

한국에서 전립선증의 유병율과 특징: I-PSS의 국내적용

이화여자대학교 의과대학 비뇨기과학교실, 연세대학교 의과대학 비뇨기과학교실*
연세원주 의과대학 비뇨기과학교실**

최학룡 · 정우식 · 심봉석 · 권성원 · 홍성준* · 정병하* · 이무상*
최형기* · 송재만**

=Abstract=

Prevalence and Characteristics of Prostatism in Korea : Application of I-PSS

Hak Ryong Choi, Woo Sik Chung, Bong Suk Shim, Sung Won Kwon, Sung Joon Hong*,
Byung Ha Chung*, Moo Sang Lee*, Hyung Ki Choi* and Jae Mann Song**

From the Department of Urology, Ewha Womans University College of Medicine, Yonsei
University College of Medicine*, Seoul, and Yonsei Wonju University College of Medicine**,
Wonju, Korea

Recently the use of I-PSS (International prostate symptom score) is highly recommended for the evaluation of symptomatic benign prostatic hyperplasia (BPH) and many linguistic translations have been made. Regardless the validity and reliability of linguistic translation, there might be several social and cultural factors which affect to the symptom severity in BPH. We tried to show the prevalence of prostatism and the effect of social and cultural background which could affect to the results I-PSS questionnaire in Korea.

A total of 841 men (40~79 years) who visited 4 health care center were included. Because of 107 men had medico-surgical history relating to voiding, final eligible subjects were 734. Total symptom scores increased by age decades (40~49, 50~59, 60~69, 70~79; median 7, 8, 11, 12 respectively). The rate of mild (0~7); moderate (8~19); and severe (20~35) symptom in 40th, 50th, 60th and 70th were 55.5%; 39.3%; 5.2%, 45.4%; 46.5%; 8.1%, 30.4%; 53.9%; 15.7% and 28.1%; 43.8%; 28.1% respectively. One cause of these high prevalence of prostatism in Korea is relatively very small proportion of readily treated BPH patients in general population (0.5%). Another factor of the high prevalence of prostatism is thought to be the different social and cultural concept to voiding status. These factors limit comparability of I-PSS questionnaire between different countries.

Key Words: Benign Prostatic Hyperplasia, Symptoms

서 론

전립선비대증의 진단은 조직학적 소견이나 전립선의 체적, 그리고 요류역학검사 및 증상의 정도를 파악함으로서 이루어 질 수 있지만 각각에

본 연구는 한국 MSD의 지원으로 이루어졌다.
접수일자 : 1997년 4월 21일

서 판단 기준이 정해져 있지 않을 뿐만 아니라 각 단계 사이에서도 병변의 정도가 비례하지 않기 때문에 전립선비대증의 진단 기준을 규정하기는 아직 어렵다. 그러나 실제 대부분의 전립선비대증 환자에서 치료 목적은 배뇨증상을 완화시키는 데에 있으므로^{1,2} 환자의 주관적 증상의 정도를 평가하는 것이 진단이나 치료경과를 판정하는 데에 가장 중요한 요소라고 볼 수 있다.

과거 전립선비대증에서 배뇨증상의 정도를 지수화 하는 데에 사용되었던 것들로는 Madsen-Iversen score³, Boyarsky score⁴ 등이 있으며 저마다의 장점을 가지고 있다. 그러나 이들은 전립선비대증의 평가에 대한 가치나 신뢰도가 제대로 검정되지 않았고 환자가 스스로 판단하지 않고 면담에 의해 이루어 지기 때문에 면담자의 선입견이 작용할 소지가 있으므로 결과의 호환성에 문제가 있다. AUA (American Urological Association) symptom index로부터 기인된 I-PSS (International Prostate Symptom Score)^{5,6}는 이들의 단점을 보완하여 전립선비대에 의한 배뇨증상을 평가하는 데에 유용한 것으로 인정되어 각국의 언어로 번역되어 사용되고 있다^{7~10}. 이에 저자들은 번역의 타당성과 신뢰도가 검증된 국문 I-PSS¹¹를 이용하여 중년 이후의 남성을 대상으로 전립선증의 유병률을 조사하고 결과고찰을 통하여 국문 I-PSS 적용시의 유의점을 지적하고자 한다.

대상 및 방법

1995년 1월부터 1995년 8월까지 건강검진을 목적으로 5개의 대학병원 검진센터 (서울 4개, 지방 1개)에 내원한 40세부터 79세 사이의 남성 1,035명을 대상으로 최 등¹¹의 국문 I-PSS 설문을 시행하였다. 4개의 검진센터 (841명)에서는 자가기술 방식을 시행하였고 서울소재 1개 검진센터에서는 검진전문의에 의한 면담으로 194례의 설문을 진행하였다. 자가기술방식을 시행한 841명 중에서 전립선수술의 과거력이 있거나 방광 또는 요도질환 및 요로감염, 당뇨 및 신경장애 등

Table 1. Including Frequency of Study

Category	Number
Physician guided questionnaire	194
Self administrated questionnaire	841
Exclusion number	107
neurologic disease	(45)
diabetes mellitus	(22)
antihypertensive	
alpha blocker medication	(13)
urinary tract infection	(7)
previous prostate surgery	(4)
others	(15)
Inclusion number	734
Total	1,035

배뇨에 영향을 줄 수 있는 병력이 있는 대상자는 107명으로 이를 제외한 최종 분석대상자 수는 734명 이었다 (Table 1). 각 검진센터 사이의 통계적 유의성은 Chi-square test로 검정하였다. 증상점수와 연령과의 상관도 및 증상과 생활불편도 (quality of life)와의 상관 관계는 Pearson-moment correlation coefficient (*r*)로 나타냈다. 총 증상점수는 mild (0~7), moderate (8~19), severe (20~35)로 구분하여 연령별 유병률을 평가하였으며 7가지 배뇨증상에 대한 연령별 평균수치를 구하고 이들을 미국^{12,13}과 일본⁹ 등 다른나라의 결과와 비교하였다.

결 과

1. 자가기술방식을 시행한 4개의 검진센터 (841명)와 검진의와 면담을 통하여 이루어진 결과 (194명) 사이에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다 (data, not shown).

2. 최종분석 대상자 734명의 연령분포는 40, 50, 60 및 70대에서 각각 310, 258, 102 및 64명이었다 (Table 2). 증상점수는 40대로부터 70대에 이르기 까지 연령에 비례하여 증가하였다 (40, 50, 60 및 70대 총양값; 각각 7, 8, 11 및 12)(Fig. 1). 연령별 mild (0~7); moderate (8~19); severe

Table 2. Including Frequency by Age Decades

Hospital	A	B	C	D	Total
<i>Age (year)</i>					
40~49	111	36	83	80	310
50~59	101	31	64	62	258
60~69	37	16	32	17	102
70~79	17	12	18	17	63
Total	266	95	197	176	734

(*p*=0.4163, Chi-square test)

Table 3. Prevalence of Prostatism by age decade

Age (year)	Total symptom score (%)			Total
	0~7 (mild)	8~19 (moderate)	20~35 (severe)	
40~49	172 (55.5)	122 (39.3)	16 (5.2)	310
50~59	117 (45.4)	120 (46.5)	21 (8.1)	258
60~69	31 (30.4)	55 (53.9)	16 (15.7)	102
70~79	18 (28.1)	28 (43.8)	18 (28.1)	64
Total	338 (46.0)	325 (44.3)	71 (9.7)	734

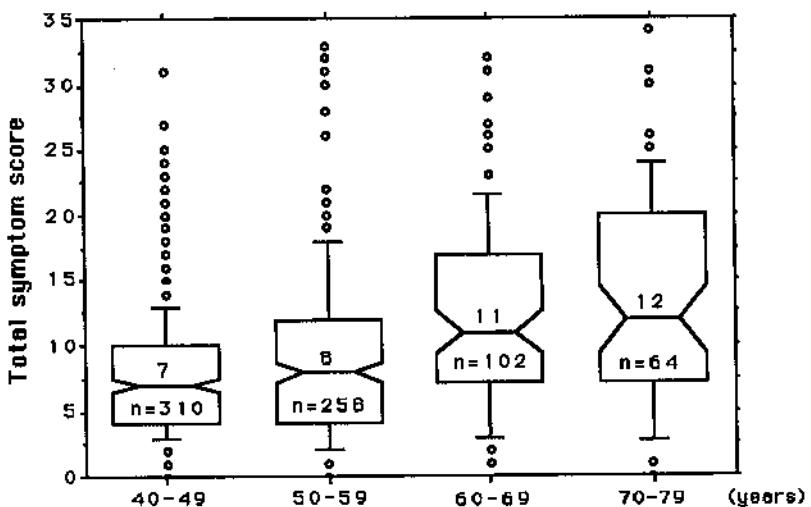


Fig. 1. Plot of I-PSS by age decade. Box begins at 25th and ends at 75th percentile. Lines from each box end display 10th and 90th percentile. Line and score within box represents median.

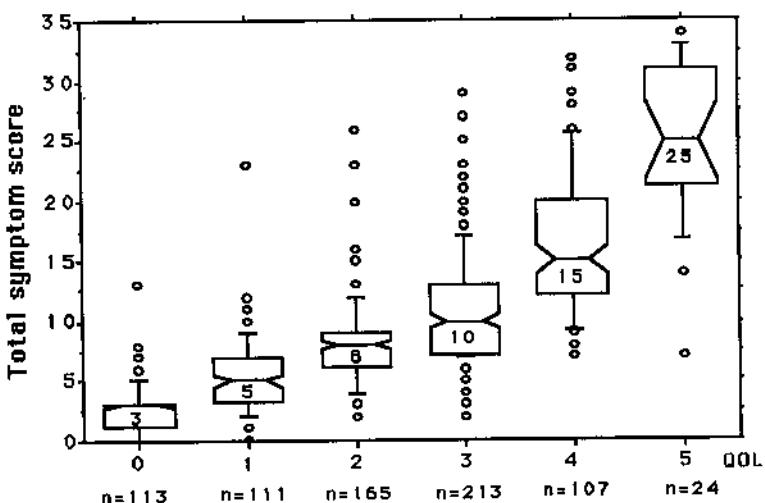


Fig. 2. Plot of I-PSS score by quality of life. Box begins at 25th and ends at 75th percentile. Lines from each box end display 10th and 90th percentile. Line and score within box represents median. QOL, quality of life.

(20~35)군의 비율은 각각 55.5; 39.3; 5.2%, 45.4%; 46.5; 8.1%, 30.4; 53.9; 15.7% 및 28.1; 43.8; 28.1%였다 (Table 3).

3. 연령과 무관하게 전반적인 생활불편도 (quality of life)는 증상점수와 유관한 것으로 나타났으나 (Fig. 2) 연령별 생활불편도는 40대를 제외하고는 모두 중앙값이 "3" 이었다 (Fig. 3).

4. 734명 전체를 대상으로 하였을 때 각 배뇨증상의 평균점수는 세뇨, 잔뇨감, 빈뇨, 야뇨의 순서었으며, 생활불편도와의 연관성 정도는 세

뇨, 잔뇨감, 중단뇨 등의 순서였다 (Table 4).

5. 한국에서 전립선증의 유병률은 다른 나라와 유사하게 연령에 비례하여 점차 증가하는 경향을 보이기는 하지만 미국이나 일본 등에 비하여 상대적으로 높은 유병률을 나타내며 특히 심한 증상군의 유병률에 심한 차이가 있음을 알 수 있었다 (Fig. 4).

6. 전체적으로 각 배뇨증상의 정도는 연령에 비례함을 보이며 연령과의 상관도 순서는 야뇨, 세뇨, 빈뇨, 등이었다. 7가지의 배뇨증상 중에서

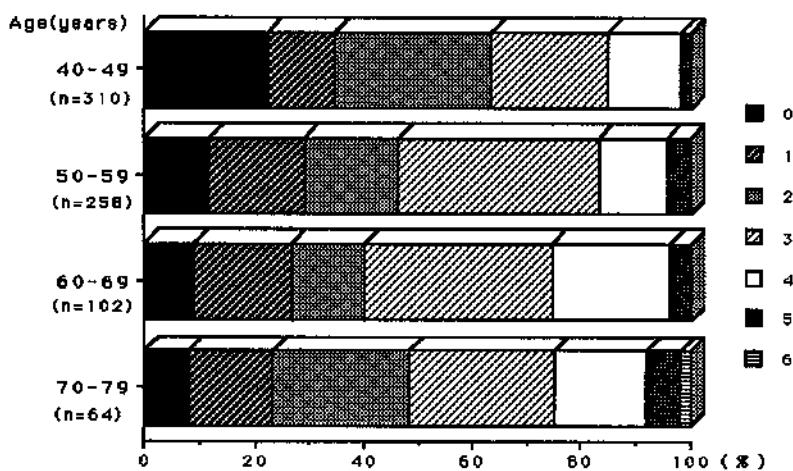


Fig. 3. Cumulative percent of life quality score by age decade.

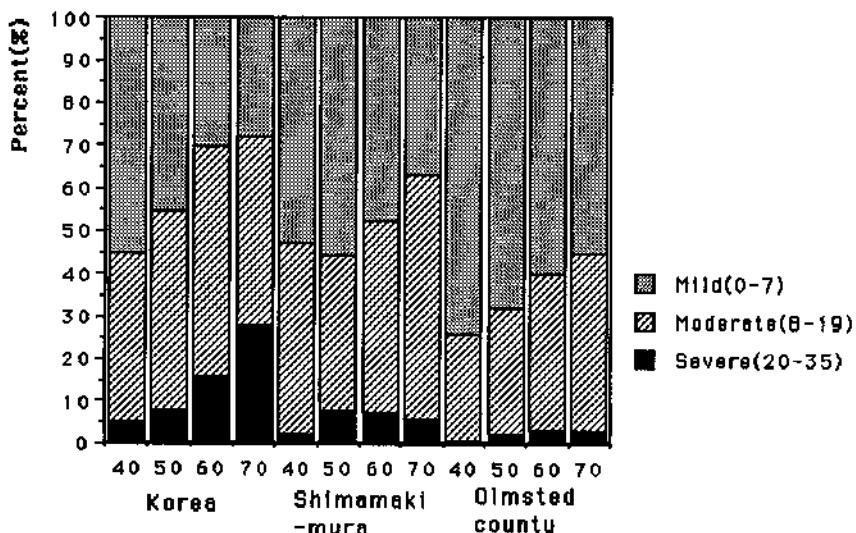


Fig. 4. Cumulative percent of symptom by site and age decade.

Table 4. Urinary symptom scores and rank by site of prostatism

제뇨는 다른 항목에 비하여 과도 반응의 경향을 보였다 (Fig. 5).

고 안

Symptom	Korea		Minnesota*		Shimamaki-mura**
	mean	rank	mean	rank	
Emptying	1.38	2	0.68	5	6
Frequency	1.37	3	1.15	2	2
Intermittency	1.35	4	0.44	7	7
Urgency	1.07	7	1.13	3	5
Weak stream	2.20	1	1.13	4	1
Hesitancy	1.08	6	0.64	6	4
Nocturia	1.20	5	1.23	1	3

*Chute et al., 1993

**Tsukamoto et al., 1995.

전립선비대증은 개인간에 정도의 차이는 있지만 중년이후 남성의 다수에서 나타날 수 있는 보편적인 질환이며 대부분에서 치료 이유는 배뇨 증상 때문이며 치료목적 또한 이를 완화시키는 데에 있다^{1,2}. 그러나 보니 증상의 정도에 대한 객관적인 평가척도가 전립선비대증의 진단이나 치료결과 판정에 가장 중요한 요소임은 부인할 수 없다. 최근에 확립된 I-PSS는 기존의 여러 평가

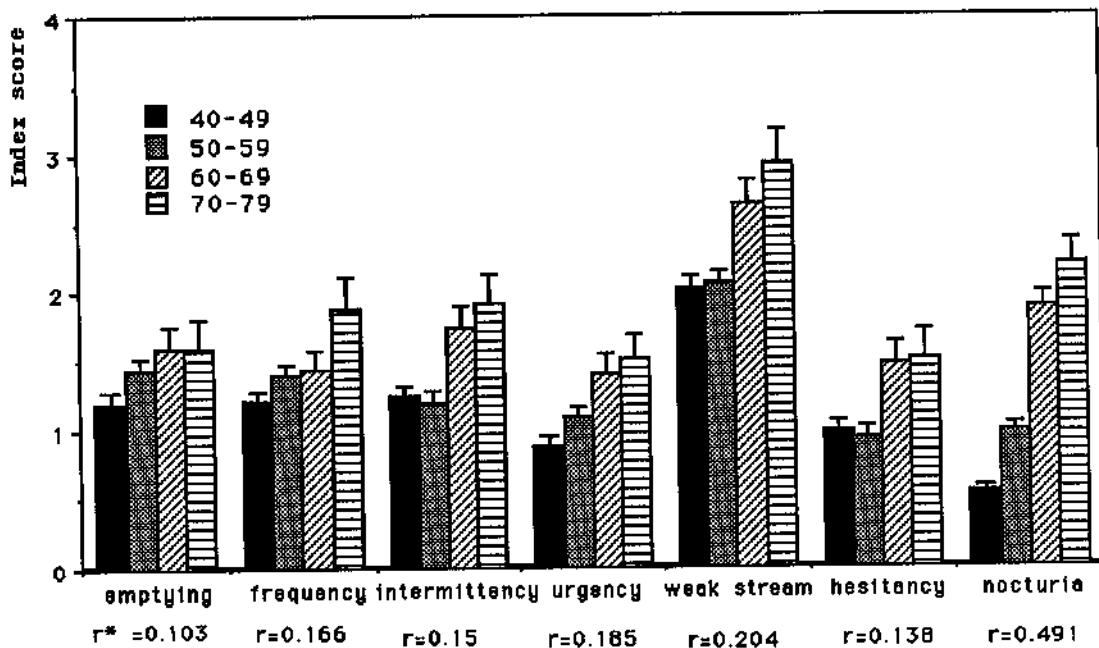


Fig. 5. Mean scores of each symptom index by age decade. r^* , Pearson-moment correlation coefficient between index score and age decade.

방법들에 비하여 신뢰도나 타당성이 적절하게 검증된 방법으로 이미 여러 언어로 번역되어 각국의 유병율이나 전립선비대증의 자연사를 이해하는 데에 유용하게 사용되고 있다^{7~10,14}. 그러나 원문의 I-PSS를 각국의 언어로 사용할 때에는 단순한 언어적 번역 뿐만 아니라 문화적 배경을 고려하여야 한다는 점과 번역의 타당성이 검정되어야 한다는 점을 유념하여야 한다. 저자들은 이같은 점을 고려하여 작성된 국문 I-PSS를 사용하였으며 본 연구 결과에서 나타난 몇 가지 유의한 결과를 고찰하고자 한다.

우선 피검자가 스스로 작성한 결과와 검진자의 유도하에 작성한 결과에는 상당한 차이가 있다는 사실을 확인할 수 있었다. 구체적인 수치를 본문에 제시하지는 않았지만 검진의가 각각의 항목을 설명하면서 시행한 결과는 피검자 스스로가 작성한 결과보다 전체 증상점수에서 뚜렷하게 낮은 수치로 나타났다. 주관적인 배뇨증상을 객관적인 수치로 나타내기 위한 설문이므로 어떻게 시행하는 것이 보다 정확한 방법인지를 논하기 보다는 다소 과장된 결과가 나타난다 하더라도 설문의 반복시행이나 여러 기관의 자료를 비교하기 위해서라도 환찰자의 선입견을 배제하는 것이 옳다고 판단된다. 다음으로 지적한

결과는 한국에서 전립선증의 유병율이 다른 나라에 비하여 월등히 높다는 것이다. 전립선비대증의 진단을 규정할 만한 증상의 기준이 명확하지 않은 현 시점에서 I-PSS의 결과만으로 전립선비대증의 유병율을 말하기는 어렵지만 증상점수 "8" 이상인 moderate 또는 severe군에 대한 유병율은 40, 50, 60 및 70대에서 각각 44.5, 54.6, 69.6% 및 71.9%로 다른나라 특히 Chute 등¹²이 발표한 미국의 26, 32, 40 및 45%와 Tsukamoto 등⁹에 의한 일본의 47, 44, 52 및 63% 보다 높은 경향이다. 특히 증상점수 "20" 이상의 severe군은 40, 50, 60 및 70대에서 각각 5.2, 8.1, 15.7 및 28.1%로 미국의 1, 2, 3, 및 3%와 일본의 2, 8, 7, 및 6%에 비하여 월등히 높다. 이는 미국 보다는 일본이 일본 보다는 한국의 전립선증의 유병율이 높으며 이런 차이는 특히 증상이 심할 수록 뚜렷하다는 것으로 요약될 수 있다. 이러한 결과는 전립선비대증의 유병율이 동양인 보다는 서구인이 높다는 지금까지의 보편적인 견해와는 상반된 것이다. 이에 대한 원인을 고찰해 보면 전립선비대증에 영향을 줄만한 다른 요인이 한국인에게 많을지도 모른다는 기본적인 추론 이외에 몇 가지 중요한 사실을 지적할 수가 있다. 그 중 하나는 배뇨증상에 대한 인식이 지리적 그리-

고 문화적 배경에 따라 차이가 있다는 것이다¹⁵. 물론 원문의 IPSS를 각국어로 전환할 때 문화적 배경의 차이를 고려하기는 하였지만 이때는 단어적 의미의 한계를 벗어난 것이 아니므로 이와는 별도로 결과를 해석할 때에도 문화적 배경의 차이를 고려하여야 할 것으로 보인다. 단적인 예로 한국에서 중년 이후의 남성들이 가장 잦은 빈도로 느끼는 배뇨증상은 세뇨, 잔뇨감, 중단뇨의 순서였으며 이는 미국^{12,13}에서의 야뇨, 빈뇨, 급박뇨의 순서와는 전혀 다르며 일본⁹에서의 세뇨, 빈뇨, 야뇨의 순서와는 어느정도 유사함을 보인다. 한국과 일본에서 공통적으로 소변줄기의 힘이 약하다는 세뇨가 가장 높은 반응을 나타내는 것은 소변 줄기의 강도에 중요한 의미를 부여하는 동양권 남성들의 문화적 특성을 추측하게 한다. 이와는 별개로 IPSS를 이용한 전립선비대증의 유병율 조사 결과에 중요한 변수로 작용하는 요인으로 기준에 이미 치료를 받았거나 현재 배뇨증상에 대하여 치료를 받고 있는 비율이 유병율에 결정적으로 영향을 미친다는 사실을 지적할 수 있다. 본 연구 대상자 중에서 이미 전립선비대증에 대한 치료를 받은 숫자는 전체 841명 중 4명 (0.5%)에 지나지 않았다. 이에 비하여 미국의 경우 본 연구 결과와 비교한 Olmsted county^{12,13} 대상자 5,135명 중 418명 (8%)이 이미 전립선의 수술적 치료를 받았다. 일본의 경우 Shimamakimura⁹의 대상자 319명 중 11명 (3.5%)이 전립선수술을 이미 받았다. 이들을 통계분석 대상에서 제외하고 나타나는 현재의 유병율 (ongoing prevalence)은 자연발생 유병율 (natural prevalence)과는 구분되어야 할 것이다. 다시 말하면 일본 그리고 특히 미국의 경우는 현재의 유병율은 일종의 조절된 유병율 (controlled prevalence)이다. 따라서 IPSS를 이용하여 나타난 각국의 결과를 횡적으로 비교하는 것은 온당하지 못하다. 특히 그림 4를 참고하면 증상점수 "20" 이상의 severe 군은 미국이나 일본의 경우, 연령에 비례하여 뚜렷하게 증가하는 양상을 보이지는 않는다. 이는 이들나라에서는 증상이 심한 군은 다수에서 이미 치료를 받았다는 것으로 설명될 수 있고 미국이나 일본에서 전립선비대증의 초기치료로 약물을 선후한다는 사실까지를 감안하면 특히 일부에서 만 치료를 받고 있는 한국에서 이처럼 유병율이 높게 나오는 것이 당연한 결과라고 생각된다.

한국에서 이처럼 높은 유병율을 나타내고 있

음에도 불구하고 현재까지 전립선비대증을 치료 받는 숫자가 선진국에 비하여 현저히 낮은 이유는 질병과 삶의 질에 대한 무관심 또는 편견과 아울러 이를 뒷받침하는 사회, 경제적인 측면에서의 미성숙이 원인이라고 생각된다. 이는 본 연구 결과에서 실제 인구가 증가함에 따라 증상점수도 점차 증가하고 있기는 하지만 이에 대한 삶의 질적인 측도는 40대를 제외하고는 연령에 무관하게 중앙값 "3"으로 일정하게 유지되고 있는 것으로도 추정할 수 있다.

특정 질병의 유병율을 조사하기 위해서는 community based study가 이상적이라는 것은 잘 알려져 있다. 그러나 사회 경제적인 측면까지 감안한 한국의 대표 community를 선정하기가 쉽지 않을뿐만 아니라 선정후 올바른 연구과정의 진행에도 현실적으로 어려움이 있다는 점과 전립선비대증은 드문 질환이 아니며 대다수의 중년이후 남성에서 나타날 수 있는, 유병율이 매우 높은 대중성 질환임을 감안하면 어떤 집단을 대상으로 하여도 전반적인 유병율을 추정하는 데에 가치가 있을 것으로 판단된다.

결론적으로 본 연구를 통하여 IPSS가 전립선증의 주관적 배뇨증상을 객관적으로 나타낼 수 있는 유력한 방법이기는 하지만 각국의 수치적 결과를 일률적으로 취급하기에는 다소간 무리가 있으며 여러 요소를 감안하여야 한다는 것을 알 수 있었다. 특히 유병율 조사 결과를 해석할 때에는 각국 사이에 이미 전립선비대증의 치료를 받은 비율에 극심한 차이가 있다는 사실을 유의하여야 한다는 점과 아울러 사회 문화적 배경에 의한 배뇨인식에 대한 차이가 유병율에 영향을 줄 수 있다는 점을 지적하고자 한다. 따라서 IPSS를 국내에 적용할 때 결과의 해석에 신중함이 요구되며 이들을 감안한 IPSS의 보완이 필요하다고 생각된다.

결 론

적절히 번역된 국문 IPSS를 이용하여 40세 이상 남성을 대상으로 시행한 설문 결과를 미국, 일본과 비교하였을 때 한국의 전립선증 유병율이 이들 나라보다 높음을 알 수 있었다. 이는 전립선비대가 아닌 다른 원인적 질환의 빈도 차이 이외에 사회 문화적 배경에 의한 배뇨인식의 차이가 관여한 것으로 추측되며 특히 전립선비대

에 대한 치료비율이 현재의 유병율에 결정적으로 영향을 미친다는 사실을 알 수 있었다. 따라서 I-PSS 설문 결과를 여과없이 받아들이기 보다는 결과의 해석에 신중함이 요구되며 이를 감안한 국문 I-PSS의 보완이 필요하다고 생각된다.

REFERENCES

- Mebust WK, Holmgren HL, Cockett ATK, Peters PC, The Writing Committee. Transurethral prostatectomy: Immediate and postoperative complications. A cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3,885 patients. *J Urol* 1990; 141: 243-7.
- Gee WF, Holmgren HL, Albersten PC, Litwin MS, Manyak MJ, O'Leary MP, et al. Practice trends in the diagnosis and management of benign prostatic hyperplasia in the United States. *J Urol* 1995; 154: 205-6.
- Madsen PO, Iversen P. A point system for selecting operative candidates. In: Hinman F Jr, editor. Benign prostatic hypertrophy. New York: Springer-Verlag, 1983; 763-5.
- Boyd S, Jones G, Paulson DF, Prout GR Jr, A new look at bladder neck obstruction by the Food and Drug Administration regulators: Guidelines for investigation of benign prostatic hypertrophy. *Trans Am Asso Genitourin Surg* 1977; 68:29-32.
- Barry MJ, Fowler FJ Jr, O'Leary MP, Bruskewitz RC, Holmgren HL, Mebust WK, et al. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 1992; 148: 1549-57.
- Mebust WK, Bosch R, Donovan J, Okada K, O'Leary MA, Villers A, et al. Symptom evaluation, quality of life and sexuality. In: Cockett ATK, Khouri 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; 131-8.
- Sagnier PP, Macfarlane G, Richard F, Botto H, Teillac P, Boyle P. Results of an epidemiological survey using a modified American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia in France. *J Urol* 1994; 151:1266-70.
- Yu HJ, Chiang CJ, Chie WC, Chiu TY, Lai MK. Prevalence of urinary symptoms in men aged 40 to 79 years: A community-based study. *J Urol ROC* 1995; 6: 7-11.
- Tsukamoto T, Kumamoto Y, Masumori N, Miyake H, Rhodes T, Girman CJ, et al. Prevalence of prostatism in Japanese men in a community based study with comparison to a similar American study. *J Urol* 1995; 154: 391-5.
- Sagnier PP, Richard F, Botto H, Teillac P, Dreyfus JP, Boyle P. Adaptation and cultural validation in French language of the International Prostate Symptom Score (I-PSS) and quality of life assessment. In: Cockett ATK, Khouri 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; 144-7.
- 최학룡, 정우식, 심봉석, 권성원, 홍성준, 정병학 등. I-PSS 국문번역의 타당성과 신뢰도. *대한비뇨기회지* 1996; 37: 659-65.
- Chute CG, Panser LA, Girman CJ, Oesterling JE, Guess HA, Jacobsen SJ. The prevalence of prostatism: A population-based survey of urinary symptoms. *J Urol* 1993; 150: 85-89.
- Guess HA, Chute CG, Garraway WM, Girman CJ, Panser LA, Lee RJ, et al. Similar levels of urological symptoms have similar impact on Scottish and American men-Although Scots report less symptoms. *J Urol* 1993; 150: 1701-5.
- Jacobsen SJ, Girman CJ, Guess HA, Rhodes T, Oesterling JE, Lieber MM. Natural history of prostatism: Longitudinal changes in voiding symptoms in community dwelling men. *J Urol* 1996; 155: 595-600.
- Sagnier PP, Richard F, Botto H, Teillac P, Dreyfus JP, Boyle P. Adaptation and cultural validation in French language of the International Prostate Symptom Score (I-PSS) and quality of life assessment. In: Cockett ATK, Khouri S, Aso Y, Chatelaine C, Denis L, Grif-

fiths K, Murphy G. editors. Proceedings of the
2nd International consultation on benign pros-

tatic hyperplasia (BPH). Channel Islands: SCI,
1993; 144-7.
