign prostatic hyperplasia and observations on concomitant hypertension. Scand J Urol Nephrol 1995;168(Suppl):7-12
9. Caine M. The present role of alpha adrenergic blockers in the treatment of

- benign prostatic hypertrophy. *J Urol* 1986;136:1-4
10. Chute CG, Panser LA, Girman CJ, et al. The prevalence of prostatism: A population-based survey of urinary symptoms. *J Urol* 1993;150:85-89
 11. Gee WF, Holtgrewe HI., Alhersten PC, et al. Practice trends in the diagnosis and management of benign prostatic hyperplasia in the United States. *J Urol* 1995;154:205-206
 12. Graverson PH, Gasser TC, Wasson JH, et al. Controversies about indications for transurethral resection of the prostate. *J Urol* 1989;141:475-481
 13. Guess HA: Benign prostatic hyperplasia. antecedents and natural history. *Epidemiol Rev* 1992;14:131
 14. Guess HA, Chute CG, Garraway WM, et al. Similar levels of urological symptoms have similar impact on scottish and American men-Although Scots report less symptoms. *J Urol* 1993;150:1701-1705
 15. Kaplan SA, Meade D, Alisera P, et al. Doxazosin in physiologically and pharmacologically normotensive men with benign prostatic hyperplasia. *Urol* 1995;46(4):512-517
 16. Mebust WK, Holygrewe HI, Cockett ATK, et al. The Writing Committee. Transurethral Prostatectomy: Immediate and postoperative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3,885 patients. *J Urol* 1990;141:243-247
 17. Mebust WK, Bosch R, Donovan J, et al. Symptom evaluation, quality of life and sexuality. In: Cockett ATK, Khoury S, Aso Y, Chatelaine C, Denis L, Griffiths K, Murphy G. editors. Proceedings of The 2nd international consultation on benign prostatic hyperplasia(BPH). Channel Islands, SCI, 1993, pp. 131-138
 18. Paul TC. Prostate Disease In Taylor RB editor. Family medicine principles and practice. 5th ed. Asian: Springer-Verlag, 1998, pp. 852-857
 19. Sanier PP, Magfrlane G, Richard F, et al. Results of epidemiological survey a modified American Urological Association Symptom Index for benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 1994;151:1266-1270
 20. The Fifth Report of the Joint National Committee on detection, evaluation, and treatment of high blood pressure(JNC-V). *Arch Intern Med* 1993;153:153-183
 21. Tsukamoto T, Kumamoto Y, Masumori N, et al. Prevalence of prostatism in Japanese men in a community based study with comparison to a similar American study. *J Urol* 1995;154:391-395
 22. Waish PC. Prostatic hyperplasia. In Walsh PC, Retik AB, Stamey TA, Vaughan ED Jr. Editors. Campbell's Urology. 6th ed. Philadelphia, Saunders, 1992, pp. 1009-1027