



# 시각적 정보제공이 슬관절 전치환술 노인 환자의 수술 후 불안과 불확실성에 미치는 효과

류 경<sup>1)</sup> · 조숙희<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>광주 21세기병원, <sup>2)</sup>국립목포대학교 간호학과

## The Effects of Visual Information on Anxiety and Uncertainty in Elderly Patients after the Total Knee Arthroplasty

Ryu, Kyung<sup>1)</sup> · Cho, Sook-Hee<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Director of Nursing Service, Gwangju 21<sup>st</sup> Hospital, Gwangju

<sup>2)</sup>Department of Nursing, Mokpo National University, Muan, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to verify the effects of visual information on nursing management to elderly total knee arthroplasty (TKA) patients. **Methods:** A quasi-experimental study with a non-equivalent control group pretest-posttest design was used in this study. Participants of this study were 60 elderly patients with TKA admitted to one hospital: the control group (30) between July and September, 2013, and the experimental group (30) between April and July, 2013. Anxiety and uncertainty were determined at baseline and at 3 days after TKA in both groups. **Results:** Two days after the visual information, the experimental group showed a significant decrease in anxiety and uncertainty compared with the control group. **Conclusion:** The results of this study show that providing visual information was effective in decreasing postoperative patient anxiety and uncertainty in elderly TKA patients. Therefore, when an elderly patient is hospitalized for TKA, positive and systematic provision of visual information may provide a positive effect by reducing postoperative patient anxiety and uncertainty.

**Key Words:** Information resources, Total knee arthroplasty, Anxiety, Uncertainty

### 서론

#### 1. 연구의 필요성

최근 인구의 노령화로 근골격계 질환의 발생이 증가하고 있는데, 그 중 유병률이 가장 높은 질환 중 하나가 관절염이다. 관절염은 여러 가지 원인으로 관절에 염증이 생긴 것으로, 염증이 관절과 관절을 둘러싸고 있는 주위조직에 침범하는 상태를 말하며 가장 흔한 것은 퇴행성 관절염과 류마티스 관절염

이다. 특히 퇴행성 관절염은 관절을 보호하고 있는 연골의 손상 또는 퇴행성 변화에 따라 관절을 이루는 뼈와 인대 등에 손상이 일어나고 염증과 통증이 생기는 질환이다. 사망에 이르는 질환은 아니지만 관절의 통증, 활동 제한 등으로 삶의 질을 현저히 저하시키는 우리나라의 퇴행성 관절염 유병률은 전체 10.2%이며 여자가 남자보다 4배 정도 더 높고, 50세 이후 증가하며 60세 이상에서는 25.3%, 70대가 41.5%를 차지하고 있다(Statistics Korea, 2012).

특히, 슬관절염은 고령, 슬관절 부위의 병변 및 손상, 비만,

**주요어:** 시각적 정보제공, 슬관절 전치환술, 불안, 불확실성

**Corresponding author:** Cho, Sook-Hee

Department of Nursing, Mokpo National University, 1666 Younsan-ro, Cheonggye-myeon, Muan 534-729, Korea.  
Tel: +82-61-450-6290, Fax: +82-61-450-2679, E-mail: chosh@mokpo.ac.kr

- 본 연구는 제1저자 류 경의 석사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- This work is a revision of the first author's master's thesis from Nambu University.

Received: Nov 24, 2014 / Revised: Feb 27, 2015 / Accepted: Mar 4, 2015

내반술 및 외반술 또는 감염증 등으로 발생하며 경증의 경우는 약물요법, 물리요법, 운동 및 체중조절 등의 보존적 치료를 우선적으로 적용하나, 슬관절의 퇴행성 변화가 현저하고 동통이 심하여 보존적인 치료를 통해 신체 기능 회복이 어려운 경우에는 슬관절 전치환술을 하게 된다. 인공 슬관절술은 관절의 파괴로 인한 통증과 기능장애를 동반한 진행된 슬관절 질환의 획기적인 치료법으로, 관절의 가동성을 증진시키고, 통증을 억제하며, 변형을 바로잡아 노인의 신체기능을 증진시키고 삶의 질을 향상시키는 효과적인 수술방법으로 활발하게 적용되고 있다(Song, Seon, Park, & Yoon, 2011).

슬관절 전치환술은 수술을 통해 통증 없는 질 높은 삶을 영위할 수 있다. 그러나 수술은 생의 과정을 통해 경험하게 되는 위기의 사건으로 대부분의 수술 전 환자는 수술에 대한 불안과 불확실성을 경험하게 된다. 특히, 수술의 범위, 마취, 죽음, 수술 후 통증이나 합병증에 대한 두려움으로 심리적 압박감과 불안은 더 증가 될 수 있다. 무릎관절이나 고관절은 우리 몸의 가장 큰 관절이라고 할 수 있다. 따라서 이와 관련된 수술은 환자에게 정신적 육체적으로 스트레스를 줄 수 있는 커다란 외과적 수술이며, 인공 관절로 대체하는 수술 전 상황에서부터 수술이라는 과정을 거치면서 환자들은 질병과 예후에 대한 불확실성과 함께 병원이라는 낯선 환경이나 수술에 대한 막연한 두려움, 의사소통의 단절 등을 느끼게 됨으로써 심리적 압박감과 불안이 가중된다. 즉 개인이 상황을 잘못 인식하거나 정확하게 인식할 수 없을 때, 또는 정보가 제한된 슬관절 치환술을 받는 환자인 경우는 더욱 더 큰 심리적 부담감과 함께 불안 및 불확실한 마음을 갖게 된다(Duivenvoorden et al., 2013).

수술은 심리적인 압박감을 가중시키는 요인으로, Kim (2006)의 연구에서는 정형외과 수술 환자의 불확실성과 불안은 수술 및 회복에 중요한 영향을 미치므로 수술 전 환자의 불확실성과 불안을 감소시키기 위한 적절한 간호중재가 필요하다. 또한, 노인 수술 환자의 불안에 대한 생리적 영향은 정상보다 많은 양의 호르몬 분비, 혈압상승 및 맥박의 상승을 초래하며(Cho, 2004), 척추마취로 슬관절 전치환 수술을 받는 경우는 환자가 의식이 있는 상태로 수술을 하게 되므로 의료진의 대화 내용과 수술기구의 소음을 듣게 되어 수술 중 불안을 더욱 느끼게 된다(Mitchell, 2008). 따라서 척추마취로 슬관절 전치환 수술을 받는 노인 환자의 경우, 불안은 더 심각한 영향을 미칠 것으로 사료되는 바, 노인 수술 환자의 불안 및 불확실성에 대한 관리는 필수적이라고 할 수 있다. 외국의 경우, 수술 환자의 불안에 대한 연구는 대부분 수술 전 불안이 수술 및 회복에 결정적으로 영향을 미친다고 보고 있으며, 주로 수술 시 불

안을 감소시키는 중재방법을 개발하는데 전력을 다하고 있다(Duivenvoorden et al., 2013; Hanusch, O'Connor, Ions, Scott, & Gregg, 2014).

인공 관절 치환술 환자에게 시각적 간호정보제공의 목적은 환자의 정서적 불안감을 완화시키고 그들이 치료에 잘 적응하여 빠른 회복을 도모하는데 있으며(Cho, 2003; Collette, 2000; Park, 2011), 효율적인 수술 중재는 수술 후 환자의 재원기간의 단축과 빠른 회복에 도움을 주며, 스트레스 상황하의 수술 환자 가족의 불안을 감소시키는 효과가 있어 그 필요성이 강조되고 있다(Arthur, Daniels, Mckelvie, Hirsh, & Rush, 2000). 또한, 명료한 시각적 정보제공은 환자의 알고자 하는 교육적 욕구를 충족시켜주고, 수술 환자와 가족의 불확실한 감정을 감소시켜 긴장과 스트레스를 완화시킬 뿐만 아니라 수술 후 불안 및 통증을 감소시키는데 긍정적인 효과가 있을 것으로 밝혀지고 있다(Kwon, 2007). 수술 전 교육은 앞으로 환자가 경험하게 될 수술실의 낯선 환경, 새로운 상황들, 마취와 수술 후의 통증 관리 및 수술에 대한 개괄적 안내와 수술 후 주의 사항과 재활에 관한 정보를 미리 알려주어, 환자의 불확실성을 감소시키고 더불어 불안감을 낮추는데 기여하리라 생각한다.

노인은 신체기능과 운동기능이 감퇴하고, 정신기능도 쇠퇴하여 기억력 저하와 의존성이 증가하고, 그로인해 변화에 대한 적응능력이 저하된다(Kim, 2008). 따라서 노년기의 인지능력 감퇴, 신체적 변화를 고려하여 시각적 정보제공을 교육할 때에는 그림을 많이 활용하고, 글씨를 크게 하면서 컬러를 이용하고, 여백을 두어 노인들이 관심과 흥미를 갖고 이용하도록 구성할 것을 제시하였다.

이에 본 연구에서는 슬관절 전치환술 환자가 대부분 노인임을 고려하여 환자가 이해하기 쉽게 그림과 사진을 많이 삽입하고, 컬러를 이용하여 글자를 크게 하고, 여백을 두어 알기 쉽고, 간단하고, 체계적으로 구성한 시각적 정보제공 교육을 수술 전날과 수술 2일째에 각각 제공함으로써 수술 후 불안과 불확실성을 감소시키는데 기여할 수 있으리라 생각되어 그 효과를 규명하여 간호중재 프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하기 위하여 시도되었다.

## 2. 연구목적

본 연구의 목적은 시각적 정보제공이 슬관절 전치환술 환자의 수술 후 불안과 불확실성에 미치는 효과를 파악하여 슬관절 전치환술 환자의 정보제공에 관련된 간호중재 프로그램 개

발을 위한 기초자료를 제공하는 데에 있다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 시각적 정보제공이 슬관절 전치환술 노인 환자의 수술 후 불안에 미치는 효과를 검증한다.
- 시각적 정보제공이 슬관절 전치환술 노인 환자의 수술 후 불확실성에 미치는 효과를 검증 한다.

### 3. 용어정의

#### 1) 시각적 정보

수술을 앞둔 환자에게 신체적, 심리적 안정에 도움을 주기 위해 수술 전·후 간호나 치료와 관련된 절차, 감각 및 지시 내용을 환자에게 체계적으로 알려주는 것이다(Kim, 2006). 본 연구에서는 연구자가 개발한 슬관절 전치환술에 대한 환자 교육이며, 제 1차 시각적 정보는 슬관절의 해부학적 구조, 슬관절 전치환술의 개요, 수술 전 검사, 수술시간 및 입원기간, 수술 전 준비, 수술실 내의 상황, 수술과정 및 수술 후와 관련된 수술 전·중·후 치료 주의 사항 및 간호 관리에 대한 내용으로 구성된 파워포인트 자료이며 제2차 시각적 정보는 재활요법, 퇴원 후 주의 사항 및 추후 외래방문 등에 관한 내용으로 구성된 소책자로 제작한 것을 말한다.

#### 2) 슬관절 전치환술

슬관절 전치환술이란 무릎 관절의 이상이나 질환으로 통증, 운동장애, 보행 장애 등이 있을 때 변형된 관절 부위를 제거하고 인공으로 된 관절 면으로 바꾸어 주는 수술을 말한다(Song et al., 2011). 본 연구에서는 퇴행성 슬관절염 환자를 대상으로 대퇴골과 경골 및 슬개골 부위의 손상된 부분을 제거하고, 인공삽입물로 대체하는 수술을 말한다.

#### 3) 불안

불안이란 불특정적이고 의식적으로 인식할 수 없는 위협에 대한 긴장, 우려, 두려움 등의 심리적인 갈등이 있음을 알려주는 정서적 반응으로써 생리적 각성과 함께 여러 가지 유형의 두려운 행동과 감정이 혼합된 주관적인 느낌을 의미한다. 특히 상태불안은 주어진 상황에 따라 그 불안의 강도가 변화하는 인간의 정서 상태이다(Spielberger, 1972). 본 연구에서의 불안은 Spielberger 에 의해 개발된 상태불안 측정도구를 변안, 수정하여 표준화시킨 Kim과 Shin (1978)의 도구를 이용하여 측정된 상태불안 점수를 말한다.

#### 4) 불확실성

불확실성이란 환자가 자신의 질환과 수술에 관하여 확실히 인식하지 못하거나, 인식하더라도 판단과 구분을 못하거나 정확하지 않고 자신의 질환과 관련된 사실을 정확히 파악하지 못하는 것을 말한다(Mishel, 1998). 본 연구에서는 Mishel (1981)이 개발한 불확실성 측정도구인 Mishel Uncertainty in Illness Scale (MUIS)를 Cho (2000)가 초기 유방암 환자에게 사용한 것을 수정·보완한 도구로 측정된 점수를 말한다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 시각적 정보제공이 슬관절 전치환술 노인 환자의 불안과 불확실성에 미치는 효과를 알아보기 위하여 실험군과 대조군의 종속변수의 효과를 비교하는 비동등성 대조군 전·후 시차설계를 이용한 유사 실험설계이다. 본 연구의 설계 모형은 Figure 1과 같다.

### 2. 연구대상

본 연구의 대상자는 광주광역시 소재 일개 정형외과병원에서 2013년 4월 1일부터 9월 30일까지 슬관절 전치환술이 예정된 환자 60명을 대상으로 하였다. 실험군 30명과 대조군 30명으로 아래 기준에 적합한 환자만을 선정하였다.

- 퇴행성 관절염 진단을 받은 60세 이상인 자
- 척추마취로 슬관절 전치환술을 처음 시술 받는 자
- 정신 질환의 기왕력이 없으며 본 설문지를 충분히 이해하고 답할 수 있는 자
- 연구의 목적을 이해하고 연구참여에 동의한 자

교육의 효과가 확산되는 것을 피하기 위해 2013년 4월 1일~7월 12일까지 대조군 30명, 그 후 2013년 7월 13일~9월 30일까지 실험군 30명의 자료를 수집하였다.

표본의 크기는 유의수준  $\alpha = .05$ , 집단 수=2 ( $u=1$ ), 효과크기를 중간 이상인 .05, 검정력을 .80으로 하였을 때, Cohen (1998)이 제시한 표를 이용하면 각 집단이 26명씩 총 52명이 필요하였다. 이를 근거로 탈락률을 고려하여 실험군과 대조군 각각 최소 30명씩, 총 60명을 표집 하였다. 연구기간 중 실험군과 대조군에서 중도탈락자는 없었으며, 60명 전수가 분석에 이용되었다. 실험군에서는 윤리적 측면을 고려하기 위해 시각적

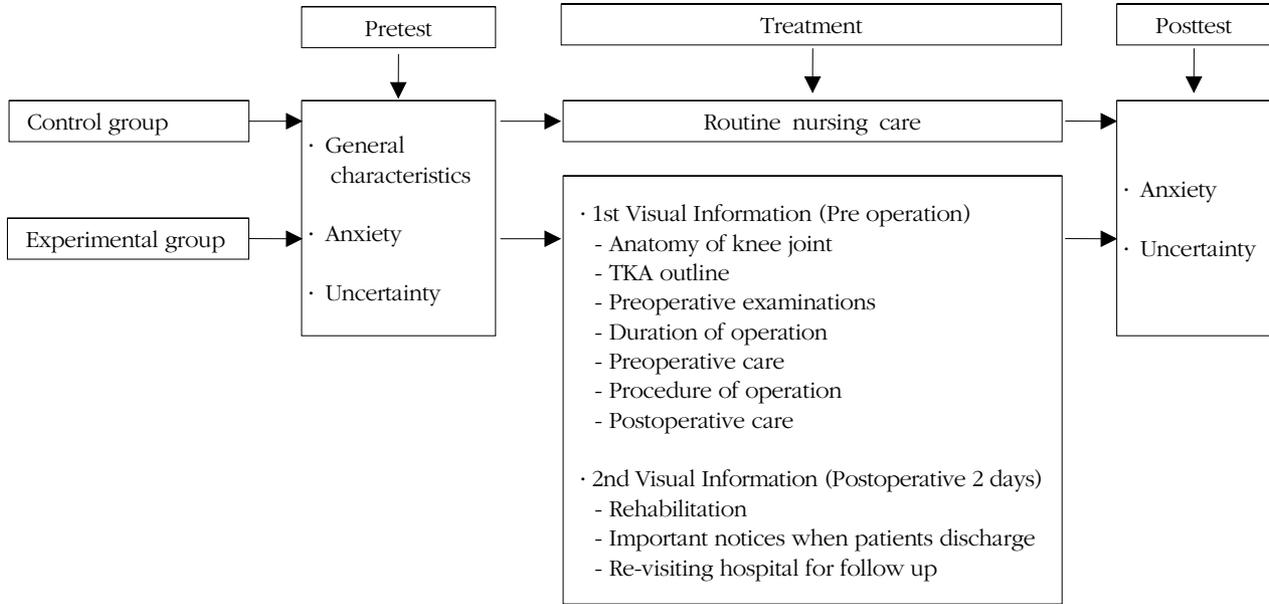


Figure 1. Research design of this study.

정보제공 교육에 대한 목적과 진행과정을 설명하고 연구참여에 자발적으로 동의한 자에 대해 동의서에 서명을 받았다. 연구를 위해 수집된 자료는 연구목적으로만 사용될 것이며, 개인의 비밀 유지와 익명성을 보장하고 대상자가 원하면 언제든지 연구참여를 중지할 수 있음을 알려 대상자의 권리를 보호하고자 하였다.

대조군의 경우에는 자료수집이 모두 끝난 후에 제작한 교육용 소책자를 제공하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 불안

Spielberger (1972)의 상태-기질 불안 측정도구인 State-Trait Anxiety Inventory (STAI)중 슬관절 질환으로 인해 일상생활에서 발생하는 부정적 상태 및 상황에 맞는 상태불안을 Kim과 Shin (1978)이 한국인에 맞게 번안한 측정도구를 사용하였다. 상태불안측정은 '전혀 아니다'를 1점, '매우 그렇다'를 4점으로, 긍정적인 10문항과 부정적인 10문항을 포함한 총 20개의 문항으로 구성되어 있으며, 4점 Likert 척도이다. 점수의 범위는 20점~80점이고 점수가 높을수록 불안의 정도가 높음을 의미한다. Kim과 Shin (1978)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .92였으며, 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .94였다.

#### 2) 불확실성

Mishel (1981)이 개발한 MUIS를 Cho (2000)가 수정·보완한 것으로 20문항으로 측정하였으며, '전혀 아니다'를 1점, '매우 그렇다'를 4점으로 Likert 4점 척도로 측정하며, 부정 문항에는 역환산하였다. 불확실성 정도는 최소 20점에서 최대 80점까지이며, 점수가 높을수록 불확실성 정도가 높음을 의미한다. Cho (2000)의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .88이었으며, 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .84였다.

### 4. 연구진행

본 연구는 시각적 정보제공 교육자료 개발, 사전 조사 및 정보제공, 사후 조사 순으로 진행되었다.

#### 1) 시각적 정보제공 교육자료 개발 및 교육방법

본 연구자가 문헌고찰 및 임상경험을 토대로 슬관절 전치환술 수술과정 및 퇴원 후 간호 관리에 관련된 내용을 토대로 교육 자료를 구성하였으며, 정형외과 전문의 4인, 수간호사 3인, 수술실 경력 5년 이상 간호사 2인, 물리치료사 1인의 전문가 집단을 구성하였다.

교육 자료를 통한 도구의 내용타당도 검증 결과 46개 교육 내용 세부항목에 대하여 전체 평균 CVI는 .97로 CVI .80 이상의 합의를 이루었으며, CVI .80 미만인 교육내용 세부항목과

전문가가 제시한 수술 후 척추마취로 인한 요통발생시 관리에 대한 항목만 발생빈도가 희박하여 삭제하지는 의견을 참고로 수정·보완을 거쳐 총 45개 세부항목이 정리되었다. 또한 퇴원 후 교육내용 세부항목에서 '퇴원 후 식이요법' 문항에서는 식이요법은 제한하거나 특정식을 금지할 필요가 없으며, 고령의 환자가 많으므로 잘 드실 것만을 권유한다는 전문의의 의견에 따라(CVI .70) 수정·보완되었다.

이로써 교육내용으로 수술 전과 수술 후 두 내용으로 구분하여 구성하였다. 수술 전 교육자료는 시각적 정보제공을 통한 교육으로 슬관절의 해부학적 구조, 슬관절 전치환술의 개요, 수술 전 검사, 수술시간 및 입원기간, 수술 전 준비, 수술실 내의 상황, 수술과정, 수술 후 주의 사항을 노인대상자에게 적합한 그림과 사진을 많이 삽입하고, 컬러를 이용하여 글자를 크게 하여 파워포인트로 구성하였다. 수술 후 교육자료는, 재활운동법, 퇴원 후 주의 사항 및 추후 외래방문 등에 관한 내용을 소책자로 구성하였다.

실험군에게 교육제공은 수술 전과 수술 후 두 번에 걸쳐 실시하였다. 수술 전 교육으로 본 연구의 연구자가 수술 전날에 연구대상자에게 직접 병실을 방문하여 교육자료 파일을 이용하여 30분 정도 슬관절 전치환술에 대한 전반적인 교육을 파워포인트로 1차 시행하였고, 수술 후 이틀째 소책자를 이용하여 재활운동법, 퇴원 후 주의 사항 및 추후 외래 방문에 관한 내용을 10분 정도 교육 후 교육내용과 동일한 소책자를 제작하여 제공하였다. 반면, 대조군에게는 시각적 정보제공 적용을 제외한 병동에서의 일반적인 설명이 제공되었다.

## 2) 자료수집

본 연구 기간은 2013년 4월 1일부터 2013년 9월 30일까지 조사하였으며, 실험효과의 확산을 막기 위하여 대조군은 2013년 4월 1일~7월 12일까지, 실험군은 2013년 7월 13일~9월 30일까지 시차를 두어 대조군의 자료수집을 먼저 시행하였다.

사전 조사는 일반적 특성, 불안, 불확실성을 측정하였으며, 상태불안과 불확실성의 사전 조사는 슬관절 전치환술을 받기 전날에 시행하였다.

실험군의 경우 교육의 효과를 검증하기 위해 수술 후 3일째 불안과 불확실성에 대한 설문 등을 면접에 의하여 연구자가 직접 조사하였으며, 실험군과 대조군 모두의 사후 조사는 수술 후 24시간동안 가장 심한 통증을 경험하고, 수술 후 48시간에는 진통제를 필요로 하는 통증은 거의 사라진다는 연구결과를 토대로(Jang, 2005), 수술 후 관절가동운동의 시작이 필요한 수술 후 3일째 시행하였다.

## 5. 자료분석

본 연구는 연구문제들을 분석하기 위하여 IBM SPSS Statistics 21.0 통계 프로그램을 이용하여 전산통계로 처리하였으며, 구체적으로 살펴보면 다음과 같다.

- 조사대상자들의 인구통계학적 특성을 파악하기 위해 빈도분석과 기술통계 분석을 실시하였다.
- 수술 전·후 불안과 불확실성에 대한 내적 일관성 신뢰도를 검증하기 위하여 신뢰도 계수(Cronbach's  $\alpha$ )를 산출하였다.
- 실험군과 대조군의 교육 전 동질성 검정을 위해 일반적 특성에 대해서는 test와 t-test, Fisher's exact test로 분석하였으며,
- 시각적 정보제공 실시 후 불안과 불확실성의 차이에 대한 집단 간의 변화 차이를 비교하기 위해 t-test로 분석하였다.

## 6. 연구의 제한점

본 연구는 G광역시에 소재한 일병원에 입원하여 슬관절 전치환술을 받은 노인 환자를 대상으로 하였으므로 연구결과를 전체 대상자에게 일반화하는 데에는 제한이 있다.

## 7. 윤리적 고려

본 연구의 목적을 슬관절 전치환술을 담당하는 정형외과 전문의, 간호부, 병동 수간호사에게 설명하여 승낙을 얻은 후, 슬관절 전치환술을 위해 입원한 환자들에게 시각적 정보제공 교육을 하게 됨을 설명하고 연구참여 의사를 확인한 후에 서명 동의서를 받았다. 또한 연구대상자의 신분 및 응답 내용은 비밀이 보장되며, 순수하게 연구목적 외에는 절대 사용되지 않을 것임을 약속드렸으며, 설문 자료가 연구에 사용됨을 원치 않을 경우 도중이라도 설문에 응하지 않을 수 있음을 설명하였다.

## 연구결과

### 1. 일반적 특성과 종속변수에 대한 실험군과 대조군 간의 동질성 검증

본 연구대상자의 일반적 특성과 그에 따른 동질성 검증결과는 다음과 같다(Table 1). 본 연구에 참여한 연구대상자는 실험군, 대조군 각각 30명으로 총 60명이었다. 본 연구에 참여한

실험군과 대조군은 성별, 연령 분포는 실험군의 경우 69세 이하와 70세 이상이 각각 15명(50%)이었으며, 대조군의 경우 69세 이하는 9명(30%), 70세 이상은 21명(70.0%)이었다( $\chi^2=2.50, p=.114$ ). 평균연령, 종교, 결혼 상태, 학력 분포, 직업 분포, 통증 후 수술까지 걸린 발병 기간, 수술 전 다른 치료를 받은 적이 있는지, 수술 후 간병할 사람에 대한 측면은 유의한 차이가 없어 두 군이 동질한 것으로 나타났다.

## 2. 종속변수에 대한 실험군과 대조군 간의 동질성 검증

수술 전 불안 및 불확실성에 대한 동질성을 검증한 결과는 슬관절 전치환술을 받은 환자가 인지하는 수술 전 불안 점수

는 실험군이  $53.50 \pm 10.94$ 점으로 대조군의  $48.90 \pm 12.56$ 보다 조금 높았으나 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다. 또한 수술을 받은 환자가 인지하는 수술 전 불확실성 점수는 실험군이  $53.23 \pm 5.54$ 점으로 대조군의  $51.47 \pm 11.11$ 보다 조금 높았으나 마찬가지로 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질성이 확보되었다(Table 2).

## 3. 시각적 정보제공의 효과 검증

### 1) 불안

시각적 정보제공을 적용받은 실험군의 수술 전과 수술 후 72시간에 측정된 불안 점수 조사에서 실험군은 26.47점 감소

**Table 1.** Homogeneity Test of General Characteristics between Groups (N=60)

Characteristics	Categories	Exp. (n=30)	Cont. (n=30)	$\chi^2$ or t	p
		n (%) or M±SD	n (%) or M±SD		
Gender <sup>†</sup>	Male	2 (6.7)	5 (16.7)	1.46	.424
	Female	28 (93.3)	25 (83.3)		
Age (year) <sup>†</sup>	≤ 69	15 (50.0)	9 (30.0)	2.50	.114
	≥ 70	15 (50.0)	21 (70.0)		
		69.4±6.1	72.0±5.5		
Religion	Yes	13 (43.3)	18 (60.0)	1.67	.196
	No	17 (56.7)	12 (40.0)		
Material state <sup>†</sup>	Married	19 (63.3)	13 (43.3)	2.95	.195
	Widowed	11 (36.7)	16 (53.3)		
	Divorce	0 (0.0)	1 (3.3)		
Education <sup>†</sup>	No	14 (46.7)	17 (56.7)	4.86	.307
	Elementary	14 (46.7)	7 (23.3)		
	≥ Middle school	2 (6.6)	6 (20.0)		
Job	Yes	4 (13.3)	10 (33.3)	3.35	.067
	No	26 (86.7)	20 (66.7)		
Duration of symptom (month)	Onset	70.5±14.82	55.9±27.59	0.98	.352
Experience of treatment before admission <sup>†</sup>	Yes	30 (100.0)	28 (93.3)	2.07	.492
	No	0 (0.0)	2 (6.7)		
Caregiver <sup>†</sup>	Family	26 (86.7)	20 (66.6)	5.63	.175
	Caregiver	3 (10.0)	9 (30.0)		
	No	1 (3.3)	1 (3.3)		

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group, <sup>†</sup>Fisher exact test.

**Table 2.** Homogeneity Test of Dependent Variable between Groups

Variables	Exp. (n=30)	Cont. (n=30)	t	p
	M±SD	M±SD		
Anxiety	53.50±10.94	48.90±12.56	1.51	.136
Uncertainty	53.23±5.54	51.47±11.11	0.78	.440

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

한데 반해, 대조군은 수술 전에 비해 수술 후에 11.80점 감소되었다. 이러한 평균값 변화에서 실험군이 대조군에 비해 통계적으로 유의하게 낮았다( $t=14.97, p<.001$ )(Table 3).

## 2) 불확실성

시각적 정보제공을 적용받은 실험군의 불확실성 점수에서도 역시 실험군은 수술 전에 비해 수술 72시간 후에 24.43점 감소되었으나 대조군은 수술 전에 비해 수술 후에 7.13점 감소되었고 이러한 차이는 역시 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $t=24.08, p<.001$ )(Table 3).

## 논 의

Mishel (1998)의 불확실성 이론에 의하면, 불확실성의 선행요인 중 하나인 자극구조 요인이 증가하면 불확실성은 감소하고, 구조제공 요인은 사건의 해석을 직접적으로 도우며 자극구조 요인을 간접적으로 강화시켜 불확실성을 감소시킨다. 본 연구는 Mishel의 불확실성 이론의 불확실성 선행요인모형을 토대로 한 시각적 정보제공이 슬관절 전치술 노인 환자의 불안과 불확실성에 미치는 효과를 검증하였다.

본 연구에서는 수술에 따른 심리적 불안과 불확실성 정도의 완화를 위해 수술 전 파워포인트 자료를 이용한 교육과 수술 후 2일째 소책자를 이용한 시각적 정보제공을 적용한 실험군의 수술 후 불안과 불확실성 점수가 대조군보다 유의하게 감소하였다.

이러한 연구결과는 인공관절 치환술을 시행하는 성인 환자를 대상으로 수술 전 시각적 정보를 제공하여 상태불안이 감소되었다고 보고한 Cho (2000)의 연구결과와 노인 환자를 대상으로 수술 전 교육을 받은 군이 수술 전 불안정도가 더 낮았다고 보고한 Giraudet-Le 등(2003)의 연구결과와 유사하였다.

또한 유방절제술 환자를 대상으로 한 Cho (2000)의 연구에서는 불확실성이 높을 때는 정보추구와 같은 적극적인 노력

으로 문제에 직면하여 긍정적으로 대처하도록 돕는 것이 중요하다는 결과와도 유사하였다. 만성중이염 수술 환자에게 수술 전 간호정보 제공이 수술 후 대상자의 불확실성과 상태불안이 감소되었다고 보고한 Kim (2010)과 전신마취하의 수술 환자에게 사전정보를 제공했을 때 검사나 수술의 종류, 정보의 내용이 다른 경우에도 불안 감소에 효과가 있음을 보고한 Joo (2005)의 연구결과와 유사하였다. 이러한 결과는 직접면담을 통한 면대면 시각적 정보제공교육이 대상자를 심리적, 교육적, 사회적으로 지지하는 중재 프로그램으로써 불안과 불확실성 감소에 효과가 있음을 보여주고 있다.

슬관절 전치환술 노인 환자를 대상으로 간호중재를 적용하여 불안과 불확실성 감소효과를 검증한 연구는 드물지만, Kim (2008)의 연구에서 슬관절 전치환술 여성노인 환자에게 수술 전 1회의 정보제공을 위한 직접 면담을 통한 지지 프로그램을 적용한 결과, 실험군이 대조군보다 불안은 약간 감소되었지만 통계적으로 유의하지 않았다. 그러나 본 연구에서는 노인의 특성을 고려하여 2회에 걸쳐 그림을 주로 사용한 파워포인트 자료와 소책자를 이용한 시각적 정보제공을 하였기 때문에 불안과 불확실성이 크게 감소되어 통계적으로 유의한 결과를 보였다. 이는 교육자료를 이용한 간호사의 명료한 정보 제공이 수술 환자와 가족에게 불안과 불확실성을 감소시켜주는데 기여한다는 Kim (2006)의 연구와 일치하였다.

인공 슬관절 전치환술을 앞둔 노인 환자 대부분은 수술자체가 신체적 부담감과 정신적인 부담을 동시에 갖게 되는 상황이며, 출혈, 통증 그리고 감염 등과 관련된 두려움이 강하고, 수술과 마취 등에 대한 두려움과 불안으로 심리적인 압박이 증가함으로써 수술 후 질병의 경과와 예후에 부정적인 영향을 줄 수 있다.

따라서 슬관절 전치환술을 시행하는 노인 수술 환자를 위한 교육 자료는 신체적, 생리적으로 에너지가 저하되고 적응력이 약해지며, 심리적으로 불안, 초조, 조급함, 우울, 이해력 감퇴 및 의욕상실 등 노년기의 특성을 고려하여 개발하였다. 의학

**Table 3.** Dependent Variables Score between Experimental and Control Group

Variables	Groups	Pretest	Posttest	Difference	t	p
		M±SD	M±SD	M±SD		
Anxiety	Exp. (n=30)	53.50±10.94	27.03±3.64	-26.47±9.68	14.97	<.001
	Cont. (n=30)	48.90±12.56	37.10±9.65	-11.80±12.90		
Uncertainty	Exp. (n=30)	53.23±5.54	28.80±3.72	-24.43±5.56	24.08	<.001
	Cont. (n=30)	51.47±11.11	44.33±9.05	-7.13±7.20		

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

용어의 사용은 가능한 피하며, 간단하고 이해하기 쉽게 천천히 설명하고, 삽입된 글의 내용은 짧게 글자크기는 크게 하여 컬러를 사용한 그림과 사진을 많이 삽입하여 구성하였다. 또한 본 연구의 교육자이자 실험처치자는 슬관절 전치환술을 시행하는 병원에서 20년 이상 실무를 담당하고 있는 간호사이어서 충분한 지식과 경험을 지녔기 때문에 사료된다. 즉, 실험처치자는 낮설고 불안할 수밖에 없는 입원상황에 처해 있는 환자에게 수술 전 병실방문을 통해 관계형성을 하였고, 자신의 임상경과를 가장 잘 파악하고 있는 전문가로부터 면대면 직접면담을 통해 인공 슬관절 수술 후 임상경과와 회복기간 동안 일상생활에서 경험하는 예측 가능한 증상과 대처방법 등에 대한 정보제공이 대상자로 하여금 불안과 불확실성 감소에 대한 확신을 주었음을 의미한다. 또한 슬관절 전치환술을 받은 노인 환자의 수술 전 불안과 불확실성은 수술 후 회복과 퇴원 후의 준비를 수용하는 것에 긍정적인 영향을 미칠 수 있으므로, 임상실무에서 수술과 관련된 불안과 불확실성을 감소시키고, 퇴원 후 긍정적인 재활과 추후 예후를 위해서는 병원 내 시각적 정보제공 교육 프로그램을 체계적으로 구축하여 운영함으로써 체계적인 환자관리가 이루어져야 함을 알 수 있었다. 본 연구는 전체 표본수가 적었고 추적 관찰과 교육이 3일로 짧았다는 제한점이 있다. 그리고 불안과 불확실성이 자가 보고식 설문에 의해 판정하였기에 시각적 정보제공이 불안과 불확실성에 미치는 효과를 판정하기에 객관적인 근거가 다소 부족하다고 할 수 있다. 따라서 불안과 불확실성에 대한 시각적 정보제공의 효과 판정을 위해 적절 표본수를 확보하고 추적관찰기간을 늘려 반복연구가 필요할 것으로 사료된다.

이상의 결과를 볼 때, 슬관절 전치환술 노인 환자를 대상으로 제공된 면대면 시각적 정보제공 교육은 불안과 불확실성을 감소시키는데 효과가 있는 것으로 나타났다. 이번 연구는 지금까지 불안과 불확실성에 영향을 주는 요인과 불확실성의 결과 변수를 파악하기 위한 다양한 상관관계 연구들과 일반적 특성과 불확실성의 선행요인을 파악하는 연구는 많았으나, 슬관절 전치환술을 받은 노인 환자를 대상으로 체계적 정보제공이 불안과 불확실성에 미치는 효과를 대조군과 비교하여 평가한 국내에서의 첫 시도라는 점에 그 의의가 있다.

입원 시 체계적인 시각적 정보제공교육을 반복 시행하였을 때 불안과 불확실성이 감소한 연구결과를 종합해 볼 때, 입원한 슬관절 전치환술 노인 환자를 대상으로 적극적이고 체계적인 정보제공교육을 실시한다면 추후 슬관절 전치환술 노인 환자의 수술 후 재활과 장기적 예후에 긍정적인 영향을 줄 것으로 사료된다.

## 결론

본 연구는 슬관절 전치환술을 받은 환자를 대상으로 간호중재의 한 방안으로 시각적 정보제공 교육을 개발하여 적용함으로써 불안 및 불확실성에 미치는 효과여부 결과를 검증하였다.

결과적으로 실험군은 대조군에 비해 상태불안과 불확실성이 감소하였다. 이는 시각적 정보제공이 불안과 불확실성 감소에 중요함을 입증하고 있다. 따라서 슬관절 전치환술 노인 환자의 수술 후 불안과 불확실성을 감소시키는 위해서는 입원 시 개별적 시각적 정보제공 교육을 통해 반복적 교육이 필요할 것이다. 본 연구결과와 시각적 정보제공교육은 수술 후 불안과 불확실성을 감소시키는데 효과적임을 증명하였다. 따라서 슬관절 전치환술 노인 환자의 수술 후 재활과 좋은 예후를 위해서는 입원 시 병원 내에서의 시각적 정보제공교육과 반복적인 추후관리가 반드시 필요하다고 사료된다. 하지만 본 연구는 대조군 시차 설계를 한 유사 실험연구로 두 군에 대상자를 무작위로 배정하지 못하였기에 결과의 일반화에 제한이 따르므로, 본 연구결과와 타당성을 확인하기 위해 표본수를 늘려 반복연구를 제안한다. 또한, 본 연구는 추적 관찰과 추가 교육기간이 3일 후로 단기간에 시각적 정보제공의 단기적 효과를 검증하였으므로, 추후 추적조사를 통해 재활운동법 및 퇴원 후 주의 사항교육에 대한 장기간 효과 및 삶의 질을 비교, 분석하는 후속연구도 제안한다.

## REFERENCES

- Arthur, H. M., Daniels, C., Mckelvie, R., Hirsh, J., & Rush, B. (2000). Effect of preoperative intervention on preoperative and postoperative outcomes in low-risk patients awaiting elective coronary artery bypass graft surgery. *Annals of Internal Medicine, 133*(4), 253-262.
- Cho, M. H. (2002). *The effect of providing a visual information on anxiety and pain in patients with artificial joint replacement*. Unpublished master's thesis, Chungnam national University, Daejeon.
- Cho, O. H. (2000). Uncertainty, anxiety and coping with mastectomy for breast cancer. *Journal of Korean Academy of Nursing, 30*(4), 1006-1017.
- Cho, Y. H. (2004). *Pain, depression and anxiety of the older adults with operation*. Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Cohen, J. (1998). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cohen, M. H. (1993). Diagnosis closure and the spread of

- uncertainty. *Issues in Comprehensive Pediatric Nursing*, 16 (3), 135-146. <http://dx.doi.org/10.3109/01460869309078270>
- Collette, C. L. (2000). Understanding patient's needs is the foundation of perioperative nursing. *Journal of Association of Perioperative Registered Nurses (AORN)*, 71(3), 629-630. [http://dx.doi.org/10.1016/s0001-2092\(06\)61584-6](http://dx.doi.org/10.1016/s0001-2092(06)61584-6)
- Duivenvoorden, T., Vissers, M. M., Verhaar, J. A., Busschbach, J. J., Gosens, T., Bloem, R. M., et al. (2013). Anxiety and depressive symptoms before and after total hip and knee arthroplasty: A prospective multicentre study. *Osteoarthritis and Cartilage*, 21(12), 1834-1840. <http://dx.doi.org/10.1016/j.joca.2013.08.022>
- Giraudet-Le, Quintrec, J. S., Coste, J., Vastel, L., Pacault, V., Jeanne, L., Lamas, J. P., et al. (2003). Positive effect of patient education for hip surgery: A randomized trial. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 414, 112-120. <http://dx.doi.org/10.1097/01.blo.0000079268.91782.bc>
- Hanusch, B. C., O'Connor, D. B., Ions, P., Scott, A., & Gregg, P. J. (2014). Effects of psychological distress and perceptions of illness on recovery from total knee replacement. *The Bone and Joint Journal*, 96-B(2), 210-216. <http://dx.doi.org/10.1302/0301-620X.96B2.31136>
- Jang, Y. J. (2005). *Post operative pain of spinal surgery patients' and satisfaction about intervention of pain control*. Unpublished master's thesis, Chonbuk University, Jeonju.
- Joo, H. S. (2005). *A study on the effects of pre-surgery information services on relief of patients' anxiety and stress depending on patients' type*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Kim, E. Y. (2010). *The Effects of preoperative nursing information on post operative uncertainty and anxiety of patients with chronic otitis media*. Unpublished master's thesis, Eulji University, Daejeon.
- Kim, J. T., & Shin, D. G. (1978). A study based on the standardization of the STAI for Korea. *New Medical Journal*, 21(11), 69-75.
- Kim, M. G. (2008). *Effect of preoperative information on pre-operative anxiety of female aged patients before total knee arthroplasty*. Unpublished master's thesis, Kosin University, Busan.
- Kim, S. E. (2006). *The influence of preoperative uncertainty upon anxiety on orthopedic surgical patients and their family members*. Unpublished master's thesis, Hanyang University, Seoul.
- Kwon, O. J. (2007). *The effect of providing a visual information and touch on anxiety and pain in patients with total replacement arthroplasty*. Unpublished master's thesis, Kongju National University, Gongju.
- Mishel, M. H. (1981). The measurement of uncertainty and stress in illness. *Nursing Research*, 30(5), 258-263. <http://dx.doi.org/10.1097/00006199-198109000-00002>
- Mishel, M. H. (1998). Uncertainty in illness. *Journal of Nursing Scholarship*, 20(4), 225-23. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1547-5069.1988.tb00082.x>
- Mitchell, M. (2008). Conscious surgery: Influence of the environment on patient anxiety. *Journal of Advanced Nursing*, 64(3), 261-271. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2648.2008.04769.x>
- Park, E. S. (2011). *The effect of comprehensive information program on pain, anxiety and vital sign on older adults who have received total knee arthroplasty*. Unpublished master's thesis, Daejeon University, Daejeon.
- Song, E. K., Seon, J. K., Park, K. S., & Yoon, T. R. (2011). The evaluation of total knee and hip joint arthroplasty. *Journal of Korean Medical Association*, 54(3), 313-324. <http://dx.doi.org/10.5124/jkma.2011.54.3.313>
- Spielberger, C. D. (1972). *Anxiety on emotional state, anxiety current trends in theory and research*. New York: Academic Press.
- Statistics Korea. (2012). *Population projections*. Retrieved February 1, 2013, from [http://kosis.kr/gen-etl/start.jsp?orgId=101&tblId=DT\\_1B01B09&conn\\_path\\_=I2&path](http://kosis.kr/gen-etl/start.jsp?orgId=101&tblId=DT_1B01B09&conn_path_=I2&path)