



# 하지 인공관절 치환술 환자의 건강 관련 삶의 질 영향요인

강미경<sup>1)</sup> · 김근진<sup>2)</sup> · 김혜영<sup>3)</sup>

## Factors Influencing Health-related Quality of Life among Knee or Hip Arthroplasty Patients

Kang, Mi Kyung<sup>1)</sup> · Kim, Geun Jin<sup>2)</sup> · Kim, Hye Young<sup>3)</sup>

1) Keimyung University Dongsan Medical Center · Graduate School, Keimyung University, Daegu

2) Bokwang Hospital · Graduate School, Keimyung University, Daegu

3) College of Nursing, Keimyung University, Daegu, Korea

**Purpose:** The purpose of this research was to identify factors that influence health-related quality of life of patients who have had knee or hip arthroplasty. Factors included sleep disorders, pain, activities of daily living, and depression. **Methods:** The participants in this research were 97 patients within one year after receiving knee or hip arthroplasty surgery and who regularly visited a hospital outpatient department. Data were analyzed using descriptive statistics, t-test, ANOVA, and stepwise regression analysis with the SPSS program. **Results:** Sleep disorders, pain, activities of daily living, and depression had significant correlations with health related quality of life. Factors influencing health-related quality of life among arthroplasty patients were the length of time since surgery, sleep disorders, activities of daily living, and depression. These factors explained 58% of the participants' health-related quality of life. **Conclusion:** The results show that various factors can affect patients' health-related quality of life following joint replacement surgery. The findings indicate that sleep disorders and depression should receive continued attention after the arthroplasty. It is also necessary to develop appropriate nursing intervention programs to lower depression and increase patient participation in daily living activities.

**Key Words:** Arthroplasty, Health-related quality of life, Sleep disorders, Pain, Depression

주요어: 관절치환술, 건강 관련 삶의 질, 수면 장애, 통증, 우울

1) 계명대학교 동산의료원·계명대학교 대학원

2) 대구보광병원·계명대학교 대학원

3) 계명대학교 간호대학

Received February 23, 2017 Revised July 11, 2017 Accepted August 15, 2017

Corresponding author: Kim, Hye Young

College of Nursing, Keimyung University

1095 Dalgubeol-daero, Daegu 42601, Korea

Tel: +82-53-580-3934, Fax: +82-53-580-3916, E-mail: [hye11533@kmu.ac.kr](mailto:hye11533@kmu.ac.kr)

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

골관절염은 관절의 퇴행성 변화 또는 지속적이고 무리한 사용으로 인해 관절이 파괴되어 관절통, 관절운동장애 및 관절변형을 일으키는 질환이다[1-3]. 이로 인해 관절유연성 및 근력저하를 초래하며, 활동제한 및 독립적인 일상생활수행 등이 점차 어려워져 전반적인 신체기능의 저해를 가져오게 된다[3,4]. 이러한 관절연골의 통증과 기능장애를 초래하는 골관절염은 모든 관절에 침범될 수 있으며, 특히 가장 호발하는 부위는 체중 부하와 압력을 많이 받는 하지의 슬관절, 고관절 등이다[4,5]. 이 중에서도 퇴행성 슬관절염은 관절 연골이 닳아 없어지면서 무릎관절에 퇴행성 변화가 일어나는 질환으로 관절강직, 관절 변형 및 기능 저하를 동반하며, 심한 통증과 함께 보행 장애를 유발한다[1]. 고관절은 체중을 하지로 부하 전달하며 보행과 둔부의 굴곡에 중요한 역할을 담당하는 운동범위가 큰 관절이다. 관절염, 대퇴골두 무혈성 괴사, 골절 등의 질환이 발생할 경우 통증으로 일상생활이 불편해지며 질환이 진행될수록 관절 구축이 심해져 직장 및 여가활동에 많은 제약을 받게 된다[7].

최근 의학기술의 발전과 관절수술 전문병원이 급격히 증가됨에 따라 인공관절 치환술을 통해 통증 감소, 운동범위 향상 및 일상생활 능력 증진 등의 효과를 보이고 있다[8]. 수술이후에 안정적인 관절 운동범위가 향상되어 보행이 자유로워지고 일상생활복귀도 가능해지게 되었다. 또한 관절변형의 교정으로 정상적인 관절기능과 신체 활동이 회복되어 주관적인 만족도가 향상되기도 한다[1]. 그럼에도 불구하고 인공관절 치환술을 받은 대부분의 환자들은 수술 후에도 기능이 완전히 회복될 때까지 수술 부위의 통증이 동반되고, 신체적·심리적 건강문제로 근력의 감소, 수면장애 및 우울감이 나타나기도 한다[9].

현대사회에서는 건강의 목표가 생존기간의 연장뿐만 아니라 삶의 질을 높이는 데 가치를 두고 있으며, 건강 관련 삶의 질에 대한 관심이 증가하고 있는 추세이다[6]. 또한 삶의 질에 대한 관심은 평균수명의 연장뿐만 아니라 그 연장된 삶을 건강하게 지낼 수 있는 건강나이에 더 많은 관심을 두고 있다[10]. 이에 인공관절 치환술 후 회복에 중요한 영향을 미칠 수 있는 간호문제를 살펴보고 이들의 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 포함한 체계적인 간호중재가 필요하다.

하지 인공관절 치환술과 관련된 국내의 선행 연구를 살펴보면, 슬관절 치환술을 받은 노인 환자의 경우, 일상생활 수행능력이 높아져 수술 전에 비해 삶의 질이 유의하게 높아진다고 보

고되고 있다[11]. 그러나 슬관절 치환술을 받은 환자들을 대상으로 한 추적조사에서는 수술 후 신체적 기능은 다소 호전되었으나 여전히 정서적, 심리적 측면에서의 우울감이 수술 전과 거의 차이가 없다고 보고되어, 기능회복뿐만 아니라 정신적 건강회복에 대한 관심이 필요한 것으로도 보고된다[12]. 즉 슬관절 치환술을 받은 노인 환자들은 만성퇴행성 관절염을 오랫동안 앓아온 환자들로 수술 전·후 관절통증으로 인한 불편감과 이로 인한 중정도의 우울 및 수면장애를 가지고 있었다[13]. 또한 노인에서는 통증이 심할수록 우울이 증가하고 우울을 심하게 경험할수록 수면장애 및 신체활동 저하를 나타냈다. 이처럼 통증, 우울, 수면장애 및 신체활동은 서로 간에 밀접한 상관관계가 있는 것을 알 수 있다[14]. 한편 고관절 치환술을 받은 노인 환자의 경우는 여전히 통증과 기동성 장애 및 고관절 굴곡 경축의 위험성 등이 나타났고, 특히 수술 부위의 통증은 수개월간 지속되어 삶의 질에 영향을 미친다고 하였다[15]. 이와 같이 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력과 우울은 슬관절 및 고관절 치환술 환자의 신체적, 정서적 및 심리적 측면에서 중요한 변수이며, 수술 후 건강 관련 삶의 질에도 영향을 미칠 것으로 사료되나, 이들 변수에 대한 간호학적 접근과 연구는 부족한 실정이다.

이에 본 연구는 하지 인공관절 치환술을 받은 환자를 대상으로 인구사회학적 및 질병 관련 특성을 조사하고, 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력 및 우울이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악하여 추후 인공관절 치환술 환자 대상의 건강 관련 삶의 질 향상을 도모하기 위한 간호중재 개발을 위한 기초자료로 활용하고자 한다.

### 2. 연구 목적

본 연구는 하지 인공관절 치환술을 받은 지 1년 이내의 환자를 대상으로 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력 및 우울의 정도를 확인하고 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악하여 추후 간호중재 개발을 위한 기초자료를 제공하는데 목적을 두고 있다. 이를 위한 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

- 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병 관련 특성을 확인한다.
- 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질 차이를 확인한다.
- 대상자의 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 및 건강 관련 삶의 질의 상관관계를 확인한다.
- 대상자의 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향요인을 확인한다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 하지 인공관절 치환술을 받은 환자를 대상으로 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력 및 우울 정도를 파악하고 각 요인들 간의 상관관계를 분석하며, 이들 변수들이 건강 관련 삶의 질에 미치는 요인을 파악하고자 시도된 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구는 D광역시 소재 D대학병원과 B병원에 슬관절과 고관절 치환술 후 1년 이내이며 주기적으로 외래를 방문하는 환자들 중 연구의 목적을 이해하고 참여에 서면동의한 자로 하였다. 또한 대부분의 하지 인공관절 치환술을 하는 환자들도 노인임을 감안하여 60세 이상인 자를 대상으로 하였다. 구체적인 선정기준과 제외기준은 다음과 같다.

#### 1) 선정기준

- 퇴행성 골관절염 진단으로 슬관절 및 고관절 치환술을 받은 60세 이상인 자
- 슬관절 및 고관절 치환술을 받은 지 1년 이내인 경우
- 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 자

#### 2) 제외기준

- 수술직후나 이후에 감염이나 다른 합병증으로 재수술한 경우
- 수술직후나 이후에 근골격계 질환이나 다른 질병으로 수술을 받은 경우
- 퇴행성 관절염을 제외한 대퇴골두 무혈성괴사, 대퇴골 골절로 진단받아 수술한 경우
- 수면장애 또는 우울증상에 영향을 미칠 수 있는 약물을 복용중인 경우

본 연구와 관련된 선행 연구[6,8,11,13]에 대한 문헌고찰 결과 건강 관련 삶의 질 정도에 유의한 차이를 보인 성별, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 및 수면장애 등을 본 연구의 예측요인으로 선정하였다. 이를 근거로 하여 대상자 수는 G\*Power 3.1.9.2 프로그램을 이용하여 회귀분석을 위한 독립변수 5개로 예측하여 효과크기는 중간크기인 .20, 유의수준 .05, 검정력 .95로 하여 89명으로 산출되었다. 탈락률을 고려하여 120명에

게 자료 수집을 하였으나 불완전하거나 불성실한 설문지를 제외하고 최종연구에 활용된 대상자는 97명이다.

### 3. 연구 도구

본 연구 도구는 대상자의 인구사회학적 특성으로 성별, 연령, 교육정도, 직업 및 주거상태 등과 질병 관련 특성에는 인공관절 치환술의 부위와 경과 기간 등을 포함하여 총 15문항으로 구성하였다. 또한 수면장애 15문항, 통증 1 문항, 일상생활활동 능력 10문항, 우울 20문항, 건강 관련 삶의 질 36문항으로 구성된 구조화된 설문지를 사용하였다.

#### 1) 수면장애(Sleep disorders)

본 연구에는 Oh 등[16]이 개발한 수면측정도구를 Kim 등[14]이 수면장애 측정도구로 수정하여 사용한 도구로 측정하였다. 이 도구는 총 15문항 4점 Likert형 척도로 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점, ‘항상 그렇다’ 4점으로 구성되며 점수의 범위는 15~60점이며, 점수가 높을수록 수면장애가 많은 것을 의미한다. 개발당시의 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha$ 는 .75였으며 본 연구의 신뢰도는 Cronbach’s  $\alpha$ 는 .93이었다.

#### 2) 통증(Pain)

본 연구에서는 Cline, Herman, Shaw와 Morton [17]의 환자가 지각하는 통증의 정도를 ‘통증이 전혀 없음’의 0점에서 ‘통증이 최고 수준’인 10점까지 시각적 상사척도(Visual Analogue Scale, VAS)로 통증 정도를 측정하였다. 시각적 상사척도는 각 문항 1 cm당 1점으로 환자가 주관적인 자신의 통증정도를 표시한 지점의 값을 말하며, 본 연구에서는 수술 부위 통증에 제한하여 통증 정도를 확인하였다. 측정 점수가 높을수록 통증정도가 심한 것을 의미한다.

#### 3) 일상생활활동 능력(Activities of Daily Living, ADL)

본 연구에서는 Kim 등[18]이 표준화한 한국어판 수정바텔 지수(Korean Version of Modified Bathel Index)를 사용하였다. 일상생활을 10개의 세부 항목, 즉 개인위생, 목욕하기, 식사하기, 용변처리, 계단 오르기, 옷 입기, 대변 조절, 소변 조절, 보행 또는 휠체어, 의자·침대이동으로 나누어져 있다. 도움의 정도에 따라 5단계로 나누어진다. 전혀 할 수 없는 경우는 0점이며, 개인위생과 목욕하기, 휠체어 이동 항목은 최고점 5점, 보행과 이동은 최고점 15점이며, 나머지는 최고점이 10점이다. 총 합산한 점수가 0~20점인 경우에는 일상생활수행능력

이 타인에게 완전 의존 상태이며, 21~60점은 심한 의존상태, 61~90점은 중증도 의존상태, 91~99점은 경한 의존 상태, 100점은 완전 독립상태를 의미한다. 한글판 수정바델 지표의 개발 당시 Cronbach's  $\alpha$ 는 .97이었으며 본 연구에서의 신뢰도 .90이었다.

#### 4) 우울(Depression)

대상자의 우울을 측정하기 위하여 Radloff [19]의 CES-D (Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale)를 Chon과 Rhee [20]가 번안한 한국판 CES-D를 사용하였으며, 우울과 관련된 20개 증상 우울정서 영역, 긍정적 정서, 대인관계 영역, 신체적 저하 영역들에 대해서 0점에서 3점까지 4점 척도로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 우울정도가 높음을 의미하며, 총 0~60점 범위에서 16점 이상은 우울한 것으로 판단한다. Chon과 Rhee [20]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .89였다. 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha$ 는 .84였다.

#### 5) 건강 관련 삶의 질(Health related quality of life)

건강 관련 삶의 질은 Ware, Kosinski, Dewey와 Gandek [21]가 개발한 Short Form 36 version 2.0 (SF-36v2 Health survey)의 한국어판을 저작권자인 Quality Metric Inc.의 승인을 받은 후 사용하였다. 본 도구는 총 36문항으로 신체적 기능 10문항, 신체적 역할 4문항, 신체 통증 2문항, 전반적인 건강 5문항, 활력 4문항, 사회적 기능 2문항, 정서적 역할 3문항, 정신적 건강 5문항, 건강상태 변화 1문항 등의 문항들로 구성되어 있다[22]. 총 36개의 문항은 각 문항별로 최저점 0점에서 최고점은 3점에서 6점까지 있으며, 이들 점수를 합산한 점수는 100점 만점(원점수 145점 만점)으로 환산하였다. 총점이 높을수록 건강 관련 삶의 질이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 는 .82였다.

#### 4. 자료 수집

본 연구의 자료 수집은 D시에 소재하는 D대학병원과 B병원에서 2016년 7월 12일부터 8월 20일까지 진행되었다. 슬관절 또는 고관절 치환술을 위해 외래 방문한 환자에게 연구자가 본 연구에 대한 목적과 참여 방법을 설명하였을 때 서면으로 동의한 환자를 대상으로 외래진료 후 상담실로 이동하여 자료 수집을 하였다. 총 120부를 배부하여 그 중 불성실한 응답으로 인한 설문지 23부를 제외하고 총 97부 설문지 자료를 최종 분석자료로 활용하였다.

#### 5. 윤리적 고려

K대학 기관윤리심의 위원회(IRB NO: 40525-2016006-HR-66-01)의 심의를 받은 다음, 각 해당 병원의 기관장과 의료진 및 간호부의 부서장에게 자료 수집에 대한 허락을 받은 후 설문지와 동의서를 배부하여 진행하였으며, 연구 과정 동안 대상자들의 윤리적 측면을 보호하기 위해 자료 수집 전 대상자들에게 연구의 내용, 방법, 목적, 기대효과, 익명성 보장을 설명하였다. 또한 수집된 자료에 대해서는 연구 이외의 다른 목적으로 어떠한 경우에도 사용하지 않음을 설명하였다.

#### 6. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 프로그램을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병 관련특성은 실수와 백분율로 분석하였다.
- 대상자의 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 및 건강 관련 삶의 질 정도는 평균과 표준편차, 최솟값 및 최댓값으로 분석하였다.
- 대상자의 인구사회학적 특성 및 질병 관련특성에 따른 건강 관련 삶의 질 정도는 t-test, ANOVA로 분석하였다. 사후 검증은 Scheffé test를 이용하였다.
- 대상자의 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 및 건강 관련 삶의 질 상관관계는 Pearson correlation coefficient로 분석하였다.
- 대상자의 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향요인을 파악하기 위해 stepwise multiple regression을 통해 분석하였다.

## 연구 결과

#### 1. 대상자의 인구사회학적 특성과 질병 관련 특성

본 연구 대상자의 인구사회학적 특성중 성별은 남성이 39명(40.2%), 여성이 58명(59.8%)이었으며, 연령은 70세 미만이 51명(52.6%)을 차지하였다. 배우자가 있는 대상자가 74명(76.3%)이었고, 가족형태는 배우자와만 사는 경우가 52명(53.6%)으로 대부분이었다. 주거형태로는 단독주택이 62명(63.9%)으로 가장 많았고, 교육정도는 초졸 이하가 49명(50.5%)으로 나타났다(Table 1). 음주여부는 금주상태가 80명(82.5%), 흡연여부는 금연상태가 85명(87.6%)이었다. 질병 관련 특성 중 슬관절이 59

**Table 1.** Health related Quality of Life by Characteristics of Participants

(N=97)

Characteristics	Categories	n (%)	Health related quality of life			
			M±SD	t or F	p	Scheffé
Gender	Male	39 (40.2)	65.21±10.96	2.38	.019	
	Female	58 (59.8)	59.40±12.26			
Age (year)	<70	51 (52.6)	61.34±11.41	-0.34	.735	
	≥70	46 (47.4)	62.18±12.80			
Spouse	Yes	74 (76.3)	63.49±11.14	2.65	.009	
	No	23 (23.7)	56.08±13.31			
Family type	Alone <sup>a</sup>	16 (16.5)	54.80±13.91	3.40	.037	a, b < c
	With family <sup>b</sup>	29 (29.9)	62.48±10.84			
	With spouse <sup>c</sup>	52 (53.6)	63.46±11.53			
Housing type	Apartment	29 (29.9)	59.27±12.39	2.12	.125	
	Detached house	62 (63.9)	63.50±11.63			
	Others	6 (6.2)	55.50±12.37			
Religion	Yes	60 (61.9)	61.31±12.40	0.45	.660	
	No	37 (38.1)	62.43±11.56			
Educational level	≤Elementary school	49 (50.5)	60.79±11.47	0.43	.646	
	Middle school	30 (30.9)	61.98±12.48			
	≥High school	18 (18.6)	63.89±13.17			
Economic level	≥Middle	70 (72.2)	63.81±12.07	2.84	.006	
	Low	27 (27.8)	56.34±10.29			
Occupation	Yes	25 (25.8)	65.48±11.77	1.82	.071	
	No	72 (74.2)	60.44±11.94			

명(60.8%), 고관절이 38명(39.2%)이었으며, 수술이후 기간은 6개월 미만인 57명(58.8%)을 차지하였다. 만성질환이 있는 경우가 75명(77.3%)이며, 인공관절을 제외한 과거 수술한 경험이 있는 경우가 52명(53.6%)이었다(Table 2).

**2. 대상자의 인구사회학적 특성과 질병 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질**

대상자의 인구사회학적 특성에 따른 건강 관련 삶의 질 정도는 성별(t=2.38, p=.019), 배우자 유무(t=2.65, p=.009), 가족 형태(F=3.40, p=.037), 주관적 경제상태(F=2.84, p=.006)에 따라 유의한 차이를 보였다. 즉 남성의 건강 관련 삶의 질 정도가 65.21±10.96점으로 여성의 건강 관련 삶의 질 59.40±12.26 점보다 유의하게 높았고, 배우자가 있는 대상자는 63.49±11.14 점으로 배우자가 없는 대상자 56.08±13.31점에 비해 건강 관련 삶의 질 점수가 유의하게 높았다. 사후 분석으로 Scheffé test를 시행한 결과 가족형태에 따라서는 배우자와 함께 살고 있는 대상자의 건강 관련 삶의 질이 63.46±11.53점으로 가족과 함께 살거나 혼자 살고 있는 대상자에 비해 유의하게 높았다(Table 1). 또한 대상자의 질병 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의

질 정도는 음주여부(t=-2.27, p=.025), 수술 부위(t=2.90, p=.005), 수술이후 기간(t=-4.27, p<.001)에 따라 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 즉 음주자의 건강 관련 삶의 질 정도는 67.64±9.55점으로 비음주자의 건강 관련 삶의 질 60.48±12.19 점 보다 유의하게 높았다. 고관절 수술 환자의 삶의 질 정도는 65.99±13.24점으로 슬관절 수술 환자의 건강 관련 삶의 질 58.99±10.41점 보다 유의하게 높았고, 수술 후 6개월 이상~12개월 미만의 대상자는 67.48±12.02점으로 6개월 이하인 대상자 57.70±10.38점에 비해 건강 관련 삶의 질 점수가 유의하게 높았다(Table 2).

**3. 대상자의 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 및 건강 관련 삶의 질 정도**

본 연구 대상자의 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 및 건강 관련 삶의 질 정도는 Table 3과 같다. 수면장애는 33.35±1.34점, 통증은 2.76±8.85점, 일상생활활동 능력은 97.54±4.65점, 우울은 14.60±5.41점, 건강 관련 삶의 질은 61.73±12.03 점으로 나타났다(Table 3).

**Table 2.** Health related Quality of Life by Health related Characteristics

(N=97)

Characteristics	Categories	n (%)	Health related quality of life		
			M±SD	t or F	p
Alcohol intake	Yes	17 (17.5)	67.64±9.55	-2.27	.025
	No	80 (82.5)	60.48±12.19		
Smoking status	Yes	12 (12.4)	62.13±10.90	-0.12	.904
	No	85 (87.6)	61.68±12.25		
Type of arthroplasty	TKR	59 (60.8)	58.99±10.41	2.90	.005
	THR	38 (39.2)	65.99±13.24		
Post-operation period (month)	< 6	57 (58.8)	57.70±10.38	-4.27	< .001
	6~12	40 (41.2)	67.48±12.02		
Chronic diseases	Yes	75 (77.3)	60.66±12.21	-1.64	.104
	No	22 (22.7)	65.41±10.90		
Previous operation	Yes	52 (53.6)	61.51±13.31	0.16	.194
	No	45 (46.4)	61.99±10.51		

TKR=Total knee replacement; THR=Total hip replacement.

**Table 3.** Sleep Disorders, Pain, Activities of Daily Living, Depression, and Health related Quality of Life (N=97)

Variables	M±SD	Min~Max	Range
Sleep disorders	33.35±1.34	15~58	15~60
Pain	2.76±8.85	0~7	0~10
Activities of daily living	97.54±4.65	76~100	0~100
Depression	14.60±5.41	4~31	0~60
Health related quality of life	61.73±12.03	31.70~87.90	0~100

**4. 대상자의 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 및 건강 관련 삶의 질 상관관계**

연구 대상자의 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울과 건강 관련 삶의 질 간의 상관관계를 분석한 결과는 Table 4와 같다. 그 결과, 수면장애는 통증( $r=.49, p<.001$ )과 우울( $r=.40, p<.001$ )과는 양의 상관관계가 있었고, 건강 관련 삶의 질( $r=-.62, p<.001$ )과는 유의한 음의 상관관계가 있었다. 통증은 일상생활활동 능력( $r=-.38, p<.001$ ), 건강 관련 삶의 질( $r=-.56, p<.001$ )과는 음의 상관관계가 있었으며, 우울( $r=.23, p=.010$ )과는 양의 상관관계가 있었다. 일상생활활동 능력은 건강 관련 삶의 질( $r=.41, p<.001$ )과 양의 상관관계가 있었다. 우울은 건강 관련 삶의 질( $r=-.43, p<.001$ )과 유의한 음의 상관관계가 있었다.

건강 관련 삶의 질은 수면장애( $r=-.62, p<.001$ ), 통증( $r=-.56, p<.001$ ), 우울( $r=-.43, p<.001$ )과는 음의 상관관계가 있

었고, 일상생활활동 능력( $r=.41, p<.001$ )과는 양의 상관관계가 있었다. 즉, 건강 관련 삶의 질이 높을수록 통증, 수면장애 및 우울은 감소하였고, 건강 관련 삶의 질이 높을수록 일상생활활동 능력도 증가하였다.

**5. 대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향 요인**

대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위해 단계적 회귀분석을 실시한 결과는 Table 5와 같다. 대상자의 특성 중 통계적으로 유의한 차이가 있었던 일반적 특성 변수인 성별, 배우자 유무, 경제수준과 건강 관련 특성 변수인 음주여부, 인공관절 수술 부위, 수술결과 기간을 독립변수로 하였다. 또한 건강 관련 삶의 질과 유의한 상관관계를 나타낸 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력 및 우울을 독립변수로 하였다. 이때 명목변수인 성별, 배우자 유무, 경제수준, 음주여부, 인공관절 수술 부위는 더미 변수로 전환하여 분석하였다.

회귀분석의 기본가정인 잔차의 정규분포 여부와 선형성, 등분산성을 검증하기 위하여 잔차의 정규확률분포와 산점도를 확인한 결과, 잔차가 45도 직선에 근접하며, 잔차의 부분 산점도는 잔차들이 모두 0을 중심으로 고르게 분포하고 있었다. 변수들의 공차한계(tolerance)값은 0.81~0.77으로 0.1 이상이었 고, 분산팽창인자(varianceInflation Factor)는 1.06~1.30로 기준인 10 이상을 넘지 않아 다중공선성의 문제는 없는 것으로 나타나 기본가정은 충족되었다. 또한 오차의 자기상관을 나타내는 Durbin-Waston 값은 각각 2.261로 2에 가까워 오차의 독립성 및 자기상관에 문제가 없었다. 회귀분석 결과, 인공관절

**Table 4.** Correlations of Sleep disorders, Pain, Activities of Daily Living, Depression, and Health related Quality of Life (N=97)

Variables	Sleep disorders	Pain	Activities of daily living	Depression	Health related quality of life
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
Sleep disorders	1.00				
Pain	.49 (<.001)	1.00			
Activities of daily living	-.18 (.069)	-.38 (<.001)	1.00		
Depression	.40 (<.001)	.23 (.010)	-.18 (.078)	1.00	
Health related quality of life	-.62 (<.001)	-.56 (<.001)	.41 (<.001)	-.43 (<.001)	1.00

**Table 5.** Factors Influencing Health related Quality of Life (N=97)

Variables	B	SE	β	t	p
Post-operation period	6.30	1.70	0.26	3.73	<.001
Sleep disorders	-0.61	0.10	-0.45	-5.85	<.001
Activities of daily living	0.67	0.18	0.26	3.73	<.001
Depression	-0.30	0.11	-0.21	-2.78	.007

R<sup>2</sup>=.58, F=32.73, p<.001

치환술 환자의 건강 관련 삶의 질에 유의한 영향을 미치는 요인으로는 수면장애, 수술이후 기간, 일상생활활동 능력, 우울 순으로 나타났다(F=32.73, p<.001). 이 중 수면장애가 가장 높은 영향을 보였으며 일상생활활동 능력, 수술이후 기간, 우울의 순으로 나타났다. 이들 예측인자는 대상자의 건강 관련 삶의 질의 58%를 설명하였다(Table 5).

## 논 의

본 연구는 하지 인공관절 치환술을 받은 1년 이내의 60세 이상 환자를 대상으로 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 및 건강 관련 삶의 질의 상관관계와 건강 관련 삶의 질 영향요인을 규명함으로써 하지 인공관절 치환술 받은 환자의 간호중재 프로그램을 개발하는데 기초자료로 제공하고자 시도되었다.

본 연구 대상자의 수면장애는 평균 33.35점으로 이는 일반 노인의 수면양상에 관한 선행 연구[23]의 결과인 37.52점에 비해서는 낮았다. 이는 본 연구 대상자가 60세에서 69세의 비교적 노년 초기에 집중되어 있기 때문에 상대적으로 낮은 수면장애 수준을 보인 것으로 사료된다. 대상자들의 수면장애는 노화에 따른 수면양상의 변화와 수술 후 불편감으로 인한 수면장애가 혼재되어 있을 수 있으나 향후 지속적으로 수면장애를 위한

중재가 필요함을 시사해 주고 있다.

본 연구 대상자의 통증 수준은 2.76점으로 이는 노인의 만성 통증 및 삶의 질에 관한 Kim [23]의 결과보다는 낮은 통증 점수를 보였으나 일반 노인을 대상으로 한 Lee 등[24]의 통증 수준보다는 높은 것을 볼 수 있었다. 이는 수술 후 통증의 강도는 낮아졌으나 여전히 수술 부위의 통증이 지속되고 있으므로 통증 관리를 위한 간호중재가 계속 필요할 것으로 사료된다. 또한 일상생활활동능력과 우울에서는 대퇴골절 수술을 받은 후의 노인을 대상으로 한 선행 연구[25]의 일상생활활동능력과 우울 점수와 유사한 수준이었지만, 일반 노인 대상의 일상생활활동 능력보다 낮고, 우울은 상대적으로 높은 수준이었다[11,12]. 즉 수술 후에도 경증도의 우울 상태를 보이는 것으로 정신적 건강회복을 위한 중재에 지속적인 관심을 가져야 할 것으로 사료된다. 본 연구에서는 대상자의 건강 관련 삶의 질은 61.73점으로 나타났다. 이는 Xie 등[12]의 연구에서 수술 전 62.2점, 수술 후 6개월 후는 65.9점으로 향상된 결과와 유사하다. 또한 인공관절 치환술 수술 전·후의 삶의 질을 비교한 연구[26]에서도 수술 전보다 수술 1년 후의 삶의 질이 유의하게 높게 나타나 시간이 경과할수록 삶의 질이 높아지는 것으로 나타났다. 이는 수술경과기간이 건강 관련 삶의 질에 중요한 영향을 미치는 요인임을 확인할 수 있었다.

본 연구에서 하지 인공관절 치환술을 받은 환자의 인구사회

학적 특성 및 질병 관련 특성에 따른 건강 관련 삶의 질의 차이는 음주여부, 수술 부위, 수술이후 기간, 성별, 배우자 유무, 가족형태 및 경제수준에 따라 유의한 차이가 있었다. 수술 부위의 경우, 슬관절보다 고관절 수술을 받은 환자의 삶의 질이 더 높게 나타났다. 이는 고관절 치환술의 경우가 슬관절에 비해 수술로 인한 기동성 효과가 더욱 크기 때문인 것으로 판단된다. 또한 수술기간은 수술 후 6개월 이상~12개월 미만인 경우보다 건강 관련 삶의 질이 더 높게 나타났다. 이는 수술 후 시간의 경과에 따라 관절운동의 범위 향상과 기능 회복이 건강 관련 삶의 질에 긍정적 영향을 미쳤기 때문으로 사료된다. 이는 Yang 등[1]의 슬관절 전치환술 후 점진적 운동요법 실시 후의 삶의 만족도가 유의하게 증가한 결과와도 유사한 것을 볼 수 있었다. 본 연구 결과 남성이 여성보다 건강 관련 삶의 질이 높게 나타났으며 배우자가 있는 경우에서의 건강 관련 삶의 질이 높게 나타났다. 또한 주된 가족형태가 배우자와 함께 사는 경우가 건강 관련 삶의 질이 유의하게 높게 나타났는데 배우자와 같은 가족의 지지는 환자의 자가간호 수행능력을 증진시키고, 질병의 관리에 긍정적인 영향으로 작용했을 것이라고 생각된다. 또한 경제수준은 높을수록 건강 관련 삶의 질이 높게 나타났는데 이는 환자의 대부분이 직업이 없는 점을 감안할 때 경제적으로 여유로우수록 여가생활 및 생계부담이 낮아 삶의 질이 높은 결과를 보이는 것으로 판단된다. 이러한 결과는 Kim [23]의 연구인 노인의 만성통증 및 수면양상과 삶의 질에서 나타난 연구 결과와도 유사하다.

본 연구의 상관관계 분석 개념인 수면장애, 통증, 일상생활 활동 능력, 우울 및 삶의 질은 모두 상관관계가 있었다. 이는 통증정도가 심할수록 수면장애가 높았고 삶의 질이 유의하게 낮게 나왔으며, 수면장애가 심할수록 삶의 질이 유의하게 낮게 나타났다고 보고한 연구 결과[23]와 일치하였다. 또한 우울은 통증과 양의 상관관계가 있었고, 일상생활활동 능력은 통증과 음의 상관관계가 있었다고 보고한 연구 결과[24]와도 일치하였다. 따라서 수면장애를 감소시키고, 통증을 조절하여 일상생활 활동 능력을 증진시킬 수 있는 간호중재 프로그램을 제공해야 할 것이다. 또한 우울을 감소시킬 수 있는 자조집단 모임이나 가족과 사회적 지지를 포함하는 간호중재가 필요할 것으로 생각된다.

본 연구에서 대상자의 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 실시한 단계적 회귀분석 결과에서는, 수술이후 기간, 수면장애, 일상생활활동 능력, 우울이 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타났다. 즉 수술이후의 기간, 수면장애, 일상생활활동 능력, 우울은 하지 관절치환술 환자의 건강

관련 삶의 질을 설명하는 주요변인이라고 할 수 있다. 이는 건강 관련 삶의 질의 영향요인을 확인하는 선행 연구 결과들에서 각각의 변인들이 영향을 미치고 있다는 결과와 일치하고 있다 [13,23,26,27]. 하지만 본 연구를 통해 이들 변수가 함께 독립변수로 투입된 결과, 가장 영향력이 큰 요인은 수면장애인 것을 확인할 수 있었다. 특히 여성노인에게서 수면장애가 더 많이 나타나고 연령에 따라 수면양상의 차이가 보인다는 선행 연구 [23,28]가 보고되어 수술이후 환자의 개별적인 특성과 연령을 고려한 간호중재가 필요하다. Baglionia 등[29]의 연구에서는 수면장애는 신체적 기능의 저하 및 우울증상과 관련되어 나타난다고 보고되어 건강 관련 삶의 질 향상을 위해서는 신체적, 심리적인 요인에 대한 지속적인 관심이 요구된다. 또한 수술기간이 경과하면서 점차 건강 관련 삶의 질이 향상된다는 연구 결과는 향후 수술 후 신체증상이나 불편감을 호소하는 대상자들의 퇴원 교육시 교육내용으로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구 결과를 토대로 하여, 하지관절 치환술을 실시한 대상자에게 있어 수면장애와 우울은 수술이후에도 지속적인 관심을 가지고 접근해야 함을 알 수 있었으며, 심리적인 건강문제인 우울을 낮추고, 일상생활활동 능력을 증진시킬 수 있는 간호중재 프로그램 개발과 효과검증이 필요할 것이다. 또한 수술이후 경과기간에 따라 건강 관련 삶의 질이 유의하게 향상된다는 점을 통해 수술 후 외래에 방문하는 대상자 간호교육에 활용될 수 있을 것이다.

본 연구는 두 곳의 종합병원 정형외과의 외래 환자를 대상으로 슬관절과 고관절 수술을 받은 1년 이내의 97명만을 대상으로 하였기 때문에, 연구 결과를 일반화시키는 것에는 제한이 있다. 또한 자료 수집시 수술 1년 이내의 대상자를 선별하였기에 향후 건강 관련 삶의 질 변화를 예측하는 데는 한계가 있을 것이다. 하지만 본 연구는 하지 인공관절 치환술 환자를 대상으로 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 정도를 파악하고, 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인을 규명함으로써 그들을 위한 보다 나은 건강 관련 삶의 질 향상을 위한 합리적 간호중재 개발의 기초자료를 제공하였다는 점에서 의의가 있다. 본 연구 결과를 토대로 하여 하지 인공관절 치환술 환자의 건강 관련 삶의 질 향상을 위한 폭넓은 간호중재 프로그램 적용이 이루어질 수 있으리라 기대한다.

## 결 론

본 연구는 하지 인공관절 치환술 후 1년 이내의 환자를 대상으로 인구사회학적 특성 및 질병 관련 특성을 파악하고 수면장



에, 통증, 일상생활활동 능력, 우울이 건강 관련 삶의 질에 미치는 영향을 파악함으로써 하지 인공관절 치환술 환자를 위한 간호중재 개발을 위한 기초자료를 마련하고자 수행한 서술적 조사연구이다. 연구 대상자의 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울은 건강 관련 삶의 질에 각각 유의한 상관관계가 있었으며, 수면장애, 일상생활활동 능력, 우울 및 질병 관련 특성 중 수술이후 기간이 건강 관련 삶의 질에 영향을 미치는 요인으로 나타났다.

본 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 본 연구는 수술 후 1년 이내의 환자를 대상으로 하였지만 향후에는 수술 후 시간 경과에 따른 수면장애, 통증, 우울, 일상생활활동 및 건강 관련 삶의 질 변화를 확인하는 연구가 수행될 필요가 있다.

둘째, 하지 인공관절 치환술 환자와 가족을 포함하여 수면장애, 통증, 일상생활활동 능력, 우울 및 건강 관련 삶의 질을 고려한 신체적, 심리적, 사회적 측면에서 접근할 수 있는 개별화된 간호중재 및 교육 프로그램 개발을 위한 연구가 향후 이루어져야 한다.

## REFERENCES

1. Yang GS, Eun Y, Moon GH, Lee SK. The effects of a progressive lower-extremity exercise program on pain, self-efficacy of exercise, and life satisfaction among older women with total knee replacement arthroplasty (TKRA). *Journal of Muscle and Joint Health*. 2014;21(3):215-223.  
<https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.3.215>
2. Ko YJ, Hyun MY. Effects of laughter therapy on pain, depression, and quality of life of elderly people with osteoarthritis. *Journal of Korean Academy of Psychiatric Mental Health Nursing*. 2013;22(4):359-367.  
<https://doi.org/10.12934/jkpmhn.2013.22.4.359>
3. Song MS, Yoo YK, Kim NC. Effects of aquatic exercise on joint angle, pain, stiffness, and physical function in elderly women with osteoarthritis. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2015;17(2):89-97. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2015.17.2.89>
4. Kim M, Bae SH. Factors influencing health-related quality of life in older adults with osteoarthritis: Based on the 2010-2011 Korea national health and nutrition examination survey. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2014;21(3):195-205.  
<https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.3.195>
5. Shim J, Choi-Kwon S. The effect of pre-operative patient controlled analgesia education on elderly patients with total knee arthroplasty. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2014;16(4):318-325.  
<https://doi.org/10.7586/jkbns.2014.16.4.318>
6. Uhm DC, Nam ES, Lee HY, Lee EB, Yoon YI, Chai GJ. Health-related quality of life in Korean patients with rheumatoid arthritis: Association with pain, disease activity, disability in activities of daily living and depression. *Journal of Korean Academy Nursing*. 2012;42(3):434-442.  
<https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.3.434>
7. Kim SH, Lee HJ. Effects of supportive nursing care program on hip function, anxiety and uncertainty for patients with total hip arthroplasty. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2013;19(3):419-431.
8. Lee HO, Lee SH. A study on the experiences of total knee replacement in elderly women. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2014;21(3):206-214.  
<https://doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.3.206>
9. Vincent KR, Vincent HK. Resistance exercise for knee osteoarthritis. *Journal of Injury, Function and Rehabilitation*. 2012;4(5 Suppl):S45-S52.  
<https://doi.org/10.1016/j.pmrj.2012.01.019>
10. Lee MK, Lee IH, Ju JH, Hwang MS, Seo JG, Sung YH. The effects of home care exercise program on knee joint function and quality of life in patients with total replacement arthroplasty. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2005;12(2):143-154.
11. Kim MH. A comparative study of TKR patient's performance of activities of daily living and quality of life [master's thesis]. Seoul: Kyung Hee University; 2004. p. 5-33.
12. Xie F, Lo NN, Pullenayegum EM, Tarride JE, O'Reilly DJ, Goeree R, Lee HP. Evaluation of health outcomes in osteoarthritis patients after total knee replacement: A two-year follow-up. *Health and Quality of Life Outcomes*. 2010;8(87):1-6.  
<https://doi.org/10.1186/1477-7525-8-87>
13. Ju YJ, Kim HK. Factors influencing depression among patients with chronic degenerative arthritis after total knee arthroplasty. *Journal of Muscle Joint Health*. 2012;19(2):161-172.  
<https://doi.org/10.5953/JMJH.2012.19.2.161>
14. Kim Y, Byun HS. Effects of pain on memory, physical function, and sleep disturbance in older adults with chronic disease: The mediating role of depression. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2014;16(1):59-67.  
<https://doi.org/10.17079/jkgn.2014.16.1.59>
15. Park JS, Yeom JH, Shin HJ. The effect of music therapy on post-operative pain in patients with total hip replacement. *Korean Journal of Adult Nursing*. 2006;18(2):183-193.
16. Oh JJ, Song MS, Kim SM. Development and validation of Korean sleep scale A. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1998;28(3):563-572.  
<https://doi.org/10.4040/jkan.1998.28.3.563>
17. Cline ME, Herman J, Shaw ER, Morton RD. Standardization of the visual analogue scale. *Nursing Research*. 1992;41(6):378-380.  
<https://doi.org/10.1097/00006199-19921000-00013>

18. Kim SY, Won CW, Roh YG. The validity and reliability of Korean version of Bathel ADL index. *Journal of Korean Academy of Family Medicine*. 2004;25(7):534-541.
19. Radloff LS. The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*. 1977;1(3):385-401.  
<https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
20. Chon KK, Rhee MK. Preliminary development of Korean version of CES-D. *Korean Journal of Clinical Psychology*. 1992;11(1):65-76.
21. Ware JE, Kosinski M, Dewey JE, Gandek B. SF-36 health survey: Manual and interpretation guide. Quality Metric Inc., Lincoln; 2000.
22. Nam BH, Lee SW. Testing the validity of the Korean SF-36 health survey. *Journal of Korean Society of Health Statistics*. 2003;28(2):3-24.
23. Kim HJ. Chronic pain, sleep pattern and quality of life in the elderly [master's thesis]. Seoul: Hanyang University; 2013. p. 2-34.
24. Lee JA, Park DA, Ji ES. Effect of Kinesio-taping therapy on pain among community-dwelling older adults. *Journal of East-West Nursing Research*. 2008;14(2):67-73.
25. Shin SS, Eun Y. Relationships among pain, depression, health behavior, and activities of daily living in older adults after femur fracture surgery. *Journal of Muscle and Joint Health*. 2015;22(1):1-12.  
<https://doi.org/10.5953/JMJH.2015.22.1.1>
26. Kang SH. A comparative study of the handicaps in and satisfaction with the ordinary life before and after the plastic operation for artificial joint replacement. *Journal of Muscle and Joint Health*. 1996;3(1):37-49.
27. Park SA, Kang HS, Choi JY. Recovery according to follow-up period and compliance in osteoarthritic patients after knee replacement arthroplasty. *Journal of East-west Nursing Research*. 2010;16(2):164-171.
28. Lee YS, Tak YR. Sleep disorders among community-dwelling elders and their physical, psychological, and functional health. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2013;15(2):120-130.
29. Baglioni C, Battagliese G, Feige B, Spiegelhalder K, Nissen C, Voderholzer U, et al. Insomnia as a predictor of depression: A meta-analytic evaluation of longitudinal epidemiological studies. *Journal of Affective Disorders*. 2011;135(1-3):10-19.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2011.01.011>