

중년 남성 전립선비대증 환자의 건강 관련 삶의 질 영향 요인

김도형¹, 이수경²

¹대구파티마병원, ²계명대학교 간호대학

Factors Affecting Health-related Quality of Life in Middle-aged Male Patients with Benign Prostatic Hyperplasia

Dohyung Kim¹, Soo-Kyoung Lee²

¹Daegu Fatima Hospital, Daegu, Korea

²College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

Background: This study was conducted to provide a fundamental data and improve health-related quality of life (HRQoL) in increasing population of middle-aged male patients with benign prostatic hyperplasia (BPH) by investigating and analyzing the factors affecting the HRQoL.

Methods: The survey was performed with 124 middle-aged male BPH patients of Fatima hospital located in Daegu city. The data were collected by questionnaires and were analyzed by using SPSS WIN ver. 18.0 (IBM Corp., New York, NY, USA).

Results: Severity of BPH in participants was classified into moderate (54%), severe (31.5%), and mild (14.5%). The mean HRQoL score was 3.78 points. The scores in each section were 4.18 points for 'disability of daily living activity', 3.95 points for 'discomfort due to BPH', 3.69 points for 'psychological state', 3.65 points for 'anxiety' and 2.93 points for 'sex life'. Perceived health state presented positive correlation with HRQoL and negative correlation with BPH symptoms. The BPH symptoms showed negative correlation with HRQoL. The level of BPH symptoms, perceived health status and prostate volume were revealed to influence the HRQoL in the order of the degree of influence. The factors' determination value was 63.0%.

Conclusions: It was confirmed that the lower the patient's level of BPH symptoms is, the better the perceived health status is and that the smaller the prostate volume is, the higher the HRQoL is. Therefore, administration of medicine that relieves BPH symptoms and reduces a volume of the prostate should be encouraged and sustainable education, customized treatment and nursing care should be provided.

Korean J Health Promot 2017;17(3):199-208

Keywords: Middle aged, Prostatic hyperplasia, Quality of life

서 론

전립선비대증(benign prostatic hyperplasia, BPH)은 50대 이상 중년 남성에서 발생하는 흔한 질환 중 하나로,¹⁾ 하루 요도 점막 하에 있는 내선 즉, 요도 주위 전립선의 과증식

으로 요도가 좁아지거나 막히는 현상과 방광 근육의 부조화가 복합되어 나타나는 비뇨기계 질환이다.²⁾ 이는 전체 비뇨기과질환의 25% 이상을 차지하는 질환으로, 건강보험 심사평가원의 조사 결과에 따르면, 2014년 BPH로 진료를 받은 인원은 5년 동안 약 32% 증가하여 101만 8,226명에 달하는 것으로 나타났다.³⁾

이처럼 BPH는 해를 거듭할수록 유병률이 점차 증가하고 있으며, 40대 이상의 중년 남성에서도 그 유병률이 지속적으로 증가하고 있다. 실제 우리나라 50세 이상의 남성 중 22%는 BPH로 인한 배뇨장애를 경험하는 것으로 나타났

■ Received: March 13, 2017

■ Accepted: July 13, 2017

■ Corresponding author : Soo-Kyoung Lee, PhD

College of Nursing, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu 42601, Korea

Tel: +82-53-580-3919, Fax: +82-53-580-3916

E-mail: soo1005@kmu.ac.kr

으며,⁴⁾ 치료를 받아야 할 정도의 불편함을 느끼고 병원을 내원하는 시기 역시 50대인 경우가 가장 많은 것으로 나타났다.⁵⁾ 대상자는 BPH로 인해 잔뇨감, 빈뇨, 간헐뇨, 요절박, 약뇨, 복압배뇨, 야뇨 등의 증상을 겪게 되고, 부부생활 악화, 장시간의 이동 제한, 수면 방해 등의 불편을 경험하게 된다.^{6,7)} 또한, 이러한 다양한 전립선비대 증상들은 우울하거나 불안한 기분, 이르는 정신건강상의 문제를 유발하는 등 일상생활 전반에 걸쳐 상당한 괴로움을 주어 중년 남성 BPH 환자의 건강 관련 삶의 질을 저하시킨다.^{8,9)}

이처럼 중년 남성의 삶의 질을 저하시키는 BPH와 관련하여 지금까지 많은 연구들이 진행되어 왔다. 의학 분야에서는 주로 수술적 치료나 약물치료 등의 치료법에 비중을 둔 연구들이 진행되었고,^{10,11)} 간호학 분야에서는 BPH 환자의 자아존중감과 우울과의 관계,¹²⁾ 식생활 및 생활습관에 대한 연구¹³⁾, BPH 환자의 건강 관련 삶의 질(health related quality of life, HRQoL)을 다룬 연구가 소수 진행되었다.^{8,14-16)} 그러나 BPH 환자의 HRQoL 연구는 대부분 주관적인 경험을 토대로 한 연구들이었으며,^{8,14-16)} BPH의 객관적인 지표를 사용하여 HRQoL을 다룬 연구는 미흡한 실정이었다. 또한, 대부분의 연구가 중년과 노년을 포함한 연구^{8,14,15)}이며 중년 남성만을 대상으로 한 BPH 환자의 HRQoL 연구는 최근 20년 동안 Kim¹⁶⁾의 연구 등 소수만이 이루어졌다.

최근 의료 환경은 대상자의 삶의 질에 중점을 두는 방향으로 변화하고 있다. HRQoL이란, 건강수준이나 질병 정도에 영향을 받는 삶의 질을 말하는 것으로서, 일상생활에 의한 신체, 사회, 감정적 행복을 포괄한 광범위한 개념이다.¹⁷⁾ 이는 대상자들의 전체적인 삶에 큰 영향을 주는 중요한 요인 중 하나이다. 그러나 중년기는 각종 성인병이 발병하기 시작하는 시기로 HRQoL이 하락하기 시작하며,¹⁸⁾ 특히 중년 남성은 직장에서의 독자적 판단의 기회가 많아지고 지위에 따른 책임감이 높아지게 되면서 많은 스트레스에 노출되고 불안감이 높아져 HRQoL에 많은 위협을 받게 된다.¹⁹⁾

이에 본 연구는 다음과 같은 구체적인 목적을 가지고 중년 남성 BPH 환자의 HRQoL에 영향을 미치는 요인을 규명하고 HRQoL 향상을 도모하는 데 기초자료를 제공하고자 한다. 1) 대상자의 일반적 특성, 생활습관, 질병 관련 특성 그리고 전립선비대 증상 중증도에 따른 HRQoL 차이를 파악한다. 2) 지각된 건강상태, 전립선비대 증상과 HRQoL 상관관계를 파악한다. 3) 대상자의 HRQoL 영향 요인을 확인한다.

방 법

1. 연구 설계

본 연구는 중년 남성 BPH 환자의 HRQoL 영향 요인을

파악하기 위한 조사연구이다.

2. 연구 대상

대상자는 대구광역시에 위치한 대구파티마병원 비뇨기과 외래에 2015년 12월 21일부터 2016년 2월 29일까지 BPH를 진단받고 내원한 40세 이상 65세 미만의 중년 남성 413명 중 연구의 목적과 방법을 설명한 뒤 연구의 목적을 이해하고 참여할 것을 동의한 자, 인지기능 및 의사소통에 장애가 없으며 설문지를 이해하고 응답이 가능한 자, 전립선비대증 진단을 받은 지 만 1년 미만인 자를 제외한 140명을 편의 추출하였다. 표본의 수는 G*power 3.1.9.2 프로그램(Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Düsseldorf, Germany)을 이용하여 산정하였으며 다중회귀분석에서 유의수준 0.05, 효과크기 0.15, 검정력 90%, 예측요인 5개를 기준으로 하였을 때 119명이 산출되어 본 연구 대상자 수는 추정된 최소 표본의 수를 충족하였다.

3. 연구 도구

1) 일반적 특성

대상자의 일반적 특성 중 흡연, 음주, 커피 섭취, 운동은 각 항목별로 여부, 기간, 양, 횟수에 대하여 질문하였다. 흡연의 경우 비흡연자와 현재 흡연자로 구분하였고, 현재 흡연자의 경우 흡연기간 및 하루 흡연량을 조사하였다. 음주의 경우 종류에 관계없이 비음주자와 현재 음주자로 구분하였으며 현재 음주자의 경우 주당 음주횟수 및 음주량을 조사하였다. 커피 섭취는 커피를 마시는 대상자의 경우 일일 커피잔 수를 조사하였다. 운동은 현재 운동을 하는 대상자의 경우 1주에 1회 이상 시간을 내어 걷기를 포함한 가벼운 운동을 한 경우로 주당 운동횟수 및 운동종류에 대해 조사하였다.

2) 질병 관련 특성

지각된 건강상태는 ‘평소 귀하의 건강상태는 어떠하다고 생각하십니까?’라는 단일 문항을 이용하여 Likert 5점 척도로 측정하였으며 점수가 높을수록 지각된 건강상태가 높음을 의미하는 것으로 하였다. BPH의 생리학적 지수 결과는 전자의무기록(electronic medical record, EMR)을 이용하였다. 전립선 크기(prostate volume)는 경직장전립선초음파(transrectal prostate ultrasound) PF-1504 (Hitachi Aloka, Tokyo, Japan)를 이용하여 측정된 것으로, 전립선의 최대 전후경, 종경 및 횡경을 타원체의 체적계산법(너비×높이×길이× $\pi/6$)을 이용하여 계산하였다. 정상은 25 mL 미만이다. 최대유속(maximum flow rate, Q-max)은 medical meas-

urement system (Laborie, Enschede, Netherland)을 이용한 요속도검사(uroflowmetry)에서 배뇨량이 150 mL 이상인 것을 대상으로 하였다. 배뇨량이 150 mL 미만인 경우는 EMR의 최근 검사 결과 중 배뇨량이 가장 많은 결과를 이용하여 측정하였다. 정상범위는 15 mL/sec 이상이다. 잔뇨량(post voided residual, PVR)은 CUBEscan BioCon-500 Bladder Scanner (Mcubetech, Seoul, Korea)를 이용하여 배뇨 후 1분 이내에 측정한 것으로, 정상은 50 mL 미만이다. 각 검사 지표들의 측정 시기는 내원 당일 검사 결과를 기준으로 작성하였으며 내원 당일 검사가 없는 대상자의 경우 최근 3개월 이내의 검사 결과 중 배뇨량이 가장 많은 결과의 최대요속 및 잔뇨량을 이용하였으며 전립선 크기의 경우 내원 당일 검사 결과를 기준으로 하되 최근 3개월 이내의 검사 결과가 있을 경우 이를 이용하였다.

3) 전립선비대 증상

전립선비대 증상 측정 도구로 1992년 미국비뇨기과학회(American urologic association)에서 제시하고, 1993년 세계보건기구(World Health Organization)가 채택한 국제전립선증상점수표를 Choi 등²⁰⁾이 한국어로 번역한 도구를 이용하였다. 국제전립선증상점수표는 잔뇨감, 빈뇨, 간헐뇨, 요절박, 야뇨, 복압배뇨, 야뇨의 7가지 하위 영역으로 구성되어 있다. 야뇨를 제외한 각 증상의 측정 수준은 최저 0점(전혀 없다)에서 최고 5점(거의 항상)이며, 야뇨의 측정 수준은 야간에 배뇨를 위해 일어나는 횟수를 0점(0회)에서 최고 5점(5회 이상)으로 한다. 척도의 총점은 최저 0점에서 최대 35점까지이며, 증상의 분류는 Barry 등²¹⁾의 기준에 따라 총점이 7점 이하면 경증, 8-19점이면 중등증, 20점 이상이면 중증으로 구분하였다. 점수가 높을수록 전립선비대 증상이 심하다는 것을 의미한다. Choi 등²⁰⁾의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.91$ 이었으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=0.84$ 였다.

4) 건강 관련 삶의 질

HRQoL은 Epstein 등²²⁾이 BPH 환자를 대상으로 개발한 HRQoL 측정 도구를 Kim¹⁶⁾이 번역하고 Chang¹⁴⁾이 수정 및 보완한 도구를 이용하였다. HRQoL 측정도구는 총 37문항으로 5개의 하위 영역, 6점 척도로 이루어져 있다. 하위 영역은 전립선비대 증상으로 인한 불편감 12문항, 일상생활 활동장애 7문항, 질병과 관련된 걱정근심 4문항, 성생활 4문항, 전반적인 심리상태 10문항의 총 37문항으로 구성되어 있으며, 점수가 높을수록 HRQoL이 높음을 의미하지만 HRQoL 하부영역 중 전립선비대 증상으로 인한 불편감, 일상생활 활동장애, 질병과 관련된 걱정근심 등은 부정적 의미의 문항으로 '매우 많음'은 1점에서부터 '전혀 없음'은

7점으로 역코딩을 수행하였다. Epstein 등²²⁾의 연구에서는 Cronbach's $\alpha=0.81$ 이었으며, Kim¹⁶⁾과 Chang¹⁴⁾의 연구에서는 모두 Cronbach's $\alpha=0.96$, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=0.95$ 였다.

4. 자료 수집 방법

본 연구의 내용과 방법에 대하여 대구광역시 소재 대구 파티마병원 생명윤리위원회의 승인을 받았으며(IRB No. DFH15ORIO285), 본 기관의 책임자에게 허락을 받은 후 자료 수집을 시작하였다. 대상자는 조용하고 독립된 공간인 상담실에서 본 연구자가 면접조사방법으로 조사하였고, 대상자가 응답하기 민감한 질문에 해당되는 항목은 구조화된 설문지를 통해 자기기입식으로 조사하였다. 총 140부의 설문지를 배부하여 140부가 회수되었고 이 중 응답 내용이 누락되거나 불충분한 16부를 제외한 총 124부를 최종 분석에 사용하였다. 설문지 작성에 소요된 시간은 약 15-20분 가량 소요되었다.

5. 자료 분석 방법

자료는 SPSS WIN ver. 18.0 프로그램(IBM Corp., New York, NY, USA)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성, 생활습관, 질병 관련 특성을 알아보기 위해 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 대상자의 일반적 특성, 생활습관, 질병 관련 특성, 전립선비대 증상 중증도에 따른 HRQoL 차이는 *t*-test 및 ANOVA, 사후검정으로 scheffe test를 이용하였다. 지각된 건강상태, 전립선비대 증상과 HRQoL 관계를 알아보기 위해 상관분석(pearson's correlation analysis)을 실시하였다. 대상자의 HRQoL에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 다중회귀분석(stepwise multiple linear regression analysis)을 실시하였다.

결 과

1. 대상자의 건강 관련 삶의 질

대상자의 건강 관련 삶의 질을 분석한 결과는 다음과 같다(Table 1). 연구 대상자의 건강 관련 삶의 질 전체 평균은 3.78점이었다. 하위 영역별로 살펴보면, 일상생활의 활동장애 영역이 4.18점으로 가장 높았고, 다음으로 전립선비대로 인한 불편감 영역 3.95점, 심리상태 3.69점, 걱정근심 3.65점, 성생활 2.93점으로 나타났다.

Table 1. Health-related quality of life of subjects (n=124)

Section	M±SD	Min	Max
Discomfort	3.95±0.99	1.25	5.92
Disability	4.18±1.12	1.43	6.00
General psychological state	3.69±0.87	1.20	6.00
Concerns/worries	3.65±1.22	1.00	5.75
Sex life	2.93±0.94	1.00	4.75
Total	3.78±0.82	1.22	5.54

Abbreviations: M, mean; SD, standard deviation.

2. 대상자의 일반적 특성과 생활습관에 따른 HRQoL 차이

연구 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다(Table 2). 연령은 50-59세가 44.4%로 가장 많았으며, 최종 학력은 중교졸이 59.7%로 가장 많았다. 대상자의 58.9%는 종교가 있었으며, 무직인 경우는 25.8%였다. 대상자들의 83.9%는 비흡연자였으나, 음주는 50.8%가 하는 것으로 나타났다. 또한, 커피 섭취는 71.8%가, 운동은 55.6%가 하고 있었으며, 수면시간은 일평균 7시간 이상이 51.6%였다.

대상자들은 연령에 따라 성생활 만족도에 유의한 차이가 있었다($P=0.018$). 또한, 학력에 따라 전반적인 심리상태($P=0.002$), 성생활 만족도($P=0.001$), HRQoL ($P=0.019$)에 유의한 차이가 있었다. 직업이 있는 집단은 직업이 없는 집단보다 불편감이 적었으며($P=0.035$), 일상생활에서의 활동장애가 적었다($P=0.003$). 또한, 직업이 있는 집단이 직업이 없는 집단보다 전반적인 심리상태가 좋았으며($P<0.001$), 질병과 관련된 걱정근심이 적었고($P=0.034$), 성생활 만족도가 높아($P<0.001$) 전체적인 HRQoL에 유의한 차이가 있었다($P<0.001$).

생활습관에 따라서는 음주집단이 비음주집단보다 성생활 만족도가 높아 집단 간에 유의한 차이가 있었다($P=0.036$). 또한, 운동을 하는 사람이 운동을 하지 않는 사람보다 불편감이 적었고($P=0.016$) 전반적인 심리상태가 좋았으며($P=0.043$), 질병과 관련된 걱정근심이 적어 집단 간에 유의한 차이가 있었다($P=0.045$). 운동을 하는 사람이 운동을 하지 않는 사람보다 HRQoL이 높았으며 집단 간에 유의한 차이가 있었다($P=0.016$) (Table 2).

3. 대상자의 질병 관련 특성과 전립선비대 증상 중증도에 따른 HRQoL 차이

대상자의 지각된 건강상태는 보통이 59.7%로 가장 많았으며, 배뇨장애 증상 기간은 3년 이상이 45.2%로 가장 많았다. 전립선 수술은 92.7%가 하지 않았으며, 대상자의 91.9%가 가족력이 없었다. 생리학적 지수는 전립선 크기에서 비정상(25 mL 이상)이 75.0%, 최대요속(Q-max)에서 비정상(15 mL/sec 미만)이 63.7%, 잔뇨량(PVR)에서 비정상(50 mL 이

상)이 18.5%였다. 전립선비대 증상 중증도 분류기준에 따라 대상자들을 분류하였을 때, 중등증이 54.0%로 가장 많았다.

대상자들의 지각된 건강상태는 HRQoL 전체와 하위 영역인 불편감, 활동장애, 전반적인 심리상태, 성생활과 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 대상자들은 지각된 건강상태가 좋을수록 전립선비대로 인한 불편감($P=0.001$)과 활동장애($P=0.019$)를 적게 느꼈으며, 전반적인 심리상태가 좋았고($P<0.001$) 성생활 만족도가 높았다($P=0.002$). 지각된 건강상태가 좋을수록 대상자들의 HRQoL이 높았다($P<0.001$). 대상자들은 배뇨장애 증상 기간에 따라 성생활 만족도에 유의한 차이가 있었으며($P=0.031$), 전립선 수술 경험이 없는 집단이 수술 경험이 있는 집단보다 성생활 만족도가 높아 집단 간에 유의한 차이가 있었다($P=0.002$).

생리학적 지수에서 전립선 크기가 정상인 군은 비정상인 군보다 전립선비대로 인한 불편감을 적게 느꼈으며($P=0.021$) Q-max가 정상인 군은 비정상인 군보다 성생활 만족도가 높아 집단 간에 유의한 차이가 있었다($P=0.041$). 대상자들은 전립선비대 증상 중증도에 따라 HRQoL 전체와 하위 영역 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 대상자들은 전립선비대 증상 중증도가 낮을수록 전립선비대로 인한 불편감($P<0.001$), 일상생활에서의 활동장애($P<0.001$), 질병과 관련된 걱정근심($P<0.001$)이 적었으며, 전반적인 심리상태가 좋았고($P<0.001$), 성생활 만족도가 높았다($P=0.031$). 전립선비대 증상 중증도가 낮을수록 대상자들의 전체적인 HRQoL은 높았다($P<0.001$) (Table 3).

4. HRQoL 영향 요인

중년 남성 BPH 환자의 HRQoL과 관련 있는 것으로 나타난 일반적 특성(교육수준, 직업, 운동량)을 보정한 후 질병 관련 특성 중 유의미한 상관관계를 보인 전립선비대 증상, 지각된 건강상태, 전립선 크기를 변수로 투입하여 단계적 회귀분석(stepwise multiple regression analysis)을 시행하였다. 변수 간 다중공선성을 진단하기 위한 분산팽창지수(variance inflation factor)는 모두 10 이하였고, 공차한계(tolerance)는 0.1 이하로 나타나 다중공선성(multicollinearity)의 문제는 없었으며, Durbin-Watson 값이 2.205로 잔차의 상호 독립성을 만족하였다. 회귀분석을 실시한 결과, 회귀방정식의 모형은 적합하였다($F=28.71$, $P<0.001$). 중년 남성 BPH 환자의 HRQoL에 미치는 영향요인은 전립선비대 증상($\beta=-0.71$, $P<0.001$), 지각된 건강상태($\beta=0.20$, $P=0.001$), 전립선 크기($\beta=-0.16$, $P=0.005$)인 것으로 나타났다. 즉, 전립선비대 증상 점수가 낮을수록, 지각된 건강상태가 높을수록, 전립선 크기가 작을수록 HRQoL은 높은 것으로 나타났으며, 모형의 설명력은 63%였다(Table 4).

Table 2. Health-related quality of life by general characteristics and lifestyle (n=124)

Variable	N (%)	Health-related quality of life									
		Discomfort		Disability		General psychological state		Concerns/worries		Sex life	
		M±SD	P	M±SD	P	M±SD	P	M±SD	P	M±SD	P
Age, y			0.331		0.091		0.664		0.276		0.018
40-49 ^a	15 (12.1)	4.14±0.80		4.34±0.77		3.72±0.72		3.57±1.10		3.40±0.68	c<a
50-59 ^b	55 (44.4)	3.81±1.17		3.93±1.22		3.61±0.87		3.48±1.26		3.04±0.89	
60-64 ^c	54 (43.5)	4.04±0.83		4.38±1.07		3.76±0.91		3.85±1.19		2.69±0.99	
Education level			0.109		0.207		0.002		0.351		0.001
≤Elementary school ^d	19 (15.3)	3.71±1.06		3.93±1.38		3.57±0.91	d, e<g	3.79±1.52		2.38±0.99	d<f
Middle and high school ^e	74 (59.7)	3.89±0.99		4.12±1.10		3.53±0.83		3.52±1.12		2.90±0.89	
≥College ^f	31 (25.0)	4.26±0.90		4.47±0.97		4.16±0.78		3.87±1.24		3.35±0.86	
Religion			0.287		0.063		0.293		0.591		0.181
Have	73 (58.9)	4.03±0.88		4.33±1.09		3.76±0.84		3.70±1.13		2.84±0.92	
Don't have	51 (41.1)	3.84±1.13		3.95±1.14		3.59±0.90		3.58±1.35		3.07±0.95	
Spouse			0.261		0.145		0.259		0.360		0.757
Have	107 (86.3)	3.99±0.96		4.24±1.08		3.73±0.87		3.69±1.22		2.94±0.94	
Don't have	17 (13.7)	3.70±1.13		3.81±1.33		3.47±0.88		3.40±1.21		2.87±0.94	
Occupation			0.035		0.003		<0.001		0.034		<0.001
Yes	92 (74.2)	4.06±0.95		4.35±1.05		3.90±0.81		3.79±1.22		3.14±0.85	
No	32 (25.8)	3.64±1.05		3.68±1.19		3.09±0.74		3.26±1.14		2.34±0.94	
Smoking			0.864		0.327		0.348		0.621		0.411
Yes	20 (16.1)	3.92±1.06		3.95±1.20		3.53±0.77		3.53±1.26		2.78±0.98	
No	104 (83.9)	3.96±0.97		4.22±1.11		3.73±0.89		3.67±1.22		2.96±0.93	
Drinking			0.110		0.550		0.124		0.390		0.036
Yes	63 (50.8)	4.09±0.90		4.24±1.08		3.81±0.78		3.74±1.25		3.11±0.94	
No	61 (49.2)	3.81±1.06		4.11±1.17		3.57±0.94		3.55±1.19		2.75±0.90	
Coffee intake			0.956		0.487		0.847		0.687		0.322
Yes	89 (71.8)	3.95±1.06		4.21±1.23		3.70±0.92		3.68±1.22		2.99±0.93	
No	35 (28.2)	3.96±0.78		4.08±0.81		3.67±0.74		3.58±1.22		2.80±0.96	
Exercise			0.016		0.098		0.043		0.045		0.328
Yes	69 (55.6)	4.14±1.04		4.33±1.14		3.83±0.91		3.84±1.17		3.01±0.89	
No	55 (44.4)	3.71±0.86		3.99±1.08		3.52±0.78		3.40±1.25		2.84±1.00	
Sleeping, per day			0.168		0.294		0.380		0.091		0.535
<7 hours	60 (48.4)	3.83±0.88		4.07±1.05		3.62±0.82		3.46±1.20		2.88±0.91	
≥7 hours	64 (51.6)	4.07±1.07		4.28±1.18		3.76±0.92		3.83±1.22		2.98±0.97	

Abbreviations: M, mean; SD, standard deviation.

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation unless otherwise indicated.

^aAge group: 40-49.^bAge group: 50-59.^cAge group: 60-64.^dEducational level group: ≤elementary school.^eEducational level group: middle and high school.^fEducational level group: ≥college.

Table 3. Health-related quality of life by disease-related characteristics and triage of BPH symptoms (n=124)

Variable	N (%)	Health-related quality of life									
		Discomfort		Disability		General psychological state		Concerns/worries		Sex life	
		M±SD	P	M±SD	P	M±SD	P	M±SD	P	M±SD	P
Perceived health status			0.001		0.019		<0.001		0.091		0.002
Satisfied ^a	15 (12.1)	4.43±0.97	c<a, b	4.34±1.02	c<b	4.11±0.89	c<a, b	3.98±1.40	c<a	3.33±0.96	c<a
Moderate ^b	74 (59.7)	4.09±0.96		4.36±1.05		3.87±0.78		3.75±1.21		3.06±0.90	
Dissatisfied ^c	35 (28.2)	3.46±0.88		3.73±1.22		3.13±0.78		3.29±1.10		2.49±0.87	
Dysuria duration of symptoms, y			0.223		0.327		0.108		0.515		0.031
1-2 ^d	39 (31.5)	4.18±0.80		4.18±0.91		3.71±0.65		3.79±1.15		3.22±0.92	
2-3 ^e	29 (23.4)	3.80±0.95		4.43±1.00		3.96±0.92		3.72±1.28		2.97±0.74	
>3 ^f	56 (45.2)	3.87±1.11		4.04±1.30		3.54±0.95		3.51±1.24		2.71±0.99	
Prostate operation			0.395		0.865		0.261		0.965		0.002
Have	9 (7.3)	4.22±1.08		4.24±0.96		3.38±0.61		3.67±0.93		2.00±0.71	
Don't have	115 (92.7)	3.93±0.98		4.17±1.14		3.72±0.88		3.65±1.24		3.01±0.92	
Family history			0.253		0.373		0.222		0.546		0.865
Have	10 (8.1)	3.61±0.91		3.87±1.16		3.37±0.61		3.43±1.40		3.00±1.29	
Don't have	114 (91.9)	3.98±0.99		4.20±1.12		3.72±0.89		3.67±1.21		2.93±0.91	
Prostate volume, mL			0.021		0.404		0.214		0.243		0.989
Normal (<25)	31 (25.0)	4.30±0.89		4.32±0.96		3.86±0.71		3.87±1.14		2.94±0.99	
Abnormal (≥25)	93 (75.0)	3.83±0.99		4.13±1.17		3.64±0.91		3.58±1.24		2.93±0.93	
Maximum flow rate, mL/sec			0.277		0.292		0.111		0.905		0.041
Normal (≥15)	45 (36.3)	4.08±0.92		4.32±1.04		3.86±0.75		3.67±1.14		3.16±0.91	
Abnormal (<15)	79 (63.7)	3.88±1.02		4.10±1.17		3.60±0.92		3.64±1.27		2.80±0.93	
Amount of residual, mL			0.386		0.494		0.251		0.174		0.586
Normal (<50)	101 (81.5)	3.99±1.01		4.21±1.14		3.74±0.88		3.72±1.20		2.96±0.93	
Abnormal (≥50)	23 (18.5)	3.79±0.87		4.03±1.06		3.50±0.81		3.34±1.25		2.84±0.99	
Triage of BPH symptoms			<0.001		<0.001		<0.001		<0.001		0.031
Mild ^g	18 (14.5)	5.13±0.62	h<j<g	5.10±0.68	i<h<g	4.36±0.79	i<h<g	4.67±0.71	i<h<g	3.39±0.61	i<h<g
Moderate ^h	67 (54.0)	4.15±0.72		4.45±0.92		3.77±0.79		3.93±1.00		2.95±0.95	
Severe ⁱ	39 (31.5)	3.07±0.74		3.27±1.01		3.25±0.82 ^a		2.71±1.14		2.69±0.97	

Abbreviations: BPH, benign prostatic hyperplasia; M, mean; SD, standard deviation.

Values are presented as number (%) or mean±standard deviation unless otherwise indicated.

^aCategories of perceived health status: satisfied.^bCategories of perceived health status: moderate.^cCategories of perceived health status: dissatisfied.^dCategories of dysuria duration of symptoms: 1-2 years.^eCategories of dysuria duration of symptoms: 2-3 years.^fCategories of dysuria duration of symptoms: >3 years.^gCategories of triage: mild.^hCategories of triage: moderate.ⁱCategories of triage: severe.

Table 4. Factors affecting health-related quality of life

Variable	B	SE	β	F	P
Symptoms of BPH	-0.07	0.01	-0.71	165.15	<0.001
Perceived health status ^a	0.22	0.06	0.20	94.40	0.001
Prostate volume	-0.01	0.00	-0.16	69.45	0.005

 $R^2=0.64$, adjusted $R^2=0.63$

Abbreviations: BPH, benign prostatic hyperplasia; SE, standard error.

Calculated by multiple linear regression analysis adjusted for education level, occupation, exercise.

^aDummy variables: perceived health status: satisfied=1, moderate=0, dissatisfied=0.

고 찰

본 연구는 중년 남성 BPH 환자의 HRQoL 영향 요인을 파악하고, 이를 통해 중년 남성 BPH 환자의 HRQoL을 증진시키기 위한 간호전략 마련에 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구의 결과, 대상자들은 연령에 따라 HRQoL에 유의한 차이를 보이지 않았다. 이는 연령이 HRQoL에 유의한 영향을 미친다고 한 Girman 등²³⁾의 연구 결과와 차이가 있는 것이나, 본 연구가 중년 남성만을 대상으로 한 반면 Girman 등²³⁾의 연구는 4개국의 중·노년층 남성들을 대상으로 하고 있어 연구 결과에 차이가 있는 것으로 판단된다. 노년기에는 다양한 신체적, 심리적 문제와 사회적 위축으로 인해 전반적인 삶의 질이 하락하는 시기이기 때문이다. 또한, 본 연구에서는 HRQoL 하위 영역 중 성생활에서만 연령에 따른 유의한 차이가 있었다. 이는 Rosen 등²⁴⁾의 연구와도 일치하는 것으로 신체적으로 젊고 건강한 시기의 성생활이 성생활에서의 빈도, 욕구 등 좀 더 자신감 있는 성생활로 이어지기 때문이며, 연령이 증가할수록 하부 요로 증상이 심해지면서 대상자들이 경험하게 되는 성기능 문제가 증가하기 때문인 것으로 사료된다.²⁴⁾

대상자들은 학력이 높을수록 HRQoL이 유의하게 높았다. 이는 중년 남성을 대상으로 한 Kim¹⁶⁾의 연구 결과와 동일한 것이었으나, 본 연구에서는 대졸 이상이 초졸 이하보다 HRQoL이 유의하게 높았던 반면, Kim¹⁶⁾의 연구에서는 그룹 간에 차이를 보이지 않았다. 또한, 중·노년층의 BPH 환자를 대상으로 한 Chang¹⁴⁾의 연구에서는 학력에 따른 HRQoL에 유의한 차이가 없어 본 연구 결과와 차이가 있었다. 이는 연구 대상과 지역 차이에 기인한 것이라 생각되며 추후 반복적인 연구가 필요하리라 사료된다.

HRQoL은 직업 유무에 따라서도 유의한 차이가 있었다. 직업이 있을 때 대상자들은 HRQoL이 높았으며, 이는 Chang¹⁴⁾과 Kim¹⁶⁾의 연구 결과와 일치하였다. 이러한 결과는 직업이 단지 금전적 보상의 차원을 넘어 대상자들의 삶에 신체, 심리, 문화, 사회적으로 중요한 영향을 미치기 때문인 것으로 판단되며, 직업이 있는 대상자들이 회사에서 실시하는 정기 건강검진 등을 통해 조기에 건강문제를 발

견하고 관리하기 때문인 것이라 추정된다.

생활습관에서 대상자들은 운동을 하는 군이 하지 않는 군보다 HRQoL이 유의하게 높았다. 이는 BPH 환자를 대상으로 한 Kim과 Moon⁸⁾의 연구에서 운동을 하는 군이 신체건강 관련 삶의 질이 높았던 것과 일치하는 결과이며, Kim²⁵⁾의 연구에서 HRQoL 하위 영역 중 심리상태가 운동 여부에 따라 차이를 보였던 것과 일치하는 결과이다. 이 같은 결과는 운동이 단순히 대상자에게 신체적인 영향을 넘어 심리상태, 전반적인 삶의 질에 긍정적 영향을 미치는 요소이기 때문인 것으로 판단된다. 따라서 중년 남성 BPH 환자의 HRQoL을 높이기 위해서는 다양한 운동 프로그램의 개발 및 적용이 지속적으로 이루어져야 한다.

전립선비대 증상 중증도 분류시, 본 연구의 대상자들은 중증도에 해당하는 경우가 가장 많은 것으로 나타나 Lee 등⁷⁾, Kim과 Moon⁸⁾의 연구 결과와 유사한 결과를 보였다. 하지만 Kim¹⁶⁾의 연구에서는 경증, Kim²⁵⁾의 연구에서는 중증이 가장 많은 것으로 나타나 본 연구 결과와는 차이를 보였다. 이는 Kim¹⁶⁾의 연구에서는 60대 이상이 포함되지 않은 반면, Kim²⁵⁾의 연구에서는 70대 이상이 포함되어 있어 이 같은 차이가 나타난 것이라 판단된다. 그러나 Lee 등⁷⁾과 Kim과 Moon⁸⁾의 연구가 중·노년층 BPH 환자를 대상으로 한다는 점을 살펴볼 때, 대상자의 나이가 중증도에 절대적인 영향을 미치지 않는다고 사료된다.

질병 관련 특성에 따른 HRQoL에서 대상자들은 지각된 건강상태가 좋을수록 HRQoL이 높았다. 이는 BPH 환자를 대상으로 한 Chang¹⁴⁾과 Kim²⁵⁾의 연구 결과와 일치하는 것이었다. 이는 대상자 스스로의 건강에 대한 믿음이 자신감으로 연결되어 심리적, 신체적 능력 발휘에 영향을 미쳤기 때문인 것으로 보인다. 이처럼 앞으로 대상자들의 지각된 건강상태를 긍정적으로 변화시키고 HRQoL을 향상시키기 위해서는 지역사회와 연계된 서비스나 교육 프로그램 등을 대상자들에게 소개시켜주고 대상자 스스로가 신체적, 정신적으로 긍정적인 마인드를 가질 수 있도록 격려해야 한다. 또한, 정기적인 건강검진을 통해 대상자 스스로가 자신의 건강상태를 정확하게 인식하도록 하고, 취미생활 등을 통해 건설적인 생각을 가질 수 있도록 격려해야 한다.

배뇨장애 증상 기간에 따른 HRQoL은 Chang¹⁴⁾의 연구

에서는 유의한 차이가 있었던 반면 본 연구에서는 유의한 차이가 없었다. 하지만 이를 하위 영역별로 살펴보았을 때, 성생활에서는 유의한 차이가 나타나 배뇨장애 증상 기간이 길수록 성생활 만족도가 낮음을 알 수 있었다. 이는 배뇨장애 증상 기간이 길어질수록 환자의 자존감이 결여되고, 이 같은 심리상태가 자신감 있는 성생활로 이어지지 못하는 하나의 요인으로 작용하였으리라 생각된다.

전립선 수술 여부와 HRQoL이 통계적으로 유의한 차이를 보인 Chang¹⁴⁾의 연구 결과는 본 연구와 상이한 결과를 나타내었다. 이는 대상자들의 전립선 수술 전 지각된 건강상태, 전립선비대 증정도, 수술 만족도 및 현 증상에 대한 관리 정도 등에 따라 결과가 달라질 수 있을 것으로 사료된다. 또 대상자들은 전립선 수술 여부에 따라 HRQoL에서 유의한 차이를 보이지 않았으나 HRQoL 하위 영역 중 성생활에서는 유의한 차이를 보였다. 이는 Sánchez-Cruz 등²⁶⁾의 연구에서 발기부전과 HRQoL이 음의 상관관계를 보인다는 것과 연관되는 결과로 전립선 수술의 부작용 중 하나인 발기부전이 성생활에 부정적인 영향을 미쳤기 때문인 것으로 사료된다.²⁷⁾

중년 남성 BPH 환자의 HRQoL 영향 요인으로서는 전립선비대 증상, 지각된 건강상태, 전립선 크기가 유의한 것으로 나타났다. 요인들은 중년 남성 BPH 환자의 HRQoL에 대해 63%의 설명력을 나타냈으며, 이 중 전립선비대 증상은 57.0%의 가장 큰 설명력을 보였다. 이는 중년 남성 BPH 환자를 대상으로 한 Kim¹⁶⁾의 연구 결과, BPH 환자를 대상으로 한 Chang¹⁴⁾과 Kim²⁵⁾의 연구 결과와 일치하는 것이었으며, HRQoL이 하부 요로 증상 정도에 따라 유의한 차이를 보인다고 한 Girman 등²³⁾의 연구 결과와도 일치하는 것이었다. 이처럼 전립선비대 증상은 대상자들의 HRQoL에 중요한 영향을 미치는 요인으로 작용하고 있다. 그렇기에 앞으로는 전립선비대 증상을 완화시킬 수 있는 체계적이고 포괄적인 간호 중재를 개발하고 적용해 나가야 하며, 증가하고 있는 중년 남성 BPH 환자들의 HRQoL을 향상시키기 위한 전략들이 마련되어야 한다.

본 연구 결과를 토대로 향후 연구를 위해 다음과 같이 제언하고자 한다. 자가보고 설문문항 중 HRQoL 하위 영역인 성생활과 같은 민감한 질문문항이 탈락률을 높이는 주 원인이었기에 면접조사 또는 자기기입식 설문조사보다는 간접응답기법인 확률화응답기법(randomized response technique) 등을 적용하여 온라인조사를 시행해보는 방법을 제언한다. 전립선비대 증상을 좀 더 객관적으로 측정하기 위해 유리 전립선특이항원(free prostatic specific antigen), 배뇨일지 등 BPH의 생리학적 지수를 추가하여 연구해야 할 것이다. 또한 대상자의 HRQoL에 영향을 줄 수 있는 고혈압, 당뇨병 등과 같은 만성 질환이나 우울증, 불안

등과 같은 정신질환, 비만, 스트레스 정도, 계절적 변화 및 경제 수준 등 다양한 요소들이 복합적으로 고려되어야 할 필요가 있다. 또한, 전립선비대증 치료 정보(약물 또는 수술), 증상의 기간, 진단의 정확도, 현 증상에 대한 관리 정도 등에 따라 건강 관련 삶의 질이 변화될 수 있으므로 추후에는 이러한 변수들을 포함한 연구가 시행되어야 할 것이다. 본 연구의 제한점은 대상자를 일개 병원에서 임의 추출한 것임으로 우리나라 중년 남성 BPH 환자로 대상자를 일반화하기에 무리가 있다는 점이다. 이에 전국 규모의 반복 연구가 필요할 것으로 본다.

본 연구와 선행 연구와의 가장 큰 차이점은 BPH의 객관적 지표인 생리학적 지수를 연구에 적용한 점에 있다. 본 연구에서는 생리학적 지수에 따른 HRQoL의 차이를 조사하였다. 연구 결과, HRQoL 하위 영역 중 성생활 만족도는 Q-max에 따라, 불편감은 전립선 크기에 따라 유의한 차이가 있음을 알 수 있었다. 이처럼 대상자들의 HRQoL에 부정적인 영향을 미치는 생리학적 지수의 영향을 감소시키기 위해서는 α -blocker나 5- α reductase inhibitor와 같은 약물의 복용이 이루어져야 하며,²⁸⁾ 이때 간호사는 대상자들의 HRQoL 영향요인들을 잘 파악하여 이를 중재할 수 있는 다양한 방안들을 마련하고, 대상자들이 규칙적으로 약물을 복용함으로써 생리학적 지수로 인한 불편감을 줄여나갈 수 있도록 교육, 격려해야 한다. 약물요법과 외과적 수술이 전립선비대 증상에 주요한 치료²⁸⁾이므로 전립선비대 증상을 완화시킬 수 있는 약물복용을 격려하고, 이를 위한 다양한 교육 프로그램 및 간호 중재를 마련해야 한다. 또한, 지역 사회와 연계된 서비스나 자가간호 교육프로그램²⁹⁾ 등을 통해 대상자가 신체적, 정신적으로 긍정적인 마인드를 가질 수 있도록 함으로써 대상자들이 HRQoL을 개선해나갈 수 있도록 도와야 한다.

요 약

연구배경: 전립선비대증(BPH)은 중년 남성에서 흔히 발생하며 유병률이 증가하고 있다. 전립선비대 증상으로 인한 정신건강상의 문제는 환자의 HRQoL을 저하시킨다. 이에 본 연구는 중년 남성 BPH 환자의 HRQoL에 영향을 주는 요인들을 확인해보았다.

방법: 대구광역시에 위치한 파티마병원의 중년 남성 BPH 환자 124명을 대상으로 설문조사를 수행하여 자료를 수집하였으며, SPSS WIN ver. 18.0을 이용해 자료를 분석하였다.

결과: 대상자 BPH의 중증도는 중등증(54%), 중증(31.5%), 경증(14.5%)으로 나타났으며 HRQoL 평균 점수는 3.78점이었다. 각 영역별 점수는 ‘일상생활 활동장애’가 4.18점,

‘전립선비대 증상으로 인한 불편감’이 3.95점, ‘전반적인 심리상태’가 3.69점, ‘질병과 관련된 걱정근심’이 3.65점, ‘성생활’이 2.93점이었다. BPH 증상의 중증도, 지각된 건강상태, 전립선 크기가 나열된 순서대로 HRQoL에 영향을 주는 것으로 나타났다. 요인들의 결정 값은 63.0%였다. BPH 증상의 중증도가 낮을수록 지각된 건강상태가 높았고 전립선 크기가 작을수록 HRQoL이 높음을 확인하였다.

결론: 중년 남성 환자의 HRQoL은 전립선비대 증상, 지각된 건강상태, 전립선 크기와 상관이 있음을 확인하였다. 이에 본 연구는 BPH 증상을 완화시키고 전립선 크기를 줄여주는 약의 복용을 격려해야 하며 지속적인 교육, 맞춤형 치료 및 간호를 제공해야 할 근거를 제시하였다.

중심 단어: 중년 남성, 전립선비대증, 건강 관련 삶의 질

REFERENCES

- Fourcade RO, Lacoïn F, Rouprêt M, Slama A, Le Fur C, Michel E, et al. Outcomes and general health-related quality of life among patients medically treated in general daily practice for lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia. *World J Urol* 2012;30(3):419-26.
- Quék KF. Factors affecting health-related quality of life among patients with lower urinary tract symptoms. *Int J Urol* 2005;12(12):1032-6.
- National Health Insurance Service. Allowance status by disease classification by age [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2016. [Accessed Oct 30, 2016]. Available from: http://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=350&tblId=TX_35001_A061&vw_cd=MT_TM2_TITL&list_id=101_B3102&scrId=&seqNo=&lang_mode=ko&obj_var_id=&itm_id=&conn_path=MT_TM2_TITL&path=%252FcustomStatis%252FcustomStatis_02List.jsp#.
- 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(1):17-21.
- National Health Insurance Service. Pain in men only. Benign Prostatic hyperplasia [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2014. [Accessed Mar 14, 2016]. Available from: http://www.mohw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&BOARD_ID=140&BOARD_FLAG=00&CONT_SEQ=299250&page=1.
- Kim DH, Kwon HY. Clinical characteristics of frequency-anxiety syndrome. *Korean J Urol* 2001;42(8):858-63.
- Lee NR, Kim KH, Kwak YH, Kim YJ. Effects of the symptoms, anxiety, and depression on the quality of sleep of benign prostate hyperplasia patients. *J Korea Cont Assoc* 2015;15(1):338-49.
- Kim JS, Moon VN. Factors influencing health-related quality of life in patients with benign prostatic hyperplasia. *J Korean Acad Nurs* 2010;40(2):287-97.
- Hunter DJ, McKee M, Black NA, Sanderson CF. Health status and quality of life of British men with lower urinary tract symptoms: results from the SF-36. *Urology* 1995;45(6):962-71.
- Salinas Sánchez AS, Hernández Millán IR, Segura Martín M, Lorenzo Romero JG, Virseda Rodríguez JA. The impact of benign prostatic hyperplasia surgery on patients' quality of life. *Urol Int* 2002;68(1):32-7.
- Suzuki H, Yano M, Awa Y, Nakatsu H, Egoshi K, Mikami K, et al. Clinical impact of tamsulosin on generic and symptom-specific quality of life for benign prostatic hyperplasia patients: using international prostate symptom score and Rand Medical Outcomes Study 36-item Health Survey. *Int J Urol* 2006;13(9):1202-6.
- Na DM, Kim GN, Lee KO. A Study on the relationship between self-esteem and depression of benign prostatic hyperplasia patients. *Med J Chosun Univ* 1995;20(2):158-68.
- Kim E, Park H, Kim H, Chang N. Diet and lifestyle risk factors of benign prostatic hyperplasia. *Korean J Nutr* 2007;40(3):249-58.
- Chang SJ. Factors affecting health-related quality of life of the benign prostate hyperplasia patients [dissertation]. Busan: Donga University; 2006. Korean.
- Yim PW, Wang W, Jiang Y, Zakir HA, Toh PC, Lopez V, et al. Health-related quality of life, psychological well-being, and sexual function in patients with benign prostatic hyperplasia after prostatic surgery. *Appl Nurs Res* 2015;28(4):274-80.
- Kim YH. Study of the relations between health conception, benign prostatic hyperplasia symptoms and quality of life of mid-aged men. *Taehan Kanho* 1997;36(5):41-4.
- Calvert MJ, Freemantle N. Use of health-related quality of life in prescribing research. Part 1: why evaluate health-related quality of life? *J Clin Pharm Ther* 2003;28(6):513-21.
- An HM. Factors of health related quality of life of Korea male and female adults according to life cycle: by using 4th National Health and Nutrition Examination Survey [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2010. Korean.
- Lee YW. A study of quality of life in middle-aged men. *J Korean Acad Nurs* 2002;32(4):539-49.
- Choi HR, Chung WS, Shim BS, Kwon SW, Hong SJ, Chung BH, et al. Translation validity and reliability of I-PSS Korean version. *Korean J Urol* 1996;37(6):659-65.
- Barry MJ, Fowler FJ Jr, O'Leary MP, Bruskewitz RC, Holtgrewe HL, Mebust WK, et al. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. The Measurement Committee of the American Urological Association. *J Urol* 1992;148(5):1549-57; discussion 1564.
- Epstein RS, Deverka PA, Chute CG, Panser L, Oesterling JE, Lieber MM, et al. Validation of a new quality of life questionnaire for benign prostatic hyperplasia. *J Clin Epidemiol* 1992;45(12):1431-45.
- Girman CJ, Jacobsen SJ, Tsukamoto T, Richard F, Garraway WM, Sagnier PP, et al. Health-related quality of life associated with lower urinary tract symptoms in four countries. *Urology* 1998;51(3):428-36.
- Rosen R, Altwein J, Boyle P, Kirby RS, Lukacs B, Meuleman E, et al. Lower urinary tract symptoms and male sexual dysfunction: the multinational survey of the aging male (MSAM-7). *Eur Urol* 2003;44(6):637-49.
- Kim MS. Affecting factors to the quality of life in patients with benign prostatic hyperplasia [dissertation]. Seoul: Yonsei University; 2008. Korean.
- Sánchez-Cruz JJ, Cabrera-León A, Martín-Morales A, Fernández A, Burgos R, Rejas J. Male erectile dysfunction and health-related quality of life. *Eur Urol* 2003;44(2):245-53.

27. Philippou YA, Steggall MJ, Treacy CL, Hirani S, O'Driscoll ST, Bakker CJ, et al. Penile rehabilitation for post-prostatectomy erectile dysfunction. Cochrane Database Syst Rev 2016;11:CD012414.
28. McVary KT, Roehrborn CG, Avins AL, Barry MJ, Bruskewitz RC, Donnell RF, et al. Update on AUA guideline on the management of benign prostatic hyperplasia. J Urol 2011;185(5):1793-803.
29. Kim HS. The development & evaluation of self care agency promoting program for prostatectomy patient [dissertation]. Seoul: Korea University; 2007. Korean.