

질문지법과 초음파 방광용적진단기를 이용한 여성노인의 배뇨장애연구 -빈뇨, 잔뇨를 중심으로

김 증 임

순천향대학교 의과대학 간호학과 교수

Study on Bladder Dysfunction in Elderly Women by the BFLUT Questionnaire and Bladder Scanner: Frequency and Residual Urine

Kim, Jeung-Im

Professor, School of Nursing, Soonchunhyang University

Purpose: This study aimed to describe bladder dysfunction in elderly women such as frequency, nocturia, and residual urine. **Methods:** One hundred elderly women aged 60 and over. The Bristol Female Lower Urinary Symptoms (BFLUT) was used to evaluate the bladder function and to measure the residual urine amount by using a bladder scanner. Data was analyzed with the differences between voiding dysfunction by age group and life habits by t-test, ANOVA and correlation by Pearson correlation coefficient. **Results:** the mean daytime frequency was 6.8 times and night-time frequency 2.7 times. Sixty three percent of subjects had urgency and 41% had urgent incontinence. Over half of subjects had problem in voiding function. There were significant differences in frequency by age groups and constipation, but not in daytime frequency and residual urine. Lastly, there were significant positive relations between daytime frequency and night-time frequency. Also results indicate that more frequency in daytime equaled to a less residual urine amount. **Conclusion:** We know many elderly women have lower urinary tract symptoms. Specially women over 75 years have more daytime frequency and night-time frequency. This suggests further research needed in order to understand the relation of voiding patterns and life habits and its influence on quality of life.

Key Words: Voiding dysfunction, Nocturia, Aged, Women

서 론

1. 연구의 필요성

최근 노인 관련 문제가 임상에서 중요한 문제로 떠오르면서 배뇨장애는 새로운 관심의 대상이 되고 있다. 성별, 연령별, 지역별 인구추정에 대한 미국자료와 함께 EPIC study (European Prospective Investigation into Cancer and nutrition) 결과 2008년 세계 20세 이상의 성인은 하부요로증상

45.2%, 과민성방광 10.7%, 요실금 8.2%, 하부요로증상/방광출구폐쇄 21.5%로 보고하였다. 또한 2018년까지 하부요로증상은 18.4%가 증가할 것으로 추정하였으며 이에 대한 지역부담은 아시아가 가장 클 것으로 추정했다(Irwin, Kopp, Agatep, Milsom, & Abrams, 2011).

여성노인의 배뇨장애는 노화로 인한 하부요로기능의 변화에 의해 초래되는 하부요로증상으로 특히 방광수축력, 방광용적과 방광유순도, 요도길이, 최대 요도 폐쇄압 등이 감소하여 발생된다(Korean Continence Society [KCS], 2003).

주요어: 배뇨장애, 노인여성, 빈뇨, 잔뇨

Address reprint requests to: Kim, Jeung-Im, School of Nursing, Soonchunhyang University, 366-1 Ssangyong-dong Chonan 330-090, Korea, Tel: 82-41-570-2493, Fax: 82-41-574-3860, E-mail: jeungim@sch.ac.kr

투고일: 2011년 8월 19일 / 1차심사완료일: 2011년 9월 7일, 2차심사완료일: 2011년 9월 9일 / 게재확정일: 2011년 9월 9일

연령 증가와 더불어 방광의 용적이 감소하고 잔뇨량이 증가하여 원하지 않는 방광의 수축이 더 자주 일어나는 것이 일반적인 현상이다(Gray & Dougherty, 1987). 이러한 배뇨장애는 하부요로증상으로 나타나며, 소변의 저장과 관련된 저장증상(filling symptoms), 소변의 배출과 관련된 배뇨증상(voiding symptoms), 소변 배출 후의 배뇨 후 증상(postvoiding symptoms)으로 구분한다(KCS, 2003).

노인들에서 가장 빈번하게 호소되는 배뇨장애는 저장증상에 해당되는 야뇨로 50세 이상에서 58~90%의 유병률이 보고되었고(van Kerrebroeck et al., 2002; Homma, Yamaguchi, Hayashi, & Neurogenic Bladder Society Committee, 2006), 65세 이상의 연령군에서는 유병률이 가파르게 증가되고 있음을 알 수 있다(Yoshida et al., 2009). 이러한 배뇨장애는 노인들로 하여금 일차 진료를 계속 받게 만드는 만성질환 증상으로, 2회 이상의 야뇨는 삶의 질의 문제를 일으키는 원인이 되지만(Tikkinen et al., 2010; Yoshimura et al., 2009) 여성노인을 대상으로 한 연구는 많지 않다.

한편 빈뇨의 원인은 과다한 수분섭취, 배뇨근과활동성, 방광용적 감소, 부적절한 배뇨, 과민성방광 등으로 알려져 있다(KCS, 2003). 한편 이러한 배뇨장애는 과민성 방광증후군(Overactive Bladder, OAB)의 주요 증상이기도 하여 요실금으로 진행될 수 있는 위험이 있다. 그 뿐만 아니라 여러 가지 배뇨장애를 복합적으로 가지고 있는 여성들에서 천식, 심장질환, 과민성 장증후군, 수면 무호흡, 자궁탈출과 같은 문제를 많이 가지고 있었던 점(Coyne et al., 2009)에서 볼 때 배뇨장애문제는 더 큰 관심을 가지고 연구되어야 할 필요가 있다.

국내연구결과 비뇨기과의사로부터 야뇨증 진단을 받았거나 하부요로증상이 있는 대상자들은 낮 동안 심한 졸림 증상을 호소하였고 절박뇨 증상도 심하게 나타났다(Yoo, Shim, Lee, Lee, & Yoon, 2010). 핀란드연구에서도 야뇨를 3회 하는 대상자는 중등도의 불편감을 보고하였으며(Tikkinen et al., 2010), 스웨덴의 연구에서는 10,216명에 대하여 빈뇨조사와 54개월간 추적조사를 해본 결과 3회 이상의 야뇨가 있었던 사람이 야뇨가 없었던 사람보다 남자노인은 1.9배, 여성노인은 1.3배 사망률이 더 높게 나타났다(Asplund, 1999). 이와 같이 빈뇨를 포함한 하부요로증상은 증상자체가 대상자를 불편하게 하고 수면장애의 원인이 되며 심지어는 사망원인의 간접적인 원인이 되고 있음에도 불구하고 연구자들의 큰 관심을 받지 못하였다.

연구자들이 하부요로증상이라는 배뇨장애에 관심을 갖

게 된 것은 최근 2~3년의 일이다. 그 결과 LUTS (Low Urinary Tract Symptoms, Vol 1, 2009)라는 저널이 나올 정도로 관심이 많아졌지만 주로 전립선비대증과 같은 질환을 중심으로 한 남성이 주요 대상이었고, 여성노인에 대한 연구는 아직 적은 편이다. 이는 국내에서도 비슷하여 지금까지 배뇨장애 연구는 중년여성의 요실금 실태 및 영향(Kim et al., 2003), 과민성방광증후군이 중심이었으며(Kim, Kim & Ahn, 2002), 여성노인을 대상으로 한 연구 또한 요실금을 중심으로 이루어졌다(Kim & Song, 2006).

요실금이 여성의 삶의 질에 큰 영향을 미치는 것(Oh et al., 2003)을 볼 때 여성노인은 배뇨장애 정도가 가벼운 하부요로증상일 때 간호사가 관심을 갖는 것이 중요하다. 이러한 하부요로증상은 한 가지의 증상만으로 나타나기 보다는 다양한 요인이 관련되어 나타나므로, 여성노인의 나이, 비만, 흡연, 음주, 변비와 같은 일반적인 특성에 따라 여성노인의 배뇨증상이 차이가 있는 지를 살펴볼 필요가 있다.

그러나 기존연구를 탐색해본 결과 빈뇨와 나이와의 관계만 보고되었을 뿐(Yoshida et al., 2009), 행위변경이 가능한 생활습관은 거의 연구되지 않았음을 알 수 있었다. 한편 잔뇨가 많이 있을 경우 저장된 소변의 농도와 새로 생성되는 농도와의 차이에 의해 배뇨근의 불안정이 발생되어 빈뇨가 발생할 가능성이 있다. 그러나 지금까지의 연구에서는 잔뇨가 빈뇨발생의 관련성에 대하여 탐구되지 않았으며 커피나 녹차와 같은 이뇨제가 함유된 음료의 섭취와의 관련성도 깊게 연구되지 않은 상태이다.

이에 본 연구는 노인종합복지관의 건강관리실을 이용하는 여성노인을 대상으로 질문지법과 초음파방광용적진단기를 이용하여 배뇨장애 파악 및 객관적인 잔뇨량을 측정하였다. 이는 여성노인의 배뇨문제를 미리 예방하여 배뇨건강의 향상 전략을 수립하는 중요한 기초자료가 될 것으로 생각한다.

2. 연구목적

본 연구는 주관적인 배뇨장애를 호소한 여성노인을 대상으로 질문지법과 초음파 방광용적진단기를 이용하여 배뇨장애실태를 파악하는 것을 목적으로 하였으며 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 여성노인의 배뇨장애실태를 파악한다.
- 여성노인의 배뇨 후 잔뇨량을 측정한다.
- 여성노인의 일반적 특성에 따른 주간빈뇨, 야간빈뇨와

잔뇨량의 차이를 파악한다.

- 여성노인의 주간빈뇨, 야간빈뇨와 잔뇨량과의 상관관계를 파악한다.

3. 용어정의

1) 여성노인

노인은 통상 65세 이상을 말하지만 UN에서는 60세 이상에 동의하고 있다(WHO, <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/index.html>). 본 연구에서는 예방적 차원에서 연구하고자 우리나라의 노인복지관을 이용 가능한 연령인 60세 이상인 여성을 여성노인으로 보았으며, 구체적으로는 서울시 Y구 노인종합복지관 건강관리실 이용자 가운데 60세 이상 85세 미만의 여성이다. 노인의 연령분포기준은 젊은 노인(young old, 74세 미만)과 고령노인(old, 75세 이상 84세 미만), 초고령노인(oldest old, 85세 이상)의 기준(<http://transgenerational.org/aging/demographics.htm>)으로 하여 젊은 노인과 고령노인을 대상으로 하였다.

2) 배뇨장애(하부요로증상)

배뇨 시에는 요도괄약근의 개방과 방광의 수축이 서로 조화를 이루어 효과적으로 소변을 체외로 밀어내게 된다. 방광이 팽창된 뒤에 원활하게 소변을 배출하지 못하면 하부요로증상이 나타나며(KCS, 2003), 본 연구에서는 여성용 하부요로증상 질문지(Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms Questionnaire [BFLUTS], Jackson et al., 1996)로 측정된 것을 의미한다.

배뇨장애는 하부요로증상에 의해 발생되며, 소변의 저장과 관련된 저장증상(filling symptoms), 소변의 배출과 관련된 배뇨증상(voiding symptoms), 소변 배출 후의 배뇨 후 증상(post-voiding symptoms)으로 구분할 수 있다. 저장증상으로는 주간빈뇨(increased daytime frequency), 야뇨(nocturia), 절박뇨(urgency), 요실금(incontinence)이 있다. 배뇨증상에는 요주저(hesitancy), 복압배뇨(straining), 간헐뇨(intermittent stream, intermittency), 약뇨(slow stream)가 있다. 마지막으로 배뇨 후 증상으로는 잔뇨감(feeling of incomplete emptying)이 있다(KCS, 2003).

일반적으로 빈뇨는 24시간동안 8회 이상의 배뇨로 정의되며, 주간빈뇨는 깨어있는 동안 5회 이상인 경우이고(Abrams et al., 2002), 야간빈뇨는 소변을 보기 위해 1회 이

상 잠에서 깨어난 야뇨의 회수를 말한다(van Kerrebroeck et al., 2002). 잔뇨량은 배뇨 후 방광 속에 남아있는 소변의 양을 말하며, 본 연구에서는 배뇨직후 초음파 방광용적진단기로 측정된 방광 속에 남아 있는 소변량을 의미한다.

연구방법

1. 연구설계

본 연구는 하부요로증상에 관한 질문지와 초음파 방광용적진단기를 이용하여 주관적 배뇨장애를 호소하는 60세 이상 85세 미만 여성노인의 배뇨장애의 실태를 알아보기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

서울시 Y구 노인종합복지관에 2007년 당시 60세 이상의 등록된 남녀 노인은 10,300명이었고 1일 이용자는 700여명이었다. 이 가운데 60세 이상 85세 미만의 여성노인을 모집단으로 배뇨장애가 있는지에 관한 간단한 질문을 하여 편의 추출 하였으며 선정기준은 다음과 같다.

- 주관적인 배뇨장애를 호소하는 자
- 설문지 응답을 위한 의사소통이 가능한 자
- 초음파 방광용적진단기의 사용을 허락한 자
- 본 연구의 목적을 이해하고 협조할 것을 동의한 자

본 연구의 검정력을 분석한 결과, 효과크기를 중간정도로 하여 $w=.3$, 유의수준 .05, 표본수 100명, 자유도 3에서 G*Power 3.1로 검토한 결과 검정력은 .711이었다(Faul, Erdfelder, Buchner, & Lang, 2009).

3. 측정도구

1) 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 나이, BMI, 커피섭취 유무, 알콜섭취 유무, 흡연유무와 변비유무를 검토하였다.

2) 배뇨장애-질문지법으로 측정

Bristol urological institute (Jackson et al., 1996)가 개발한 여성용 하부요로증상 설문지(BFLUT)를 [대한배뇨장애 및 요실금협회]가 한국판으로 검증하고 보급한 소변증상

(배뇨증상)에 대한 설문지(Oh, Park, Paik, Park, & Choo, 2004)를 사용하였다. 총 34개의 문항으로 배뇨증상, 생활방식, 성생활 방식, 삶의 질의 4개의 하부척도로 구성되어 있다. 이는 증상문제와 증상이 삶의 질에 미치는 영향으로 구분되어 있으며 개발당시 Cronbach's $\alpha = .78$, 증상과 문제에 대한 Spearman rank correlation은 각각 .86~.90으로 타당성과 신뢰성이 보고되었다(Jackson et al., 1996). 본 연구에서는 성생활에 영향을 주는 질문, 수면 중 요실금발생, 야뇨발생상황을 제외한 절박뇨, 야뇨, 요실금의 저장증상과 지연뇨, 약뇨, 간헐뇨의 배뇨증상 및 잔뇨감의 배뇨 후 증상을 묻는 배뇨장애스크리닝 목적의 13문항의 질문지를 이용하였으며, 신뢰도는 .89로 나타났다.

3) 방광의 잔뇨량

배뇨 후 방광에 남아있는 잔뇨량은 3-D Portable Ultrasound Bladder Volume Measurement System으로 개발된 초음파 방광용적진단기 'BioCon-500TM'(엠큐브테크놀로지, 한국)라는 방광스캐너로 측정하였다. 측정방법은 여성노인에게 화장실에서 소변을 완전히 비우고 검사실로 오도록 한 후 침대에 양외위로 누워 다리를 세운 상태에서 젤리를 바른 진동자를 치골 상부 정중선 위에 60도의 각도로 위치시켜 방광에 남아 있는 잔뇨량을 측정하였다. 이는 객관적인 지표가 될 뿐 아니라 사용하기 용이하고 비침습적인 장점이 있다(Figure 1).

4. 자료수집

주관적인 배뇨장애를 호소하는 여성노인의 배뇨장애를 평가하기 위해 서울시 Y구 노인종합복지관을 이용하는 60세 이상의 노인여성을 모집단으로 하였다. 자료수집 전 단



Figure 1. BioCon™ 500 bladder scanner.

계로 기관장, 건강관리실 간호사, 총무팀장과 연구에 대한 설명을 한 후 구체적인 절차에 대한 논의를 거쳤다. 복지관 프로그램의 이용에는 차질이 없도록 하기 위해 사전 대상자 파악 및 동의를 얻는 단계를 거쳐 개인별 조사를 하는 장소에 올 시간을 알려주었다. 연구보조원은 5명이었으며 대상자에게 1:1로 설명을 한 후 본 연구에 참여하기를 허락한 사람에게 주소와 이름을 적도록 하였다.

자료수집은 2007년 8월 24일~25일 이틀간에 걸쳐 노인종합복지관의 건강관리실에서 이뤄졌다. 하부요로증상은 도구를 이용해 파악하였으며, 배뇨 후 방광에 남아있는 잔뇨량의 객관적이고 비침습적인 측정을 위해 초음파 방광용적진단기를 활용하여 잔뇨량을 조사하였다. 질문지를 이용한 자료수집은 3명의 연구보조원이 담당하였고 잔뇨량 측정은 2명의 연구보조원이 담당했다. 분석에 이용된 자료는 일이 있어 중도에 돌아가거나 버스로 귀가하여야 하는 이유로 설문 미완성 혹은 잔뇨량의 측정이 이뤄지지 못한 8명의 것을 제외한 총 100부를 대상으로 하였다. 본 조사결과는 노인복지관 간호사에게 알려주어 추후 프로그램 구성에 참조하도록 하였다.

5. 자료분석

자료분석은 SPSS/WIN 17.0 프로그램을 사용하여 전산 처리 하였다.

- 여성노인의 배뇨장애 실태는 빈도 및 백분율로 구하였다.
- 여성노인의 주간 및 야간 배뇨회수와 잔뇨량은 평균과 표준편차를 구하였다.
- 여성노인의 일반적 특성에 따른 주간빈뇨, 야간빈뇨와 잔뇨량의 차이는 t-test와 one-way ANOVA를 이용하여 파악하였다.
- 여성노인의 주간 및 야간빈뇨와 잔뇨량과의 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 파악하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 젊은 노인(young old, 75세 미만)과 고령 노인(old old, 75세 이상 85세 미만)의 기준으로 살펴봤을 때 75세 미만이 56%로 75세 이상보다 많았다. 학력은

국졸 이하가 81%로 가장 많았으며, 체중은 비만군(BMI 25 이상)이 76%로 가장 많았다. 일상생활습관과 관련된 사항으로 커피를 마시는 사람은 55%, 음주를 하는 사람 16%, 흡연자는 없었으며, 변비를 가지고 있는 사람은 67%로 나타났다(Table 1).

Table 1. General Characteristics (N=100)

Characteristics	Categories	%
Age (year)	60~74	56.0
	75~84	44.0
Education level	Under elementary school	81.0
	Middle school	13.0
	High school	6.0
BMI (kg/m ²)	Normal (BMI < 25)	24.0
	Obese (BMI ≥ 25)	76.0
Coffee drink	Yes	55.0
	No	45.0
Alcohol drink	Yes	16.0
	No	84.0
Smoking	Yes	0.0
	No	100.0
Constipation	Yes	67.0
	No	33.0

BMI=body mass index.

2. 여성노인의 배뇨장애의 실태

주간적 배뇨장애를 호소한 여성노인을 대상으로 BFULT 질문지를 이용하여 평가하여 본 결과는 대상자의 배뇨장애 실태를 저장증상, 배뇨증상, 그리고 배뇨 후 증상으로 나누어 살펴보면 첫째, 저장증상은 주간빈뇨 증가, 야뇨, 절박뇨, 요실금의 상태별로 살펴보았는데 주간 배뇨회수는 평균 6.82 ± 3.37 회였고, 야간배뇨회수는 평균 2.74 ± 2.51 회였으며 1일 총 배뇨회수는 평균 9.53 ± 5.21 회로 나타났다. 절박뇨는 대상자의 63%가 호소하였고, 절박성요실금은 총 대상자의 41%에서 나타났다. 전체 요실금은 총 대상자의 70%로, 요실금이 발생한 상황은 '배에 힘을 줄 때' 36%, '화장실에 미처 도착하기 전' 26%, '모르는 사이' 6%로 나타났다. 소변을 흘리는 양은 '팬티를 적신다'가 27%로 가장 많았다. 하복부(방광)의 통증이 있는 대상자는 전체의 17%로 나타났다.

다음 배뇨증상으로 요주저, 복압배뇨, 간헐뇨, 약뇨 별로 살펴보았다. 소변을 볼 때 기다려야 나오는 요주저는 '가끔'

19%, '자주' 10%, '항상' 3%로 총 32%가 문제가 있었으며, 복압배뇨는 '가끔' 21%, '자주' 6%, '항상' 5%로 총 32%가 배뇨시 힘을 주어야 하는 배뇨가 되는 것으로 나타났다. 간헐뇨 증상은 '가끔' 29%, '자주' 14%, '항상' 6%로 총 49%가 배뇨도중 소변 줄기가 끊기는 문제를 가지고 있었다. 약뇨는 '가끔' 18%, '자주' 22%, '항상' 14%로 배뇨시 소변줄기의 힘이 없는 대상자는 54%로 나타났다. "소변을 보는 도중 의도적으로 소변을 멈출 수 있는가"에 대한 질문에는 19%는 '어렵지만 멈출 수 있다'고 응답한 반면, 37%는 '멈출 수 없다'고 응답했다.

마지막으로 배뇨 후 증상은 소변을 본 후에 잔뇨감을 평가한 것으로, '가끔' 30%, '자주' 19%, '항상' 5%로 나타나 대상자의 54%가 배뇨 후 잔뇨감을 경험하고 있음을 알 수 있었다. 여성노인의 잔뇨감을 정량적으로 측정된 결과 평균 잔뇨량은 40.7 ± 74.5 mL로 나타났다(Table 2).

3. 여성노인의 일반적 특성에 따른 빈뇨와 잔뇨의 차이

여성노인의 일반적 특성에 따른 저장증상의 문제의 하나로 배뇨회수에 차이가 있는지를 살펴본 결과, 총 배뇨회수는 변비유무에 따라서만 유의한 차이를 나타냈고, BMI, 커피유무, 음주유무에 따른 차이는 유의하지 않았다. 변비가 없는 집단은 평균 11.2 ± 6.61 회로 변비가 있는 집단의 평균 8.62 ± 4.18 회보다 총 배뇨회수가 더 많았으며 이는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=2.37, p<.05$).

주간 배뇨회수는 일반적 특성에 따라 유의한 차이를 보이지 않았으나, 야간 배뇨회수는 76세 이상과 75세 이하의 연령군과 변비유무에 따라서만 유의한 차이가 있었다. 75세 이하 집단의 평균 야간 배뇨회수는 2.0 ± 1.41 회, 76세 이상 집단은 평균 3.48 ± 3.29 회로 나타나 통계상 유의한 차이를 보였다($t=-2.72, p<.01$). 다음으로 변비가 없는 집단의 평균 야간배뇨회수는 3.60 ± 3.46 회로 변비가 있는 집단의 2.24 ± 1.77 회보다 높았으며 이는 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=2.51, p<.05$).

배뇨 후 증상인 잔뇨량이 일반적 특성에 따라 차이가 있는지를 살펴본 결과, 연령, BMI, 커피, 음주, 그리고 변비에 따라 유의한 차이를 보이는 것은 없었다(Table 3).

4. 여성노인의 주간빈뇨, 야간빈뇨와 잔뇨량과의 상관관계

대상자의 빈뇨와 잔뇨의 상관관계를 검토한 결과 야간빈

Table 2. Low Urinary Tract Symptoms in the Elderly Women Subjects

(N=100)

Characteristics	Categories	% or M±SD
Urgency	None	37.0
	Occasionally	32.0
	Frequently	25.0
	Always	6.0
Urgent urinary incontinence	None	59.0
	Occasionally	23.0
	Frequently	14.0
	Always	4.0
Low abdominal pain	None	83.0
	Occasionally	14.0
	Frequently	3.0
	Always	1.0
Incontinence condition	None	30.0
	Straining to abdomen	38.0
	Before arrival to the restroom	26.0
	Without notice	6.0
Incontinence amount	Nothing	30.0
	A few drops	35.0
	Wet under-wares	27.0
	Wet out-wares	6.0
	Flow on the floor	2.0
Hesitancy	None	68.0
	Occasionally	19.0
	Frequently	10.0
	Always	3.0
Straining on the abdomen	None	68.0
	Occasionally	21.0
	Frequently	6.0
	Always	5.0
Intermittency	None	51.0
	Occasionally	29.0
	Frequently	14.0
	Always	6.0
Weak stream	Normal	45.0
	Sometimes	18.0
	Often	22.0
	Always	14.0
Residual urine sense	None	46.0
	Occasionally	30.0
	Frequently	19.0
	Always	5.0
Stop urine stream	Couldn't	37.0
	Difficult but can do it	19.0
	Can do easily	46.0
Residual urine amount (mL)		40.7±74.50
Micturition frequency/24 hr		9.53±5.21
Q1 Daytime frequency		6.82±3.37
Q2 Nocturia		2.74±2.51

Q10 (UI during sleep) and Q15 (nocturia condition) were not shown on this table.

Table 3. Differences of Urinary Frequency and Residual Urine by General Characteristics

(N=100)

Characteristics	Categories	n	Total voiding frequency		Daytime frequency		Nocturia		Residual urine (mL)	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age (year)	≤ 75	56	9.01±3.51	-1.05	6.91±2.87	0.35	2.01±1.41	-2.72	31.6±47.5	-1.27
	≥ 76	44	10.13±6.79	(.29)	6.61±3.88	(.72)	3.48±3.29	(< .01)	52.1±98.3	(.21)
BMI (kg/m ²)	Normal	24	8.03±3.59	-1.37	5.73±2.69	-1.55	2.30±1.62	-0.74	49.2±70.5	0.59
	Obese	76	9.71±5.55	(.18)	7.01±3.39	(.13)	2.81±2.76	(.46)	39.2±77.2	(.58)
Coffee drink	No	45	9.71±3.99	0.40	7.02±3.32	0.68	2.60±1.54	-0.09	51.3±96.6	1.23
	Yes	55	9.32±6.06	(.69)	6.61±3.36	(.49)	2.71±3.10	(.93)	31.9±49.1	(.23)
Alcohol drink	No	84	9.63±5.44	0.43	6.81±3.47	0.35	2.71±2.64	0.62	42.5±79.6	0.55
	Yes	16	8.91±3.84	(.67)	6.53±2.63	(.73)	2.33±1.70	(.54)	31.1±38.1	(.58)
Constipation	No	33	11.2±6.61	2.37	7.62±3.78	1.65	3.60±3.46	2.51	42.4±59.3	0.17
	Yes	67	8.62±4.18	(.02)	6.42±3.05	(.10)	2.24±1.77	(.01)	39.8±81.4	(.87)

뇨와 주간빈뇨 사이에는 통계적으로 유의한 정상관이 있었으며 주간빈뇨가 많을수록 야간빈뇨도 많은 것으로 나타났다($r=.55, p<.001$). 반면 주간빈뇨와 잔뇨량은 부적 상관 관계를 보여 주간빈뇨가 많을수록 잔뇨량이 적은 경향을 보였으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($r=-.157, p=.062$) (Table 4).

Table 4. Correlations between Frequency, Nocturia & Residual Urine

Variables	Frequency	Nocturia
	r (p)	r (p)
Nocturia	.551 (< .001)	
Residual urine	-.157 (.062)	-.41 (.345)

하다고 볼 수 있다. 본 연구에서 일반적인 요실금이 있는 대상자는 70%로, Kang과 Song (1997)의 여성노인의 62.2%보다 약간 높았고, 중년여성의 유병률 37.7%(Kim, Lee, Seo, & Park, 1999)보다는 거의 2배 가량 높게 나타나 연령이 높아짐에 따라 요실금의 유병률이 높아진다는 결과(Yoshida et al., 2009)를 뒷받침하였다. 또한 본 연구의 자료조사기관에서 1999년 요실금의 유병률이 32.9%였었다는 점이나 일개 지역의 노인요실금의 유병률이 17%(Kim, 2002)인 연구결과와 비교하여 볼 때 본 연구결과가 70%로 높게 나타난 것은 본 연구의 대상자가 주관적인 배뇨장애의 의미를 요실금으로 이해했을 가능성이 있다.

다음으로 배뇨증상은 본 연구결과 요주저 32%, 복합배뇨 32%, 간헐뇨 49%, 비정상적인 소변줄기 54%로 나타났고 배뇨 후 문제인 잔뇨감은 대상자의 54%로 1,112명의 미국, 유럽인을 대상으로 한 연구결과(Coyne et al., 2009)인 하부요로증상의 유병률 68.9%보다 낮았다. 그러나 Lee 등 (2009)의 보고에 따르면 소변의 저장증상 64.4%, 배뇨문제 28.5%, 배뇨 후 문제 15.9%, 야뇨 48.2%로 본 연구결과와 비교하여 볼 때 저장증상의 유병률은 유사하였고 연령이 증가함에 따라 하부요로증상이 높아진 점이 일치하였다. 그러므로 하부요로증상이 여성노인에서 흔한 건강문제임을 알 수 있고 이들 하부요로증상이 대상자의 일상생활에 미치는 영향을 살펴볼 필요가 있다는 주장(Scarpero, Fiske, Xue, & Nitti, 2003)을 재확인할 수 있다. 단 BFULT의 경우 항목 하나하나가 배뇨장애를 의미하는 것이며, 대상자의 주관적인 판단이 반영되는 스크리닝 수준의 도구이므로 문제

논 의

본 연구는 주관적인 배뇨장애를 호소한 여성노인을 대상으로 질문지법과 기계를 이용한 잔뇨량의 측정을 통해 배뇨장애 실태를 평가하였으며 그 결과를 중심으로 지금까지 간과된 몇 가지 사항을 짚어보고자 한다. 먼저 소변의 저장 증상을 살펴보면 본 연구결과 절박뇨가 63%로 나타났다. 절박성 요실금은 41%이었고 하복부(방광)의 통증은 17%로 나타났다. 이러한 결과는 40세 이상의 여성에서 62.6%가 최소한 한 가지 이상의 배뇨증상을 호소한 내용으로 절박뇨, 빈뇨, 간헐뇨, 지연뇨라고 보고한 연구결과(Wanigasuriya, Wijewickrama, Jayasekara, & Gunarathna, 2007)와 유사

가 의심되는 경우에는 비뇨부인과의 진료를 받도록 안내할 필요가 있다.

한편 배뇨장애 증상에 대한 유병률이 연구자에 따라 차이를 보이고 있는 것은 Oh 등(2004)이 제시한 대로 다른 설문 방법과 다른 사회문화적인 배경 등 일반적인 설문조사를 통한 연구에서 야기될 수 있는 오차의 원인 외에 무엇보다도 각 증상에 대한 정의가 국제요실금학회에 의해 수정되면서 연구 시 조금씩 차이가 있었을 것으로 생각된다.

한편 대상자의 일반적 특성에 따른 배뇨횟수의 차이를 살펴본 결과 본 연구대상자들의 1일 총 배뇨횟수는 평균 9.64 회였고, 나이에 따른 유의한 차이가 있었다. 이는 76세 이상에서 야간빈뇨가 더 심해진다는 보고(Yoshida et al., 2009)와 일치되는 결과이다. 또 변비의 경우 본 연구결과 변비가 있는 대상자가 없는 대상자보다 야간 배뇨횟수와 총 배뇨횟수가 유의하게 적었는데, 이는 변비가 있는 대상자의 수분 섭취량과 관련이 있을 것으로 사료된다. 그러므로 하루 수분섭취량에 따른 변비유무와 배뇨 횟수간의 관계를 알아보는 것은 좋은 연구가 될 수 있을 것이다.

BMI수준에 따른 배뇨횟수의 차이를 살펴본 결과 본 연구에서는 정상체중인 그룹이 평균 5.7회이고 과체중이 7.0회로 비만인 경우 배뇨횟수가 높았으나 통계적으로는 경계선상에서 유의하였다. 그러나 비만이 요실금 발생의 중요한 원인인 반면 비만인 경우 요역동학적인 측면에서는 유의한 차이가 없었다는 결과(Bai et al., 2002; Cummings & Rodning, 2000)에 비취볼 때 비만이 빈뇨의 요인이 될 가능성을 배제할 수 없다. 한편 노인비만의 기준치에 대하여 본 연구에서는 BMI ≥ 25 를 기준으로 하였으나 체계적 연구를 통해 비만의 가이드라인을 검토한 연구에서(Heiat, Vaccarino, & Krumholz, 2001) BMI 25-27은 심혈관계 및 다른 건강문제의 원인이 반드시 된다고는 할 수 없다고 보고한 점을 고려할 때 노인비만기준에 대한 재고가 필요하다. 추후 연구에서는 BMI 뿐만 아니라 허리둘레 측정을 포함한 더 좋은 노인비만 지표를 이용한 배뇨횟수와의 관련성의 검토가 필요하다.

한편 잔뇨량의 경우 여성노인의 연령에 따른 차이를 검토한 결과 본 연구에서는 75세 이하가 평균 31.6 mL이고 75세 이상이 평균 52.1 mL로 나이가 많은 집단에서 잔뇨량이 많았으나 유의한 차이는 없었다. 보통 남성의 경우에는 카테터를 이용하여 배뇨 후 잔뇨량을 측정하나 여성에서는 잘 이뤄지지 않기 때문에 노인여성을 대상으로 잔뇨량을 측정할 경우는 드물다. Stern, Hsieh과 Schaeffer (2004)의 연구

결과 여성노인의 평균 잔뇨량은 53.1 ml로 본 연구의 75세 이상 여성노인의 결과와 유사하였다. 이는 잔뇨에 있어 75세라는 기준이 의미가 있을 가능성을 시사하는 것으로 추후 검토가 필요하다.

여성노인의 주간 배뇨회수와 잔뇨량의 관계를 살펴본 결과 본 연구에서는 부적상관을 나타내 주간 배뇨회수가 많을수록 잔뇨량이 적은 경향을 나타내었고 이는 통계적으로 유의한 경향을 보였다. 또한 주간 배뇨회수가 많을수록 야간 빈뇨도 많았다. 잔뇨량을 중심으로 한 선행논문을 찾아보기 어려워 직접적인 비교가 어려우나 주간 배뇨회수가 많을수록 잔뇨량이 적게 나타난 결과는 본 연구가 첫 보고이다. 이는 여성노인의 요로기능개선의 방안으로 낮 동안 얼마나 자주 소변을 보게 하는 것이 잔뇨량감소를 가져올 지에 대한 중요한 이슈를 제시하였으며 대상자 수를 증가시키면 유의하게 나왔을 가능성을 고려한 추후 연구가 필요하다.

여성노인에서 배뇨문제는 그 자체 이상의 문제를 갖는다. 본 연구에서는 배뇨장애상태를 파악하는 것에 초점을 두었기 때문에 빈뇨나 잔뇨 등이 대상자의 삶에 영향을 주는 것은 살펴보지 않았다. 그러나 빈뇨나 야뇨는 귀찮은 증상으로 보고되어 왔고(Tikkanen et al., 2010), 야간빈뇨처럼 잠자리에서 일어나 배뇨를 하면 이후 다시 잠에 빠지기 어려운 수면장애의 문제가 나타나고 심지어는 사망률도 높아진다(Asplund, 1999). 그러므로 여성노인을 간호하는 실무현장에서는 빈뇨를 포함한 하부요로기능장애를 평가하여 방광기능 개선을 위한 구체적인 전략을 제시할 필요가 있다.

이상의 연구결과를 살펴볼 때 현재 여성노인들이 가지고 있는 하부요로증상, 특히 빈뇨와 야간빈뇨, 그리고 잔뇨량에 대한 지속적인 연구를 통해 소변을 참지 않고 자주 보는 것이 좋은 지, 주간에 자주 화장실을 가야할지에 대해 근거 중심의 연구를 통해 근거 있는 실무가이드라인을 제시할 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구에서 여성노인의 배뇨장애정도를 살펴본 결과 절박뇨, 요실금, 야간빈뇨 등의 소변저장증상과 간헐뇨, 지연뇨, 복압배뇨, 약뇨 및 소변을 보는 도중 의도적으로 멈추는 어려움과 배뇨 후 증상인 잔뇨감이 있는 것으로 나타나 대상자 중 많은 사람이 다양한 형태의 증상을 가지고 생활하고 있음을 알 수 있었다. 또한 여성노인의 배뇨장애의 주된

문제가 빈뇨임을 알 수 있었으며, 특히 75세 이상의 집단에서는 야간빈뇨의 문제가 더 심각함을 알 수 있었다. 일상생활과 관련 특성 중 변비가 배뇨횟수와 관련된다는 것을 밝혔고 과체중도 관련될 수 있음을 시사하였다.

실무가이드라인의 구체적인 사항은 사례에 따라 다를 가능성이 있으므로, 본 연구를 진행한 노인복지관 간호사와 함께 추후 배뇨횟수를 관찰함과 동시에 배뇨회수에 영향을 줄 수 있는 수분섭취 및 수면 시 불편감도 살펴볼 것을 제안하였다.

이상의 연구결과를 바탕으로 다음과 같은 연구가 이뤄질 것을 제안한다.

첫째, 여성노인의 야뇨가 수면의 질에 어떤 영향을 주는지를 파악한다.

둘째, 여성노인의 일상생활 관련 특성인 변비, 과체중, 수분섭취량과의 관계를 검토한다.

REFERENCES

- Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U., et al. (2002). Standardisation sub-committee of the international continence society. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the International Continence Society. *Neurourology Uroynamics*, 21, 167-78.
- Asplund, R. (1999). Mortality in the elderly in relation to nocturnal micturition. *British Journal of Urology International*, 84, 297-301.
- Bai, S. W., Kang, J. Y., Rha, K. H., Lee, M. S., Kim, J. Y., & Park, K. H. (2002). Relationship of urodynamic parameters and obesity in women with stress urinary incontinence. *Journal of Reproductive Medicine*, 47(7), 559-563.
- Coyne, K. S., Kaplan, S. A., Chapple, C. R., Sexton, C. C., Kopp, Z. S., Bush, E. N., et al.; EpiLUTS team. (2009). Risk factors and comorbid conditions associated with lower urinary tract symptoms: EpiLUTS. *British Journal of Urology International*, 103(Suppl 3), 24-32.
- Cummings, J. M., & Rodning, C. B. (2000). Urinary stress incontinence among obese women: Review of pathophysiology therapy. *International Urogynecology Journal of Pelvic Floor Dysfunction*, 11(1), 41-44.
- Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41, 1149-1160.
- Gray, M., & Dougherty, C. M. (1987). Urinary incontinence-patho-physiology and treatment. *Journal of Enterostomal Therapy*, 14, 152-162.
- Heiat, A., Vaccarino, V., & Krumholz, H. M. (2001). Evidence-based assessment of federal guidelines for overweight and obesity as they apply to elderly persons. *Archives of Internal Medicine*, 161(9), 1194-1203.
- Homma, Y., Yamaguchi, O., Hayashi, K., & Neurogenic Bladder Society Committee. (2006). Epidemiologic survey on lower urinary tract symptoms in Japan. *Urology*, 68(3), 580-584.
- Irwin, D. E., Kopp, Z. S., Agatep, B., Milsom, I., & Abrams, P. (2011). Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction. *British Journal of Urology International*, Jan 13. doi:10.1111/j.1464-410X.2010.09993.x.
- Jackson, S., Donovan, J., Brookes, S., Eckford, S., Swithinbank, L., & Abrams, P. (1996). The Bristol Female Lower Urinary Tract Symptoms questionnaire: Development and psychometric testing. *British Journal of Urology*, 77, 805-812.
- Kang, K. J., & Song, M. S. (1997). A study on urinary stress incontinence in elderly women. *The Seoul Journal of Nursing*, 11(2), 160-174.
- Kim, H. J., Lee, S. H., Shim, K. W., Suh, H. S., Kong, K. A., & Lee, H. J. (2003). The impact of urinary incontinence on the quality of life in women. *Journal of Korean Academy of Family Medicine*, 24, 709-714.
- Kim, J. I. (2002). Prevalence of urinary incontinence and other urologic symptoms in a community residing elderly people. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 32(1), 28-39.
- Kim, J. I., Kim, Y. H., & Ahn, H. C. (2002). Overactive bladder and urinary incontinence in adult women: Prevalence and effects on daily life and sexual activity. *Korean Journal of Women Health Nursing*, 8(4), 529-537.
- Kim, K. S., Lee, Y. J., Seo, M. J., & Park, Y. S. (1999). A study on discomfort and depression due to urinary incontinence in middle-aged women. *The Seoul Journal of Nursing*, 13(1), 57-71.
- Kim, S. H., & Song, M. S. (2006). The health services of Korean senior centers. *Journal of Korean Gerontological Nursing*, 8(1), 15-23.
- Korean Continence Society. (2003). *Textbook of voiding dysfunction and female urology*. Ilchokak, Seoul.
- Lee, Y. S., Lee, K. S., Jung, J. H., Han, D. H., Oh, S. J., Seo, J. T., et al. (2009). Prevalence of overactive bladder, urinary incontinence, and lower urinary tract symptoms: Results of Korean EPIC study. *World Journal of Urology*, 29(2), 185-190.
- Oh, S. J., Park, H. G., Paick, S. H., Park, W. H., & Choo, M. S. (2004). Translation and linguistic validation of Korean

- version of the Bristol Female Lower Urinary Tract Symptom Instrument. *Journal of the Korean Continence Society*, 8(2), 89-113.
- Oh, S. J., Park, W. H., Park, C. H., Paick, J. S., Seo, J. T., Lee, Y. S., et al. (2003). Prevalence of urinary incontinence and incontinence-related quality of life in Korean women: A population-based study. *Journal of the Korean Continence Society*, 7(2), 73-80.
- Scarpero, H. M., Fiske, J., Xue, X., & Nitti, V. W. (2003). American urological association symptom index for lower urinary tract symptoms in women: Correlation with degree of bother and impact on quality of life. *Adult Urology*, 61(6), 1118-1122.
- Stern, J. A., Hsieh, Y. C., & Schaeffer, A. J. (2004). Residual urine in an elderly female population: Novel implications for oral estrogen replacement and impact on recurrent urinary tract infection. *Journal of Urology*, 171(2 Pt 1), 768-770.
- Tikkinen, K. A. O., Johnson II, T. M., Tammela, T. L. J., Sintonen, H., Haukka, J., Huhtala, H., et al. (2010). Nocturia frequency, bother, and quality of life: How often is too often? A population-based study in Finland. *European Association of Urology*, 57, 488-498.
- van Kerrebroeck, P., Abrams, P., Chaikin, D., Donovan, J., Fonda, D., Jackson, S., et al. (2002). The standardisation of terminology in nocturia: Report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourology Urodynamics*, 21(2), 193-199.
- Wanigasuriya, J. K., Wijewickrama, E. S., Jayasekara, W. M., & Gunarathna, N. (2007). Lower urinary tract symptoms: An undetected cause for morbidity in adults. *The Ceylon Medical Journal*, 52(3), 86-89.
- Yoo, S. S., Shim, B. S., Lee, D. H., Lee, H. W., & Yoon, H. (2010). Correlation between nocturia and sleep: A questionnaire based analysis. *Korean Journal of Urology*, 51(11), 757-762.
- Yoshida, M., Inadome, A., Matsumoto, K., Otani, M., Masunaga, K., & Yono, M. (2009). Overactive bladder in female patients with chronic diseases visiting primary care doctors: Effect of age on prevalence and bothersomeness. *Lower Urinary Tract Symptoms*, 1, 45-50.
- Yoshimura, K., Oka, Y., Kamoto, T., Tsukamoto, T., Oshiro, K., Suzukamo, Y., et al. (2009). Night-time frequency, sleep disturbance and general health-related quality of life: Is there a relation? *International Journal of Urology*, 16, 96-100.