

스마트폰 동영상 교육 프로그램이 일개 대학병원에서의 재활병동 입원환자 교육 만족도에 미치는 영향

The Effect of Smartphone Video Educational Program on Educational Satisfaction of Patients in Rehabilitation Units at a University Hospital

- 정경만¹, 주민철², 정유진³, 김희한¹, 이경화¹, 이동순¹, 최준완¹

Kyeong-Man Jung¹, Min-Cheol Joo², Yu-Jin Jung³, Hee-Han Kim¹, Kyeong-Hwa Lee¹, Dong-Sun Lee¹, Jun-Wan Choi¹

- 원광대학교병원 물리치료실¹, 원광대학교병원 의과대학 재활의학과², 원광대학교병원 작업치료실³

Department of physical Therapy, Won kwang University Hospital¹,
Department of rehabilitation medicine, Won kwang University Hospital²,
Department of occupational Therapy, Won kwang University Hospital³

- 교신저자 : 정 유 진

주소 : 54538, 익산시 무왕로 895번지 원광대학교병원 재활의학과 작업치료실

전화 : 010-7177-1347

전자우편주소 : amyegene@naver.com

Correspondence : Yu-Jin Jung

Address : Wonkwang University Hospital Rehabilitation Medicine Occupational Therapy room, 895
Muwang-ro, Iksan, Jeonlabuk-do

Tel : +82-10-7177-1347

E-mail : amyegene@naver.com

Funding : None

Conflict of Interest : None

Received : May.23.2017

Revised : Jun.17.2017

Accepted : Jun.21.2017

Abstract

Purpose: This study was to determine the effect of a smartphone video educational program on educational satisfaction of patients in rehabilitation units at a university hospital.

Methods: The subjects of this study were 60 stroke patients recruited and divided into two groups: experimental group (n=30) and control group (n=30). Subjects in the experimental group and control group conducted conventional physical and occupational therapy. In addition, only the experimental group provided smartphone video information for a total of 15 sessions. The video consisted of five episodes (10 minutes each) viewed a total of 15 times (for each video three times). The outcome was assessed by educational satisfaction.

Result: After intervention, both groups revealed significant increased awareness of prevention of infection educational satisfaction and prevention from falling educational satisfaction and exercise program educational satisfaction. However, the experimental group was more effective than the control group relative to heightened awareness of increasing prevention of infection prevention from falling and exercise program.

Conclusion: We suggest that a smartphone video educational program may be effective in improving awareness of the prevention of infection, prevention from falling, and exercise program educational satisfaction. Therefore, video-based information is beneficial for such patients. Further studies are needed for better understanding of the effectiveness of a smartphone video educational program in rehabilitation units at a university hospital.

Key words

Education, Smartphone, Stroke

I. 서론

뇌졸중은 뇌혈관이 갑작스럽게 막히거나 터져서 발생하는 뇌혈관 질환으로 뇌 조직으로의 원활한 혈액 공급이 이루어 지지 않아 신체 전반에 걸쳐 신경학적 기능장애를 유발하는 질환이다[1]. 뇌손상 정도에 따라 운동장애, 감각장애, 인지장애, 균형 및 보행장애, 언어장애 등 다양하고 복합적인 기능장애가 유발된다[2]. 뇌졸중으로 인해 발생한 다양한 신경학적 장애의 약 30%는 영구적인 장애를 남기게 되며 일상생활 활동에서 가장 중요한 기능인 독립적인 보행능력은 약 75%에서 기능장애를 유발해 환자의 삶의 질을 저하시킨다[3].

낙상은 마비나 갑작스럽게 의도하지 못한 자세의 변화로 바닥에 신체가 닿게 되는 예기치 못한 상황으로[4], 골절과 타박 등 신체적 부상의 위험성이 높을 뿐 아니라 낙상에 대한 두려움으로 자유로운 일상생활과 보행을 제한시켜 심리적 불안감과 우울증을 초래한다[5]. 특히 의료기관에서 빈번히 발생하는 낙상은 추가적인 각종 검사나 수술, 재활치료 등으로 재원일수가 늘어나게 되고 의료과실 유무에 따른 의료소송으로 법적 분쟁에 휩싸여 병원 이미지에도 부정적인 영향을 초래하게 된다[6]. 또한 갈수록 경쟁이 심화되는 병원환경에 대한 의료기관 평가 지침서에도 낙상에 대한 부분이 평가항목으로 포함되어 있는 만큼 낙상예방에 대한 인식이 중요시 되고 있다[7]. 낙상과 함께 의료관련감염은 세계적으로 국민건강문제로 중요시 되고 있으며 특히 병원입원 환자는 갈수록 급격한 노령화로 노인환자가 많아지고 있으며 각종 면역 억제제의 사용과 약물 복용 등으로 병원 입원 치료 동안에 면역력이 현저히 저하되어 있는 상태이다[8]. 의료관련 감염이 발생하면 환자의 회복을 지연시키고 심각한 경우 사망에 이르며 집단 감염으로 병원 기능이 마

비되기도 하는데 일부 경우에는 치료비용에 대한 법적 소송으로 의료서비스의 신뢰가 무너지게 되어 병원 이미지에 막대한 악영향을 초래할 수 있다[9].

병원 환자 및 보호자에 대한 낙상과 감염예방에 교육이 인쇄물이나 팸플릿 및 동영상으로 이뤄지고 있지만, 교육 방법에 따른 학습내용의 기억 정도는 읽기만 하는 경우 10%, 듣기만 했을 경우 20%, 보기만 한 경우 30%, 보고 듣기를 같이 한 경우 50% 정도를 기억한다는 점을 보면 동영상을 활용한 방법이 학습적인 면에서 효율적이라고 볼 수 있다[10]. 최근에는 스마트폰 사용자가 4,000만 명에 달할 정도로 생활 필수품이 되었고 다양한 기능을 활용해 현재는 의료부분에서도 모바일 교육이 점차 확산되는 추세이다[11]. 또한 스마트폰을 활용한 동영상은 교육 분야에서 시대에 부합되는 효과적인 방법으로 사용될 수 있고 실생활에 많은 정보를 제공할 수 있는 추세로 자리 잡아 가고 있다[12]. Pyo 등[13]의 연구에서는 스마트폰을 통한 간호사들의 전문 심폐소생술 재 학습이 지식과 교육 만족도에 있어 높은 결과를 보였다. Choi와 Song [14]은 대장내시경을 받을 건강인 90명을 대상으로 장정결 교육 동영상은 기존 설명서 교육보다 교육 만족도를 포함한 다양한 영역에서 효과적이었으며, 컴퓨터와 스마트폰 동영상 간 효과의 차이는 없는 것으로 나타나 동영상 교육의 우월성을 보고 하였다.

그러나 동영상을 이용한 학습효과가 높음에도 불구하고 대학병원에 입원한 뇌졸중 환자를 대상으로 스마트폰 동영상 교육 프로그램이 교육 만족도에 미치는 연구는 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 스마트폰 동영상 교육 프로그램이 일개 대학병원에서의 재활병동 입원환자의 교육 만족도에 미치는 효과를 확인하여 병원 생활에 만족도를 높일 수 있는 방법을 제시하고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 전북에 위치한 W대학교병원에 뇌졸중으로 입원한 편마비 환자 60명을 대상으로 실시하였다. 연구대상자는 2016년 7월 18일부터 2016년 8월 31일까지 본 연구의 선정조건에 부합되는 대상자 30명을 실험군으로 하였으며, 2016년 10월 15일부터 11월 10일까지의 본 연구의 선정조건에 부합되는 대상자 30명을 대조군으로 하였다. 선정조건은 뇌졸중으로 진단 받은 자, 기립기(standing frame)를 이용하여 30분동안 서 있는 상태가 가능한 자, 한국형 간이정신상태검사 판별검사(MMSE-K) 점수가 24점 이상인 자 중 운동 수행에 있어 인지적 손상이 없는 자, 시각 및 청각에 문제가 없는 자, 환자 본인이나 보호자가 스마트폰이 있는 자, 모든 대상자에게 본 연구에 대해 충분히 설명하였으며 실험 참여에 자발적으로 동의한 자로 선정하였다. 표본 크기 선정은 선행 연구를 참고하여 결정하였다[14].

2. 중재 및 연구절차

본 연구에서 모든 대상자는 중추신경발달치료에 기초한 스트레칭, 관절운동, 근력강화, 균형 및 보행 훈련 등의 전통적인 물리치료와 상지와 손 기능에 중점을 두어 일상생활동작훈련 등의 전통적인 작업 치료를 각각 30분씩 일2회씩 실시하였다. 추가적으로 실험군에만 스마트폰을 이용한 동영상 교육을 1일 2편을 무작위로 선정하여 각 10분씩 총 20분 시청하였고 그 다음날에는 시청하지 않은 동영상 중 2편을 무작위로 선정하여 시청할 수 있도록 하여 총 5편의 동영상을 3회 기 반복하여 총 15회를 체크리스트를 작성하여 시청할 수 있도록 하여 8일간 진행하였다. 대조군도 초기 평가 후 8일 이후에 다시 재 평가를 실시하였다. 각 동영상의 구성은 다음과 같다(Table 1). 첫째 손 씻기 및 손 소독 교육 동영상은 질병관리본부 감염관리지침에 의해 물과 비누를 이용하여 손 씻는 방법과 손 소독 제품을 이용하는 방법으로 구성되었고, 둘째 낙상예방교육은 치료실에서 설문지를 통해 자체 조사한 낙상 발생 위험

Table 1. Video programs

Program composition	Video content	Time
Prevention of infection	How to disinfect using hand-washing and disinfecting gels	6min(Audiovisual education) + 4min(image training)
Prevention of fall	Risk of falling and prevention	6min(Audiovisual education) + 4min(image training)
Pamphlet exercise program	Pamphlet exercise program video production training	6min(Audiovisual education) + 4min(image training)
Balance and trunk control training	Balance training and trunk control training while sitting and standing	6min(Audiovisual education) + 4min(image training)
Gait, stair, walking aid	How to use the gait, stair gait, walking aid	6min(Audiovisual education) + 4min(image training)

구역 및 상황을 선정하였고 낙상 발생 감소를 위한 적극적인 활동 방법으로 구성하였고, 셋째 팜플렛 운동 프로그램은 재활치료를 받는 환자의 병실에 부착된 팜플렛 운동 프로그램 5가지를 동영상으로 제작하여 운동방법을 쉽게 이해할 수 있도록 하였으며, 넷째 균형 및 체간 조절훈련은 Babu와 Nayak [16]의 연구에서 사용된 운동프로그램을 본 연구에 맞게 수정 보완하여 구성하였으며, 다섯째 올바른 보행, 계단, 보조도구사용 방법으로 구성하였다. 각각의 동영상은 10분으로 구성되어 있고 초기 6분은 시청각 동영상으로 설명이 포함된 영상으로 정보를 제공하였으며, 마지막 4분은 검색색 화면으로 청각적인 설명만 제공하여 앞에 한 동영상을 상상할 수 있도록 하여 학습효과를 높일 수 있도록 하였다. 각 동영상은 스마트폰 어플리케이션 네이버 밴드를 만들어 스마트폰을 통해 정보를 제공하였으며 밴드 가입 후 동영상을 클릭하여 시청할 수 있도록 하였다(Figure 1). 기립기나 전기적 자극 치료를 하는 동안에 이어폰을 통해 시청할 수 있도록 하였으며 재활치료 일정에 지장 받지 않도록 하였다.

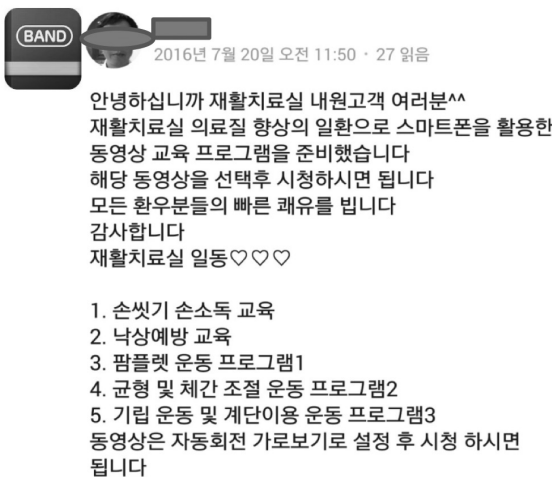


Figure 1. “W university hospital” Band application

3. 평가방법

1) 교육 만족도 설문지

교육 만족도는 손 소독 및 손 씻기, 낙상예방, 운동프로그램에 대한 교육 만족도 설문지를 이용하였으며, 각 설문지 구성은 Kim과 Suh[17]의 연구를 본 연구에 맞게 수정 보완하여 사용하였다. 각 항목은 총 7가지 문항으로 되어 있으며 Likert의 5점 척도를 이용하여 1. 전혀 그렇지 않다, 2. 그렇지 않다, 3. 보통이다, 4. 그렇다, 5. 매우 그렇다로 측정하였다. 설문지 문항은 동영상 교육 후 교육에 대한 설명이 잘 되어 있는지, 교육 후 방법에 대한 도움이 되었는지, 교육 후 지식에 도움이 되었는지, 교육이 일관적이고 체계적이었는지, 교육이 병실생활 및 실생활에 도움이 되었는지, 교육내용이 이해하기 쉬웠는지, 교육내용에 전반적인 만족도는 어느 정도 인지지에 대한 설문으로 각 항목에 맞게 내용이 추가되었다. 총 7문항으로 최대점수는 35점이고 최하점수는 7점이며 35점 만점을 백분율로 환산하여 만족도를 계산하였다. 교육 만족도에 대한 평가는 입원 후부터 현재까지 각종 의료진 설명 및 기타 자료들을 통한 교육 전 만족도와 동영상 시청 후 만족도에 대한 평가를 실시하여 비교하였다. 본 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .75이었다.

4. 분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS ver.19.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 평균과 표준편차를 제시하였고, 동질성 검정을 위해 χ^2 과 독립표본 t 검정을 이용하였다. 샤피로-윌크 검정(Shapiro-Wilk test)을 통해 변수들

의 정규성을 검정을 하였고, 그 결과 모든 변수가 정규분포를 확인하였다. 그룹 내 중재 전·후 차이를 비교하기 위해 대응표본 t 검정(paired t-test)을 실시하였다. 그룹 간 중재에 따른 종속변수의 차이를 비교하기 위하여 독립표본 t-검정(independent t-test)을 실시하였다. 통계학적 유의수준 α 는 .05로 정하였다.

III. 연구 결과

1. 연구 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다. 중재 전 두 군간 일반적 특성에 대한 동질성 검증을 실시한 결과 통계학적 유의한 차이가 없었다($p > .05$)(Table 2).

Table 2. General characteristics of subjects

Variables (units)	Experimental group M±SD (n=30)	Control group M±SD (n=30)	<i>p</i>
Gender (male/female)	17/13	12/18	.459
Age (year)	58.67±8.54	60.42±7.25	.849
Onset duration (week)	7.58±1.82	9.58±1.38	.981
Affected side (Rt/Lt)	11/19	16/14	.593
MMSE-K (score)	27.17±1.75	26.50±1.45	.324
Body weight (kg)	59.08±8.4	61.33±7.02	.841

Table 3. Educational satisfaction of infection prevention

Prevention of infection (%)	Experimental group M±SD (n=30)	Control group M±SD (n=30)	<i>t</i>	<i>p</i>
Pre	52.13±4.42	52.83±4.54	-.61	.548
Post	92.16±5.40	60.03±6.44	20.93	<.001
change	40.03±6.74	7.20±5.54	20.68	<.001
<i>t</i>	-32.48	-7.10		
<i>p</i>	<.001	<.001		

2. 동영상 교육 전후 감염예방 교육 만족도 비교

실험군에서는 중재 전후 유의한 증가를 보였으며 ($p < .05$), 대조군에서도 중재 전후 유의한 증가를 보였다($p < .05$). 그러나 두 군간 감염예방 교육 만족도 수준의 변화량 차이는 실험군이 대조군보다 유의하게 큰 것으로 나타났다($p < .05$)(Table 3).

3. 동영상 교육 전후 낙상예방 교육 만족도 비교

실험군에서는 중재 전후 유의한 증가를 보였으며 ($p < .05$), 대조군에서도 중재 전후 유의한 증가를 보였다($p < .05$). 그러나 두 군간 낙상예방 교육 만족도 수준의 변화량 차이는 실험군이 대조군보다 유의하게 큰 것으로 나타났다($p < .05$)(Table 4).

4. 동영상 교육 전후 운동프로그램 교육 만족도 비교

실험군에서는 중재 전후 유의한 증가를 보였으며($p < .001$), 대조군에서도 중재 전후 유의한 증가를 보였다($p < .001$). 그러나 두 군간 운동프로그램 교육 만족도 수준의 변화량 차이는 실험군이 대조군보다 유의하게 큰 것으로 나타났다($p < .001$) (Table 5).

IV. 고찰

본 연구에서는 일개 대학병원 재활의학과 재활병동에 입원한 뇌졸중 재활치료 환자에게 스마트폰 동영상 교육 프로그램 제공을 통해 교육 만족도에 대한 효과를 검증하고, 동영상 기반 정보 제

공이 입원한 환자들을 대상으로 안전한 병원 생활이 될 수 있도록 기초자료로 제공하고자 본 연구를 시도하게 되었다. 총 60명의 뇌졸중 재활치료 환자 중 실험군 30명을 대상으로 스마트폰 동영상 교육프로그램을 3가지 영역 5가지 동영상으로 제작하여 어플리케이션인 밴드를 통해 동영상을 제공하였다.

교육 만족도에 대한 평가는 동영상 교육 전과 후에 실시하였으며 본 연구의 결과 감염관리, 낙상 예방, 운동프로그램에 해당되는 교육 만족도는 동영상 기반 정보제공을 실시한 실험군의 중재 전후 교육 만족도 점수가 유의하게 향상되었고, 대조군에서도 유의하게 향상되었다. 그러나 두 군간에 전후의 변화량을 비교한 결과 실험군에서 더 큰 개선을 보였다.

동영상 교육을 통한 교육 만족도와 관련한 선행

Table 4. Educational satisfaction of fall prevention

Prevention of fall (%)	Experimental group M±SD (n=30)	Control group M±SD (n=30)	t	p
Pre	53.60±5.72	54.16±7.15	-.34	.736
Post	88.43±5.34	62.43±8.33	14.38	<.001
change	34.83±6.14	8.23±5.98	16.89	<.001
t	-31.06	-7.61		
p	<.001	<.001		

Table 5. Educational satisfaction of exercise program

Exercise program (%)	Experimental group M±SD (n=30)	Control group M±SD (n=30)	t	p
Pre	52.10±4.40	52.86±4.12	-.70	.489
Post	92.63±5.03	59.03±4.62	26.91	<.001
change	40.53±6.64	6.16±2.81	26.09	<.001
t	-32.94	-11.99		
p	<.001	<.001		

연구를 살펴보면, Jung 등[18]은 외과병동에 입원한 갑상선 유두암 환자를 대상으로 동영상 기반 정보 제공을 적용한 실험군 30명과 소책자를 주고 구두 설명을 적용한 대조군 30명을 대상으로 비교한 결과 실험군이 대조군에 비해 교육 만족도 점수에서 유의한 향상이 있었다. Park [19]은 관상동맥 중재술을 받은 환자의 자가간호 지식과 수행 정도에 미치는 효과를 알아보기 위해 실험군 24명과 대조군 24명을 대상으로 구조화된 간호정보를 제공하였는데 병원 퇴원 전에 시청각자료를 통한 실험군이 책자를 이용한 대조군에 비해 교육 만족도가 높게 나타났다. 스마트폰은 기타 비디오나 TV화면, 컴퓨터 화면 등 다른 기계를 통한 영상제공보다 부피가 작아 휴대하기 쉽고 사용함에 있어 장소와 시간의 구애를 받지 않으며, 무선 인터넷 기능을 활용하여 쉽게 정보를 전달 받을 수 있는 기계이다[20].

Lee와 Shin[14]은 스마트폰 동영상을 활용한 피드백 자율실습이 기본간호수기 수행능력, 수행 자신감, 학습만족도에 대한 연구를 간호학과 학생 60명을 대상으로 두 군으로 나누어 실험군은 스마트폰 동영상을 활용하여 실습과정을 촬영한 후 동료와 함께 동영상을 재생시켜 보면서 부족한 부분에 대한 피드백을 하여 학습하게 하였고, 대조군은 부족하다고 느끼는 부분을 자율 실습을 통해 실습하도록 하였다. 한 결과 학습만족도는 5점 만점에서 실험군은 평균 4.27, 대조군은 평균 4.04으로 높게 나타났다. 이러한 선행연구의 결과는 본 연구의 스마트폰을 이용한 동영상 기반 정보 제공을 통한 교육 만족도 향상과 유사한 결과를 보이고 있다. 대부분 재활치료실에 내원하여 재활치료를 받는 환자들은 50대 후반 이상의 노인층이 대부분을 차지하고 있으므로 기억력 및 학습 능력이 감소되는 노인층에 속한다. 또한 병원에서 제공되는 다양한 교육은 입원 후 구두 설명이나 각종 팸플렛 또는 곳곳

에 설치된 TV화면을 통해 제공되고 있지만 지속적이지 못하고 집중해서 교육을 들을 수 있는 기회가 적기 때문에 정보전달에 있어 충분치 못하다. 이런 점을 보완하기 위해 본 연구에서는 치료사들이 직접 동영상 제작에 출연하여 환자들로 하여금 동영상의 친밀감을 높였으며, 동영상 프로그램은 환자가 병원 생활에 필요한 감염 및 낙상, 재활운동프로그램에 대한 내용으로 구성하였고, 시청을 할 수 있는 방법도 치료 시간에 구애 받지 않은 전기적 자극치료 시간이나 기립기를 하는 동안에 이어폰을 통해 영상을 시청할 수 있게 함으로써 집중도와 교육 시간에 대한 효율성을 제공하였다.

갈수록 병원의 환경은 예방의학을 중심으로 꾸준히 발전해 나가고 있으며 병원 내에서 발생 가능한 감염문제와 낙상문제는 더 중요시 되고 있으며 특히 재활치료실 입원환자는 신체기능 상태가 불안정하므로 낙상 위험이 높기 때문에 낙상 고 위험군으로 분류되어 있다. 또한 재활치료 환자는 신체 기능 훈련을 매트나 각종 기구 및 치료사들과 직접 수행함으로 접촉의 기회가 많기 때문에 감염에 문제에 노출되어 있으며, 여가 시간 동안에 자가 운동프로그램에 대한 인식도 부족으로 부적절한 운동을 하면서 노력과 시간을 허비하는 경우가 많은 실정이다. 따라서 본 연구는 이러한 문제점을 스마트폰 동영상 교육 프로그램을 통해 교육 만족도를 단기간에 향상시켰다는데 임상적 의의가 있다고 할 수 있다. 또한 본 동영상의 4분 동안 이루어진 상상훈련은 신경학적으로 뇌의 복잡한 회로망의 활동을 증가시키는 인지적 조절과정으로 실행하고자 하는 움직임이나 동작을 반복적으로 상상함으로써 과제를 학습하는데 있어 학습 능력을 향상 시키는 것이다[21]. 상상훈련은 뇌졸중 환자의 균형, 보행, 삶의 질, 상지 기능 등 많은 영역에서 기능적 향상에 효과성이 입증된 중재 방법이다[22].

본 연구의 제한점은 교육 기간이 8일 동안 이루어졌기 때문에 이후 추적관찰을 통해 교육 만족도의 효과를 확인하지 못하였다. 향후 연구에서는 교육 만족도 이외에 지식수준, 손위생 수행률, 낙상 발생률, 운동 이행률 등의 지표 평가 내용 등 좀 더 구체적으로 연구 디자인의 개선 방향 또한 교육에 대한 학습 정도를 파악할 수 있는 교육 지식 이해도 정도를 파악할 수 있는 평가를 추가로 실시되어야 할 것으로 생각된다. 본 연구를 통해 스마트폰 동영상 교육프로그램의 제공이 대학병원에 입원한 뇌졸중 환자의 감염, 낙상, 운동프로그램에 대한 교육 만족도를 향상시킬 수 있었으며 이는 올바른 병원 문화 발전에 기초 자료로 사용될 수 있을 것이다.

V. 결론

본 연구는 재활의학과 재활병동에 입원한 뇌졸중 재활치료 환자에게 스마트폰 동영상 프로그램 제공을 통한 교육 만족도의 효과를 알아보고자 시도되었다. 본 연구에 참여한 대상자는 뇌졸중 환자 60명을 무작위로 두 군으로 배정되었다. 실험군과 대조군 대상으로 전통적인 재활치료를 실시한 후 실험군에만 총 5편의 동영상을 3번씩 반복하여 총 15회 스마트폰을 활용한 동영상 교육을 일 1회 2편씩 시청하도록 하였다. 중재 전과 후에 감염예방, 낙상 예방, 운동 프로그램에 대한 교육 만족도 평가를 설문지를 통해 실시하였다. 그 결과 교육 후 모든 교육 만족도가 실험군이 대조군보다 더 유의하게 향상되었다. 본 연구를 통해 스마트폰을 활용한 동영상 정보 제공이 뇌졸중 환자의 감염, 낙상, 운동 프로그램에 대한 교육 만족도 향상에 더 효과적이었음을 알 수 있었으며, 향후 스마트폰 동영상 교육프로그램 연구를 통해서 올바른 병원 생활 문화를 정

착시키는데 효율적인 방법으로 사용될 수 있을 것이다.

VI. 참고문헌

1. Prange GB, Jannink MJ, Groothuis-Oudshoorn CG, Hermens HJ, IJzerman MJ. Systematic review of the effect of robot-aided therapy on recovery of the hemiparetic arm after stroke. *Journal of Rehabilitation Research and Development*. 2006;43(2):171-184
2. Eng JJ, Tang PF. Gait training strategies to optimize walking ability in people with stroke: a synthesis of the evidence. *Expert Review of Neurotherapeutics*. 2007;7(10):1417-1436.
3. Jørgensen H, Nakayama H, Raaschou HO, Olsen TS. Recovery of walking function in stroke patients: the Copenhagen Stroke Study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1995;76(1):27-32.
4. Lamb SE, Jørstad-Stein EC, Hauer K, Becker C. Development of a common outcome data set for fall injury prevention trials: the Prevention of Falls Network Europe consensus. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2005;53(9):1618-1622.
5. Harris JE, Eng JJ, Marigold DS, Tokuno CD, Louis CL. Relationship of balance and mobility to fall incidence in people with chronic stroke. *Physical Therapy*. 2005;85(2):150-158.
6. Bergland A, Wyller TB. Risk factors for serious fall related injury in elderly women living at home. *Injury Prevention: Journal of the International Society for Child and Adolescent*

스마트폰 동영상 교육 프로그램이 일개 대학병원에서의 재활병동 입원환자 교육 만족도에 미치는 영향

- Injury Prevention. 2004;10(5):308-313.
7. Lee YJ, Gu MO. Circumstances, Risk Factors, and the Predictors of Falls among Patients in the Small and Medium-sized Hospitals. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2015;21(2):252-265.
 8. Shin JS, Park CW, Jeon BK. Analysis on infection control of general hospital radiology. *Journal of the Korean Society of Radiology*. 2012;66(5):335-342.
 9. Shin SG, Lee HY. The pathology of infection in the department of radiology. *Journal of the Korean Society of Radiological Technology*. 2012;35(3):211-218.
 10. Chae YJ, Ha YM. Effectiveness of education program for core fundamental nursing skills using recording video with smartphone and formative feedback. *Journal of Digital Convergence*. 2016;14(6):285-294.
 11. Lim K, Lee DY. Research on pre-service teachers' perceptions of smartphones for educational use and suggestions for school policy. *Journal of Digital Convergence*. 2012;10(9):45-57.
 12. Seo JH. Effects of personalized nutrition education based smartphone application for adolescence [master's thesis]. Chonbuk national university; 2013.
 13. Pyo MY, Kim JY, Sohn JO, Lee ES, Kim HS, Kim KO, et al. The effects of an advanced cardiac life support training via smart-phone's simulation application on nurses knowledge and learning satisfaction. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2012;18(2):228-238.
 14. Lee SG, Shin YH. Effects of self-directed feedback practice using smartphone videos on basic nursing skills, confidence in performance and learning satisfaction. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(2):283-292.
 15. Choi MH, Song JA. Effects of video assisted education using smartphone on bowel preparation for colonoscopy. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2017;24(1):60-71.
 16. Babu K, Nayak A. Additional trunk training improves sitting balance following acute stroke: a pilot randomized controlled trial. *International Journal of Current Research and Review*. 2011;2(3):26-43.
 17. Kim CA, Suh WS. Factors associated with employee satisfaction on training & education programs in general hospitals. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2013;14(10):5012-5019.
 18. Jung MY, Hong IK, Noh HY, Park HS, Son JM, Kim JH, et al. Effects of video-based information provision on anxiety and education satisfaction of thyroid cancer patients undergoing radioiodine treatment. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2015;21(1):11-20.
 19. Park MJ. The effects of structured information on self-care behavior and education satisfaction of clients with coronary artery bypass graft [master's thesis]. Yonsei University; 2007.
 20. Park HG. A study on the smart learning

service for smart phone [master's thesis].
Seoul: Konkuk University; 2011.

21. Lafleur MF, Jackson PL, Malouin F, Richards CL, Evans AC, Doyon, J, et al. Motor learning produces parallel dynamic functional changes during the execution and imagination of sequential foot movements. *Neuroimage*. 2002;16(1):142-157.
22. Kim K, Kim JS, Oh DW. Clinical effectiveness of lower extremity and upper extremity performances on mental practice for adult with post stroke hemiplegia: a systematic review. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*. 2010;49(4):201-220.