

제주지역 노인의 하부요로증상에 관한 연구

최정원, 허정식*

제주대학교 의학전문대학원, *제주대학교병원 비뇨기과

(Received October 16, 2013; Revised October 23, 2013; Accepted October 30, 2013)

Abstract

The Analysis of Lower Urinary Tract Symptoms(LUTS) in the Elderly Living in Jeju Island

Jung Won Choi, Jung-Sik Huh*

From Medical Course, the *Urology, School of Medicine, Jeju National University, Jeju National University Hospital, Jeju, Korea

Purpose: Lower urinary tract symptoms(LUTS) is induced by benign prostatic hyperplasia(BPH), which is highly prevalent disease of elderly men unregulated growth of the prosate gland. We investigated on the prevalence of LUTS among men of Jeju region above 65 years old.

Method and material: 215 of 1000, who had participated in health promotion for farmers in 2012 were included. They were measured by blood pressure(BP), body weight, height, waist circumference, blood glucose, serum prostate specific antigen(PSA), international prostate symptom score (IPSS), quality of life(QoL) digital rectal examination(DRE) for measuring prostate volume, and residual volume after voiding by bladder scan. We divided the participants into 3 groups:comparison of mild, moderate, and severe groups in IPSS.

Results: The mean age, prostate volume, waist, PSA, IPSS, QoL were 74.47 years old, 24.83ml, 92.01cm, 29.48ng/dL, 11.18, 3.23, respectively. There was no difference in age, prostate volume, PSA, residual volume, IPSS in different age groups. The prosate volume was higher in group 3(IPSS<20), and statistically significant($p=0.01$). IPSS was significant relationships with QoL.

Conclusions: According to our results, moderate symptom of LUTS were common in Jeju region. Because there was no past medical history, no current medication and small participants, we need to more investigation for elderly men. (J Med Life Sci 2013;10(2):106-110)

Key Words : Benign prostatic hyperplasia, International prostate symptom score, Lower urinary tract symptom score, Bladder scan

서 론

요의 저장과 배뇨는 신경과 해부학적 장기의 정상적인 기능 등으로 잘 이루어질 수 있다. 뇌졸중, 당뇨, 수술 및 손상 등으로 인해 신경의 이상이나 연령의 증가에 따라 장기의 변화, 즉 전립선비대증과 같은 질환에 의해 정상적인 기능이 저하되는 경우가 많다. 배뇨증상은 다양한 증상으로 구성되며 이를 통틀어 하부요로증상(Lower urinary symptoms, LUTS)이라 한다. 하부요로증상은 소변의 저장 및 배뇨 장애로 인한 일련의 증상을 통틀어 가리킨다. 이는 저장 증상(storage symptom)과 배뇨 증상(voiding symptom)으로 나눌 수 있다. 저장 증상은 소변이 방광에 저장되는 동안 발생하는 증상을 가리키는 말로서 주간 8회 이상의 빈뇨

(increased daytime frequency), 수면 중 2회 이상의 야간뇨(noctria), 요실금(urinary incontinence) 등이 이에 속한다. 배뇨증상은 소변이 배설되는 과정에서 발생하는 증상을 말하며 뇨의 배출이 힘든 경우로 주저노(Hesitancy), 배뇨력 감소(slow stream), 힘주기(straining), 소변방울(terminal dribbling) 등이 이에 속한다.

하부요로증상은 고령자에게 흔히 발생하며, 연령이 증가할수록 유병율이 높게 나타나고 남성의 경우에는 전립선출구폐색의 주된 원인인 전립선비대증이 이러한 증상의 가장 흔한 질환이다^{1,2}. 전립선비대증은 조직학적 진단으로 제한되어 사용되어야 하며, 양성전립선비대라는 용어는 직장수지검사 혹은 영상 진단법에서 비대의 소견을 보일 때 사용되어야 하고, 양성 전립선 폐색이라는 용어는 요역학검사서 양성 전립선비대에 의해 발생하는 방광출구폐색임이 밝혀졌을 때에만 사용되어야 한다는 제안이 있어³ 그 정의가 명확하게 정립되어지지 않고 있다. 인종, 연구기관, 국가, 조사 대상에 따라 유병율의 차이는 있지만, 전세계적으

Correspondence to : Jung-Sik Huh

Jeju National University Hospital

Jeju National University School of Medicine,

1753-3, Ara-1-dong, JEJU-SI, Jeju 690-767, Republic of Korea

E-mail: urohjs@jejunu.ac.kr

로 대략 30% 가량의 고령 남성에게서 국제전립선증상점수 8점 이상의 심한 하부 요로 증상이 나타남을 보였으며 조사 대상의 연령이 높아질수록 유병율 또한 증가하는 경향을 보였다^{4,6}. 또한 하부요로증상의 유병율은 여성에 비해 남성에서 높게 나타났다. 남성의 경우 하부 요로 증상의 발생 요인 중 큰 비중을 차지하는 것이 전립선 비대증이며 이로 인하여 여러가지 증상이 발생된다. 전립선 비대증은 남성 호르몬과 밀접한 연관이 있어, 연령이 증가될수록 남성 호르몬에 노출되는 기간이 늘어나 전립선 비대증이 유발되기 쉽다. 전립선비대증은 전립선의 상피세포와 기질세포의 증가에 의해 요도를 싸고 있는 전환대에서 주로 발생되어 비대한 전립선이 요도를 직접 압박하여 배뇨 증상을 일으킨다. 연령이 증가할수록 전립선 비대증으로 인한 하부 요로 증상이 나타나기 쉬우며, 50대이상에서 전립선비대증의 유병율은 50%정도이며 80세 이상에서는 90%이상이 발생된다⁷. 이에 비해 여성의 경우는 요실금의 형태로 하부 요로 증상이 발생하는 경우가 많다.

하부 요로 증상은 연령이 높아질수록 유병율이 증가되며 고령화가 다른 나라에 비해 빨리 진행 중인 우리나라에서도 점차 증가 추세에 있다⁸⁻¹⁰. 이 증상을 겪는 환자에게 삶의 질에 큰 영향을 미치는 질환이므로 앞으로 점차 중요한 질환으로 부각되리라 예상된다. 이에 본 연구는 제주 지역 내의 65세 이상의 남성노년층을 대상으로 하부 요로 증상의 유병율과, 이에 관련된 요소를 알아보고자 연구하였다.

대상 및 방법

제주지역내의 한 단체와 함께 건강증진 프로그램의 일환으로 실시된 2012년도 농업인을 위한 건강증진 프로그램으로 각 지역을 순회하면서 전립선질환에 대한 건강강좌와 더불어 기본적인 설문조사를 실시하였다. 2012년 1년 동안 실시하였다. 1대1 면접을 통해 본인이 직접 설문조사에 응하였다. 모두 제주지역의 농협에 소속된 조합원으로 65세 이상의 남성을 대상으로 하였다. 1000명의 남성을 대상으로 실시되었으나 65세 이상은 총 313명이었다. 기본적인 조사를 위해 나이, 키, 몸무게, 신장, 허리둘레, 혈압, 혈당, 전립선특이항원 등을 측정하고 배뇨증상의 평가를 위해 국제전립선증상점수(International Prostate Symptom Score:IPSS)와 삶의 질을 자가 평가한 이후 직장수지검사를 통해 전립선크기를 측정하였으며 배뇨 후 잔뇨검사를 위해 bladder scan을 이용하여 잔뇨를 측정하여 기록하였다. 통해 측정한 215명을 대상으로 분석하였다. 하부요로증상을 3군으로 나누어 분석하였다. SPSS 12프로그램으로 카이제곱검정을 이용하여 통계분석을 하였으며 p값이 0.05이하의 경우에 통계학적으로 의미가 있다고 하였다.

결과

이 연구에 포함된 215명의 평균 연령은 74.47세(69-84세), 전립선 크기는 평균 24.85ml(20-60ml), 몸무게는 66.67Kg, 키는 165.23cm 허리둘레는 92.01cm 이었다. 혈당은 134.85mg/dL 이

었고 전립선 특이 항원(Prostate specific antigen, PSA)는 평균 29.48ng/dL로 측정되었다. 잔뇨량은 평균 3.30ml였으나 이 또한 개인차가 심하였다. 국제 전립선 증상 점수(IPSS score)는 평균 11.176점 이었으며, 이 중 삶의 질 점수는 평균 3.23으로 나타났다 (table 1).

Table 1. Dermographics

Characteristics	Value
Number	215
Prostate size(cc)	24.83±6.08
Age(yr)	74.47±3.61
Body weight(Kg)	66.67±8.50
Height(cm)	165.23±5.01
Waist(cm)	92.01±7.91
Systolic blood pressure(mmHg)	135.85±16.93
Diastolic blood pressure(mmHg)	80.77±12.83
Blood glucose(mg/dL)	134.81±34.78
Prostate specific antigen(ng/dL)	29.48±2.103
Residual volume(ml)	3.30±10.18
International prostate symptom score	11.176±6.81
Quality of life	3.23±1.36

연령을 세군으로 나누어 관련요소의 의미를 알아보고자 하여 69세이상 74세 이하는 1군으로, 75세이상에서 79세이하는 2군으로, 80세 이상은 3군으로 나누었다. 1군, 2군, 3군은 각각 126명, 69명, 20명으로 군간의 인원수의 차이가 있었으며 74세이하가 많았다. 전립선크기는 3군에서 다른군에 비하여 크기가 컸으나 통계학적으로 의미는 없었다. 전립선특이항원은 연령이 증가될수록 증가되는 추세이나 통계학적으로 의미는 없었다. 잔뇨량도 3군에서 증가되어 있고 국제전립선증상점수와 삶의 질에도 3군이 가장 높게 나타났다 (Table 2).

전립선증상점수를 7점이하를 1군, 8-19점을 2군, 20이상을 3군으로 구분하여 비교한 결과는 다음과 같다, 1군, 2군, 3군은 각각 72명, 113명, 30명으로 연령과 마찬가지로 인원수의 차이가 있었고 나이, 몸무게, 혈압, 혈당의 차이는 통계학적으로 의미는 없었다. 전립선특이항원은 국제전립선증상점수가 높은 군일수록 증가되었으나 통계학적으로 의미는 없었다. 전립선크기는 각 군의 평균이 24.72, 24.16, 27.67 로 증상점수가 높은 군일수록 증상점수가 증가되는 추세로 통계학적으로 의미가 있었다 (p=0.01). Bladder scan을 이용한 잔뇨도 증상점수가 증가할수록 잔뇨가 증가되었으나 통계학적인 의미가 없었다. 삶의 질도 증상점수가 증가할수록 좋지 않은 것으로 나타났다 (Table 3).

Table 2. Comparison of different age group

Characteristics	Group 1	Group 2	Group 3	Group 4
Age range(yr)	69-74	75-79	80<	
Number	126	69	20	
Prostate size(cc)	25.16±6.09	23.62±5.80	27.00±6.37	0.06
Prostate specific antigen(ng/dL)	1.79±1.83	2.40±3.95	3.04±2.42	0.09
Residual volume(ml)	3.01±8.87	2.68±9.70	7.60±17.06	0.14
International prostate symptom score	11.07±7.23	10.97±6.35	12.55±5.64	0.63
Quality of life	3.21±1.36	3.23±1.42	3.35±1.09	0.09

Table 3. Comparison of different international prostate symptom score(IPSS)

Characteristics	Group 1	Group 2	Group 3	p value
IPSS score range	0-7	8-19	20<	
Number	72	113	30	
Age(yr)	74.01±3.52	74.68±3.61	74.73±3.83	0.43
Body weight(Kg)	66.64±8.78	66.70±8.45	66.64±8.26	0.99
Height(cm)	165.47±5.81	165.26±4.74	164.53±3.91	0.69
Waist(cm)	91.76±8.40	91.91±7.73	93.10±7.55	0.71
Systolic blood pressure(mmHg)	135.57±17.358	136.23±16.66	135.10±17.49	0.94
Diastolic blood pressure(mmHg)	1.74±10.30	80.29±13.44	80.27±15.94	0.74
Blood glucose(mg/dL)	132.83±36.29	135.27±33.20	137.83±37.72	0.78
Prostate size(cc)	24.72±5.49	24.16±5.97	27.67±7.16	0.01
Prostate specific antigen(ng/dL)	1.95±1.93	2.02±3.16	2.79±2.85	0.34
Residual volume(ml)	2.56±11.32	3.50±9.53	4.53±9.85	0.65
Quality of life	2.58±1.08	3.42±1.36	4.03±1.30	0.00

고찰

하부 요로 증상은 비뇨기과 질환의 흔한 증상이다. 2012년 현재 건강보험심사평가원 통계를 기준으로 89만명의 환자가 하부 요로 증상을 진단받았으며, 이는 2011년의 82만, 2010년의 76만 명에 비해 매년 꾸준히 증가 추세인 것으로 나타나 있다¹¹. 하부 요로 증상은 즉각적으로 생명을 위협하는 질환은 아니나, 숙면을 방해하거나 개인 위생에 지장을 초래함으로써 삶의 질을 크게 저하시킬 수 있다는 측면에서 중요하게 다뤄져야하는 질환이다. 중등도 이상의 하부요로증상의 유병율은 50-63%로 보고되었다¹²⁻¹⁴. 만성진행성 신경퇴행성 질환인 파킨슨병에 대한 연구에서 하부 요로증상의 유병율은 경증이 48.6%, 중등증 33.3%, 중증 18.1%로 배뇨증상과 관련이 있을 수 있다¹⁵. 파킨슨질환 환자의 주된 증상으로는 저장장애증상인 비뇨, 요절박, 야간뇨 등이 주된 것

으로 알려져 있다⁶. 여성의 하부요로증상은 임신, 출산과 관련되어 나타나는 회음부근육의 약화로 인한 요실금의 형태로 나타난다. 30세에서 89세의 3,371명의 여성을 대상으로 한 하부요로증상에 대한 연구에서 요실금이 주된 증상으로 63.4%를 나타냈으며 연령이 증가함에 따라 증가된다고 보고하였다¹⁷. 이에 반해 남성은 전립선과 관련되어 배뇨 장애로 나타난다. 주저노, 배뇨력 감소, 소변방울 등의 증상을 주로 나타낸다. 남성의 하부 요로 증상은 비대한 전립선이 요도를 직접 압박하여 일으키기 때문에 이러한 증상을 나타내게 된다. 따라서 남성의 하부 요로 증상은 전립선의 크기와 밀접한 연관이 있음이 알려져 있다⁸.

최근 제주지역내의 전립선비대증의 유병율에 대한 연구에서 50세 이상 남성에서 전립선비대증은 21.0%로 나타났으며 80세 이상에서 50.8% 보였으며 중등도와 중증의 하부요로증상은 연령이 증가함에 따라 점차 증가되었다⁸. 전립선의 크기가 클수록 요

도를 압박하기 쉽고, 강하게 압박할 수 있으므로 전립선의 크기가 클수록 하부 요로 증상의 정도도 심할 수 있다. 하부 요로의 압박이 심한 경우, 배뇨가 원활히 이루어지지 못하여 방광 내 잔뇨량이 정상인보다 많아져, 주간의 빈뇨와 더불어 밤에도 소변을 보러 가기 위해 잠을 자주 깨게 되고 이로 인해 숙면이 방해되어 심각한 삶의 질적 저하를 불러올 수 있다.

하부 요로 증상은 남성, 여성 모두 연령이 증가할수록 그 빈도와 증상이 증가하는 것으로 알려져 있다. 전립선은 남성 호르몬의 자극으로 성장하므로 남성 호르몬에 노출된 기간이 길수록 그 크기가 크다. 따라서 연령이 증가할수록 전립선 비대증의 빈도가 높아지며 이로 인한 하부 요로 증상의 발생도 증가하게 된다⁸⁾. 최근 의학기술의 발달과 건강에 대한 관심의 증가로 인해 건강증진프로그램과 더불어 국가암검진 등으로 인해 초기에 질환을 발견하고 치료하는 경우가 많아 기대 수명이 증가하고 있어 노인 인구가 날로 증가되고 있다. 이로 인해 전립선 비대증과 하부 요로 증상을 보이는 환자 수가 증가하는 추세이므로 이 질환의 중요성은 점차 높아진다고 할 수 있다. 이번 연구에서도 연령이 증가 될수록 전립선크기와 잔뇨, 전립선증상점수가 증가되었고, 특히 80세 이상에 증가되었으나 통계학적인 의미는 없었다.

국제 전립선 증상 점수가 높은 집단일수록 전립선의 크기가 커지며, 삶의 질이 크게 떨어졌다. 하부요로증상의 정도와 전립선의 크기가 통계학적으로 의미가 있었다(p=0.01). 또한 국제 전립선 증상 점수가 높은 집단일수록 삶의 질이 많이 저하되어 있다는 결과 또한 통계학적으로 유의미한 결과(p=0.00)를 보였다. 이 결과는 전립선의 크기와 하부요로증상의 정도와 관련이 있는 것으로 판단된다. 또한 전립선 증상 점수가 높은 집단일수록 삶의 질이 저하되어 있으므로, 전립선 증상 점수와 삶의 질은 직접적인 연관성을 가짐을 알 수 있다. 그러나 이번 연구는 조사 대상의 수가 적었으며, 전립선 비대증 및 하부 요로 증상에 영향을 주었을 지도 모르는 현 병력 및 약물 복용력 등에 대한 조사가 미흡하였다.

결론

하부 요로 증상은 삶의 질에 큰 영향을 미칠 수 있는 질환으로 연령이 증가할수록 증상의 정도와 유병율이 증가한다. 따라서 고령 인구의 비율이 많아지면서 하부 요로 증상이 점차 중요한 질환으로 부각될 것이다. 국제 전립선 증상 점수가 높을수록 전립선의 크기가 커지는 경향을 보였으며, 삶의 질은 저하되는 경향을 보였다. 그러나 조사 대상의 수가 적고 현 병력과 생활습관에 대한 자료가 미흡하여, 이에 대한 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

참고 문헌

- 1) Chaikin DC, Blaivas JG. Voiding dysfunction: definitions. *Curr Opin Urol* 2001;11:395-8
- 2) Grossfeld GD, Coakley FV. Benign prostatic hyperplasia:

- clinical overview and value of diagnostic imaging. *Radiol Clin North Am* 2000;38:31-47
- 3) Abrams P. New words for old: lower urinary tract symptoms for prostatism. *Br Med J* 1994;308:929-30
- 4) Chong C, Fong L, Lai R, Koh YT, Lau WK, Hartman M, et al. The prevalence of lower urinary tract symptoms and treatment-seeking behavior in males over 40 years in Singapore: a community-based study. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2012 Sep;15(3):273-7
- 5) Osuga Y, Okamura K, Ando F, Shimokata H. Prevalence of lower urinary tract symptoms in middle-aged and elderly Japanese. *Geriatr Gerontol Int.* 2013 Mar 19 6. Liang GQ, Zhang SJ, Wang B, Yao WL, Wu M, Wang HQ, et al. Lower urinary tract symptoms and prostatic growth pattern among old and middle-aged males in Shanghai community. *Zhonghua Nan Ke Xue.* 2012 Oct;18(10):886-90
- 7) American Urological Association. Benign prostatic hypertrophy. Available from URL: <http://www.auanet.org/content/education-and-meetings/med-stu-curriculum/bph.pdf>. Accessed January 24th, 2021
- 8) Huh JS, Kim YJ, Kim SD. Prevalence of benign prostatic hyperplasia on Jeju island: Analysis from a cross-sectional community-based survey. 2012;30:131-7
- 9) Lee E, Yoo KY, Kim Y, Shin Y, Lee C. Prevalence of lower urinary tract symptoms in Korean men in a community-based study. *Eur Urol.* 1998;33:17-21 10.
- 10) Chung TG, Chung J, Lee MS, Ahn H. Prevalence of benign prostatic hyperplasia in Jeong-Eup area: community-based study. *Korean J Urol.* 1999;40:52-58
- 11) http://www.hira.or.kr/rdd_disease.do?method=listinfo&Sick&pgmid=HIRAA02004402
- 12) Chute CG, Panser LA, Girman CJ, Oesterling JE, Guess HA, Jacobsen SJ, et al. The prevalence of prostatism: a population-based survey of urinary symptoms. *J Urol.* 1993;150:85-9
- 13) 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
- 14) Andersson SO, Rashidkhani B, Karlberg L, Wolk A, Johansson JE. Prevalence of lower urinary tract symptoms in men aged 45-79 years: a population-based study of 40 000 Swedish men. *BJU Int.* 2004;94:327-31
- 15) Song HJ, Kang JH, Lee EJ, Huh JS, Kim YJ, Kim CS, et al. Factors associated with lower urinary tract symptoms for patients with parkinson's disease. *J Korean Acad*

Nurs 2009;39:116-23

- 16) Berger Y, Blaivas, JG, DeLaRocha E.R, Salinas JM. Urodynamic findings in Parkinson' s disease. J Urology 1987;138, 836-8
- 17) Song HJ, Kim MJ, Huh JS, Park EO, Lee EJ, Moon JS, et al. A study of lower urinary tract symptoms for the Korean women aged 30 and over. Int Urogynecol J Pelvic floor Dysfunc 2006;17:356-9
- 18) de la Rosette JJ, Witjes WP, Schafer W, Abrams P, Donovan JL, Peters TJ, et al. Relationships between lower urinary tract symptoms and bladder outlet obstruction: results from the ICS- "BPH" study. Neurorol Urodyn. 1998;17(2):99-108
- 19) Platz EA, Joshu CE, Mondul AM, Peskoe SB, Willett WC, Giovannucci E. Incidence and progression of lower urinary tract symptoms in large prospective cohort of United States men. J Urol. 2012 Aug; 188(2):496-501