



# 동영상 운동요법이 척추수술 환자의 통증과 일상생활 기능, 교육만족도에 미치는 효과

이미진<sup>1)</sup> · 김은숙<sup>2)</sup> · 김해리나<sup>3)</sup> · 이선미<sup>4)</sup>

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

척추는 신체를 지지하고 평형을 유지하는 신체의 중요한 구조물로서 기둥 역할과 척추관내 척수를 보호하는 기능을 가지고 있다. 척추질환은 척추의 척추골 혹은 신경 및 조직들의 이상이나 손상으로 인하여 요통과 하지 방사통 혹은 마비를 나타내는 질환들을 일컫으며(김동규, 2007), 주로 퇴행성으로 오는 경우가 50~70%, 외상이나 종양에 의한 경우가 각각 10~20% 정도이다. 대표적 척추질환으로는 요추 추간판 탈출증, 척추 전위증, 요추부 척추관 협착증, 척추 분리증, 척추불안정성, 척추인대 골화증 등이 있으며, 이들 척추질환 환자들은 허리통증, 다리 저림, 하지의 둔한 감각, 보행 장애 등의 증상으로 심한 경우 일상생활 및 직장생활을 수행하지 못하게 된다(박찬홍, 2006).

이들 환자들은 증상의 정도나 심각성에 따라 궁극적인 치료로 추간판 제거술이나 척추후궁 절제술, 척추 후방골 융합술 및 고정술 등의 외과적 수술을 받게 되며 척추 질환 환자 중 수술을 받은 경우는 2002년 17.5%에서 2005년에 23.7%로 증가하는 추세이다(강임옥과 서수라, 2006). 이처럼 척추수술이 최근 몇 년 동안 증가한 이유는 척추 수술 기구가 발전되고 최소 침습 수술 기법 등과 같은 새로운 수술 기법이 도입되었으며, 또한 노인 인구가 증가하는데 있다(석세일 등, 2004).

이러한 수술적 치료를 통하여 대상자의 75~80%가 좋은 결과를 얻었다는 보고가 있으나, 수술 후에도 10~40% 정도는 통

증의 호전이 없거나 요통, 좌골 신경통 등이 지속되는 척추수술 증후군을 보이며 허리 및 하지 관절 운동 범위의 제한을 가져오게 된다(박찬홍, 2006). 이러한 신체적 수행능력의 장애 및 정신 심리적 장애로 인해 정상적인 생활로의 복귀가 지연되고, 수술 후 척추의 가동성이나 유연성, 복근, 척추배근 등의 근력을 측정된 결과 정상인과 현격한 차이가 있는 것으로 보고되고 있다(민경수, 박형천과 김현주, 1996). 이를 위해서 운동요법은 신경근의 압력을 해소할 뿐만 아니라 자세를 교정하는데 도움을 주고 근력 강화 및 유연성을 다시 찾게 하므로 수술 후 운동을 주기적으로 수행하는 것이 중요하다(박형란, 2001). 그러므로 척추수술 환자들을 위한 간호중재로서 효과적인 운동요법 마련이 적극적으로 요구된다.

척추수술 환자에게 운동요법을 적용한 이수진(2004)의 연구 결과를 보면, 대조군에 비해 실험군의 일상생활 기능이 향상되었다고 하였다. 그러나 선행연구에서 적용한 운동요법은 안정 기간 동안 누워서 할 수 있는 운동으로만 구성되어 있어, 안정기를 지나 수술 후 재발하거나 증상이 지속될 우려가 있는 사회생활 복귀시기에 적용한 운동요법이 없었으며, 대부분이 운동요법을 적용한 직후에 효과를 측정하였다. 이에 안정 시 침상에서 뿐만 아니라 거동을 유도하여 자세 교정 및 근력을 강화시킬 수 있는 운동요법과 일상생활 기능에 영향을 미치는 운동요법 교육 개발 및 지속적인 효과 측정에 대한 필요성을 인식하게 되었다.

또한 효과적인 운동요법의 교육을 위해 동영상으로 프로그램을 구성하여 흥미와 참여도를 높이고(이상복, 2006) 환자에게 맞는 개별교육을 통해 간호정보를 제공함으로써 교육만족도에 긍정적인 효과를 보았다는(박미정, 2007) 선행연구가 있었으나

**주요어:** 동영상, 척추수술, 통증, 일상생활, 교육만족도

1) 제1저자: 가톨릭대학교 성모병원 간호사, 2) 가톨릭대학교 성모병원 간호사, 3) 가톨릭대학교 성모병원 수간호사, 4) 가톨릭대학교 간호대학 부교수  
투고일: 2009년 9월 30일 심사외의일: 2009년 10월 5일 게재확정일: 2009년 10월 23일

척추수술 환자를 대상으로 동영상 운동요법을 적용하여 그 효과를 측정하는 연구는 없었다.

이에 본 연구에서는 동영상 운동요법을 개발 및 적용하여 척추수술 환자의 통증과 일상생활 기능 향상 및 교육만족도에 미치는 효과를 검증하고, 그 영향을 규명하여 임상에서 간호중재로 적극 활용될 수 있는 기반을 확립하고자 한다. 또한 차별화된 교육프로그램 적용을 통한 양질의 의료서비스 제공을 도모하여 간호의 질적 향상에 기여하고자 한다.

## 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 동영상 운동요법을 개발 및 적용하여 척추수술 환자의 통증과 일상생활 기능 및 교육만족도에 미치는 효과를 규명하기 위함이다.

구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 대상자의 일반적 특성을 분석한다.
- 2) 동영상 운동요법이 척추수술 환자의 통증에 미치는 효과를 규명한다.
- 3) 동영상 운동요법이 척추수술 환자의 일상생활 기능에 미치는 효과를 규명한다.
- 4) 동영상 운동요법이 척추수술 환자의 교육만족도에 미치는 효과를 규명한다.

## 3. 용어 정의

### 1) 척추수술

척추수술이란 척추 염좌 또는 추간판 탈출증, 척추 전방 전위증, 척추관 협착증, 척추분리증으로 진단받고 외과적 수술방법인 추간판제거술, 척추후궁절제술, 척추 후궁골 융합술 및 고정술, 전후방 압박술을 시행한 경우를 말한다(김동규, 2007).

본 연구에서는 추간판 탈출증으로 진단 받은 후 신경외과에서 처음으로 받은 수술로서 척추원반제거술(discectomy)과 척추후궁절제술(laminectomy)을 의미한다.

### 2) 동영상 운동요법

동영상이란 시간에 따라 변화하며 단위 시간에 보여지는 화면들이 여러 개 모여서 하나의 움직이는 영상을 이루는 것을 말한다(이상복, 2006).

본 연구에서는 운동과 조기이상의 필요성, 금기 행동, 운동과정 및 추후 관리에 대한 설명을 환자 1인, 간호사 1인의 연기자 2인과 전문의 1인의 연기 및 재연을 통해 본 병동에서 자체 제작한 동영상 프로그램을 말한다. 운동 과정으로는 이완요

법, 수술 후 1·3·5일째 하는 운동, 퇴원 후 운동으로, 분량은 총 15분으로 구성되어 있다.

## II. 문헌고찰

### 1. 척추수술 환자의 운동요법

운동은 뇌 대사의 활성화와 뇌혈류 및 신경전달물질의 분비를 증가시키고 근육의 유연성을 높이며, 관절 가동범위를 확대시켜 심리적인 진정효과를 얻을 수 있다(Flannery, 2002). 척추수술을 받은 환자의 상당수에서 요통, 신체적 수행능력의 장애, 정신 심리적 장애가 있어 정상생활로의 복귀에 문제가 있으며, 척추의 가동성이나 유연성, 복근, 척추배근의 근력이 정상인보다 현저하게 낮다고 보고되고 있다(민경수 등, 1996).

따라서 척추수술 환자들에게 운동요법을 중심으로 한 재활 치료가 필요하며, 그 필요성에 의해 척추수술 후 운동요법을 적용한 연구들을 살펴보면, 민경수 등(1996)은 요추간판 탈출증으로 추간판제거술을 받은 환자에게 수술 후 2일부터 1달 동안 운동을 실시하여 추적 관찰을 통해 그 결과를 분석한 결과 일상생활 능력은 두 군 간에 유의한 차이가 없었으나, 방사통의 호전정도는 실험군이 유의하게 좋은 것으로 나타났다고 보고하였으며, 이수진(2004)은 척추수술 환자에게 8가지로 구성된 운동요법을 수술 후 1일째부터 퇴원 후 외래 방문 시까지 하루 2회 실시하여 자기효능감과 일상생활 기능에 미치는 영향을 연구한 결과 수술 후 운동요법이 척추수술 환자의 자기 효능감 증진에는 효과가 없었으나, 일상생활 기능 향상에 효과가 있다는 결과를 얻었다. 이상철(2007)은 요추환자의 척추고정술 후 저항성 운동이 근육관련 호르몬 및 보행 능력에 미치는 영향을 연구한 결과 근육관련 호르몬 및 근력의 변화에 향상을 가져왔고, 보행능력도 증가시킨다는 결과를 얻었다.

### 2. 동영상 운동요법

과학기술의 발달로 인하여 TV, 인터넷 등 다양한 영상매체가 보급되었고 이러한 영상물을 활용한 학습효과에 대한 연구가 많이 이루어지고 있으며 유용한 영상학습자료 제작에 대한 연구 또한 활발하게 이루어지고 있다(이상복, 2006).

플러쉬, 동영상 등의 교육 소프트웨어 프로그램들은 일반적으로 개별화 교육을 가능하게 하여 학습자 개인의 수준과 속도에 부합되는 학습 환경을 구성해 줄 수 있고, 이재용(2003)은 학습자들에게 공부에 대한 위압감을 해소시켜 학습에 대한

흥미와 동기를 유발시키고, 학습자는 실제로 체험하기 어려운 학습 내용을 간접적이지만 사실적으로 체험하여 습득할 수 있다고 보고하였다. 우나영(2006) 또한 시각적 매체가 학습동기 유발에 유의한 의의가 있다고 보고하였다.

교육 전달에 있어서 내용의 질적 수준과 전달력에는 비례적 상관관계가 성립되지 않으며, 좋은 자료를 가지고 있더라도 효과적인 전달방식을 사용하지 않으면 단지 자료의 제공으로만 그칠 수 있다(전경희, 2004). 동영상은 이러한 문제점을 해결할 수 있도록 기존의 공중파 방송과 달리 사용자가 순수 창작물로 제작하여 생동감을 줄 수 있을 뿐 아니라 독창적인 서비스를 제공할 수 있다고 하였다(방성희, 2007).

실제 동영상을 이용한 학습효과 연구를 살펴보면 동기유발, 흥미, 참여도, 이해도 면에서 학습효과가 상승되었다고 한 결과를 볼 수 있는데 이정민(2005)은 기존의 교실수업과 달리 동영상 기반의 에듀테인먼트 프로그램을 구현하여 실제 교육현장에 적용시켜 학습의 효과를 알아보고자 한 결과 기존의 교실수업 방식에 비해 동영상을 이용한 경우, 교육에 대한 학생들의 선호도와 흥미도 면에서 모두 높게 나타났으며, 이상복(2006)은 동영상을 적용한 미술수업이 미술수업에 대한 흥미도, 참여도, 만족도에 주는 영향을 조사연구 하였고 그 결과 실험집단이 통제집단보다 미술수업에 대한 흥미도, 참여도, 만족도가 모두 높게 나타났다.

또한 배성자(2006)의 교수-학습용 국사교과 동영상 자료제작 및 구현 연구에서도 동기유발 면에서 학습자에게 흥미와 관심을 향상시킨다는 점에서 69%가 향상되었고, 학습내용 이해 면에서 81%가 내용을 이해하는데 도움이 된다고 답한 것을 볼 수 있었다.

이상에서 본 바와 같이, 동영상 운동요법을 연구에 적용하여 학습능력에 따라 반복적으로 학습하고, 음성이나 이미지가 아닌 움직임의 보여줌으로써 보다 쉽게 학습하여 그 효과를 높인 연구를 볼 수 있었다.

### 3. 일상생활 기능

사람들은 그들의 매일의 습관과 밀접하게 연관되어 있는 어떤 종류의 규칙적인 매일의 활동이 있으며, 한 사람의 인간이 독립적으로 살아가는데 필수적으로 요구되는 활동을 할 수 있는 능력을 일상생활 기능이라고 한다(Verbrugge, Lepkowski, & Konkol, 1991).

척추수술 환자의 경우 수술 후 활동의 제한과 통증으로 인하여 체간 및 하지의 근육을 사용하지 않게 되고 관절운동범위의 제한을 경험하게 된다. 이는 이차적으로 체간 근력과 지구력, 유연성을 감소시키고 일상생활 활동에 제한과 불편감을 초래한

다(박형란, 2001).

민경수 등(1996)은 추간판 탈출증 환자들 중에서 상당수가 성공적인 수술 후에도 요통과 신체적 수행 능력의 장애, 정신 심리적 장애로 인해 정상생활로의 복귀에 지장이 있다고 하였으며, Mayer 등(1989)도 척추수술 3개월 후 요추부의 가동성, 체간 근육의 근력, 물건을 드는 능력 등을 측정한 결과 이들 육체적 기능 수행 능력의 현저한 감소상태를 확인하였다.

일상생활 기능 향상을 위해 운동요법을 적용한 연구들을 살펴보면, 홍은정(2007)은 8주 간의 운동프로그램이 퇴행성관절염 고령 여성 환자의 통증, 강직, 일상생활 기능면으로 알아본 관절기능 상태에서 유의한 차이를 보인다고 보고하였고, 이수진(2004)도 수술 후 운동요법이 척추수술 환자의 자기 효능감과 일상생활 기능에 미치는 효과를 연구한 결과 자기 효능감은 두 군 간에 유의한 차이가 없었으나, 일상생활 기능 점수에 대한 차이를 비교한 결과 두 군 간에 유의한 차이가 있다고 보고하였다.

이와 같이 일상생활 기능과 운동요법은 긍정적 상관관계가 있으므로, 척추수술 후 조기이상을 포함한 동영상 운동요법은 일상생활 기능 향상과 사회적 활동 증진에 도움이 될 것으로 사료된다.

### 4. 교육만족도

간호의 질을 유지, 증진하기 위해서는 제공된 간호에 대한 평가가 필요하다. 평가의 여러 방법 중 최근에는 간호의 결과에 초점이 주어지며, 결과 평가 방법의 하나인 만족도의 측정 은 간호에 대한 환자의 기대정도를 사정하고, 환자 중심의 질적 간호제공을 가능하게 하므로 양질의 간호제공에서 중요한 요소가 된다(김영순, 2004). 간호에 대한 환자의 기대와 실제적으로 받아들여진 환자의 간호 인식의 일치정도를 교육만족도라고 말하며(La Monica, Oberst, Madea, & Wolf, 1986), 만족도는 환자의 관점을 중시하는 간호수행에 대한 평가 방법으로, 최근에 강조되고 있는 개념이며 병원의 경영개선을 위한 핵심 개념이다.

교육만족도에 관한 선행연구를 살펴보면, 김영순(2004)은 비디오를 이용한 수술 전 환자교육이 수술 후 간호만족도에 미치는 효과를 연구한 결과 일반적 간호에 대한 만족도에는 차이가 없으나 교육적 측면의 간호 만족도에는 유의한 차이가 있다고 하였고, 임연호(2006)는 간호정보제공이 당일 수술 환자의 교육만족도에 미치는 효과를 연구한 결과 통계적으로 유의한 차이를 보여 만족도에 긍정적인 효과를 미친다고 하였다. 또한 박미정(2007)도 관상동맥 우회술 환자에게 구조화된 정보를 제공한 결과 교육만족도에 긍정적인 효과가 있다고 보고하였다.

이와 같이 제공한 정보에 따른 교육만족도는 긍정적인 상관관계가 있으나, 척추수술환자를 대상으로 한 관련 연구는 없으므로, 동영상을 이용한 운동요법이 척추수술 환자의 교육만족도에 미치는 효과에 관한 연구가 필요하다고 생각된다.

### III. 연구방법

#### 1. 연구설계

본 연구는 척추수술 후 동영상 운동요법을 실시하여 척추수술 환자의 통증과 일상생활 기능, 교육만족도에 미치는 효과를 확인하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차설계를 이용한 유사 실험 연구이다. 연구 설계 모형은 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구설계

실험군				대조군			
사전조사	처치	사후조사		사전조사	처치	사후조사	
O1	X	O2	O3	O1	X1	O2	O3

O1(수술 전일): 일반적 특성, 통증, 일상생활 기능  
 X: 동영상 운동요법  
 X1: 팜플렛을 이용한 구두설명  
 O2(퇴원 당일): 통증, 일상생활 기능, 교육만족도  
 O3(퇴원 후 8주 째): 통증, 일상생활 기능

#### 2. 연구대상

본 연구의 대상자 수는 실험연구에서 임의의 분포를 갖는 모집단으로부터 추출된 표본의 크기가 30이상인 경우 표본의 평균값의 분포가 근사적으로 정규분포를 한다는 중심극한의 정리(문정순, 1997)에 따라 군당 30명으로 예정하였으나 대상 환자가 모아지지 않아 실험군 20명, 대조군 20명, 총 40명으로 이를 위해 post hoc power analysis를 하였다.

대상자는 서울 소재 C대학교 S병원 신경외과에 추간판탈출증으로 입원하여 처음으로 척추원반제거술(discectomy)과 척추후궁절제술(laminectomy)을 받은 환자로 구체적인 선정기준은 다음과 같다.

- 1) 본 연구의 목적을 이해하고 참여에 동의한 자
- 2) 질문지 내용을 이해하고 의사소통이 가능한 자
- 3) 운동요법 시행을 저해할만한 신체적, 정신적 제한이 없는 자
- 4) 만 19세 이상인 자

#### 3. 실험처치: 동영상을 이용한 운동요법

본 병동에서 자체 제작한 동영상 운동요법을 전문의와 협의 하에 실험군에게 수술 전일과 퇴원 전일 오후 8시 병실에서 총 2차례 논문팀 담당 간호사가 직접 교육을 시행하였다. 동영상 운동요법 구성은 총 15분으로 수술 전일에 동영상 상영 시간 간호사가 같이 직접 지도를 시행하여 이해도를 파악하였다. 입원 기간 동안 매일 day duty, evening duty 각 1회씩 하루 2회 동영상을 상영하였으며 운동자가 기록표를 제공하여 기록하도록 하였다. 퇴원 시에는 동영상 운동요법 CD를 제공하였고, 논문팀 담당 간호사가 주 1회 전화방문을 하여 퇴원 후에도 지속적인 운동을 격려했다. 대조군에는 입원 시 담당 간호사가 동영상 상영 없이 기존의 교육 방법인 팜플렛을 이용한 구두 설명을 하였다.

동영상 운동요법의 교육 순서는 다음과 같다:

- (1) 목적 및 일반적인 원칙
- (2) 조기 이상: 침상 구르기 → 서서히 앉기 → 식사 시 자세 → 침상에서 내려오기 → 신발 신기
- (3) 이완 요법: 반듯하게 누워 무릎 세우기 → 심호흡하기 (숨 들이 마시기 → 배와 가슴 부풀리기 → 숨 들이 내쉬기)
- (4) 수술 후 1일째부터 하는 운동: 발목 운동 → 대퇴 사두근 운동
- (5) 수술 후 3일째부터 하는 운동: 골반기울이기 운동 → 한 쪽 다리 굽히기 → 머리 들어올리기
- (6) 수술 후 5일째부터 하는 운동: 가슴 들어올리기 → 머리 들고 한 팔 들어올리기 → 머리와 허벅지 들어올리기 → 서로 반대의 팔다리 들어올리기 → 등 펴기 운동 → 옆 드러 다리 들어올리기 → 엉덩이와 다리 들어 올리기
- (7) 퇴원 후 운동: 1) 걷기 운동, 2) 자전거 운동, 3) 등산

#### 4. 자료수집방법

실험군과 대조군간에 처치의 확산 가능성을 줄이기 위하여 비동등성 전후 시차설계를 이용하여 대조군에게는 2008년 9월 1일부터 2009년 2월 28일까지 사전 및 사후 조사를, 실험군에게는 2009년 1월 1일부터 5월 1일까지 사전 및 사후 조사를 시행하였다.

사전 조사는 수술 전날 실험군과 대조군에게 일반적 특성, 통증, 일상생활 기능을 측정하였으며, 사후조사는 퇴원 당일 통증, 일상생활 기능 및 교육만족도를 조사하고, 퇴원 후 8주 째 외래방문 시 실험군과 대조군에게서 통증과 일상생활 기능을 측정하였다.

실험군의 지속적인 동기부여 및 운동요법 시행 확인을 위해 이수진(2004)이 사용한 운동자가기록표를 본원 신경외과 의사 1인, 신경외과병동 수간호사 1인에게 질문지의 내용을 평가하고 그들의 의견을 참고하여 수정, 보완하고 이를 실험군에게 적용하여 운동 횟수를 대상자 스스로 매일 기록하도록 하였다.

## 5. 연구도구

### 1) 통증 척도

통증정도는 양극단에 '통증없음(0)'과 '참을 수 없는 통증(10)'이라고 쓰여진 10cm의 선으로 된 시각적 상사 척도(Visual Analog Scale)를 사용하였으며 높을수록 통증이 심한 것을 의미한다.

### 2) 일상생활 기능 척도

일상생활 기능이란 한 사람의 인간이 독립적으로 살아가는데 필수적으로 요구되는 활동을 할 수 있는 능력을 말하며, 본 연구에서 사용한 일상생활 기능 척도는 Fairbank와 Pynsent (2000)에 의해 요통환자의 증상 완화와 악화를 측정할 수 있도록 개발한 Oswestry 요통장애 설문지를 김지선, 김명희와 유병규(1996)가 한글 번역하여 이수진(2004)이 사용한 것을 본원 신경외과 의사 1인, 신경외과병동 수간호사 1인, 신경외과 병동 임상경력 10년 이상인 간호사 2인에게 질문지의 내용을 평가하고 그들의 의견을 참고하여 수정, 보완하였다. 이 도구는 통증 정도, 개인적 관리, 들기, 걸기, 앉기, 서기, 수면, 성생활, 사회생활, 여행에 관한 총 10개의 항목으로 구성되어 있다. 각 항목 당 6개의 문항이 수록되어 있고 설문지의 점수는 1점에서 6점으로 평가하며 총 가능점수는 54점으로 점수가 낮을수록 일상생활 기능 정도가 더 좋은 것을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 선행연구에서 Cronbach's  $\alpha = .82$ 이었다. 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha = .85$ 이었다.

### 3) 교육만족도 척도

간호에 대한 환자의 기대와 실제로 받아들여진 환자의 간호 인식의 일치정도를 교육만족도라고 말하며(La Monica 등, 1986), 이지영(2006)은 교육만족도란 학습자가 선택한 교육에 대하여 만족을 느끼는 정도라고 정의하였다. 본 연구에서는 박미정(2007)이 사용한 교육만족도 측정도구를 본원 신경외과 의사 1인, 신경외과병동 수간호사 1인, 신경외과 병동 임상경력 10년 이상인 간호사 2인에게 질문지의 내용을 평가하고

그들의 의견을 참고하여 수정 및 보완하여 사용하였다. 이 도구는 총 6문항으로 구성 되었으며 척도는 '매우불만족'은 1점, '매우만족'은 5점으로 하는 Likert 척도로 점수가 높을수록 교육만족도가 높음을 의미한다. 이 도구의 신뢰도는 선행연구에서 Cronbach's  $\alpha = .93$ 이었다. 본 연구에서 도구의 Cronbach's  $\alpha = .95$ 이었다.

## 6. 자료분석방법

수집된 자료는 SAS프로그램을 이용하여 다음과 같은 통계분석 방법을 이용하였다.

- 1) 수술 전 환자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 산출하였다.
- 2) 실험군과 대조군의 일반적 특성, 통증과 일상생활 기능에 대한 동질성 검사는  $\chi^2$ -test와 t-test로 분석하였다.
- 3) 동영상 운동요법 적용 후 실험군과 대조군에 대한 통증, 일상생활 기능에 관한 차이검정은 Repeated measures ANOVA로 분석하였고, post hoc 분석은 Bonferroni 방법을 사용하였으며, 교육만족도에 대한 차이검정은 t-test로 분석하였다.

## 7. 윤리적 고려

본 연구는 가톨릭중앙의료원의 임상연구심의 위원회 (Institutional Review Board: IRB)의 사전심의와 승인을 받아 연구를 진행하였으며 연구대상자는 연구 목적과 방법에 대해 설명을 들은 후 동의서를 읽고 서명한 후 연구에 참여하였다.

# IV. 연구결과

## 1. 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검정

대상자의 연령은 30세 미만이 15%, 30~40세 미만이 25%, 40~50세 미만이 25%, 50세 이상이 35%이었다. 성별은 남·여 각각 50%이었으며, 학력은 대상자의 72.5%가 고졸 이상이었다. 종교는 기독교가 30%, 천주교가 32.5%, 불교가 37.5%이었으며 직업분포를 보면 52.5%가 직업을 가지고 있었다. 흡연상태는 22.5%가 흡연을 하는 것으로, 음주상태는 37.5%가 음주를 하는 것으로 나타났다. 실험 전 실험군과 대조군의 동질성 검정을 위해 일반적 특성에 대해  $\chi^2$ -test한 결과 두 집단 간에 유의한 차이가 나타나지 않아 두 집단은 동질 하였다(표 2).

〈표 2〉 대상자의 일반적 특성에 대한 동질성 검정 (n=40)

특성	구분	n(%)		$\chi^2$	$p$
		실험군 (n=20)	대조군 (n=20)		
나이	30세 미만	3(15.0)	3(15.0)	0.10	.91
	30~40세 미만	5(25.0)	5(25.0)		
	40~50세 미만	5(25.0)	5(25.0)		
	50세 이상	7(35.0)	7(35.0)		
성별	남자	11(55.0)	9(45.0)	0.40	.52
	여자	9(45.0)	11(55.0)		
학력	중졸 이하	7(35.0)	4(20.0)	1.36	.50
	고졸	10(50.0)	11(55.0)		
	대졸 이상	3(15.0)	5(25.0)		
종교	기독교	6(30.0)	6(30.0)	0.14	.93
	천주교	7(35.0)	6(30.0)		
	불교	7(35.0)	8(40.0)		
직업	예	11(55.0)	10(50.0)	0.10	.75
	아니오	9(45.0)	10(50.0)		
흡연	예	4(20.0)	5(25.0)	0.14	.70
	아니오	16(80.0)	15(75.0)		
음주	예	8(40.0)	7(35.0)	0.10	.74
	아니오	12(60.0)	13(65.0)		
당뇨	예	6(30.0)	6(30.0)	0.00	1.00
	아니오	14(70.0)	14(70.0)		
고혈압	예	8(40.0)	7(35.0)	0.10	.74
	아니오	12(60.0)	13(65.0)		
간질환	예	0(0.0)	1(5.0)	1.02	.31
	아니오	20(100.0)	19(95.0)		
환	예	2(10.0)	1(5.0)	0.36	.54
	아니오	18(90.0)	19(95.0)		
무	예	10(50.0)	7(35.0)	0.92	.33
	아니오	10(50.0)	13(65.0)		

2. 대상자의 통증과 일상생활 기능에 대한 동질성 검정

동영상 운동요법 시행 전 실험군과 대조군의 통증과 일상생활 기능에 대한 동질성을 검정한 결과는 〈표 3〉과 같다. 다리통증은

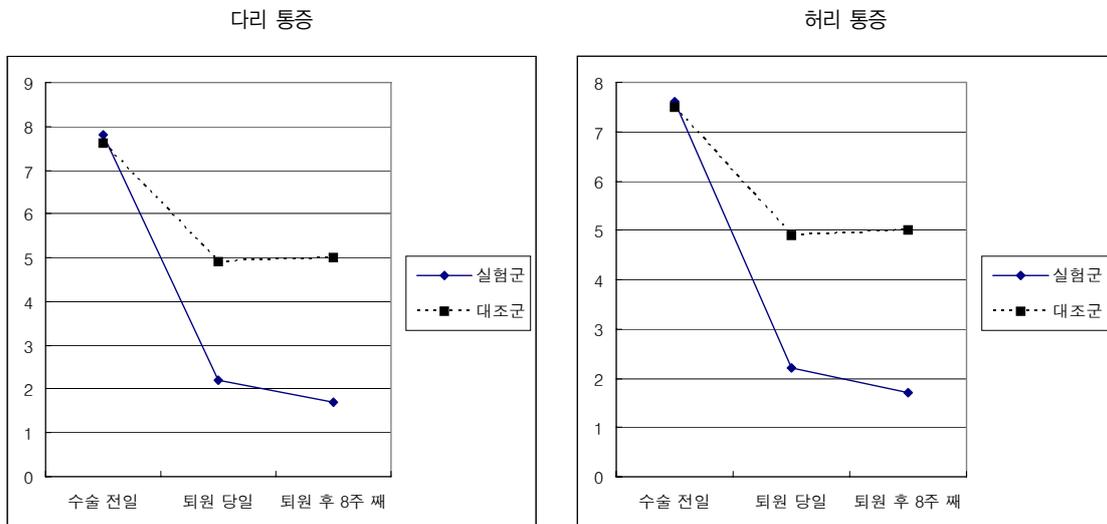
실험군이 7.8점, 대조군이 7.6점, 허리통증은 실험군이 7.6점, 대조군이 7.5점으로 두 군 간에 유의한 차이는 없었다. 또한 일상생활 기능 점수는 실험군이 40.3점, 대조군이 40.5점으로 두 군 간에 유의한 차이가 나타나지 않아 두 집단은 동질 하였다.

〈표 3〉 수술 전 실험군과 대조군의 통증과 일상생활 기능에 대한 동질성 검정 (n=40)

변수	Group	M±SD		t	$p$
		실험군 (n=20)	대조군 (n=20)		
통증	다리	7.8±1.0	7.6±1.0	0.00	1.000
	허리	7.6±1.0	7.5±1.2	0.00	1.000
일상생활 기능		40.3±4.5	40.5±4.8	-0.10	.919

3. 대상자의 통증에 대한 차이 검정

동영상 운동요법을 받은 실험군과 대조군의 통증점수는 다리와 허리에서 시점과 집단 간에 유의한 차이가 있었다( $p=.000$ ). 각 시점별로 보면, 동영상 운동요법을 받은 실험군의 다리 통증 점수는 실험군에서 수술 전일 7.8점, 퇴원 당일 2.2점, 퇴원 후 8주 째 1.7점 이었으며, 대조군에서는 수술 전일 7.6점, 퇴원 당일 4.9점, 퇴원 후 8주 째 5.0점으로 실험군의 통증 점수가 각 시점별로 유의하게 낮았고, 동영상 운동요법을 받은 실험군의 허리 통증 점수는 실험군에서 수술 전일 7.6점, 퇴원 당일 2.2점, 퇴원 후 8주 째 1.7점이었고, 대조군에서는 수술 전일 7.5점, 퇴원 당일 4.9점, 퇴원 후 8주 째 5.0점으로 실험군의 통증 점수가 유의하게 낮았고, 각 시점과 집단 간에도 교호작용이 있었다(표 4), [그림 1].



[그림 1] 실험군과 대조군의 통증 변화

〈표 4〉 실험군과 대조군의 통증에 대한 차이 검정

Time	Group	M±SD		Source	F	p
		실험군 (n=20)	대조군 (n=20)			
수술 전일		7.8±1.0 <sup>ab</sup>	7.6±1.0 <sup>cd</sup>	Group	101.30	.000
다리 퇴원 당일		2.2±0.6 <sup>a</sup>	4.9±0.6 <sup>c</sup>	Time	214.62	.000
퇴원 후 8주 째		1.7±0.5 <sup>b</sup>	5.0±0.9 <sup>d</sup>	G*T	33.75	.000
수술 전일		7.6±1.0 <sup>ef</sup>	7.5±1.2 <sup>gh</sup>	Group	110.22	.000
허리 퇴원 당일		2.2±0.6 <sup>e</sup>	4.9±0.6 <sup>ef</sup>	Time	158.35	.000
퇴원 후 8주 째		1.7±0.5 <sup>f</sup>	5.0±0.9 <sup>h</sup>	G*T	25.59	.000

a, b, c, d, e, f, g, h Bonferroni test (Same letters are significantly different)

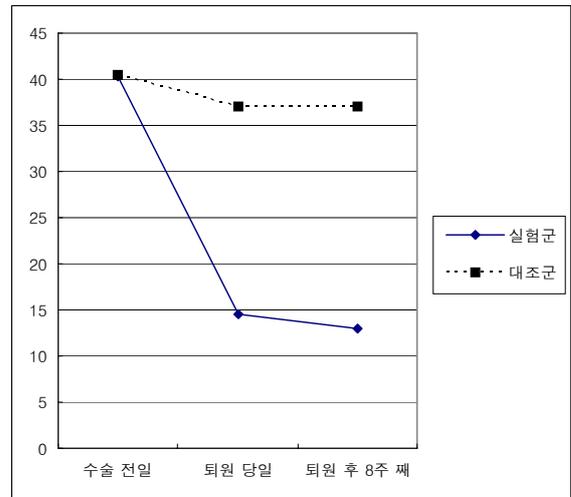
#### 4. 대상자의 일상생활 기능과 교육만족도에 대한 차이 검정

동영상 운동요법을 받은 실험군과 받지 않은 대조군의 일상생활 기능 점수는 유의한 차이가 있었다(표 5), [그림 2]. 일상생활 기능은 점수가 낮을수록 더 좋은 것을 의미하며, 각 시점 별로 보면 동영상 운동요법을 받은 실험군의 일상생활 기능 점수는 수술 전일 40.3점, 퇴원 당일 14.5점, 퇴원 후 8주 째 12.9점이었고, 대조군에서는 수술 전일 40.5점, 퇴원 당일 37.0점, 퇴원 후 8주 째 37.0점으로 실험군의 일상생활 기능 점수가 낮아 일상생활 기능이 향상되었음을 알 수 있었고, 각 시점과 집단 간에도 교호작용이 있었다.

〈표 5〉 실험군과 대조군의 일상생활 기능에 대한 차이 검정 (n=40)

Time	Group	Mean±SD		Source	F	p
		실험군 (n=20)	대조군 (n=20)			
수술 전일		40.3±4.5 <sup>ab</sup>	40.5±4.8 <sup>cd</sup>	Group	109.79	.000
퇴원 당일		14.5±3.7 <sup>a</sup>	37.0±6.0 <sup>e</sup>	Time	178.50	.000
퇴원 후 8주 째		12.9±4.3 <sup>b</sup>	37.0±6.0 <sup>d</sup>	G*T	105.35	.000

a, b, c, d Bonferroni test (Same letters are significantly different)



〔그림 2〕 실험군과 대조군의 일상생활 기능 변화

동영상 운동요법을 받은 실험군과 대조군의 교육만족도 점수는 시점과 집단 간에 유의한 차이가 있었다. 퇴원 당일 동영상 운동요법을 받은 실험군의 교육만족도 점수는 26.2점이었고, 대조군에서는 13.3점으로 실험군의 교육만족도 점수가 유의하게 높았다(표 6).

〈표 6〉 실험군과 대조군의 교육만족도에 대한 차이 검정 (n=40)

Time	Group	M±SD		t	p
		실험군 (n=20)	대조군 (n=20)		
퇴원 당일		26.2±1.4	13.3±2.8	17.86	.000

## V. 논 의

본 연구는 척추 수술 환자들의 삶의 질을 높이기 위해 동영상 운동요법을 개발하여 적용한 후 통증과 일상생활 기능, 교육만족도에 미치는 효과를 검증하였다.

먼저 본 연구대상자의 일반적인 특성을 살펴보면, 30세 이상의 연령이 85%를 차지하고 남, 여 비율이 각각 50%를 차지하였는데 이것은 요추간판 탈출증이 30~50대 사이에 많이 발생하고, 성별의 차이는 크게 없는 것으로 국내에서 보고한(김동규, 2007) 것과 일치하였다.

동영상 운동요법 시행 후 실험군의 통증점수가 대조군에 비해 큰 폭으로 감소하였음을 알 수 있었다. 이는 동영상 운동요

법이 통증 완화에 효과가 있음을 의미한다. 장영준(2005)은 척추수술환자의 수술 후 통증 변화와 통증 조절장애에 대한 만족도에 관한 연구에서 척추수술 후 환자가 경험하는 통증과 일상생활 기능은 매우 높은 상관관계를 가지고 있어서 환자가 경험하는 통증이 심할수록 일상생활에 더 큰 지장을 받는다는 연구 결과를 보고하였다.

따라서 본 연구에서는 동영상 운동요법을 시행한 실험군의 통증 점수가 대조군보다 수술 전과 퇴원 당일, 퇴원 후 8주째 모두 낮으므로 이는 실험군의 일상생활 기능이 대조군보다 더 좋다는 것을 의미한다고 할 수 있다. 실제로 실험군과 대조군의 일상생활 기능 점수를 조사한 결과 동영상 운동요법이 척추수술 환자의 일상생활 기능 향상에 효과가 있음이 확인되었다. 이는 이수진(2004)이 수술 후 운동요법이 척추수술 환자의 일상생활 기능에 미치는 효과를 연구한 결과에서 실험군이 대조군보다 일상생활 기능이 더 좋은 것으로 나타났다는 결과와 일치하였으며, 또한 홍은정(2007)도 8주 간의 운동프로그램이 퇴행성 관절염, 고령 여성 환자의 통증, 강직, 일상생활 기능면으로 알아본 관절기능 상태에서 일상생활 기능이 향상되었다는 연구 결과와도 일치하였다.

이상에서처럼 많은 선행 연구에서 운동요법 시행 후 실험군과 대조군 간의 일상생활 기능이 향상되었으며, 이는 운동요법이 척추수술 환자의 일상생활 기능을 향상시킬 수 있는 중요한 간호 중재법임을 확인시켜 주는 것이다.

본 연구에서 동영상 운동요법을 시행한 실험군과 시행하지 않은 대조군 간의 교육만족도 점수에 대한 차이를 비교한 결과 두 군 간에 유의한 차이가 있었다. 동영상 운동요법을 시행받은 실험군의 교육만족도 점수가 대조군의 교육만족도 점수보다 높게 나왔으며, 이는 동영상 운동요법이 교육만족도에 긍정적인 효과가 있다는 것을 의미한다.

이 결과는 대상자는 다르지만 교육만족도에 관한 선행 연구들과 비교하였을 때, 김영순(2004)이 비디오를 이용한 수술 전 환자교육이 수술 후 간호만족도에 미치는 효과를 연구한 결과 교육적 측면의 간호 만족도에 유의한 차이가 있다는 연구 결과와 일치하였고, 박미정(2007)도 관상동맥 우회술 환자에게 구조화된 정보를 제공한 결과 교육만족도에 긍정적인 효과가 있다는 연구결과와도 일치하였다.

이상의 결과를 통하여 동영상 운동요법이 척추수술 환자의 통증과 일상생활 기능, 교육만족도에 유의한 교육방법임이 확인되었다. 그동안 운동요법을 적용한 선행 연구는 많이 이루어졌으나, 척추수술 환자를 대상으로 동영상 운동요법을 적용한 연구는 없었으며, 이수진(2004)이 운동요법을 담은 비디오나 오디오 테이프를 제작하여 제공한다면 혼자서 유인물만을 가지고 운동하는 것보다 운동을 꾸준히 지속할 수

있으며 운동의 효과도 높일 수 있을 것이라는 제언을 확인할 수 있었다.

또한 이수진(2004)은 퇴원 4주 후 외래 방문한 환자를 대상으로 일상생활 기능을 연구하였으나 본 연구에서는 퇴원 후 8주째 외래 방문한 환자를 대상으로 일상생활 기능을 더 장기간 연구하였다는데 더 큰 의의가 있다.

민경수 등(1996)과 이수진(2004)의 연구 등 대부분의 선행 연구에서 적용한 운동요법은 안정기간 동안의 누워서 할 수 있는 운동으로만 구성되어 있어, 사회생활 복귀에 적용할 수는 없었다. 이에 본 연구에서는 수술 후 회복 단계와 일상생활 복귀에 적용할 수 있는 단계별 운동 프로그램을 개발 및 적용하였다는데 큰 의의가 있다.

이에 척추 수술환자들의 일상생활 기능과 교육만족도 향상을 위해, 동영상 운동요법을 교육 자료 및 간호 현장에서 효율적인 중재 방법으로 활용할 수 있도록 제안하는 바이다.

## VI. 결론 및 제언

본 연구는 수술 후 운동요법이 척추수술 환자의 일상생활 기능과 교육만족도에 미치는 효과를 알아보기 위해 시도된 비동등성 대조군 전후 시차설계를 이용한 유사 실험 연구이다.

연구대상자는 서울시내 C 대학 S 병원 신경외과에 요추간판 탈출증으로 입원하여 처음으로 척추수술(Laminectomy)을 받은 환자로 실험군 20명, 대조군 20명, 총 40명이었으며 자료수집 기간은 2008년 9월 1일부터 2009년 5월 1일까지였다.

동영상 운동요법 구성은 총 15분이며, 수술 전일과 퇴원 전일에 동영상 상영 시 간호사가 같이 직접 지도를 시행하여 이해도를 파악하였으며, 입원기간 동안 매일 day duty, evening duty 각 1회씩 하루, 2회 동영상을 상영하였다. 퇴원 시에는 실험군의 지속적인 동기부여 및 운동요법 시행 확인을 위해 이수진(2004)이 사용한 자기기록표를 본원 신경외과 의사 1인, 신경외과병동 UM 1인에게 질문지의 내용을 평가하고 그들의 의견을 참고하여 수정 및 보완한 운동자기기록표를 제공하여 운동 횟수를 대상자 스스로 매일 기록하도록 하였고 동영상 운동요법 CD를 제공하였으며, 주 1회 전화방문을 하여 퇴원 후에도 지속적인 운동을 격려했다. 대조군에는 동영상 상영 없이 팸플릿을 이용한 구두 설명을 하였다.

사전 조사는 수술 전날 실험군과 대조군에게 일반적 특성, 통증, 일상생활 기능을 교육만족도를 측정하였으며, 사후조사는 퇴원 당일 통증과 일상생활 기능, 교육만족도를 조사하고, 퇴원 후 8주째 외래방문 시 실험군과 대조군에게서 통증, 일상생활 기능을 측정하였다.

운동요법의 효과는 일상생활 기능과 교육만족도 척도로 측정하였으며, 일상생활 기능은 Fairbank 등(1980) 의해 요통환자의 증상 완화와 악화를 측정할 수 있도록 개발한 Oswestry 요통장애 설문지를 한글 번역하여 이수진(2004)이 사용한 것을 본원 신경외과 의사 1인, 신경외과병동 수간호사 1인, 신경외과병동 임상경력 10년 이상인 간호사 1인에게 질문지의 내용을 평가하고 그들의 의견을 참고하여 수정, 보완하였다.

교육만족도는 박미정(2007)이 사용한 교육만족도 측정도구를 본원 신경외과 의사 1인, 신경외과병동 수간호사 1인, 신경외과병동 임상경력 10년 이상인 간호사 1인에게 질문지의 내용을 평가하고 그들의 의견을 참고하여 수정 및 보완하였다.

수집된 자료는 SAS프로그램을 이용하여 분석하였다. 수술 전 환자의 일반적 특성은 실수와 백분율로 제시하였으며, 실험군과 대조군의 통증과 일상생활기능에 대한 동질성 검사는  $\chi^2$ -test와 t-test로 분석하였다. 동영상 운동요법 적용 후 실험군과 대조군에 대한 통증, 일상생활 기능에 관한 차이 검정은 Repeated measures ANOVA로 분석하였고, post hoc 분석은 Bonferroni 방법을 사용하였으며, 교육만족도에 대한 차이검정은 t-test로 분석하였다. 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 동영상 운동요법이 통증에 미치는 효과는 척추수술 후 동영상 운동요법을 시행한 실험군의 통증이 대조군과 유의한 차이가 있었으므로 통증 감소에 효과가 있음을 알 수 있었다 ( $p=.000$ ).

둘째, 동영상 운동요법이 일상생활 기능에 미치는 효과는 척추수술 후 동영상 운동요법을 시행한 실험군의 일상생활 기능 정도가 대조군과 유의한 차이가 있었으므로 일상생활 기능 향상에 효과가 있음을 알 수 있다( $p=.000$ ).

셋째, 동영상 운동요법이 교육만족도에 미치는 효과는 척추수술 후 동영상 운동요법을 시행한 실험군의 교육만족도가 대조군과 유의한 차이가 있었으므로 교육만족도 향상에 효과가 있음을 알 수 있었다( $p=.000$ ).

이상의 결과를 통하여 동영상 운동요법이 척추수술 환자의 통증과 일상생활 기능, 교육만족도에 유의한 중재임이 확인되었다. 이에 척추수술 환자들의 통증감소와 일상생활 기능, 교육만족도 향상을 위해 동영상 운동요법을 교육 자료 및 간호 현장에서 효율적인 중재방법으로 활용할 수 있기를 기대하며, 이를 근거로 일상생활 기능에 대한 객관적인 척도인 근력, 지구력, 관절의 가동성, 유연성 등의 신체능력의 측정방법을 이용한 연구를 해 볼 것을 제안한다.

## 참고문헌

- 강임옥, 서수라(2006). 우리나라 척추수술의 현황 및 추이. *건강보험포럼*, 5(2), 116-139.
- 김동규(2007). *신경외과학*. 서울: 일조각.
- 김영순(2004). *비디오를 이용한 수술전 환자교육이 수술 후 폐기능회복, 수면 및 간호만족도에 미치는 효과*. 강원대학교 석사학위논문, 춘천.
- 문정순(1997). *간호연구*. 서울: 신광출판사.
- 민경수, 박형천, 김현주(1996). 요추간판 탈출증 환자에서 수술후 운동요법이 기능적 회복에 미치는 영향에 관한 연구. *충북의대학술지*, 6(1), 121-133.
- 박미정(2007). *구조화된 정보제공이 관상동맥우회술 환자의 자기간호이행과 교육만족도에 미치는 효과*. 연세대학교 석사학위논문, 서울.
- 박찬홍(2006). 척추수술후 증후군에서 척추자극술을 이용한 치료 경험. *대한통증학회지*, 19(1), 123-126.
- 박형란(2001). *지시적 심상요법을 이용한 요통완화운동에 대한 자기효능감 중재가 만성요통환자의 통증감소에 미치는 효과*. 고려대학교 석사학위논문, 서울.
- 방성희(2007). *동영상 UCC 활용의도에 관한 탐색적 연구: 소비자 혁신성을 중심으로*. 숙명여자대학교 석사학위논문, 서울.
- 배성자(2006). *교수-학습용 군사교과 동영상 자료 제작 및 구현*. 전남대학교 석사학위논문, 광주.
- 석세일, 정의룡, 이정희, 김진혁, 김성수, 이지호 등(2004). 후방도달 척추 절제술을 이용한 강직성 요추추 변형의 치료. *대한척추외과학회지*, 11(2), 90-98.
- 우나영(2006). *학습과제유형에 따른 학습 자료의 선호도 분석*. 한국교원대학교 석사학위논문, 청원.
- 이상복(2006). *동영상을 활용한 미술수업이 미술수업에 대한 흥미, 참여도, 만족도에 주는 영향 조사연구*. 건국대학교 석사학위논문, 서울.
- 이상철(2007). *요추환자의 360° 척추고정술후 저항성운동이 근육 관련 호르몬 및 보행능력에 미치는 영향*. 국민대학교 석사학위논문, 서울.
- 이수진(2004). *수술후 운동요법이 척추수술환자의 자기효능감과 일상생활기능에 미치는 효과*. 전남대학교 석사학위논문, 광주.
- 이재용(2003). *자기 주도적 학습을 위한 체육과 동영상 학습 매체 개발*. 대전대학교 석사학위논문, 대전.
- 이정민(2005). *동영상을 이용한 학습 프로그램 구현 및 효과에 관한 연구*. 영남대학교 석사학위논문, 경산.
- 이지영(2006). *학력인정 평생교육시설학교에 재학중인 성인학습*

- 자의 교육만족도에 관한 연구. 고려대학교 석사학위논문, 서울.
- 임연호(2006). 간호정보 제공이 당일수술 환자의 불안과 교육만족도에 미치는 효과. 전북대학교 석사학위논문, 전주.
- 장영준 (2005). 척추수술 환자의 수술 후 통증 변화와 통증 조절 증재에 대한 만족도. 전북대학교 석사학위논문, 전주.
- 전경희(2004). 동영상 활용 중학교 군사 수업 사례 연구. 성균관대학교 석사학위논문, 서울.
- 홍은정(2007). 8주간의 운동프로그램이 퇴행성 슬관절염 고령 여성의 관절의 기능상태, 근력, 유연성 및 평형성에 미치는 효과. 건양대학교 석사학위논문, 논산.
- Fairbank, J. C., & Pynsent, P. B. (2000). The Oswestry disability index. *Spine*, 25(22), 2940-2952.
- Flannery, R. B., Jr. (2002). Treating learned helplessness in the elderly dementia patient: Preliminary inquiry. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 17(6), 345-349.
- La Monica, E. L., Oberst, M. T., Madea, A. R., & Wolf, R. M. (1986). Development of a patient satisfaction scale. *Research in Nursing & Health*, 9(1), 43-50.
- Mayer, T. G., Mooney, V., Gatchel, R. J., Barnes, D., Terry, A., Smith, S., et al. (1989). Quantifying postoperative deficits of physical function following spinal surgery. *Clinical Orthopaedics and Related Research*, 244, 147-157.
- Verbrugge, L. M., Lepkowski, J. M., & Konkol, L. L. (1991). Level of disability among U. S. adults with arthritis. *Journals of Gerontology*, 46(2), S71-83.

## Effects of a Video Exercise Program for Spinal Surgery Patients on Pain, Daily Living Function and Educational Satisfaction

Lee, Mi Jin<sup>1)</sup> · Kim, Eun Suk<sup>1)</sup> · Kim, Herina<sup>2)</sup> · Lee, Sun Mi<sup>3)</sup>

1) RN, Department of Nursing, The Catholic University of Korea, St. Mary's Hospital

2) HN, Department of Nursing, The Catholic University of Korea, St. Mary's Hospital

3) Assistant Professor, College of Nursing, The Catholic University of Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to examine the effects of a video exercise program on pain, daily living function and educational satisfaction for patients with spinal surgery. **Methods:** The data were collected from September 2008 to May 2009. The participants were 20 people in the experimental group and 20 in the control group. The video exercise therapy, which was 15 minutes in length, was shown twice a day for 8 weeks using a CD. **Results:** In the experimental group, pain decreased significantly, and daily living function and educational satisfaction increased significantly compared to the control group. **Conclusion:** It has been confirmed that video exercise therapy has positive effects on pain, daily living function and educational satisfaction for patients following spinal surgery.

**Key words:** Video, Spinal, Pain, Living, Satisfaction

Corresponding author: Lee, Mi Jin.

Department of Nursing, The Catholic University of Korea, St. Mary's Hospital

62, Yeouido-dong, Yeongdeungpogu, Seoul 150-713, Korea

Tel: 82-2-3779-1621, E-mail: minari0307@hanmail.net