

장기기증 교육이 대학생의 장기기증에 대한 지식, 태도, 실천의지에 미치는 효과

김정숙¹ · 장인순²

¹한국성서대학교 간호학과 조교수, ²한국성서대학교 간호학과 부교수

The Effect of an Organ Donation Education on Undergraduate Students' Knowledge, Attitude and Practice Will to Organ Donation

Kim, Jung Sook¹ · Jang, In Sun²

¹Assistant Professor, Department of Nursing, Korean Bible University; ²Associate Professor, Department of Nursing, Korean Bible University, Seoul, Korea

Purpose: This study aimed to investigate the effects of organ donation education on undergraduate students' knowledge, attitude and practice will to organ donation. **Methods:** The study used a quasi-experimental design. A total of 164 students from K university, Seoul, Korea were recruited; 74 in the experimental group and 90 in the control group. The experimental group received an education on organ donation developed by researchers. A structured questionnaire was used to measure the student's knowledge, attitude and practice will to organ donation before and after the education. Data were analyzed using t-test, χ^2 -test, and ANCOVA with SPSS WIN 21.0 program. **Results:** After the intervention, we found that the scores of knowledge, knowledge of the definition of brain death, donation attitude, total scores of attitude, emotional attitude, and behavioral attitude were significantly higher in the experimental group than the those of control group. Total knowledge scores were positively correlated with subscales of the knowledge scale and all subscales of attitude toward organ donation. **Conclusion:** The results indicate that organ donation education is effective to enhance knowledge and attitude to organ donation in undergraduate students.

Key Words: Organ donation, Knowledge, Attitude, Practice, University

서 론

1. 연구의 필요성

장기기증은 장기가 망가져 더 이상 제 기능을 하지 못해 기존의 치료법으로 회복이 어려워 생명을 잃을 수도 있는 상황에 놓인 각종 말기질환자의 장기를 다른 사람의 장기로 대체·이식하여 그 기능을 회복시키는 의료행위로서 새 생명을 얻게 하는 치료법이다. 장기기증에는 뇌혈관질환·교통사고 등으로 인한 뇌사자의 장기를 가

족 또는 유족의 신청에 의하여 기증하는 경우의 뇌사기증과 사망한 후 안구를 기증하는 사후기증과 살아 있는 자 사이의 기증으로 세 가지 종류로 구분하고 있다[1]. 우리나라의 장기이식은 1969년 생체신장이식을 계기로 1979년에는 뇌사자로부터의 장기이식 수술을 성공하면서 꾸준한 의학적 발달과 함께 최근 2014년 보건복지부 나눔 실태 결과보고에 의하면[2], 장기 기증 뇌사자는 2011년 368명에서 2013년 416명으로 증가하였다. 또한 뇌사자 장기이식은 2011년 1,548건에서 2013년 1,752건으로 증가하였고, 장기별 이식 실태는 신

주요어: 장기기증, 지식, 태도, 실천, 대학생

* 2016년도 한국성서대학교의 지원을 받아 수행된 연구임.

* This study was support by the Research grant funded by Korean Bible University.

Address reprint requests to: Jang, In Sun

Department of Nursing, Korean Bible University, 32 Dongil-ro 214 gil, Nowon-gu, Seoul 01757, Korea
Tel: +82-2-950-5485 Fax: +82-2-070-4275-0163 E-mail: agape90@korea.com

Received: 17 February 2016 Revised: 27 June 2016 Accepted: 19 July 2016

장이 1,760건으로 가장 높고, 간, 안구 등의 순으로 보고하였다[2]. 이렇듯 계속 증가하고 있는 장기기증 지원 및 관리할 수 있는 체계로 「장기등 이식에 관한 법률」 및 「보건복지부와 그 소속기관 직제 시행규칙」에 의거하여 국립장기기식관리기관을 질병관리본부로 지정하고 국립장기기식관리센터(KONOS)가 설치되었다.

우리나라의 장기이식 대기자는 2008년 17,418명에서 2013년 26,035명으로 증가하였으며, 장기이식 실태도 생존자로부터 장기이식은 2008년 1,532건에서 2013년 1,920건으로, 뇌사자와 사망자로부터 장기이식은 2008년 1,132건, 191건에서 각각 1,725건, 150건으로 증가하였다[2]. 그러나 장기이식 건수와 이식 대기자와 차이는 2008년 약 6.1배에서 2013년 약 6.9배로 더 차이가 커진 것으로 파악되어 수급 불균형이 매우 심각함을 알 수 있다. 또한 우리나라의 장기기증은 생체기증의 비율이 과반수 이상인데, 이는 적출 시 신체 손상, 수술 후 후유증 발생, 사회활동 지장 등의 문제가 우려되기에 뇌사자를 중심으로 한 기증 문화를 보다 발전시켜야 할 과제가 있다[3].

장기기식술 자체는 급속도로 발전되어 가고 있으나 장기공여의 부족으로 인하여 많은 말기 장기 부전증 환자가 수혜의 기회조차 갖기 못하고 생을 마감하게 됨에 따라 최근에는 사랑의 장기운동본부, 한국 신장협회, 생명나눔실천회, 한마음 한몸 운동본부 등 민간단체와 종교단체가 중심이 되어 장기 기증 및 이식을 위한 활동을 펼치고 있다[4]. 그러나 이러한 활동에도 불구하고 우리나라의 뇌사 기증자는 해외 주요국의 장기 기증자 현황과 비교할 때, 인구 백만 명 당 기증자 수가 스페인은 35.12, 미국은 25.99에 비해 한국은 8.44 정도로 낮은 것으로 나타났다[3]. 이러한 배경에는 많은 요인들이 있겠지만 Kim [5]은 뇌사인정에 대한 공감대가 형성되지 않고 있고, 전통적인 유교사상의 영향, 사체훼손에 대한 두려움, 가족 간의 장기기증에 대해서는 관대하나 타인에 대한 장기기증에 소극적인 가족 중심적인 사고방식 등 우리나라 고유의 문화적, 윤리적 영향을 많이 받고 있다고 설명하고 있었다. 따라서 뇌사 장기기증에 대한 올바른 지식과 긍정적 사고 및 장기기증 문화 정착 및 확산을 위해서는 다양한 교육 및 홍보 활동과 함께 관련 연구들도 필요하다. 최근까지 진행된 대부분의 선행연구로는 대학생, 의과대학생, 간호대학생, 또는 간호사를 대상으로 뇌사자 장기기증에 대한 지식 및 태도 등에 관한 조사연구가 보고되고 있다[6-9]. 또한 장기기증에 대한 올바른 지식의 정도에 따라 태도의 변화가 이루어질 수 있기에 효과적인 프로그램을 개발하여 교육내용에 반영할 수 있도록 지속적인 연구 및 지원 등을 제언하였고[10], 장기이식에 대한 교육경험이 장기이식에 대한 긍정적 태도를 형성하는 중요한 변수로 나타났다[11]. 이에 실제 간호대학생, 학생, 간호사 또는 군인을 대상으로 뇌사 장기기증에 대한 교육 프로그램 제공한 후 지식, 태도에 미치는 효과를 확인하는 연구들도[12-15] 일부 확인할 수 있었다. 또한

장기기증 실천의지는 계획된 행동 이론을 적용하여 주관적 규범과 태도, 대인 커뮤니케이션을 영향 요인으로 보고하였고[16], 이런 장기기증 의도에 영향을 주는 변수인 주관적 규범과 태도 등에 지식 이 영향을 준다는[17] 연구결과도 보고된 바 있으나 관련된 반복연구는 계속적으로 요구된다. 대학생은 비교적 생명 나눔에 대한 관심과 실천이 높은 집단으로 볼 수 있는데, 2014년 나눔 실태 보고에서도 헌혈실적이 20-29세가 전체의 42.3%로 다른 연령대에 비해 높았는데[2], 대부분의 대학생도 이 연령대에 속하기에 좀 더 적극적으로 장기기증 교육의 대상으로 고려해야 할 것으로 사료된다. 즉, 대학생은 청소년에 비하여 심신의 성숙이 안정되고, 이상을 추구하며 사회적 책임 수행을 혁신에 의하여 이루어고 하는 미숙한 젊음을 지니고 순교적으로 사회에 참가하고 사회적 정의와 이상을 실천하고자 하는 욕구가 강한 자이며[18] 예비 부모로서 생명존중에 대한 가치관 형성과 생명윤리에 대한 교육도 요구되는 대상으로 볼 수 있다.

이에 본 연구에서는 대학생을 대상으로 장기기증에 대한 교육프로그램을 개발하여 교육을 실시한 후, 이 교육프로그램이 대학생의 장기기증에 대한 지식, 태도 및 실천의지에 미치는 효과를 검증하여 정규 교과과정이나 관련 교양수업에 장기기증 관련 교육이 포함되는 등 체계적 교육프로그램 개발에 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 장기기증 교육이 대학생의 지식, 태도 및 실천의지에 변화를 미치는지 파악하고자 하는 것으로, 장기기증 교육 실시에 따른 대학생의 장기기증 관련 지식, 태도 및 실천의지에 미치는 효과를 평가하고자 한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 장기기증에 대한 교육프로그램을 제공받은 대학생을 실험군으로, 제공받지 않은 대학생을 대조군으로 선정하여 교육 프로그램이 대학생의 장기기증에 대한 지식, 태도 및 실천의지에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계를 적용한 유사실험 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구의 대상은 서울시에 소재하고 있는 4년제 일개 대학교 학생을 실험군과 대조군으로 선정하였다. 표본 수 결정은 G-power 3.1 program을 이용하여 산정하였으며, 두 집단의 평균차이 검정을 위해 중간 정도 효과크기 .50, 유의수준 .05, 검정력 .85를 적용 시 최소

대상자 수는 총 146명, 각 집단별 73명이었다. 대상자가 가능하면 학과나 학년이 고르게 편제되도록 필수 교양수업 시간에 사전 담당 교수의 협조를 요청한 후, 중도 탈락자를 감안하여 사전 조사에서 실험군 78명, 대조군 95명을 초기 대상자로 모집하여 선정하였고, 사후 조사 시 결석을 했거나 일부 응답이 불충분한 실험군 4명, 대조군 5명의 자료를 제외하여, 최종적으로 실험군 74명, 대조군 90명을 본 연구를 위한 대상자로 분석하였다.

3. 윤리적 고려

연구 참여자의 권리를 보호하기 위해 먼저 해당 필수 교양수업 담당 교수에게 동의를 구한 후 연구 참여자들에게 본 연구의 필요성과 목적, 방법 및 연구에 참여함으로써 얻을 수 있는 이점과 불편함을 설명하였다. 또한 수집한 자료는 연구목적으로만 사용할 것이며, 자료는 무기명으로 처리될 것을 설명하였다. 또한 연구의 참여는 자발적 의사에 의해 결정하며, 연구의 진행 중에도 언제든지 중단할 수 있음을 설명하였다. 자발적인 의사에 의해 참여를 결정한 참여자에게 서면동의를 받은 후 연구를 진행했으며, 또한 설명문에는 본 연구에서 얻어진 결과는 연구목적만을 위해 사용할 것임을 설문지에 명시하였다. 또한 사전, 사후의 대조를 위하여 학과 및 이름 등의 개인정보 사용에 관하여 동의서명을 추가하였다.

4. 자료 수집 방법

자료 수집을 위해 먼저 연구자는 서울시 일개 대학의 동일한 시간대에 구성된 필수 교양수업 과목 담당 교수를 방문하여 본 연구의 목적 및 교육 프로그램의 내용 소개와 연구 진행절차를 소개하고 동의를 얻었다. 자료수집은 연구 참여에 동의한 대상자에게 서면으로 된 연구동의서를 받은 후 구조화된 설문지를 이용한 자기기입식 방법을 통하여 이루어졌다. 설문지 작성에 걸린 시간은 10-15분 정도이었다. 조사가 끝난 후 연구에 참여한 모든 대상자에게 감사의 표시로 간단한 선물을 제공하였다. 자료 수집 기간은 2013년 11월 6일부터 20일까지였으며, 사전설문지는 해당 교양수업 시간으로 교육중재일인 11월 6일 교육프로그램 시작 30분 전에 실험군과 대조군 모두 각 수업교실에서 조사하였고, 사후설문지는 2주 후 11월 20일에 역시 실험군과 대조군 각 수업교실에서 조사하였다. 또한 대조군 중 모든 사후 조사가 끝난 이후 장기기증 관련 교육을 받기 희망하는 대상자에게는 동일한 교육 프로그램을 제공하여 윤리적인 측면을 고려하였다.

5. 장기기증 교육 프로그램

1) 장기기증 교육프로그램의 개발

장기기증 교육프로그램은 장기기증 관련 기관인 사랑의 장기기

증운동본부, 장기이식관리센터(KONOS) 및 한국장기기증원의 자료 검토와 선행연구에 근거하여, 대학생들의 장기기증에 대한 지식과 태도 및 실천의지의 증진을 목적으로 개발하였다. 장기기증 교육에서 수사학적(통계적) 설득 보다 내러티브 메시지를 통한 교육이 감성과 인지적 반응에서 효과가 있는 것^[19]을 바탕으로, 통계적 메시지와 내러티브 메시지 및 포지티브 메시지를 적용한 지식 및 정보제공을 포함하였다. 교육제목은 '내게도 드릴 것이 있다면'으로 설정하고 장기이식술에 대한 인식과 장기이식의 필요성을 알리며 사후 사체훼손에 대한 거부감을 갖지 않도록 하기 위해^[20] 장기기증에 관한 정의, 종류, 뇌사 후 뇌사판정 절차, 장기기증 전 준비와 후 관리, 장기기증자에 대한 예우, 장기이식 대기자 현황, 장기매매 현황 및 장기기증 등록방법을 포함하였다. 특히 고 최요삼 선수의 장기기증 성공사례를 동영상으로 제공하였다. 또한 장기기증 관련 교육은 다양한 경로를 통한 조기교육이 필요하며 정확한 정보를 기초로 연령, 종교, 문화적 특성을 고려한 맞춤형 교육이 필요함^[21]을 감안하여 퀴즈와 즉각적인 피드백, 교육용 유인물을 제공하였다. 마지막으로 '자신의 가족이 장기이식을 기다리고 있다면'을 주제로 토론한 후 장기기증 서약서를 작성해 보도록 구성하였다. 장기기증 교육프로그램은 교육내용과 대학생인 학습자들을 고려하여 도입, 강의, 동영상 제공, 토론, Q&A 및 서약서 작성하기를 포함하여 50분으로 구성하였다. 개발된 장기기증 교육 프로그램의 구성, 형식과 내용에 대한 타당도 검증을 위해 간호관리학, 성인간호학 및 지역사회간호학 분야의 교수 3인, 사랑의 장기기증 운동본부 간사 1인 및 장기이식관리센터 직원 1인으로 구성된 전문가 집단을 통해서 내용타당도를 검증하였다. 교육내용에 대해 전문가 집단은 모두 적합하다고 평가하여 이를 근거로 최종 교육 내용을 확정하였다.

2) 장기기증 교육 프로그램 적용

장기기식에 대한 관리 경험과 성공적 중재 등에 대해 잘 준비된 교육자에 의해 교육되는 것이 중요함^[21]을 감안하여, 장기기증과 장기이식 환자를 간호한 경험이 있는 연구자가 직접 교육을 하였다. 구체적인 교육내용 및 진행은 다음과 같다.

- (1) 도입(2분): 흥미유발을 위해 장기기증을 희망 등록한 연예인 사진을 보여주면서 공통점이 무엇인지 물어봄으로 관심을 유도하였다.
- (2) 학습활동(23분): 장기기증에 대한 교육내용으로 장기기증 관련 법, 신문기사 및 관련 기관에서 제공한 자료를 근거로 장기기증에 대한 정의, 종류, 뇌사 후 뇌사판정 절차, 장기기증 전 준비와 후 관리, 장기기증자에 대한 예우, 장기이식 대기자 현황, 장기매매 현황 및 장기기증 등록방법을 포함하였다. 교육 자료는 PPT로 구성하여 쉽게 이해할 수 있도록 활용하였으며,

대상자에서 이해하기 쉽고 추후 참고할 수 있는 유인물을 제공하였다.

- (3) 동기부여하기(10분): 사랑의장기기증 운동본부에서 개발한 '최요삼 선수의 마지막여행'과 '나는 영원히 살 것입니다'라는 동영상 등을 이용해 장기기증에 대한 심미적 변화를 통해 동기부여 되도록 구성하였다.
- (4) 토론(5분): 4-5명이 한조를 구성하도록 하여 '자신의 가족이 장기이식을 기다리고 있다면'이란 주제로 토론함으로써 공여자 와 수여자 역할전환을 시도하였다.
- (5) Q&A (5분): 강의 내용을 중심으로 O, X 퀴즈와 즉각적인 피드백으로 주요내용이 재인식되도록 하였다.
- (6) 장기기증 서약서 작성(5분): 사랑의 장기기증 운동본부에서 제공하는 장기기증 신청서를 작성해 보도록 하여 동기부여 및 경험을 통해 익숙함을 얻게 하였다.

6. 연구 도구

1) 장기기증에 대한 지식

Yoo [22] 및 Kim [23]이 사용한 도구를 Choi [10]가 수정·보완하여 사용한 도구를 사용하였다. 지식은 총 23문항으로 뇌사자 장기기증 정의에 관한 핵심 지식 6문항, 의학적 지식 4문항, 법률 및 관리체계에 관한 지식 10문항, 그리고 현황 및 실태에 관한 지식 3개 문항으로 구성되었다. 지식 총점은 각 문항별로 정답은 1점, 오답은 0점으로 처리하여 점수를 합산하여, 0점에서 최고 23점으로 점수가 높을수록 장기기증에 관한 지식이 높은 것을 의미한다. Choi [10]의 연구에서 Cronbach's α 계수는 .73이었고, 본 연구에서는 .74였다.

2) 장기기증에 대한 태도

Yoo [22] 및 Kim [23]의 태도 척도를 Choi [10]가 수정·보완하여 사용한 도구를 사용하였다. 장기기증과 이식에 대한 태도를 측정하는 긍정적인 10문항과 부정적인 10문항 총 20개 문항으로 구성되었다. 장기기증에 대한 태도는 정서적 태도 7문항, 인지적 태도 6문항, 행동적 태도 4문항으로 나누어지며, 측정 도구는 5점 척도로 '매우 그렇다' 5점에서 '매우 아니다' 1점이다. 문항 중 부정적 태도를 묻는 문항은 의미의 일관성을 유지하기 위해 역 코딩을 하여 점수가 높을수록 장기기증에 대해 긍정적인 태도를 보임을 의미한다. Choi [10]의 연구에서 Cronbach's α 계수는 .71-.77이었고, 본 연구에서는 .78이었다.

3) 장기기증에 대한 실천의지

장기기증에 대한 실천의지는 뇌사 시 및 사후에 장기기증을 희망하는지 여부(예, 아니오)로 파악하였다.

7. 자료 분석

본 연구에서 수집된 자료의 통계분석을 위하여 SPSS WIN 21.0 program 프로그램을 이용하였다. 구체적인 분석방법은 다음과 같다. 첫째, 실험군과 대조군의 동질성 검증은 χ^2 test, t-test로 분석하였다. 둘째, 실험군과 대조군의 장기기증 교육을 제공한 후 장기기증 관련 지식 및 태도에 대한 사전·사후 차이검증은 Paired t-test, AN-COVA를 이용하여 분석하였고, 실천의지의 변화는 χ^2 test로 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 장기기증·이식 관련 특성에 대한 동질성 검증

대상자의 성별 분포는 실험군은 남자 22명(29.7%), 여자 52명(70.3%), 대조군은 남자 31명(34.4%) 여자 59명(65.6%)이었다. 학년별 분포는 실험군 1학년 22명(29.7%), 2학년 22명(29.7%), 3학년 23명(31.1%), 4학년 7명(9.5%)이었고, 대조군은 1학년 28명(31.1%), 2학년 27명(30.0%), 3학년 28명(31.1%), 4학년 7명(7.8%)로 나타났다. 대상자 연령은 실험군은 18-20세가 39명(52.7%), 대조군은 21-23세가 38명(42.7%)으로 가장 많았다. 학과별 분포는 실험군에서는 간호학과가 21명(28.4%), 대조군 사회복지학과 24명(26.7%)으로 가장 많았다. 종교는 기독교 대학의 특성상 실험군은 기독교 69명(93.2%)이었고, 대조군은 기독교 86명(95.6%)으로 나타났다. 주관적 건강상태는 '건강하지 않다'라고 응답한 경우가 실험군 3명(4.1%), 대조군 8명(8.9%)을 제외하고는 비교적 건강한 것으로 인식하고 있었다. 이런 대상자의 일반적 특성은 동질성을 검증한 결과, 실험군과 대조군 간의 유의한 차이가 없었다.

장기기증·이식에 대해 들어본 경험이 있는 경우가 실험군은 69명(93.2%), 대조군은 85명(94.4%)이었고, 장기기증·이식에 대한 교육을 받은 경험에 대해서 실험군 22명(29.7%), 대조군 30명(33.3%)만이 있다고 응답하였다. 주변사람이 장기기증을 한 경험이 있는 경우는 실험군 8명(10.8%), 대조군 13명(14.4%)으로 나타났고, 장기기증·이식에 대해 가족과 대화한 경험이 있는 경우는 실험군 29명(39.2%), 대조군 37명(41.1%)으로 나타났다. 장기기증·이식 관련 법률 제정에 대하여 알고 있는 경우는 실험군 16명(21.6%), 대조군 21명(23.3%)으로 나타났다. 장기기증 절차에 대해서 알고 있는 경우는 실험군 5명(6.8%), 대조군 8명(8.9%)으로 나타났다. 대상자의 장기기증·이식 관련 특성의 동질성을 검증한 결과, 실험군과 대조군 간의 유의한 차이가 없었다. 장기기증 교육 전 뇌사 시, 사후 장기기증 실천의지는 실험군은 70.3%, 대조군은 71.1%로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

Table 1. Homogeneity of General and Organ Donation Characteristics between Experimental and Control Group

(N = 164)

Variable	Category	n(%)	Exp. (n = 74)	Cont. (n = 90)	χ^2	p
Gender	Male	53 (32.3)	22 (29.7)	31 (34.4)	0.41	.521
	Female	111 (67.7)	52 (70.3)	59 (65.6)		
Grade	Freshman	50 (30.5)	22 (29.7)	28 (31.1)	0.16	.984
	Sophomore	49 (29.9)	22 (29.7)	27 (30.0)		
	Junior	51 (31.1)	23 (31.1)	28 (31.1)		
	Senior	14 (8.5)	7 (9.5)	7 (7.8)		
Age (year)*	18-20	75 (46.0)	39 (52.7)	36 (40.4)	4.47	.215
	21-23	61 (37.4)	23 (31.1)	38 (42.7)		
	24-26	15 (9.2)	5 (6.8)	10 (11.2)		
	≥ 27	12 (7.4)	7 (9.5)	5 (5.6)		
Major*	Theology	30 (18.3)	18 (24.3)	12 (13.3)	5.71	.222
	Computer information	24 (14.6)	7 (9.5)	17 (18.9)		
	Child-care	26 (15.9)	12 (16.2)	14 (15.6)		
	Social work	40 (24.4)	16 (21.6)	24 (26.7)		
	Nursing	44 (26.8)	21 (28.4)	23 (25.6)		
Religion	None	9 (5.5)	5 (6.8)	4 (4.4)	0.42	.518
	Christian	155 (94.5)	69 (93.2)	86 (95.6)		
Subjective health status	Very healthy	24 (14.6)	8 (10.8)	16 (17.8)	4.17	.244
	Healthy	71 (43.3)	37 (50.0)	34 (37.8)		
	Moderate	58 (35.4)	26 (35.1)	32 (35.6)		
	Non-healthy	11 (6.7)	3 (4.1)	8 (8.9)		
Have heard about organ donation	Yes	154 (93.9)	69 (93.2)	85 (94.4)	0.10	.749
	No	10 (6.1)	5 (6.8)	5 (5.6)		
Education about organ donation	Yes	52 (31.7)	22 (29.7)	30 (33.3)	0.24	.622
	No	112 (68.3)	52 (70.3)	60 (66.7)		
Knows neighbors who donate organ	Yes	21 (12.8)	8 (10.8)	13 (14.4)	0.48	.488
	No	143 (87.2)	66 (89.2)	77 (85.6)		
Experienced discussion about organ donation with family	Yes	66 (40.2)	29 (39.2)	37 (41.1)	0.06	.803
	No	98 (59.8)	45 (60.8)	53 (58.9)		
Knowledge about organ donation law	Yes	37 (22.6)	16 (21.6)	21 (23.3)	0.07	.794
	No	127 (77.4)	58 (78.4)	69 (76.7)		
Level of knowledge about proceeding of organ donation	Fully	13 (7.9)	5 (6.8)	8 (8.9)	3.36	.187
	Little	44 (26.8)	25 (33.8)	19 (21.1)		
	No	107 (65.2)	44 (59.5)	63 (70.0)		
Practice will	Having	116 (70.7)	52 (70.3)	64 (71.1)	0.01	.906
	Not having	48 (29.3)	22 (29.7)	26 (28.9)		

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group

*Missing data excluded.

2. 대상자의 장기기증 관련 지식, 태도, 실천의지에 대한 동질성 검증

장기기증 교육 전 전체지식 분석 결과, 실험군은 15.55±2.72점이었고, 대조군은 15.19±2.94점이었다. 지식의 항목 중 뇌사자 정의에 관한 핵심지식, 법률 및 관리체계에 관한 지식, 현황 및 실태에 관한 지식은 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었는데, 의학적 지식 점수는 실험군 3.20±0.82, 대조군 2.66±0.93점으로 실험군의 의학적 지식이 통계적으로 유의한 차이를 나타내며 더 높게 나타났다.

장기기증 교육 전 전체 태도점수는 실험군은 3.48±0.35점이었고, 대조군은 3.45±0.42점으로 태도 항목 중 정서적, 인지적, 행동적 태도점수 모두 동질성을 검증한 결과 실험군과 대조군 간의 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 2).

3. 장기기증 교육 후 장기기증에 대한 지식, 태도 변화

장기기증 교육 후 장기기증에 대한 지식은 실험군의 경우 전체 지식은 교육 전 15.55±2.72점에서 교육 후 19.85±2.95점으로 유의하게 증가하였고, 대조군은 15.19±2.94점에서 16.14±2.93점으로 유의하게 증가하였다. 사전과 사후의 평균 차이를 이용한 두 집단 간의 비교에서 실험군은 4.34±3.26점 증가하였고, 대조군은 0.96±2.53점이 증가하여, 두 집단 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 하부영역에서는 뇌사자 정의에 관한 핵심지식이 실험군은 교육 전 2.20±1.35점에서 교육 후 5.22±1.26점으로 유의하게 증가된 반면, 대조군은 2.34±1.48점에서 2.24±1.52점으로 감소하였다($t=0.88$, $p=.383$). 사전과 사후의 평균 차이를 이용한 두 집단 간의 비교에서 실험군은 3.01±1.76점 증가하였고, 대조군은 0.10±1.08점이 감소하

Table 2. Homogeneity of Knowledge and Attitude to Organ Donation between Experimental and Control Group (pre-test)

(N = 164)

Variable	Exp. (n = 74)	Cont. (n = 90)	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD		
Knowledge	15.55 ± 2.72	15.19 ± 2.94	0.80	.424
The definition of brain dead donation	2.20 ± 1.35	2.34 ± 1.48	-0.64	.527
Medical	3.21 ± 0.82	2.66 ± 0.93	3.97	<.001
Law and administrative system	7.72 ± 1.46	7.73 ± 1.75	-0.07	.947
Present condition and true actual condition	2.42 ± 0.76	2.46 ± 0.69	-0.32	.747
Attitude	3.48 ± 0.35	3.45 ± 0.42	0.42	.676
Emotional	3.09 ± 0.40	3.10 ± 0.51	-0.07	.946
Recognitive	4.04 ± 0.49	4.07 ± 0.52	-0.33	.739
Behavioral	3.30 ± 0.52	3.18 ± 0.59	1.37	.172

Exp. = Experimental group; Cont. = Control group

여, 두 집단 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 의학적 지식은 사전 동질성 검증에서 실험군의 의학적 지식이 유의하게 높게 나타났기에 사전점수를 공변수로 처리하여 공분산분석(ANCOVA)을 이용하여 분석한 결과 두 집단 간에 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 그 외 법률 및 관리체계에 관한 지식, 현황 및 실태에 관한 지식에서는 사전과 사후의 평균 차이를 이용한 두 집단 간의 비교에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

장기기증 교육 후 장기기증에 대한 태도는 실험군의 경우 전체 태도는 교육 전 3.48 ± 0.35점에서 교육 후 3.60 ± 0.37점으로 증가된 반면, 대조군은 3.45 ± 0.42점에서 3.39 ± 0.38점으로 감소하였다. 사전과 사후의 평균 차이를 이용한 두 집단 간의 비교에서 실험군은 0.14 ± 0.27점 증가하였고, 대조군은 0.06 ± 0.27점이 감소하여, 두 집단 간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 하부영역에서는 정서적 태도, 행동적 태도에서 사전과 사후의 평균 차이를 이용한 두 집단간의 비교에서 실험군은 교육 후 각 0.09 ± 0.38점, 0.27 ± 0.45점이 증가된 반면, 대조군은 각 0.08 ± 0.43점, 0.02 ± 0.39점이 감소하여 두 집단 간에 정서적 태도, 행동적 태도는 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 인지적 태도는 실험군과 대조군 간에 유의한 차이는 나타나지 않았다(Table 3).

4. 장기기증 교육 후 장기기증에 대한 실천의지 변화

장기기증 교육 후 뇌사 시, 사후 장기기증에 대한 실천의지를 희망 여부로 파악한 결과 실험군과 대조군 간에 유의한 차이가 없었다(Table 4).

논 의

본 연구는 장기기증 활성화를 위한 기초자료로 활용하고자 일개 대학생들을 대상으로 장기기증 교육에 따른 지식, 태도 및 실천의지의 변화 정도를 파악하고자 수행하였다.

본 연구에서 장기기증·이식에 대한 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 31.7% 정도로 낮은 것으로 나타났다. 장기기증 관련 지식은 23개 중 15개 정도 맞는 것으로 정답률이 65%로 나타났는데, 이는 간호학생을 대상으로 한 Kang [24]은 22개 중 15개, Kim과 Choi [17]는 20개 중 12개와 임상간호사를 대상으로 한 Sung, Son과 Lee [25]의 정답률 60.9%와 유사한 수준으로 볼 수 있다. 그러나 본 연구의 대상자에는 간호학과 학생이 26.8%만 포함된 결과로 다른 학과 학생들도 비슷한 정도의 지식을 갖고 있는 것으로 볼 수 있는데, 이는 Oh, Park 과 Han [8]의 연구결과에서도 보건·의료계학과 학생들과 타 학과 학생들이 비슷하게 낮은 지식수준을 나타낸 것과 같은 결과로 볼 수 있다. 전반적으로 좀 더 정확한 지식을 갖도록 교육이 필요한 상태로 사료된다. 선행연구에 따르면 장기기증에 대한 정보 습득 경로로 강의나 서적보다는 TV, 신문이나 대중매체, 인터넷 등으로 나타났으나[8, 9, 24, 25], Kim [23]과 You [15]는 교육내용을 체계적으로 개발하여 정규 교과과정에 포함시키고, 보수교육프로그램에서도 교육을 제공하여 지속적이고 반복적으로 참여할 수 있도록 하는 것이 필요하다고 제안하였다. 이렇듯 다양한 형태의 장기기증과 관련된 교육 제공은 장기기증에 대한 수용적 태도를 형성하는데 도움이 되어 장기기증을 활성화하는 데 기여할 것으로 기대할 수 있다[12-15]. 본 연구에서도 장기기증 교육을 받은 실험군에서 지식은 15.55점에서 19.85점으로 4.34점이나 상승하였고, 특히 뇌사자 정의에 관한 핵심지식이 3.01점 상승한 것으로 나타났다. 태도에서도 실험 전에도 3.5점 정도로 다소 긍정적인 것으로 나타났는데 교육 후에도 대조군에 비해 유의하게 증가한 것으로 나타났다. 이는 간호대학생을 대상으로 교육한 McGlade와 Pierscionek [12]의 결과, 11-12학년 일반학생을 대상으로 한 Rey 등[13]의 결과, 간호사를 대상으로 교육한 You [15]의 결과와 일치하였다. Yilmaz [14]의 연구에서도 군대에서 장기기증 관련 교육 후 2개월 후에 다시 조사한 결과, 사전보다 본인 및 가족의 장기기증 지원을 및 장기기증 관련 지식이 증가하였고, 장기기증 관련 잘못된 신념이 없어졌고 자원자 중

Table 3. Comparisons of Knowledge and Attitude to Organ Donation between Pre-test and Post-test

(N = 164)

Variable	Pre-test	Post-test	t/F*	p	Difference of pre-post test		t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD			Mean ± SD			
Knowledge								
Exp. (n = 73)	15.55 ± 2.72	19.85 ± 2.95	-11.37	<.001	4.34 ± 3.26	7.28	<.001	
Cont. (n = 90)	15.19 ± 2.94	16.14 ± 2.93	-3.59	.001	0.96 ± 2.53			
The definition of brain dead donation								
Exp. (n = 74)	2.20 ± 1.35	5.22 ± 1.26	-14.70	<.001	3.01 ± 1.76	13.27	<.001	
Cont. (n = 90)	2.34 ± 1.48	2.24 ± 1.52	0.88	.383	-0.10 ± 1.08			
Medical								
Exp. (n = 73)	3.21 ± 0.82	3.34 ± 0.91	1.72*	.192	0.12 ± 1.10	-1.25	.212	
Cont. (n = 90)	2.66 ± 0.93	3.00 ± 0.94			0.34 ± 1.13			
Law and administrative system								
Exp. (n = 74)	7.72 ± 1.46	8.77 ± 1.51	-5.11	<.001	1.05 ± 1.77	1.58	.116	
Cont. (n = 90)	7.73 ± 1.75	8.37 ± 1.60	-3.68	<.001	0.63 ± 1.63			
Present condition and true actual condition								
Exp. (n = 74)	2.42 ± 0.76	2.53 ± 0.62	-1.21	.230	0.11 ± 0.77	0.26	.797	
Cont. (n = 90)	2.46 ± 0.69	2.53 ± 0.60	-1.00	.320	0.08 ± 0.74			
Attitude								
Exp. (n = 72)	3.48 ± 0.35	3.60 ± 0.37	-4.27	<.001	0.14 ± 0.27	4.52	<.001	
Cont. (n = 89)	3.45 ± 0.42	3.39 ± 0.38	2.00	.049	-0.06 ± 0.27			
Emotional								
Exp. (n = 73)	3.09 ± 0.40	3.18 ± 0.45	-1.98	.052	0.09 ± 0.38	2.58	.011	
Cont. (n = 90)	3.09 ± 0.51	3.02 ± 0.47	1.72	.089	-0.08 ± 0.43			
Recognitive								
Exp. (n = 73)	4.04 ± 0.49	4.06 ± 0.53	-0.38	.707	0.02 ± 0.36	1.47	.145	
Cont. (n = 89)	4.07 ± 0.52	3.99 ± 0.48	1.77	.080	-0.06 ± 0.36			
Behavioral								
Exp. (n = 73)	3.30 ± 0.54	3.56 ± 0.49	-5.26	<.001	0.27 ± 0.45	4.53	<.001	
Cont. (n = 90)	3.18 ± 0.59	3.16 ± 0.54	0.55	.587	-0.02 ± 0.39			

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

*ANCOVA.

Table 4. Comparison of Practice Will to Organ Donation at Pre-test and Post-test

(N = 164)

Having practice will	Pre-test n (%)	Post-test n (%)	χ ²	p
Exp. (n = 74)	52 (70.3)	48 (64.9)	2.86	.414
Cont. (n = 90)	64 (71.1)	60 (66.7)		

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

전체 장기기증자 비율이 증가한 것으로 나타났다. 반면, 대조군에서도 장기기증에 대한 전체 지식과 하위영역에서는 법률 및 관리체계에 대한 지식이 사전에 비해 사후조사에서 유의하게 증가된 것으로 나타났는데, 이는 프로그램에 참여하지는 않았지만 학교라는 공간에서 자연스럽게 소통할 수 있기에 나타난 결과로 볼 수 있다. 전체 태도는 사전에 비해 사후에 오히려 유의하게 감소된 것으로 나타났는데, 이는 대조군에게 전체 정보가 아닌 부분적인 정보 전달은 오히려 태도에 부정적인 영향을 줄 수 있음을 나타낸다. 그러나 교육 후 장기기증에 대한 실천의지 변화 분석 결과 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다. 실험 전 전체대상자의 실천의지가 70% 정도로 Kim 등[6]의 연구에서 간호대학생 66.7%, 일반대학생 46.2%에 비해,

Lee와 Kim [7]의 연구에서 의과대학생 41%에 비해 상당히 높은 수준이었다. 이는 연구대상 학교가 기독교 대학으로, 간호학과 이외에 포함된 학과가 신학과, 사회복지학과, 영유아보육학과 등의 특성이 반영된 결과로도 사료된다. 교육 후에는 실천의지가 65% 정도로 약간 감소되었으나 유의한 차이는 없는 것으로 나타났다. Rykhoff 등 [26]의 연구에서는 대학생을 대상으로 장기기증 관련 강의와 동영상 상영의 교육 후 장기기증 지식, 가족 동의를 필요성에 대한 인식, 실천의지가 통계적으로 증가된 것으로, Kim과 Choi [17]의 연구에서는 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 장기기증 의도에 영향을 미치며, 이들 변인에 장기기증에 대한 지식이 영향을 주는 것으로, Kim 등[6]의 연구에서는 장기기증 실천의도는 장기기증 관련 태도 정도에 따라 영향을 받는 것으로 나타났다. 그러나 본 연구에서는 장기기증 관련 교육 후 지식, 태도에서 유의한 변화는 있었으나 실천의지 변화까지는 그 효과가 나타나지 않았다. 이는 1회의 단기 교육의 제한점으로 사료되며, 교육내용이 장기기증에 대한 지식 및 태도 향상에 우선되어 있기에 추가적으로 실천의지 변화를 유도할 수 있는 체계적이고 효율적인 교육전략 및 교육 콘텐츠에 대해서도

다시 검증이 필요할 것으로 사료된다. Kim과 Choi [17]는 가족, 친구 및 동료와 주위 중요한 사람들의 영향력이 장기기증에 대한 본인의 의지에 직접 영향을 주며, 특히 뇌사 시 장기기증에서 더 큰 영향력을 보였다고 설명하고 있었다. 또한 Kim과 Cha [16]도 장기기증 캠페인을 기획할 때 장기기증 관련 장애물을 낮추는 데 초점을 맞추기 보다는 규범이나 태도 변화, 그리고 주위 사람들과의 의사소통을 활성화하는 것이 더 효과적일 것이라고 제안하였다. 이런 점을 고려할 때 본 연구에서 사용한 장기기증 관련 교육프로그램에서도 본인의 장기기증의사에 대해 미리 가족의 동의를 얻는 것의 중요함을 강조하는 것이 필요하다고 사료된다. 또한 교육 후 시간의 흐름에 따라 대상자의 지식, 태도, 실천의지에 어떠한 변화가 있는지 파악하는 추후연구도 필요할 것이다.

본 연구에서는 간호학생이 일부 포함되어 있었으나, 일반대학생들은 의료에 관한 전문지식과 경험이 부족하고, 가족 등의 임종을 많이 경험하지 못한 대상으로 [18] 의학적으로 희생 불가능한 환자에 대해 마지막으로 존엄하게 죽을 수 있는 권리를 인정하고 장기기증이라는 고귀한 결정을 내릴 수 있도록 교육적 중재를 통해 지식과 함께 긍정적 태도를 가질 수 있도록 지속적인 노력과 사회문화적 분위기 형성이 필요할 것이다. 즉 개별적으로 장기기증 의도를 증대할 수 있는 방안과 함께 주변사람들의 영향력과 사회적 분위기를 조성하는 방안 모두 필요하다고 사료된다.

뇌사를 죽음으로 인정한다는 것은 정서적으로 쉽지 않을 수 있다. 그러나 뇌사판정으로 가족들의 심적 경제적 부담을 유발하는 무의미한 생명연장에 한계를 그어야 할 필요성 또한 있다. 이런 점에서 뇌사자의 자발적인 동의가 전제된다면 장기기증은 존엄한 선택이 될 수 있으며, 생명이 있을 때와 마찬가지로 죽음에서도 그리고 죽어가는 과정에서도 존중받을 수 있는 길이 만들어 지는 것이 될 것이다 [27]. 따라서 장기기증 관련 교육프로그램은 단순한 교육 및 홍보를 넘어서 전통적 유교관의 거부감을 감소시킬 수 있으며, 장기기증에 대한 가족 간의 대화를 촉진하며 장기기증 의도를 증대하기 위한 주변사람들의 영향력이나 사회적 분위기가 형성되는 데 도움이 되는 내용으로 개발되어야 할 것이다. 또한 장기기증의 사회적 기여에 대한 적절한 사회적 보상 및 자긍심을 높일 수 있는 효과적인 제도 및 전략도 필요할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 일개 대학생들을 대상으로 장기기증에 대한 교육프로그램을 개발하고, 교육을 실시한 후 교육이 대학생의 장기기증에 대한 지식, 태도 및 실천의지에 미치는 효과를 검증하고자 시도된 비동등성 대조군 전후설계를 적용한 유사실험 연구이다.

장기기증 이식에 대한 교육을 받은 경험이 있는 대상자는 적었고, 장기기증 교육에 참여한 실험군은 대조군에 비해 전체 지식과 핵심지식, 전체태도, 정서적 태도, 행동적 태도에서 유의한 차이를 나타내며 높았다. 따라서 대학생들이 적극적으로 장기기증에 참여하고 관심을 갖도록 장기기증에 대한 체계적 교육은 계속적으로 필요하겠다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구는 1회의 단기 중재가 이루어졌으므로 다양한 매체 및 내용의 교육프로그램을 통해 지식과 태도에 미치는 영향과 실제 기증까지 이루어지는지를 파악하는 추후 연구가 필요하다. 둘째, 본 연구는 대학생을 대상으로 하였는데, 장기기증 교육 프로그램이 다른 연령층이나 일반 시민에게도 효과가 있는지 다양한 대상으로 확대하여 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

REFERENCES

1. Korean Network for Organ Sharing. 2016 Homepage [Internet]. Seoul: Korean Network for Organ Sharing; 2016 [cited 2016 February 11]. Available from: <https://www.konos.go.kr>.
2. Ministry of Health and Welfare. 2014 Domestic Sharing Status Results [Internet]. Seoul: Ministry of Health and Welfare; 2015. 2016 [cited 2016 February 11]. Available from: http://129.go.kr/news/news02_view.jsp?n=8523.
3. Kim HC, Kim HW. The issues and suggestions of organ transplant in Korea. *Ewha Law Journal*. 2013; 17(4):225-251.
4. Kwon YM, Yeun EJ. Subjectivity on organ donation and transplantation. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2000;30(6):1437-1454.
5. Kim DJ. A study on the factors affecting people's attitude toward organ donation. *Health and Social Welfare Review*. 2003;23(2):96-135.
6. Kim MO, Joo SJ, Choi JH, Kim KS, Yoo M, Kim HJ. Knowledge, attitude, and will for organ donation of nursing students and non-nursing students toward the brain death organ donation. *The Korean Society for Medical Ethics*. 2012;15(2):231-243.
7. Lee JA, Kim SY. The knowledge and attitude of medical students towards the organ donation. *The Journal of the Korean Society for Transplantation*. 2008;22:120-129.
8. Oh NS, Park JY, Han CH. Knowledge and attitude of university student on brain death and organ donation. *Korean Public Health Research*. 2006; 32(2):85-93.
9. Park HH, Kim YJ, Kim JH, Park MH, Kim YG, Kim YB, et al. Level of knowledge and attitude about organ donation in a university students. *Journal of Korean Clinical Health Science*. 2015;3(1):299-310. <http://dx.doi.org/10.15205/kschs.2015.3.1.299>
10. Choi HJ. The effect of university students' knowledge on attitude and practice will to organ donation in brain dead donors. [master's thesis]. Seoul: Korea University, 2013. p.1-88.
11. Shon YH, Cho CM. Public's attitude to organ transplants and factors influencing attitudes. *The Journal of Fundamentals of Nursing*. 2002;9(2):279-287.
12. McGlade D, Pierscionek B. Can education alter attitudes, behaviour and

- knowledge about organ donation? A pretest-post-test study. *BMJ*. 2013; 30(3):e003961. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2013-003961>
13. Rey JW, Grass V, Galle PR, Werner C, Hoffman A, Kiesslich R, et al. Education in organ donation among students in Germany - results of an intervention study. *Annals of Transplantation*. 2013;16(18):23-30. <http://dx.doi.org/10.12659/AOT.883794>
 14. Yilmaz TU. Importance of education in organ donation. *Experimental and Clinical Transplantation*. 2011;9(6):370-375.
 15. You HS. The effect of brain death organ donation education on nurses' knowledge and attitude. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2009;15(2):57-65.
 16. Kim HI, Cha H. The effect of social capital and interpersonal communication on the posthumous organ donation intentions: Application and expansion of the theory of planned behavior. *Korean Journal of Journalism & Communication Studies*. 2010;54(6):173-198.
 17. Kim EA, Choi SE. Structural equation modeling on living and brain death organ donation intention in nursing students. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2015;45(6):802-811. <http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2015.45.6.802>
 18. Choi R, Hwang BD. The influence of perceptions and attitudes of university students toward withdrawing life-sustaining treatment on intention to organ donation. *The Journal of Korean Bioethics Association*. 2012;13(2):35-47.
 19. Kim SY, Lee HO. A study on the persuasive effect of narrative in the context of organ donation. *Speech & Communication*. 2007;7:76-108.
 20. Kim AH. Nurse's attitudes on organ donation in brain dead donors. *The Korean Journal of Hospice and Palliative Care*. 2006;9(1):11-16.
 21. Waterman AD, Rodrigue JR. Transplant and organ donation education: what matters?. *Progress in Transplantation*. 2009;19(1):7-9.
 22. Yoo HR. A study on knowledge and attitude of intensive care unit nurses regarding brain dead organ transplantation. [master's thesis]. Seoul: Sungkyunkwan University; 2004. p.1-64.
 23. Kim YH. A study on the knowledge and attitude of civil servants at city, county, ward offices and health centers engaged in organ transplant registration upon organ donation and transplantation. [master's thesis]. Seoul: Yonsei University; 2010. p.1-75.
 24. Kang HY. A study on nursing college students' knowledge and attitudes toward brain death, organ donation and organ transplantation. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 1999;5(1):7-19.
 25. Sung MH, Son EY, Lee SE. A study on knowledge and attitude of nurses regarding brain death organ donation. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2006;12(1):125-135.
 26. Rykhoff ME, Coupland C, Dionne J, Fudge B, Gayle C, Ortner TL, et al. A clinical group's attempt to raise awareness of organ and tissue donation. *Progress in Transplantation*. 2010;20(1):33-9.
 27. Lee JW. The ethical problems on defining brain death and organ transplantation. *Chulhak-Ronchong, Journal of the New Korean Philosophical Association*. 2012;69(3):271-295.