

ORIGINAL ARTICLE

Open Access

## 전립선 적출술 후 요실금이 전립선암 환자의 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향



김정현<sup>1</sup> · 장연수<sup>2</sup> · 최영득<sup>3</sup> · 오의금<sup>4</sup>

연세대학교 간호대학 박사과정생<sup>1</sup>, 연세대학교 간호대학 · 김모임간호학연구소 조교수<sup>2</sup>,  
연세대학교 의과대학 · 비뇨기과학교실 교수<sup>3</sup>, 연세대학교 간호대학 · 김모임간호학연구소 교수<sup>4</sup>

### The Effect of Post-prostatectomy Urinary Incontinence on Health-related Quality of Life in Patients with Prostate Cancer

Kim, Jeong Hyun<sup>1</sup> · Jang, Yeon Soo<sup>2</sup> · Choi, Young Deuk<sup>3</sup> · Oh, Eui Geum<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doctoral Student, Graduate School, College of Nursing, Yonsei University, Seoul, Korea

<sup>2</sup>Assistant Professor, College of Nursing, Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

<sup>3</sup>Professor, Department of Urology, College of Medicine, Urological Science Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

<sup>4</sup>Professor, College of Nursing, Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the degree of Health-Related Quality of Life (HRQoL), and determine the effect of Urinary Incontinence (UI) on HRQoL in patients after prostatectomy. **Methods:** The participants were 110 adults who had undergone radical prostatectomies at Severance Hospital in Seoul, Korea. The data of this cross-sectional study were collected between April 10, 2015, and June 12, 2015. The questionnaire included demographic and disease-related characteristics, the International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF), and the King's Health Questionnaire (KHQ). Descriptive statistics and multiple linear regression were used. **Results:** The mean age was  $66.27 \pm 7.24$  years. The mean score of HRQoL was 47.37 (range 0~100). The lowest-ranked domains were "physical limitations" (M=51.21) and "role limitations" (M=49.85). The HRQoL was significantly different according to the number of post-operative day. HRQoL was significantly correlated with UI, and was affected by UI. The regression model of this study accounted for 70% of the HRQoL. **Conclusion:** UI might influence HRQoL in patients after prostatectomy. Nursing interventions with special consideration of UI are needed to improve their HRQoL.

**Key Words:** Prostatectomy; Urinary incontinence; Quality of life

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

국제암등록협회(International Association of Cancer Registries)와 보건복지부에서 발표된 2018년 암등록통계에 따르면 전립선암의 발생률은 전 세계적으로 증가하는 추세로 국외

의 경우 남성암 중 2번째[1], 국내에서는 4번째로 높았다[2]. 유병률 또한 계속 늘어나는 것으로 나타났는데 이러한 현상은 진단 및 치료 기술의 발달과 인구 구조의 노령화가 진전됨에 따라 가속화될 전망이다[2].

전립선 적출술은 국소 전립선암의 표준화된 치료방법이며, 요실금은 수술로 인하여 발생하는 대표적인 합병증 중 하나이다[3]. 임상에서는 이러한 부작용을 최소화하고자 로봇 시스템

주요어: 전립선 적출술, 요실금, 삶의 질

Corresponding author: Oh, Eui Geum <https://orcid.org/0000-0002-6941-0708>

College of Nursing, Yonsei University, 50 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, Korea.

Tel: +82-2-2228-3256, Fax: +82-2-392-5440, E-mail: euiyeum@yuhs.ac

Received: Feb 13, 2019 / Revised: Apr 18, 2019 / Accepted: May 20, 2019

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

을 통한 정교하면서도 최소 침습적 수술이 가능한 로봇 전립선 적출술의 비중이 높아지고 있으나[4], 여전히 수술 이후의 요실금 발생률은 수술 후 1개월을 기준으로 87%까지 보고되고 있다[5]. 요실금은 환자의 생명을 위협하는 질병은 아니나 이로 인해 유발되는 불편감은 환자들의 신체적 활동을 제한하고 정신사회적 안녕을 저해함으로써 삶의 질을 저하시킨다[6].

삶의 질은 환자의 질병 부담에 대한 정보를 제공하고, 질병의 치료가 환자에게 미치는 영향을 평가할 수 있어 보건의료 서비스 영역에서 중요하게 고려되고 있다[7]. 환자의 삶의 질이 저하되면 의료비용의 증가와 생산력의 감소가 초래되기 때문에[8] 효율적인 건강관리를 위해서는 환자의 삶의 질과 이에 미치는 영향 요인을 파악하는 것이 필요하다. 그러나 임상에서는 남성 대상자가 수술 후 요실금으로 인해 겪게 되는 삶의 질 문제를 건강관리 영역에서 소외하는 경향이 있다. 전립선 적출술 이후의 환자 경험을 보고한 질적연구에 따르면, 환자들은 요실금 증상을 예상하고 있었음에도 불구하고 당혹감을 느끼고 낙담하며, 이러한 소변 문제가 일상생활에 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[9,10].

전립선암 환자들의 수술 후 요실금 및 건강 관련 삶의 질과 관련된 선행연구를 보면, 국외 연구에서는 대부분 종양 치료방법 및 수술 방법에 따라 건강 관련 삶의 질의 차이를 비교하는 것으로 시도되어 왔고, 요실금과 관련해서는 골반저근육운동의 효과를 평가하는 중재 연구가 수행되었다[11,12]. 국내의 경우에는 주로 노인 전립선암 환자의 하부 요로 증상 및 건강 관련 삶의 질을 다루고 있어[10,13] 성인 환자의 요실금 증상과 건강 관련 삶의 질을 파악하기에 제한이 있었고, 요실금 증상이 전립선암 환자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타난 선행연구에서는 종양 치료방법이 수술 외에도 항암화학요법, 방사선요법, 호르몬 요법 등으로 혼재되어 있어 수술 후 요실금 증상을 충분히 파악하기에 용이하지 않았다[14,15]. 또한 요실금 증상 외에도 기동 능력 정도와 자아존중감, 우울이 전립선암 환자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타났으나 환자의 건강 관련 삶의 질을 측정하는데 있어 요실금 증상에 특이적인 건강 관련 삶의 질 도구를 사용하고 있지 않아 전립선 적출술을 경험한 전립선암 환자의 건강 관련 삶의 질 수준 및 속성을 설명하기에 한계가 있었다[14-17]. 따라서 요실금 환자의 건강 관련 특성을 기반으로 개발된 측정도구를 통해 전립선 적출술을 경험한 전립선암 환자의 요실금 증상과 관련된 건강 관련 삶의 질을 추가적으로 파악할 필요가 있을 것으로 보인다.

한편, 전립선 적출술 후 환자의 건강 관련 삶의 질은 수술 후 기간에 따라 유의하게 달라지는 것으로 선행연구에서 보고되

어왔다. 그러나 환자의 건강 관련 삶의 질이 유의하게 변화되는 시점은 연구마다 3개월에서 12개월까지 차이를 보여[16-18] 여전히 이에 대한 연구가 요구된다. 수술 방법의 경우에도 전립선 적출술 방법(개복, 복강경, 로봇)에 따라 환자의 건강 관련 삶의 질이 상이한 것으로 나타나므로 환자의 건강 관련 삶의 질을 평가하는데 있어 수술 방법에 대한 고려가 필요할 것으로 보인다[9,17,19]. 또한 환자의 나이[20,21], 체질량지수[21,22], 당뇨 여부[23,24]는 수술 후 요실금 수준에 영향을 미치는 요인으로 보고되고 있으므로 전립선 적출술을 경험한 전립선암 환자의 요실금이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악하는데 있어 위의 특성이 갖는 효과도 함께 고려되어야 할 것으로 사료된다.

이에 본 연구는 전립선 적출술을 경험한 전립선암 환자의 건강 관련 삶의 질의 수준을 파악하고, 환자의 요실금 증상이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 규명함으로써 체계적이고 효율적인 삶의 질 중재 개발의 기초자료를 마련하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 전립선 적출술을 시행 받은 전립선암 환자의 요실금 증상 및 건강 관련 삶의 질 정도를 확인하고, 요실금 증상이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악하는 것이다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 전립선 적출술을 경험한 전립선암 환자의 요실금 증상이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악하기 위한 상관관계연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구의 대상자는 서울시에 소재한 세브란스병원의 비뇨기과 외래에 내원한 전립선 적출술 시행 받은 전립선암 환자를 대상으로 편의표출 하였다. 대상자의 선정기준은 전립선암으로 진단을 받고, 전립선 적출술(개복, 복강경, 로봇 보조 복강경)을 받은 만 20세 이상의 성인 남성 환자, 의사소통이 가능하여 설문지에 응답할 수 있는 자이다. 다른 암 질환(예: 방광암, 직장암 등)을 동반하고 있는 환자와 방사선 요법 및 항암 요법을 병행하고 있는 환자는 연구대상에서 제외하였다. 본 연구에 필요한 표본의 크기는 Cohen의 표본크기 계산법에 따라

G\*Power 3.14 프로그램을 통해 다중회귀분석에 필요한 표본 수를 산출하였다. 중간 효과크기 .15 [25], 유의수준 .05, 검정력 80%, 변인의 수를 6개(나이, 체질량지수, 당뇨 여부, 수술 방법(개복 및 복강경, 로봇 보조 복강경), 수술 후 경과기간, 요실금 증상)로 설정하였을 때 적정표본의 크기는 98명이고, 10%의 결측값이 고려된 모집인원은 109명이다. 자료수집시 모집된 인원은 110명으로 배부된 110부의 설문지는 전량 회수되었으며, 결측 부수 없이 모두 최종 분석에 포함되었다.

### 3. 연구도구

#### 1) 인구학적 특성 및 질병 관련 특성

본 연구에서 조사한 대상자의 인구학적 특성은 연령, 배우자와의 동거 유무, 학력, 가구의 월 평균 수입이다. 질병 관련 특성은 선행 문헌을 고찰을 통해 설정된 체질량지수[21,22], 당뇨 유무[23,24], 수술 방법[9,17,19], 수술 후 경과기간[16-18]을 조사하였다. 수술 방법의 범주는 로봇 보조 복강경 방법과 로봇 보조 복강경이 아닌 방법으로 나뉘며, 로봇 보조 복강경이 아닌 방법에는 개복 방법과 복강경 방법이 포함되었다. 수술 후 기간은 대상자의 수술일로부터 자료수집일까지 경과된 기간을 일수로 측정하였다. 체질량지수는 18.5 미만은 저체중, 18.5~22.9 표준, 23~24.9는 비만 전, 25 이상은 비만 단계로 범주화하였다[26].

#### 2) 요실금 증상

요실금 증상은 2004년에 개발된 International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ)[27]를 대한배뇨장애요실금 학회에서 국문 번역하고 타당도를 검증한 도구를 사용해 측정하였으며, 학술 목적으로 사용 제한이 없음을 확인하였다. ICIQ는 지난 4주간 대상자가 경험한 요실금 증상에 대하여 묻고 있으며, 총 4개의 문항으로 이루어져 있다. 문항별 내용은 각각 요실금의 빈도, 양, 요실금이 삶에 미치는 영향, 요실금이 언제 생기는 지이며, 척도는 문항마다 상이하다. 요실금이 언제 생기는지 자가 진단할 수 있는 4번 항목은 점수를 매기지 않으므로 총점은 4번 문항을 제외하고 합산하여 사용하며, 범위는 최저 1점에서 최고 21점이다. 점수가 높을수록 요실금 증상이 심함을 의미한다. ICIQ의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .95였고, 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .83이었다. 개발 당시 내용 타당도 평가에서는 임상 및 사회 과학 전문가들에 의해 도구의 항목이 중요한 영역을 잘 다루고 있음을 확인 받았고, 구성 타당도 평가에서는 ICIQ가 서로 다른 여러 그룹을 구별할 수 있는 것으로 나타났다. 수렴 타당도 평가는 요실

금의 빈도와 양에 대한 문항을 Bristol Female Lower Urinary Track Syndrome (BFLUTS) 도구와의 관계를 통해 비교하였는데, 그 결과 'moderate'에서 'strong'하게 일치하는 것으로 나타났다[27].

#### 3) 건강 관련 삶의 질

전립선 적출술 후 요실금을 경험하는 환자들의 건강 관련 삶의 질은 1997년에 개발된 King's Health Questionnaire (KHQ) [28]를 Oh 등[29]이 국문 번역하고 판별 및 수렴 타당도를 검증한 도구를 사용하여 측정하였으며 학술 목적으로 사용에 제한이 없음을 확인하였다. KHQ는 요실금 증상을 경험하는 환자들의 삶의 질을 평가하는 도구이며, 애초에 여성 복암성 요실금 환자를 대상으로 개발되었으나, 점차 남성 대상자에게도 사용 범위를 넓혀 나가, 현재는 전립선암 환자들을 포함하여 성별의 구분 없이 대상자의 요실금 증상과 관련된 삶의 질을 측정하는 목적으로 사용되고 있다. KHQ는 크게 3개의 파트로 나뉘며, 1번째 파트는 일반적인 건강인식과 요실금의 영향을 묻는 단일 문항 2개로 구성되며, 2번째 파트는 건강 관련 삶의 질을 측정하는 다차원적 항목으로 구성된다. 마지막으로 3번째 파트는 환자의 방광 상태와 문제를 묻고 있다. 본 연구에서는 2번째 파트를 사용하였다. KHQ의 2번째 파트는 7개의 항목, 18문항으로 이루어져 있다. 항목별 문항은 역할제한(2문항), 신체적 제한(2문항), 사회적 제한(3문항), 대인관계제한(2문항), 정서(3문항), 수면/에너지(2문항), 실금증상심각도(4문항)으로 구성되어 있다. 응답은 4점 척도를 사용하며, 각 문항별 점수 및 총점은 개발자의 지침[28]에 따라 표준화된 점수로 변환된다. 점수의 범위는 0점에서 100점이며, 높은 점수일수록 건강 관련 삶의 질이 낮음을 의미한다. 개발 당시 Kelleher 등의 연구에서 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .73~.89 [28]이었고, 국내에서 복암성 요실금 환자를 대상으로 진행된 연구에서 보고된 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .60~.92 [29]이었으며, 179명의 일본인 남성 요실금 환자를 대상으로 진행된 연구에서 보고된 신뢰도는 .72~.92 [30], 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .96이었다. 개발 당시 타당도 평가는 United Kingdom version Short Form 36 도구와의 상관관계를 통해 준거 타당도 평가를 수행하였고, 모두 유의한 상관관계를 지닌 것으로 나타났다( $r = -.34 \sim -.65, p < .001$ )[28].

### 4. 자료수집

본 연구의 자료수집기간은 2015년 4월 10일부터 6월 12일까지

지 이루어졌다. 자료수집은 연구윤리심의 후 비뇨기와 외래의 교수 및 간호부, 비뇨기와 외래 간호사에게 자료수집에 대한 협조를 구한 후 진행되었다. 대상자는 의사소통에 문제가 없고, 본 연구에 서면 동의한 자를 대상으로 하였다. 연구자는 독립된 공간에서 연구참여 동의에 대한 서명을 서면으로 받은 후, 구조화된 설문지를 제공하여 환자가 자가 기입하도록 하였으며, 설문조사에 소요된 시간은 약 5~10분 정도였다.

## 5. 윤리적 고려

본 연구의 자료수집은 서울 소재 세브란스병원의 연구윤리심의위원회에 심의를 의뢰하여 승인을 받은 후(승인번호 4-2015-0099) 실시되었다. 연구자는 독립된 공간인 외래 면담실에서 선정기준에 부합하는 대상자에게 서면을 통해 연구의 내용과 목적에 대해 구체적으로 설명한 후, 대상자가 연구참여에 대해 생각할 시간을 충분히 제공하였다. 연구참여로 인해 대상자에게 발생될 직접적인 해로움의 가능성은 낮으나 설문 조사로 인해 대상자가 피로를 느낄 수도 있음을 사전에 설명하였고, 불편을 느낄 경우에는 언제든지 중도에 참여를 거부할 수 있으며, 참여하지 않을 경우에도 향후 치료에 있어 불이익이 없음을 설명하였다. 연구자의 사생활 보호를 위해 모든 자료는 코드화하여 무기명으로 처리되었고, 이중 잠금 장치가 되어 있는 곳에 보관하여 연구자가 직접 관리하였다.

## 6. 자료분석

본 연구의 자료는 SPSS/WIN 20.0 프로그램을 통해 분석하였다. 대상자의 인구학적 및 질병 관련 특성과 건강 관련 삶의 질은 기술 통계를 이용하여 분석하였고, 대상자의 특성에 따른 건강 관련 삶의 질의 차이는 독립표본 T 검정과 일원배치 분산 분석, Pearson's correlation coefficient로 비교하였다. 사후 분석은 Scheffé 검정으로 하였다. 대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 다중회귀분석을 실시하였고, 입력 방법을 사용하였다. 회귀분석 모형의 타당성 검정에서 오차의 자기상관성은 Durbin-Watson을 통하여, 다중공선성은 공차한계와 분산팽창인자 값을 통하여 이루어졌다. 모형의 선형성, 오차항의 정규성, 등분산성은 잔차분석을 통해 확인하였다. 선행연구에서 대상자의 요실금 증상에 유의한 영향을 미치는 것으로 밝혀진 나이, 체질량지수, 당뇨와 건강 관련 삶의 질 수준에서 차이를 나타내는 수술 방법은 보정하였고, 단변량 분석에서 유의하게 나타난 변수를 독립변수로 하여 회

귀분석을 하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 특성

#### 1) 대상자의 인구학적 및 질병 관련 특성

본 연구에 참여한 대상자는 110명으로, 이들의 연령은 평균  $66.27 \pm 7.24$ 세(최소 연령 48세, 최고 연령 83세)였다. 현재 배우자와 거주하고 있는 대상자는 103명(93.6%)이었고, 78명(70.9%)은 고등학교 이상의 학력을 소지하고 있었다. 가구의 평균 월수입은 200만원 미만이라고 응답한 대상자가 48명(43.6%)으로 가장 많았으며, 그 다음으로는 400만원 이상, 200~299만원, 300~399만원 순이었다.

대상자의 체질량지수(Body Mass Index, BMI) 분포는 과체중 42명(38.2%), 비만 37명(33.6%), 표준 31명(28.2%) 순으로 나타났다. 또한 기저질환으로 당뇨를 갖고 있는 대상자는 17명(15.5%)이었다. 수술의 종류에 따른 대상자 분포는 97명(88.2%)이 로봇을 이용한 복강경 전립선 적출술을 받았다고 응답하였고, 개복 전립선 적출술이나 복강경 전립선 적출술을 받은 대상자는 13명(11.8%)이었다. 대상자의 수술 후 경과기간 평균은  $22.70 \pm 26.42$ 개월이었다(Table 1).

### 2. 대상자의 요실금 증상과 건강 관련 삶의 질 정도

대상자의 요실금 증상 평균 점수는  $6.42 \pm 5.72$ 점이었다. 대상자들의 건강 관련 삶의 질 정도는 100점 만점에  $47.37 \pm 15.59$ 점으로 나타났다. 하부 영역 중에서는 신체적 제한이  $51.21 \pm 20.41$ 점으로 가장 낮은 삶의 질을 나타냈으며, 사회적 제한 영역이  $43.33 \pm 16.21$ 점으로 가장 높은 수준의 삶의 질을 보였다(Table 2).

### 3. 대상자의 인구학적 및 질병 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질의 차이

대상자의 인구학적 및 질병 관련 특성 중 수술 후 경과일에 따라 건강 관련 삶의 질( $F=11.44, p<.001$ )에 유의한 차이를 보였다. 건강 관련 삶의 질의 경우 수술 후 1개월 미만군과 1개월 이상 3개월 미만군이 나머지 군보다 유의하게 낮은 삶의 질을 보였고, 1개월 미만군과 1개월 이상 3개월 미만군 간의 유의한 차이는 없었다(Table 3).



**Table 1.** Demographic and Clinical Characteristics of Patients

(N=110)

Variables	Characteristics	Categories	n (%)	M±SD
Demographic	Age (year)	< 60	20 (18.2)	66.27±7.24
		60~69	52 (47.3)	
		≥ 70	38 (34.5)	
	Living with spouse	Yes	103 (93.6)	
		No	7 (6.4)	
	Education	< High school	32 (29.1)	
		≥ High school	78 (70.9)	
	Monthly house income (10,000 won)	< 200	48 (43.6)	
		200~299	19 (17.3)	
		300~399	12 (10.9)	
		≥ 400	31 (28.2)	
Clinical	BMI (kg/m <sup>2</sup> )			24.44±2.49
		Underweight	< 18.5	
		Normal	18.5~22.9	
		Overweight	23~24.9	
	Obesity	≥ 25	37 (33.6)	
	DM	Yes	17 (15.5)	
		No	93 (84.5)	
	Methods of operation	RRP or LRP	13 (11.8)	
		RALP	97 (88.2)	
	POD (month)			22.70±26.42

BMI=body mass index; DM=diabetes mellitus; LRP=laparoscopic radical prostatectomy; POD=post operative day; RALP=robotic-assisted laparoscopic prostatectomy; RRP=radical retropubic prostatectomy.

**Table 2.** Urinary Incontinence and Health related Quality of Life in Patients after Prostatectomy

(N=110)

Variables	Categories	M±SD	Range
UI		6.42±5.72	0~21
HRQoL	Physical limitations	51.21±20.41	0~100
	Role limitations	49.85±20.26	0~100
	Incontinence severity measures	49.17±16.43	0~100
	Emotions	46.97±17.27	0~100
	Sleep/energy	46.67±16.25	0~100
	Personal relationships	44.39±21.09	0~100
	Social limitations	43.33±16.21	0~100
	Total score	47.37±15.59	0~100

UI=urinary incontinence; HRQoL=health related quality of life.

#### 4. 대상자의 요실금 증상과 건강 관련 삶의 질의 관계

대상자의 요실금 증상과 건강 관련 삶의 질 간의 상관관계는 순 상관관계( $r=.84, p<.001$ )이며 통계적으로 유의하였다.

#### 5. 대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인

대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 선행연구에서 대상자의 요실금 증상과 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 것으로 나타난 나이, 체질량지수,

당뇨 여부와 수술 방법을 보정하고, 대상자의 인구학적 및 질병 관련 특성 중 유의한 차이를 나타낸 수술 후 경과일과 요실금 증상을 독립변수로 하여 다중회귀분석 입력방법을 시행하였다. 회귀분석의 가정을 검정한 결과 자기상관성은 없었고(Dubin-Watson=1.86), 다중공선성의 문제도 없었다(공차한계: 최소 .80에서 최대 .91로 모든 값이 .1 이상이었고, 분산팽창인자: 1.10~1.25). 그 결과, 요실금 증상( $\beta=.82$ )은 대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미쳤고, 전체 모형의 설명력은 약 70%였다(Table 4).

**Table 3.** Differences in Health related Quality of Life according to the General Characteristics of Patients (N=110)

Variables	Characteristics	Categories	HRQoL (0~100)				
			M±SD	t or F or r	<i>p</i>	Scheffé	
Demographic	Age (year)		47.37±15.59	.01	.944		
	Living with spouse	Yes	47.11±15.39	-0.67	.505		
		No	51.19±19.34				
	Education	< High school	50.50±17.57	1.35	.179		
		≥ High school	46.09±14.64				
	Monthly house income (10,000 won)	< 200	46.16±14.16	1.27	.289		
		200~299	53.05±19.27				
300~399		42.96±17.27					
≥ 400		47.48±14.37					
Clinical	BMI (kg/m <sup>2</sup> )						
		Normal	18.5~22.9	50.83±15.39	1.08	.345	
		Overweight	23~24.9	46.24±14.62			
	Obesity	≥ 25	45.75±16.76				
	DM	Yes	51.66±22.30	1.24 <sup>†</sup>	.219		
		No	46.59±14.06				
	Methods of operation	RRP or LRP	47.22±14.94	-0.04	.971		
		RALP	47.39±15.75				
	POD (month)			47.37±15.59	-2.75	.004	a > e, f
		< 1 <sup>a</sup>		60.26±18.41	11.44	< .001	b > c, d, e, f
		1~2 <sup>b</sup>		69.80±18.15			
		3~5 <sup>c</sup>		46.00±12.91			
		6~11 <sup>d</sup>		44.54±11.95			
		12~23 <sup>e</sup>		39.42±10.29			
≥ 24 <sup>f</sup>			43.23±10.35				

BMI=body mass index; DM=diabetes mellitus; HRQoL=health related quality of life; LRP=laparoscopic radical prostatectomy; POD=post operative day; RALP=robotic-assisted laparoscopic prostatectomy; RRP=radical retropubic prostatectomy; <sup>†</sup> Equal variances not assumed; a, b, c, d, e, f=group for Scheffé test.

**Table 4.** Factors influencing HRQOL in Patients after Prostatectomy (N=110)

Variables	B	SE	β	t	p	95% CI
(Constant)	50.74	13.50		3.76	< .001	
Age (year)	0.04	0.13	.02	0.30	.762	-0.21~0.29
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	-0.85	0.35	-.14	-2.41	.018	-1.54~0.15
DM	-2.45	2.49	-.06	-0.98	.328	-0.74~2.49
OP methods (Ref: RRP or LRP) RALP	3.47	2.73	.07	1.27	.206	-1.94~8.88
Urinary incontinence	2.24	0.15	.82	14.96	< .001	1.94~2.54
POD (month)	-0.00	0.00	-.04	-0.74	.461	-0.00~0.00
Adj. R <sup>2</sup> =.70, F=43.85, p<.001						

BMI=body mass index; DM=diabetes mellitus; LRP=laparoscopic radical prostatectomy; OP=operation; POD=post operative day; RALP=robotic-assisted laparoscopic prostatectomy; RRP=radical retropubic prostatectomy.

## 논 의

본 연구는 전립선 적출술을 받은 전립선암 환자의 건강 관련

삶의 질의 수준을 파악하고, 대상자의 요실금 증상이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 규명하고자 시행되었다.

본 연구대상자의 건강 관련 삶의 질은 평균 47.37점이었다.

이는 복강경 전립선 적출술을 받은 122명 환자를 대상으로 한 Dijkstra-Eshuis 등[11]의 연구에서 보고된 점수보다 낮은 수준의 삶의 질이었고, 전립선 적출술을 받은 20명의 환자를 대상으로 한 Perez 등[31]의 연구에서 보고된 점수보다는 높은 수준이었다. 이는 삶의 질을 측정할 시점의 차이가 영향을 미친 것으로 유추되는데, 앞서 언급된 선행연구의 경우에는 중재의 효과를 평가하고자 측정 시점을 각각 1년[11]과 수술 직후[31]로 제한한 반면, 본 연구에서는 수술 후 경과기간이 1개월 미만부터 2년 이상까지 다양하였다. 전립선 적출술을 경험한 환자들의 건강 관련 삶의 질이 수술 직후부터 저하되었다가 수술 후 경과기간이 지남에 따라 회복되는 양상을 보인다는 선행연구의 결과를 고려해본다면[17-19], 위와 같은 삶의 질 수준의 차이는 수술 후 기간의 차이에서 비롯된 것으로 여겨진다.

하부영역을 살펴보면, Dijkstra-Eshuis 등[11]의 연구에서는 실험군과 대조군 모두 ‘대인관계제한’, ‘역할제한’, ‘신체적 제한’의 영역에서 낮은 삶의 질 점수를 나타내었다. 이 중, 본 연구와 일치하는 패턴을 보인 영역은 ‘신체적제한’ 및 ‘역할제한’이었고, 본 연구와 상반된 결과를 보인 영역은 ‘대인관계제한’이었다. Perez 등[31]의 연구에서도 실험군과 대조군 모두 ‘신체적제한’, ‘역할제한’의 영역이 공통되게 낮은 삶의 질 점수를 보였다. 선행연구에 의하면, 전립선 적출술 후 환자들의 가사 및 운동 등의 신체적 활동 수준은 수술 전에 비해 수술 이후 유의하게 감소되는 것으로 나타나[19] 대상자의 건강 관련 삶의 질 향상을 도모하기 위해서는 이 부분에 대한 고려가 필요할 것으로 판단된다. 반면, ‘대인관계제한’ 영역에서 결과의 차이를 보인 것은 향후 연구가 필요한 부분인 것으로 보인다. ‘대인관계제한’ 영역의 문항을 살펴보면 ‘소변 문제가 배우자와의 관계에 영향을 줍니까?’와 ‘소변 문제가 성생활에 영향을 줍니까?’로 대상자의 성 영역에서의 삶의 질을 묻고 있다. 선행연구를 보면, 동일한 측정도구를 사용한 것은 아니나 전립선 적출술을 경험한 환자들의 성 영역에서의 삶의 질이 비교적 높게 나타나 본 연구의 결과와 일치하는 문헌[15]이 있는가 하면, 성 영역의 삶의 질이 낮게 나타난 연구[6,16]가 있어 일치된 결과를 보이지 않는 경향도 있다. 이는 대상자의 특성 때문일 수도 있으며, 수술이 대상자의 성 생활에 부정적인 영향을 끼쳤으나, 발기부전과 같은 요실금 외의 증상이 건강 관련 삶의 질 저하의 원인이 될 수 있으므로[10] 추후 이와 관련된 현상을 탐색할 필요성이 제기된다.

다음으로 본 연구에서 요실금 증상은 대상자의 건강 관련 삶의 질을 설명하는 유의한 요인이었다. 대상자의 요실금 증상은 21점 만점에서 평균 6.42점으로 보통 수준[20]이었고, 요실금

증상이 심할수록 건강 관련 삶의 질은 낮은 것으로 나타났다. 이는 전립선암 환자의 삶의 질에 하부요로증상이 가장 큰 영향을 미치는 것으로 나타난 Chae와 Kim [14]의 연구와 일치하는 결과이다. 환자들의 삶의 질에 요실금이 미치는 영향이 큰 이유는 대상자가 요실금으로 인해 수술 전과 다른 신체적 및 사회적 활동 수준의 감소를 경험하기 때문인 것으로 유추된다. 전립선 적출술 후에 환자가 겪게 되는 변화를 탐색한 질적연구에 의하면, 환자들은 패드 착용으로 인한 불편감, 소변 조절 능력 상실, 냄새에 대한 걱정으로 인해 외출을 꺼리게 되고 이는 사회생활 수준 저하로 이어졌다[9,32]. 이러한 연구결과는 건강 관련 삶의 질의 하위 영역 중 역할 제한 및 신체적 제한에서 낮은 수준을 나타낸 본 연구의 결과와 맥락을 같이 하고 있어 위의 영역이 해당 대상자의 건강 관련 삶의 질에 있어서 취약한 영역인 것으로 생각된다. 한 편, 환자들은 수술 후 요실금으로 인한 정서적 스트레스를 호소하는데, 이들은 패드 착용에 대한 정서적 불편감 외에도 냄새로 인한 위축을 경험하였으며, 이러한 문제를 가족이나 친구에게 드러내지 못하는데서 오는 어려움이 있었다[9,32]. 따라서 향후 연구에서는 대상자의 다양한 정서적 문제에 대한 조사가 이루어져야 할 것으로 보이며, 요실금 환자를 중재하는데 있어 신체적인 어려움 외에도 정서적인 부분을 포함해야 할 것으로 판단된다. 이렇듯 요실금 증상은 일상의 다양한 영역에 직접적인 영향을 미치므로 향후 수술 후 요실금을 경험하는 전립선암 환자들의 건강 관련 삶의 질을 높이기 위해서는 요실금 증상 관리가 선행되어야 함을 시사한다. 한 편, 선행연구에 의하면 환자들은 암에 대한 걱정과 두려움으로 인해 수술 전이나 후에 이루어지는 요실금 교육을 제대로 받아들이기 어렵다고 하였으므로[9] 건강관리자는 요실금 증상 관리를 위한 중재를 제공하는데 있어 적절한 교육 시기를 찾아야 할 것으로 보인다.

마지막으로 대상자의 건강 관련 삶의 질은 수술 후 경과일에 따라 유의한 차이를 나타냈으나 회귀분석 결과에서는 영향을 미치는 변수가 아니었다. 이는 대상자 수가 적어서 효과가 충분히 드러나지 않았을 가능성이 있거나, 수술 후 기간이 건강 관련 삶의 질에 직접적인 영향을 미치지 않고, 요실금 증상을 통해 간접적인 영향을 미친 것일 수 있으므로 추후에 변수 간의 경로를 파악하는 연구가 필요하다고 판단된다. 수술 후 기간은 임상에서 건강관리자가 조절할 수 있는 요인이 아니나 환자 중재에 있어 유의한 기간의 파악은 중요한 역할을 한다. 본 연구에서는 수술 후 경과일이 대상자의 건강 관련 삶의 질을 설명하는 요인은 아니었으나 대상자의 요실금 증상 및 건강 관련 삶의 질이 수술 후 제한을 받다가 시간이 지남에 따라 일정 수준으로 회복된다는 선행연구의 결과를 고려해 볼 때[6,17,19,33], 이러

한 결과는 수술 후 경과일에 따른 증상 스크리닝과 시기별 중재 프로그램 마련이 요구됨을 시사하고 있다. 특히, 본 연구의 경우 수술 후 1개월 이상 3개월 미만의 기간에 속한 대상자의 건강 관련 삶의 질이 다른 기간에 속한 대상자의 삶의 질보다 유의하게 낮았고, 1개월 미만의 대상자와는 차이가 없었으므로 향후 이에 대한 대규모 연구를 통해 환자에게 집중적인 중재가 필요한 시기를 규명하는 작업이 필요하리라 생각된다.

본 연구가 지닌 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 일 대학병원의 비뇨기과에서 편의 표출한 환자를 대상으로 결과를 도출하였으므로 연구결과를 일반화하는데 신중을 기하여야 한다. 둘째, 환자의 요실금 증상을 측정하는데 있어 수술 전 요실금 여부와 같은 요인이 고려되지 못하였다. 또한 환자의 요실금 증상을 자가 보고식 설문지를 통해 측정하였기 때문에 24시간 패드 테스트(pad test)와 같은 객관적 측정을 보완한다면 증상 측정에 있어 신뢰도를 높일 수 있다. 그러나 패드 테스트의 경우에는 시간과 자원의 소비가 크다는 단점이 있어[34] 연구자는 측정 방법을 선택하는데 있어 이 부분을 고려해야 한다. 위의 제한점에도 불구하고 본 연구는 전립선 적출술 후 요실금을 경험하는 남성 대상자에 대한 이해를 넓히고, 이들의 요실금 증상 특이적 건강 관련 삶의 질을 조사함으로써 향후 중재 프로그램을 위한 기초자료를 마련하였다는 점에서 의의를 지닌다.

## 결론 및 제언

본 연구는 전립선 적출술 후 요실금이 환자의 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악하여 추후 삶의 질 증진을 위한 중재 개발의 기초자료를 마련하고자 시도되었다. 본 연구의 대상자는 요실금으로 인해 '신체적 제한'과 '역할 제한'을 다른 건강 관련 삶의 질의 하부요인에 비해 높게 경험하였다. 또한 회귀분석 결과, 요실금 증상은 대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인이었으며, 약 70% 설명력을 나타내었다. 이상의 연구결과로 미루어 볼 때, 향후에는 전립선 적출술 후 요실금 증상에 영향을 미치는 요인을 다양한 측면에서 파악하는 연구 및 요실금 증상 완화를 위한 시기별 중재 프로그램을 개발하여 평가하는 연구가 요구를 제언한다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## AUTHORSHIP

Study conception and design acquisition - KJH, JYS, CYD and OEG; Data collection - KJH, CYD; Analysis and interpretation of

the data - KJH, JYS and OEG; Drafting and critical revision of the manuscript - KJH and OEG.

## ACKNOWLEDGEMENT

This article is a condensed form of the first author's master's thesis from Yonsei University.

## REFERENCES

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2018;68(6):394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>
2. Ministry of Health and Welfare. Cancer registration statistics [Internet]. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2017 [cited 2018 December 31]. Available from: [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M\\_01\\_01&vwcd=MT\\_ZTITLE&parmTabId=M\\_01\\_01#SelectStatsBoxDiv](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsListIndex.do?menuId=M_01_01&vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01#SelectStatsBoxDiv).
3. Stanford JL, Feng Z, Hamilton AS, Gilliland FD, Stephenson RA, Eley JW, et al. Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: the prostate cancer outcomes study. *JAMA*. 2000;283(3):354-60. <https://doi.org/10.1001/jama.283.3.354>
4. Ko WJ, Han HH, Kim KH, Han JH, Kim DW, Ko EY. Current status of urologic robotic surgery in Korea [Internet]. Goyang: National Health Insurance Service Ilsan Hospital; 2014 [cited 2018 December 30]. Available from: [https://www.nhimc.or.kr/cntFileDownload.do?DownloadDir=/down\\_data/audit/&FileName=audit05\\_etc14.pdf](https://www.nhimc.or.kr/cntFileDownload.do?DownloadDir=/down_data/audit/&FileName=audit05_etc14.pdf)
5. Chang JI, Lam V, Patel MI. Preoperative pelvic floor muscle exercise and postprostatectomy incontinence: a systematic review and meta-analysis. *European Urology*. 2016;69(3):460-7. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.11.004>
6. Wallerstedt A, Nyberg T, Carlsson S, Thorsteinsdottir T, Stranne J, Tyrizis SI, et al. Quality of life after open radical prostatectomy compared with robot-assisted radical prostatectomy. *European Urology Focus*. 2018. Forthcoming. <https://doi.org/10.1016/j.euf.2017.12.010>
7. Brown ML, Lipscomb J, Snyder C. The burden of illness of cancer: economic cost and quality of life. *Annual Review of Public Health*. 2001;22:91-113. <https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.22.1.91>
8. Yamabe K, Liebert R, Flores N, Pashos C. Health-related quality-of-life, work productivity, and economic burden among patients with Parkinson's disease in Japan. *Journal of Medical Economics*. 2018;21(12):1206-12. <https://doi.org/10.1080/13696998.2018.1522638>
9. Waller J, Pattison N. Men's experiences of regaining urinary



- continence following robotic-assisted laparoscopic prostatectomy (RALP) for localised prostate cancer: a qualitative phenomenological study. *Journal of Clinical Nursing*. 2013;22(3-4):368-78. <https://doi.org/10.1111/jocn.12082>
10. Kim YS, Han JS. Lived experience of elders with prostate cancer. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2012;14(3):182-90.
  11. Dijkstra-Eshuis J, Van den Bos TW, Splinter R, Bever RFM, Zonnerveld WCG, Putter H, et al. Effect of preoperative pelvic floor muscle therapy with biofeedback versus standard care on stress urinary incontinence and quality of life in men undergoing laparoscopic radical prostatectomy: a randomised control trial. *Neurourology and Urodynamics*. 2015;34(2):144-50. <https://doi.org/10.1002/nau.22523>
  12. Haglund E, Carlsson S, Stranne J, Wallerstedt A, Wilderäng U, Thorsteinsdottir T, et al. Urinary incontinence and erectile dysfunction after robotic versus Open radical prostatectomy: a prospective, controlled, nonrandomised trial. *European Urology*. 2015;68(2):216-25. <https://doi.org/10.1016/j.eururo.2015.02.029>
  13. Cho O-H, Yoo Y-S, Cha K-S, Kim M-W. Lower urinary tract symptoms of elderly prostate cancer patients. *Journal of Korean Academic Society of Home Health Care Nursing*. 2011;18(2):126-32.
  14. Chae J, Kim Y. Factors influencing the quality of life of prostate cancer patients. *Asian Oncology Nursing*. 2017;17(4):237-45. <https://doi.org/10.5388/aon.2017.17.4.237>
  15. Yang GJ, Kang JH, Suh IS, Kim HY. Health-related quality of life and depression after radical prostatectomy or hormonal therapy. *Asian Oncology Nursing*. 2013;13(4):248-55. <https://doi.org/10.5388/aon.2013.13.4.248>
  16. Namiki S, Ishidoya S, Kawamura S, Tochigi T, Arai Y. Quality of life among elderly men treated for prostate cancer with either radical prostatectomy or external beam radiation therapy. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*. 2010;136(3):379-86. <https://doi.org/10.1007/s00432-009-0665-6>
  17. Shin DW, Lee SH, Kim T-H, Yun SJ, Nam JK, Jeon SH, et al. Health-Related Quality of Life changes in prostate cancer patients after radical prostatectomy: a longitudinal cohort study. *Cancer Research and Treatment*. 2019;51(2):556-67. <https://doi.org/10.4143/crt.2018.221>
  18. Koike H, Kohjimoto Y, Iba A, Kikkawa K, Yamashita S, Iguchi T, et al. Health-related quality of life after robot-assisted radical prostatectomy compared with laparoscopic radical prostatectomy. *Journal of Robotic Surgery*. 2017;11(3):325-31. <https://doi.org/10.1007/s11701-016-0659-8>
  19. Geraerts I, Van Poppel H, Devoogdt N, Laenen A, De Groef A, Van Kampen M. Progression and predictors of physical activity levels after radical prostatectomy. *BJU International*. 2014;114(2):185-92. <https://doi.org/10.1111/bju.12465>
  20. Shao I-H, Chang Y-H, Hou C-M, Lin Z-F, Wu C-T. Predictors of short-term and long-term incontinence after robot-assisted radical prostatectomy. *Journal of International Medical Research*. 2018;46(1):421-9. <https://doi.org/10.1177/0300060517715396>
  21. Sandhu JS, Eastham JA. Factors predicting early return of continence after radical prostatectomy. *Current Urology Reports*. 2010;11(3):191-7. <https://doi.org/10.1007/s11934-010-0108-6>
  22. Wei Y, Wu Y-P, Lin M-Y, Chen S-H, Lin Y-Z, Li X-D, et al. Impact of obesity on long-term urinary incontinence after radical prostatectomy: a meta-analysis. *BioMed Research International*. 2018;2018:8279523. <https://doi.org/10.1155/2018/8279523>
  23. Karakiewicz PI, Bhojani N, Neugut A, Shariat SF, Jeldres C, Graefen M, et al. The effect of comorbidity and socioeconomic status on sexual and urinary function and on general health-related quality of life in men treated with radical prostatectomy for localized prostate cancer. *The Journal of Sexual Medicine*. 2008;5(4):919-27. <https://doi.org/10.1111/j.1743-6109.2007.00741.x>
  24. Teber D, Sofikerim M, Ates M, Gözen AS, Güzen O, Sanli Ö, et al. Is type 2 diabetes mellitus a predictive factor for incontinence after laparoscopic radical prostatectomy? A matched pair and multivariate analysis. *Journal of Urology*. 2010;183(3):1087-91. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2009.11.033>
  25. Jacob Cohen. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
  26. Avery K, Donovan J, Peters TJ, Shaw C, Gotoh M, Abrams P. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*. 2004;23(4):322-30. <https://doi.org/10.1002/nau.20041>
  27. Kelleher CJ, Cardozo LD, Khullar V, Salvatore S. A new questionnaire to assess the quality of life of urinary incontinent women. *British Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 1997;104(12):1374-9. <https://doi.org/10.1111/j.1471-0528.1997.tb11006.x>
  28. Oh S-J, Choo M-S, Kim HS, Kim JC, Lee JG, Yun JM, et al. Psychometric properties of the Korean version of the King's Health Questionnaire in women with stress urinary incontinence. *International Neurourology Journal*. 2005;9(2):115-23. <https://doi.org/10.5213/jkcs.2005.9.2.115>
  29. Okamura K, Nojiri Y, Osuga Y. Reliability and validity of the King's Health Questionnaire for lower urinary tract symptoms in both genders. *BJU International*. 2009;103(12):1673-8. <https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2008.08335.x>
  30. Korea Society for the Study of Obesity. 2018 Clinical practice guidelines for overweight and obesity in Korea. Seoul: Korea Society for The Study of Obesity; 2018.

31. Perez FSB, Rosa NC, da Rocha AF, Peixoto LRT, Miosso CJ. Effects of biofeedback in preventing urinary incontinence and erectile dysfunction after radical prostatectomy. *Frontiers in Oncology*. 2018;8:20.  
<https://doi.org/10.3389/fonc.2018.00020>
32. Jung SM. Prostate cancer patient's experiences with da Vinci robot surgery [master's thesis]. Seoul: Chung-Ang University; 2015.
33. Park J, Lee H. The effect of telephone-enforced pelvic floor muscle exercise on incontinence, urinary function related satisfaction, depression, and quality of life for prostate cancer patients. *korean Journal of Adult Nursing*. 2015;27(4):406-17.  
<https://doi.org/10.7475/kjan.2015.27.4.406>
34. Franco AVM, Lee F, Fynes MM. Is there an alternative to pad tests? Correlation of subjective variables of severity of urinary loss to the 1-h pad test in women with stress urinary incontinence. *BJU International*. 2008;102(5):586-90.  
<https://doi.org/10.1111/j.1464-410X.2008.07612.x>