

# 간호대학생의 생존 시와 뇌사 시 장기기증 의도에 관한 구조모형

김은아<sup>1</sup> · 최소은<sup>2</sup>

<sup>1</sup>호남대학교 간호학과, <sup>2</sup>국립목포대학교 간호학과

## Structural Equation Modeling on Living and Brain Death Organ Donation Intention in Nursing Students

Kim, Eun A<sup>1</sup> · Choi, So Eun<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Nursing, Honam University, Gwangju

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

**Purpose:** The purpose of this study was to test and validate a model to predict living and brain death organ donation intention in nursing students. The conceptual model was based on the theory planned behavior. **Methods:** Quota sampling methodology was used to recruit 921 nursing students from all over the country and data collection was done from October 1 to December 20, 2013. **Results:** The model fit indices for the hypothetical model were suitable for the recommended level. Knowledge, attitude, subjective norm and perceived behavioral control explained 40.2% and 40.1% respectively for both living and brain death organ donation intention. Subjective norm was the most direct influential factor for organ donation intention. Knowledge had significant direct effect on attitude and indirect effect on subjective norm and perceived behavioral control. These effects were higher in brain death organ donation intention than in living donation intention. **Conclusion:** The overall findings of this study suggest the need to develop systematic education programs to increase knowledge about brain death organ donation. The development, application, and evaluation of intervention programs are required to improve subjective norm.

**Key words:** Tissue and organ procurement; Intention; Students; Nursing

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

우리나라의 장기이식 수술은 1945년 각막이식을 시작으로 꾸준히 발전되어 장기부전 환자의 보편적인 치료의 한 형태로 자리 잡아가고 있다[1]. 우리나라는 2000년 2월부터 ‘장기 등 이식에 관한 법

률’이 마련되어 시행되고 있으며, 이 법률에 따르면 장기기증의 유형은 생존 시 기증, 뇌사 시 기증, 사후 기증으로 구분되어 있고[2], 장기이식을 위해서는 사람들의 자발적인 기증이 필요하며 본인이 직접 기증 등록을 신청해야 한다. 국립장기이식관리센터(Korean Network for Organ Sharing [KONOS])에 의하면 2013년 생존 시 장기기증자는 1,920명, 뇌사 시 장기기증자 416명, 사후 장기기증자는 80명이었지만, 2013년말 이식대기자는 26,036명에 이르고 있다

주요어: 장기기증, 의도, 간호대학생

\*본 연구는 2013년도 국립목포대학교 교내 연구비지원에 의해 수행되었음(과제번호: 2013-0166호).

\*This paper was supported by Research Funds of Mokpo National University in 2013 (No. 2013-0166).

Address reprint requests to : Choi, So Eun

Department of Nursing, Mokpo National University, 1666 Yeongsan-ro, Cheonggye-myeon, Muan 58554, Korea  
Tel: +82-61-450-2672 Fax: +82-61-450-2679 E-mail: seami@mokpo.ac.kr

Received: April 7, 2015 Revised: April 22, 2015 Accepted: August 3, 2015

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)  
If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

[3]. 이처럼 이식할 장기가 부족하여 장기이식 대기자 수가 해마다 증가하는 문제점을 극복하기 위해서는 장기기증을 결심하게 하는 영향요인을 파악하는 것이 필요하다.

간호사들이 장기기증에 대한 과정과 필요성을 인식하고 긍정적인 태도를 가지고 있을 때 장기기증의 과정이 촉진될 수 있으므로[4,5], 미래 간호사가 될 간호대학생들의 장기기증 의도를 파악하고, 장기기증 의도에 영향을 주는 관련변인과의 관계를 명확하게 검증하는 것은 매우 중요하다.

장기기증에 관한 국내 선행 연구를 살펴보면 일반인 대상[1,6], 의료인 대상[4], 의과대학생 대상[5], 간호대학생을 대상[7]으로 장기기증에 대한 인식, 지식과 태도에 관한 서술적 조사 연구가 대부분이었다. 이러한 연구들은 대체로 개념적 틀이나 이론을 적용하지 않은 경우가 많아 장기기증에 영향을 미치는 요인들과 이러한 요인들의 상대적 영향력을 체계적으로 밝히는데 한계가 있다[2].

이에 장기기증과 같이 개인의 자발적 행동을 예측하는데 뛰어난 이론 중 하나로 평가받고 있는 Ajzen [8]의 계획행동이론(Theory of Planned Behavior [TPB])을 적용하고자 한다. 계획행동이론은 합리적 행동이론을 보완·발전시킨 것으로, 행동이 행위자의 자발적인 통제아래 이루어질 때, 개인의 행동은 행위에 대한 태도(attitude toward the behavior), 주관적 규범(subjective norm), 지각된 행위통제(perceived behavioral control)에 의해 예측가능하다는 이론이다[8]. 계획행동이론을 적용한 장기기증 관련 국내 선행 연구는 성인을 대상으로 한 Kim과 Cha [9]의 연구와 대학생을 대상으로 한 Cha [2]의 연구가 있었으며, 국외 연구는 대부분 대학생을 대상[10-13]으로 하였으며, 대학생과 성인을 함께 대상으로 한 연구[14,15]가 있었다. 각각의 선행 연구에서는 계획행동이론을 구성하는 세 가지 변인 외에 행위의도에 영향을 줄 수 있는 도덕적 규범, 자기 정체성[2,12,13,15], 커뮤니케이션[9-11], 종교적 규범, 신체적 통합성[14] 등을 추가하여 분석하였으나, 연구 결과의 일관성은 부족하였다. 이에 본 연구에서는 장기기증에 대한 지식정도가 높을수록 장기기증에 긍정적인 태도를 보인다는 여러 선행 연구[7,16]들을 바탕으로 장기기증에 대한 지식을 추가하여 계획행동이론의 설명력을 확장하고자 하였다.

앞에서 언급했듯이 장기기증 유형은 생존 시, 뇌사 시, 사후 장기기증으로 세 가지가 있으나 국립장기이식관리센터(KONOS)에 의하면 2013년 전체 기증자 중 생존 시 장기기증자는 79.5%, 뇌사 시 장기기증자는 17.2%, 사후 장기기증자는 3.3%로 생존 시 장기기증과 뇌사 시 장기기증이 주로 이루고 있다[3]. 생존 시 장기기증은 기증자 자신의 선택이 중요하지만 뇌사 장기기증은 기증자가 등록을 했다고 하더라도 실제 기증을 위해서는 가족의 동의가 꼭 필요하다. 특히, 뇌사 장기기증 증가를 위해서는 잠재 뇌사자를 조기에 파악하

여 장기기증을 권유하고 기증으로까지 이어지도록 하는 것이 중요한데, 이를 위해서는 뇌사자를 직접 간호하는 간호사의 역할이 매우 중요하다. 이처럼 생존 시 장기기증과 뇌사 시 장기기증은 기증절차가 다르므로 장기기증 의도에 영향을 미치는 변인은 차이가 있을 수 있다. 하지만 장기기증 관련 선행 연구를 살펴보면 생존 시 장기기증과 사후 장기기증 의도에 영향을 미치는 다양한 요인을 연구한 Siegel 등[17]의 연구와 생존 시, 뇌사 시, 사후 장기기증 유형별 기증 희망등록의도에 영향을 미치는 요인을 연구한 Cha [2]의 연구를 제외한 다른 선행 연구들은 장기기증의 한 가지 유형, 특히 뇌사 시 장기기증 의도에 관한 연구가 대부분이었다. 이에 한국에서 주된 장기기증 유형인 생존 시 장기기증과 뇌사 시 장기기증을 구분하여 영향을 미치는 요인을 파악하는 것은 의미가 있겠다.

종합하면, 장기기증에 관한 선행 연구는 상관조사 연구가 대부분이고 영향요인에 대한 연구가 일부 있었으나, 간호대학생을 대상으로 장기기증 유형별로 장기기증 관련 지식, 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 장기기증 의도에 미치는 영향 정도와 경로에 대한 검증연구는 없었다.

따라서, 계획행동이론 모형을 토대로 생존 시와 뇌사 시 기증유형별로 가설적 모형을 구축하여 관련요인과 장기기증 의도와의 관계를 명확하게 검증함으로써 추후 장기기증 활성화를 위한 교육 전략의 기초자료를 제시하고자 한다.

## 2. 연구 목적

간호대학생의 장기기증 의도에 관한 가설적 모형을 구축하고, 모형의 적합도를 검증하기 위함으로 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 간호대학생의 생존 시와 뇌사 시 장기기증 의도에 영향을 미치는 요인을 파악하여 장기기증 의도를 설명하는 가설적 모형을 생존 시와 뇌사 시를 구분하여 구축한다.

둘째, 가설적 모형의 적합성을 검증한 후 간호대학생의 장기기증 의도를 설명하는 최종 모형을 제시한다.

## 3. 연구의 개념적 틀

본 연구는 계획행동이론과 선행 문헌고찰에 근거하여 생존 시와 뇌사 시 장기기증 의도에 대한 개념적 틀을 구성하였다.

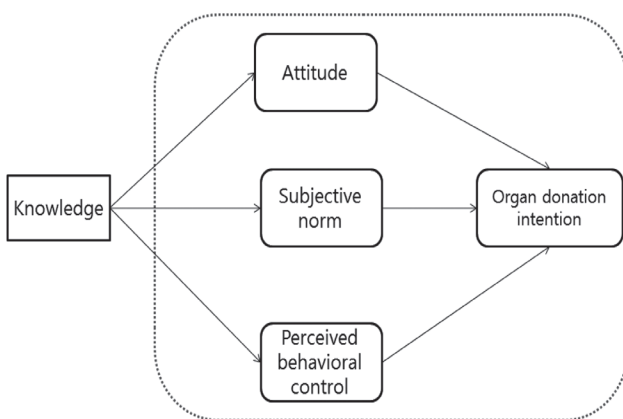
장기기증 관련 선행 연구를 살펴보면, 의도가 행위를 예측할 수 있다는 가정 아래 많은 연구들이 장기기증 의도를 장기기증 등록 및 실천행동을 파악할 수 있는 최종적인 종속변인으로 설정하고 연구를 진행해 왔다[10,16,18-20].

계획행동이론은 합리적 행동이론을 보완하여 확장한 이론으로,

행위에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제라는 세 가지 요소로 구성되어 있다. 장기기증에 대한 태도는 장기기증 의도에 영향을 미치는 대표적인 변인 중 하나이다[16,18]. 태도란 어떤 사물 혹은 행위에 대해 개인이 가지는 느낌이나 신념이라고 설명할 수 있다. 규범 역시 장기기증 관련 연구에서 다루어져왔는데, 주관적 규범과 사회규범 등으로 혼용되어 왔다[14,21]. Ajzen [8]은 합리적 행동이론의 구성요소인 태도와 주관적 규범 외에 지각된 행위통제라는 개념을 추가하여 행위의도에 대한 설명력을 높이고자 하였다. 지각된 행위통제는 사람이 특정행위를 수행하는데 있어 쉽거나 혹은 어려울 것이라고 인식하는 것을 뜻하고, 그 인식은 상황이나 행위에 따라 달라질 수 있다[8].

Horton과 Horton [16]은 장기기증 행동과 지식, 태도, 기증 의도 간의 인과적인 모델을 제시하였는데 장기기증과 관련된 지식은 태도와 기증 의도를 매개로 해서 장기기증을 등록하거나 기증 등록증을 가지고 다니는 실질적인 행위에 영향을 주는 것으로 나타났다. 또한 장기기증 지식과 태도에 관한 선행 연구에서 장기기증에 대한 지식 정도와 태도는 양의 상관관계를 보였다고 하였다[7]. 이처럼 장기기증에 대한 지식정도가 장기기증에 대한 태도와 기증 의도, 기증행위에 영향을 미친다는 선행 연구를 바탕으로 장기기증에 대한 지식을 추가하여 계획행동이론의 설명력을 확장하고자 하였다.

위의 내용을 토대로 본 연구에서는 장기기증에 관한 지식을 외생변수로 설정하고, 장기기증에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제, 장기기증 의도를 내생변수로 구성하였다. 장기기증에 관한 지식은 장기기증에 대한 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제의 매개변수를 통해 장기기증 의도를 설명하는 것으로 경로를 설정하였으며, 생존 시와 뇌사 시를 구분하여 각각 모형을 구축하여 경로를 설정하였다. 본 연구의 개념적 기틀은 Figure 1과 같다.



TPB (Theory of Planned Behavior) model

Figure 1. Conceptual framework of the study.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 계획행동이론과 선행 연구 고찰을 통해 장기기증 의도에 영향을 주는 요인을 파악하여 장기기증 의도에 관한 가설적 모형을 설정한 후, 간호대학생에게 횡단적으로 자료를 수집하여 모형의 적합도와 가설을 검증하는 구조모형 구축 연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상자는 대한민국 소재의 간호대학에 재학하고 있는 학생을 대상으로 하였다. 전국을 수도권(서울, 경기, 인천), 강원·충북권(강원, 대전, 충남, 충북), 영남권(부산, 대구, 경북, 경남)과 호남권(광주, 전남, 전북, 제주) 총 4개 광역권으로 나누고 각 광역별로 간호대학생수를 파악하여 각 지역별로 비율에 따라 할당표집 추출을 하였다. 구조모형 분석 시 Mitchell [22]은 관측변수별로 적어도 10~20개의 표본이 필요하다고 하였으며, 본 연구의 관측변수는 42개이므로 840명이 적절하여, 총 950부를 배부하고 934부를 회수하였으나 설문내용에 불성실하게 응답한 7부를 제외하고 최종 927부를 자료 분석에 이용하였다.

### 3. 연구 도구

#### 1) 장기기증 의도

장기기증 의도는 Siegel 등[17]과 Ajzen [23]이 제시한 계획행동이론의 요소들을 참조해 Kim과 Cha [9]가 수정·보완한 도구로 측정하였다. 장기기증 등록을 할 의도가 있는지, 장기기증 등록을 시도할 것인지, 장기기증 등록을 계획하고 있는지와 장기기증 등록절차에 대한 정보를 알아 볼 의도가 있는지 총 4개 문항에 대해 5점 Likert 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정하였으며 점수가 높을수록 장기기증 의도가 높은 것을 의미한다. 이 도구를 사용한 원 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.96$ 이었고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.95$ 였다.

#### 2) 장기기증 지식

장기기증 및 이식에 대한 지식은 You [4]가 뇌사자 장기이식에 대한 지식 측정 시 사용한 도구를 Kim [24]이 수정·보완한 20문항을 사용하였다. 의학적 지식 7개 문항, 법률 및 관리체계에 관한 지식 10개 문항, 현황 및 실태에 관한 지식 3개 문항으로 각 문항별로는 정답은 1점, 오답과 모르겠다는 0점으로 처리하여 20개 문항에 대

한 점수를 합산하였다. 지식의 총점은 최고 20점에서 최저 0점으로 점수가 높을수록 장기기증에 대한 지식이 높은 것을 의미한다.

### 3) 장기기증 태도

장기기증에 대한 태도는 Kim과 Cha [9]가 개발한 도구로 측정하였다. 장기기증에 대한 태도는 장기기증을 하는 행위에 대한 사람들의 감정을 파악하는 항목으로 “내가 장기기증을 하는 것은 슬프다-기쁘다, 즐겁지 않다-즐겁다, 기분 좋지 않다-기분 좋다, 만족스럽지 않다-만족스럽다, 유익하지 않다-유익하다, 보람 없다-보람 있다, 가치 없다-가치 있다, 중요하지 않다-중요하다”라는 8개의 어의 분별 문항의 5점 척도로 구성되었으며, 앞의 4문항은 정서적 측면을, 뒤에 4문항은 도구적 측면을 측정하였다. 이 도구를 사용한 원 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.94$ 였고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.93$ 이었다.

### 4) 주관적 규범

장기기증에 대한 주관적 규범은 Giles 등[25]의 헌혈 공여에 대한 문항을 장기기증에 맞게 Kim과 Cha [9]가 수정·보완한 도구로 측정하였다. 주관적 규범은 행동에 대한 규범적 신념, 즉 개인들이 자신이 어떤 행위를 하거나 해서는 안 된다고 생각한다고 믿는 개인의 신념과 그 대상자들에 순응하려는 동기로 이루어져 있다. 준거인들을 가족, 친구와 동료들, 그리고 중요하게 생각하는 사람들로 나누고 규범적 신념 3문항과 순응동기 3문항을 각각 5점 Likert 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정한 후 규범적 신념과 순응동기를 곱하여 주관적 규범 값을 구하였으며 점수가 높을수록 주관적 규범이 높은 것을 의미한다. 이 도구를 사용한 원 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.92$ 였고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.90$ 이었다.

### 5) 지각된 행위통제

장기기증에 대한 지각된 행위통제는 어떤 행동을 어느 정도 자신의 통제 하에 수행할 수 있는지에 대한 개인적 지각을 의미한다. Ajzen [23]이 제시한 문항과 Bae [26]가 각막 기증에 대한 지각된 행위통제를 측정한 4문항을 바탕으로 Kim과 Cha [9]가 수정·보완한 도구로 측정하였다. 총 4문항 5점 Likert 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 측정하였으며 점수가 높을수록 지각된 행위통제가 높은 것을 의미한다. 이 도구를 개발한 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.81$ 이었고, 본 연구에서는 Cronbach's  $\alpha=.85$ 이었다.

## 4. 연구 진행 절차 및 자료 수집 방법

본 연구에서 사용되는 연구 도구의 개발자에게 전화와 메일을 통해 도구사용에 대한 허락을 받고, 연구 대상자의 윤리적 측면을 보

호하기 위하여 자료 수집 전 목포대학교 기관윤리위원회의 승인(IRB No. 20130809-SB-015-02)을 받은 후 자료를 수집하였다.

자료 수집 기간은 2013년 10월 1일부터 12월 20일까지이며, 자료는 연구자와 설문조사원에 의해 수집되었다. 설문조사원은 연구의 목적을 이해하고, 설문에 대한 정확한 설명과 답변이 가능하도록 훈련된 자이다. 수도권, 강원 및 중부권, 영남권과 호남권의 간호대학생 전학년을 대상으로 프리젠테이션을 하여 본 연구에 대해 광고를 하였다. 대상자에게 연구의 목적, 설문의 중도 거부가능, 개인정보의 보호, 설문소요시간 등에 관하여 사전 설명 하였다. 대상자는 연구의 목적과 참여 방법을 이해하고 자발적으로 참여에 동의하면 연구 참여 동의서를 작성한 후 설문조사에 응하도록 하였으며, 설문지 작성 후 학용품이 사례품으로 제공되었다.

## 5. 자료 분석 방법

본 연구는 연구문제와 가설검증을 위한 분석 방법으로 IBM SPSS Statistics 20.0과 IBM SPSS AMOS 18.0 (Windows)을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 측정변수들은 서술적 통계로 분석하였으며, 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ , 정규성 검증은 왜도와 첨도의 절대값으로 확인하였다. 모형의 타당도 검증은 확인적 요인분석으로 집중타당도(Convergent Validity)와 판별타당도(Discrimination Validity)로 검증하였다. 모형의 적합도 검증은  $\chi^2$ , 적합지수(Goodness of Fit Index [GFI]), 근사오차평균자승의 이중근(Root Mean Square Error of Approximation [RMSEA]), 표준적합지수(Normed Fit Index [NFI]), 비교적합지수(Comparative Fit Index [CFI]), 터커-루이스 적합지수(Turker Lewis Index [TLI])를 이용하였다. 모형의 간접효과와 총효과와 통계적 유의성은 Bootstrapping 방법으로 검증하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

권역별로 모집된 대학 수는 수도권 2개, 강원·중부권 5개, 영남권 3개, 호남권 2개로 총 12개 대학교 간호학과 학생들이 참여하였다. 여성은 847명(91.4%), 남성은 80명(8.6%)로 총 927명이었으며, 1학년 270명(29.1%), 2학년 219명(23.6%), 3학년 170명(18.3%), 4학년 268명(28.9%)이었다. 지난 1년간 헌혈경험이 있는 학생은 394명(42.6%), 헌혈경험이 없는 학생은 530명(57.4%)이었으며, 장기기증에 대한 교육을 받은 경험이 있는 학생은 178명(19.4%), 교육을 받은 경험이 없는 학생은 741명(80.6%)이었다. 장기기증에 대해 어느



경로를 통해 들어 왔는지에 대해서는 TV/라디오, 인터넷, 강의/서적, 신문 순이었다.

## 2. 연구변수의 서술적 통계

본 연구에서 사용된 변수들의 서술적 통계값은 Table 1과 같으며, 변수에 대한 최대우도법(maximum likelihood)으로 확인적 요인 분석 결과, 문항별 요인부하량(factor loading)은 모두 0.5 이상이었다. 본 연구에서 사용된 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 .85 이상이었으며, 정규성 검정 결과, 일반적으로 왜도와 첨도의 절대값이 3과 10을 넘지 않으면 자료가 정규분포를 따른다는 가정을 만족한다는 기준을 충족하여 정규성이 유지되었다.

## 3. 구조모형 분석

### 1) 가설적 모형의 타당성 평가

연구변수들 측정에 사용된 척도들의 타당도 및 관계를 검증하기 위하여 확인적 요인분석을 실시한 결과, 생존 시와 뇌사 시 장기기증 의도, 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제의 평균분산추출(Average Variance Extracted [AVE]) 값이 0.5 이상이었으며, 개념신뢰도(Construct Reliability [C.R.]) 값은 0.7 이상으로 나타나 집중타당도가 확보되었다. 그러나 장기기증 관련 지식의 AVE 값은 0.25, C.R. 값은 0.50이었지만 장기이식 태도에 영향을 미치는 주요 변수로써, 제거 시 구성개념의 의미가 달라지므로 제거하지 않았다. 판별타당도는 두 구성 개념 간 각각의 AVE 값이 상관계수 제곱( $\rho^2$ )보다 크면 판별타당성이 확보되므로, 잠재변인 모두 평균분산추출(AVE)값이 상관계수 제곱( $\rho^2$ )보다 크게 나타나 판별타당도가 확보되었다.

### 2) 가설적 모형의 적합도 검증

간호대학생의 생존 시 장기기증 의도에 대한 가설모형의 적합도 평가 결과,  $\chi^2=6.52$  ( $p=.089$ ),  $\chi^2/df=2.17$ , GFI=.99, RMSEA=.03, NFI=.99, CFI=.99, TLI=.98로 나타났으며, 뇌사 시는  $\chi^2=3.53$

( $p=.317$ ),  $\chi^2/df=1.17$ , GFI=.99, RMSEA=.01, NFI=.99, CFI=1.00, TLI=.99로 두 집단 모두 권장수준을 만족하였으므로, 가설적 모형 수정 없이 최종 모형으로 확정하였다(Table 2).

### 3) 가설적 모형 분석

장기기증 지식, 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 장기기증 의도에 미치는 설명력은 생존 시는 40.2%, 뇌사 시는 40.1%였다.

생존 시 장기기증 의도 모형에서, 간호대학생의 장기기증 지식은 태도에 유의한 영향을 미쳤으며( $\beta=.12$ ,  $p<.001$ ), 태도는 주관적 규범( $\beta=.50$ ,  $p<.001$ )과 지각된 행위통제( $\beta=.38$ ,  $p<.001$ )에 유의한 영향을 미쳤다. 주관적 규범은 지각된 행위통제( $\beta=.15$ ,  $p<.001$ )에 유의한 영향을 미쳤다. 태도( $\beta=.28$ ,  $p<.001$ ), 주관적 규범( $\beta=.40$ ,  $p<.001$ ), 지각된 행위통제( $\beta=.09$ ,  $p<.05$ )는 모두 기증 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다.

뇌사 시 장기기증 의도 모형에서, 간호대학생의 장기기증 지식은 태도에 유의한 영향을 미쳤다( $\beta=.12$ ,  $p<.001$ ). 태도는 주관적 규범( $\beta=.48$ ,  $p<.001$ )과 지각된 행위통제( $\beta=.46$ ,  $p<.001$ )에 유의한 영향을 미쳤으며, 주관적 규범은 지각된 행위통제( $\beta=.20$ ,  $p<.001$ )에 유의한 영향을 미쳤다. 태도( $\beta=.27$ ,  $p<.001$ ), 주관적 규범( $\beta=.39$ ,  $p<.001$ )과 지각된 행위통제( $\beta=.10$ ,  $p<.001$ )는 모두 기증 의도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(Figure 2).

### 4) 가설적 모형의 효과분석

간호대학생의 생존 시 장기기증 의도에 대한 직·간접 효과를 분석한 결과, 태도가 주관적 규범에 대한 직접효과가 .50로 가장 컸으며, 주관적 규범이 기증 의도에 대한 직접효과 .40, 태도가 지각된 행위통제에 대한 직접효과 .38 순으로 나타났으며 모두 유의하였다.

Table 2. Model Fitness Indexes of the Hypothetical Model

Type	$\chi^2$ (p)	df	$\chi^2/DF$	GFI	RMSEA	NFI	CFI	TLI
Criteria	$p \geq .05$	<3	$\geq .9$	$\leq .05$	$\geq .9$	$\geq .9$	$\geq .9$	$\geq .9$
Living	6.52 (.089)	3	2.17	.99	.03	.99	.99	.98
Brain death	3.53 (.317)	3	1.17	.99	.01	.99	1.00	.99

Table 1. Descriptive Statistics of Study Variables

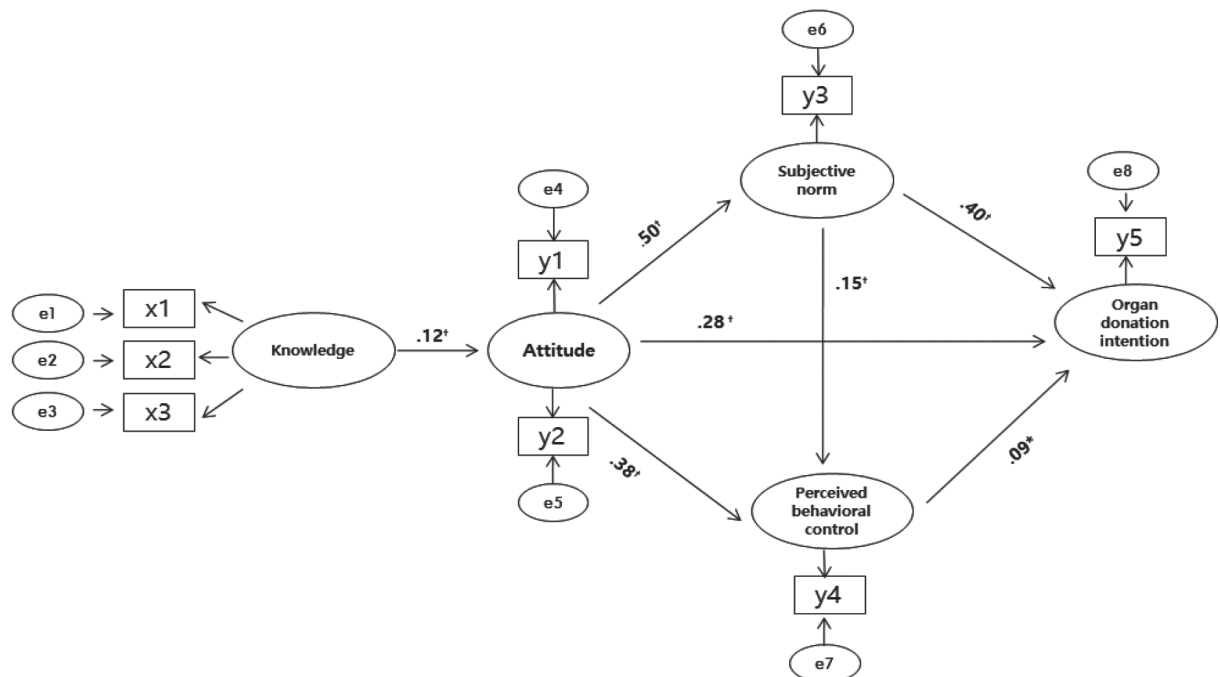
(N=921)

Variables	Categories	M $\pm$ SD	Range	Number of items	Chronbach's	Skewness	Kurtosis
Knowledge		11.50 $\pm$ 4.15	0~19	20		-0.77	0.07
Living	Organ donation intention	2.64 $\pm$ 1.04	1~5	4	.95	0.31	-0.47
	Attitude	3.59 $\pm$ 0.82	1~5	8	.93	-0.50	0.56
	Subjective norm	7.43 $\pm$ 4.44	1~25	6	.90	0.93	1.24
	Perceived behavioral control	3.92 $\pm$ 0.78	1~5	4	.85	-0.99	1.42
Brain death	Organ donation intention	3.22 $\pm$ 1.10	1~5	4	.97	-0.19	-0.65
	Attitude	3.79 $\pm$ 0.86	1~5	8	.94	-0.56	0.41
	Subjective norm	9.02 $\pm$ 5.25	1~25	6	.93	0.73	0.37
	Perceived behavioral control	3.91 $\pm$ 0.83	1~5	4	.90	-0.82	0.81

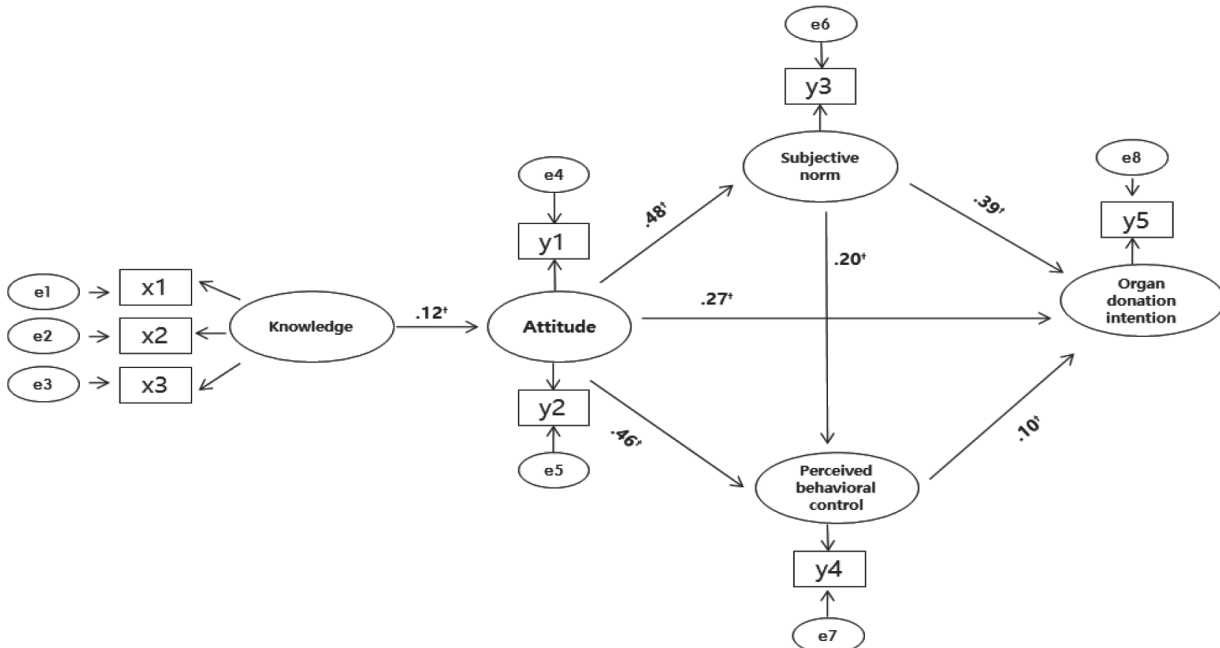
태도가 기증 의도에 대한 간접효과는 .20으로 가장 컸으며, 태도가 지각된 행위통제에 대한 간접효과는 .07이었으며 모두 유의하였다. 태도가 주관적 규범에 미치는 총 효과가 .50로 가장 컸으며, 태도가 기증 의도에 미치는 총 효과 .48, 태도가 지각된 행위통제에 미치는

총 효과 .45, 주관적 규범이 기증 의도에 미치는 총 효과 .41 순이었으며 모두 유의하였다.

간호대학생의 뇌사 시 장기기증 의도에 대한 직·간접 효과를 분석한 결과, 태도가 주관적 규범(.48)과 지각된 행위통제(.46)에 대한



A. Living organ donation intention.



B. Brain death organ donation intention.

\* $p < .05$ ; † $p < .001$ .

X1=Medical knowledge; X2=Knowledge of law and management system; X3=Knowledge of present and actual condition; Y1=Affective aspect; Y2=Instrumental aspect; Y3=Subjective norm; Y4=Perceived behavioral control; Y5=Organ donation intention.

Figure 2. Final model fitted to the data for organ donation intention.

직접효과가 가장 컸으며, 주관적 규범이 기증 의도에 대한 직접효과 .39 순으로 나타났으며 모두 유의하였다. 태도가 기증 의도에 대한 간접효과는 .19로 가장 컸으며, 태도가 지각된 행위통제에 대한 간접효과는 .10이었으며 모두 유의하였다. 태도가 지각된 행위통제에 미치는 총 효과가 .56으로 가장 컸으며, 태도가 주관적 규범에 미치는 총 효과 .48, 태도가 기증 의도에 미치는 총 효과 .46 순이었으며 모두 유의하였다(Table 3).

## 논 의

본 연구는 간호대학생을 대상으로 생존 시와 뇌사 시 장기기증 의도를 예측하고자 장기기증에 대한 지식을 추가한 계획행동이론을 적용하여 가설적 모형을 구축하고 모형의 유의성을 검증하였다. 장기기증유형에 따라 장기기증 의도에 영향을 미치는 요인을 살펴보고, 장기기증 활성화를 위한 방안을 논의하고자 한다.

먼저, 장기기증에 대한 지식이 계획행동이론 변인을 매개로 장기기증 의도에 영향을 줄 수 있는지 살펴보았다. 장기기증에 대한 지식은 생존 시, 뇌사 시 모두 장기기증 태도에 유의한 직접효과를 보였으며, 주관적 규범과 지각된 행위통제에 유의한 간접효과를 보였다. 특히, 생존 시보다 뇌사 시 장기기증태도, 주관적 규범과 지각된 행위통제에 더욱 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다. 본 연구에서 장기기증 관련 지식이 총 20점 만점에 평균 11점으로 낮았으며, 이는 미국, 일본, 한국 대학생을 대상으로 장기기증 의도를 분석한 Bresnahan 등[10] 연구에서 세 나라 모두 장기기증 관련 지식 11문항 중 5문항의 정답률을 보인 것과 비슷하며, 대부분의 대상자들이 장기기증 관련 지식이 부족하다는 선행 연구와도 일치한다[27]. 또한 대상자들은 특히 뇌사 관련 지식에 많은 혼동이 있었는데[10], 이는 본 연구에서 장기기증에 대한 지식이 생존 시보다 뇌사 시에 더 영향을 미치는 것과 맥을 같이 한다. 죽음의 순간까지 환자와 함께 하는 간호사들은 환자가 뇌사 장기기증 기준에 적합하다는

사실을 가족과 상의 할 수 있는 중요한 역할을 하게 되므로 뇌사 관련 지식에 대한 정확한 정보제공이 필요함을 시사한다. Sander와 Miller [28]는 교육을 더 많이 받은 젊은이들이 장기기증에 대해 더욱 긍정적인 태도를 갖는다고 하였다. 본 연구에서 학년별로 장기기증 관련 지식이 1학년 9.73점, 2학년 10.67점, 3학년 12.65점, 4학년 13.23점으로 학년별로 유의하게 차이가 있었다. 이는 학년이 올라갈수록 전공교과목에서 장기이식과 관련된 내용을 일부 배우기 때문으로 생각되지만 관련 교과목 이수여부 등은 조사되지 않아 연구 결과를 해석하기에는 한계가 있다. 향후 대학생을 대상으로 연구 시 장기기증 지식에 영향을 미칠 수 있는 관련 교과목 이수여부를 조사하는 것이 필요하겠다. 또한 장기기증에 대한 지식을 얻는 경로가 강의나 서적보다는 TV/라디오, 인터넷이라고 응답한 학생들이 많았는데, 이는 정확한 지식의 습득이 어려움을 시사하므로, 장기기증에 대한 지식을 높이기 위해서는 교육내용을 체계적으로 개발하여 정규 교과과정에 포함시켜 지속적인 교육을 시행하는 것이 필요하겠다.

장기기증에 대한 태도는 생존 시와 뇌사 시 모두 주관적 규범에 유의한 직접효과를, 지각된 행위통제에는 유의한 직·간접효과를 보였으며, 지각된 행위통제보다는 주관적 규범에 더 큰 직접효과를 보였다. 이는 일반인 대상으로 한 Kim과 Cha [9]연구에서 사후 장기기증에 대한 태도는 주관적 규범( $r=.58$ )과 지각된 행위통제( $r=.52$ )에 각각 유의한 양의 상관관계를 보였다는 연구 결과를 지지한다. 장기기증에 대한 태도가 주위 중요한 사람에게 영향을 받는 정도와 본인 의지의 중요성에 영향을 미치므로 장기기증에 대한 긍정적인 태도를 고취하도록 하는 것이 중요함을 의미한다. 일반 성인의 경우 장기기증에 대한 태도에 영향을 미치는 요인은 결혼상태, 본인의 장기기증 의사, 가족의 장기기증 의사, 장기이식술에 대한 인식, 장기이식의 필요성에 대한 인식, 사후 사체훼손에 대한 거부감, 교육경험이 있었다[1,6]. 따라서, 장기기증에 대한 긍정적인 태도를 갖기 위해서는 장기이식술에 대한 인식과 장기이식의 필요성을 알리는 동

**Table 3.** Effects of Predictive Variables on Endogenous Variable in the Model for Living and Brain Death Organ Donation

Endogenous variables	Exogenous variables	Living			Drain death		
		Direct effect ( $p$ )	Indirect effects ( $p$ )	Total effects ( $p$ )	Direct effect ( $p$ )	Indirect effects ( $p$ )	Total effects ( $p$ )
Attitude	Knowledge	0.12 (<.001)		0.12 (.003)	0.12 (<.001)		0.12 (.007)
Subjective norm	Knowledge		0.06 (.005)	0.06 (.005)		0.06 (.004)	0.06 (.004)
	Attitude	0.50 (<.001)		0.50 (.018)	0.48 (<.001)		0.48 (.023)
Perceived behavioral control	Knowledge		0.05 (.003)	0.05 (.003)		0.07 (.005)	0.07 (.005)
	Attitude	0.38 (<.001)	0.07 (.012)	0.45 (.013)	0.46 (<.001)	0.10 (.009)	0.56 (.019)
	Subjective norm	0.15 (<.001)		0.15 (.019)	0.20 (<.001)		0.20 (.004)
Organ donation intention	Knowledge		0.06 (.003)	0.06 (.003)		0.06 (.006)	0.06 (.006)
	Attitude	0.28 (<.001)	0.20 (.021)	0.48 (.006)	0.27 (<.001)	0.19 (.012)	0.46 (.006)
	Subjective norm	0.40 (<.001)	0.01 (.016)	0.41 (.023)	0.39 (<.001)	0.02 (.005)	0.41 (.023)
	Perceived behavioral control	0.09 (.002)		0.09 (.019)	0.10 (<.001)		0.10 (.008)

시에 사후 시체훼손에 대한 거부감을 갖지 않도록 하는 교육이 필요하다. 미래의 의료인이 될 간호대학생이 장기기증에 대한 교육을 통해 올바른 지식을 가지고 장기기증에 대한 긍정적인 태도를 가지게 된다면, 환자와 가족들에게 장기기증에 대한 적절한 지식을 제공하고 수용적인 태도로 접근할 수 있게 될 것이다. 더불어 현재 장기기증에 대해 긍정적인 태도를 가진 간호학생들에게 적극적으로 장기기증 서명운동을 홍보하고, 장기기증에 서명할 수 있는 기회를 정기적으로 마련하여 실질적인 장기기증 등록자를 양성하는 것이 중요하다.

주관적 규범은 생존 시와 뇌사 시 모두 지각된 행위통제에 유의한 직접효과를 보였지만, 뇌사 시 지각된 행위통제에 더 큰 직접적인 영향을 보였다. 이는 가족, 친구 및 동료와 주위 중요한 사람들의 영향력이 장기기증에 대한 본인의 의지에 직접 영향을 주며, 특히 뇌사 시 장기기증에서 더 큰 영향력을 보였다고 설명할 수 있다. 현재 우리나라를 포함한 많은 국가에서 본인의 장기기증의사 외에 가족의 동의를 장기기증을 위한 필수사항으로 규정하고 있다[2]. 즉, 본인이 생존 시 장기기증 희망 의사를 밝혔더라도 본인이 뇌사나 사망한 후에 가족이 이에 동의하지 않으면 장기기증이 이루어질 수 없다. 따라서, 주변의 사람들이 본인의 장기기증에 대해 어떤 생각을 가지고 있는지가 생존 시보다는 뇌사 시 장기기증에 중요한 요소가 되기 때문에, 뇌사 시 장기기증이 활발히 이루어지기 위해서는 본인의 장기기증의사에 대해 미리 가족의 동의를 얻는 것이 중요하다. 미국, 일본, 한국 대학생을 대상으로 연구한 Bresnahan 등[10] 연구에서 세 나라 모두 가족 간에 장기기증에 대한 의사소통이 장기기증 의도에 영향을 미치는 요인이었다. 따라서, 장기기증에 대해 가족과 대화를 활성화하기 위한 장기기증 관련 대화시나리오를 개발하여 활용하는 것도 고려해 봐야 할 것이다. 또한 뇌사 장기기증 활성화에 가장 핵심인 가족의 동의를 이끌어내기 위해서, 향후 연구에서는 본인의 장기기증의사에 대한 가족동의 획득 여부와 가족동의 획득여부에 장애가 되는 요인들을 파악하는 것이 필요하겠다.

장기기증 지식, 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 장기기증 의도에 미치는 설명력은 생존 시와 뇌사 시 모두 40%였으며, 주관적 규범이 가장 큰 영향을 미쳤고, 태도, 지각된 행위통제 순이었다. 주관적 규범이 장기기증 의도에 유의한 영향을 준다는 것은 장기기증 결정에 규범적 요소가 중요하다는 선행 연구[13,18,21]를 지지하는 것이다. 또한 태도가 장기기증 의도에 주요 영향요인이 된다는 선행 연구[11,16,19]와 지각된 행위통제가 장기기증 의도에 영향을 준다는 선행 연구[29]와 일치한다. 그러나 이 세 가지 변인들의 영향력은 나라별로 다소 다른데, 국외 연구로 미국 대학생과 대학원 제자들을 대상으로 사후 장기기증 의도에 미치는 영향요인을 조사한 결과[14], 주관적 규범( $\beta=.42$ )과 태도( $\beta=.04$ )가 사후 장기기증 의

도에 유의한 영향을 주어 본 연구 결과와 일치하였다. 그러나 미국 대학생을 대상으로 생존 시 간 기증 등록의도를 조사한 Browne와 Desmond [30]의 연구에서 가장 강력한 예측인자는 태도와 지각된 행위통제였으며, 주관적 규범은 유의한 영향력이 없는 것으로 나타났다. 또한 호주 대학생을 대상으로 사후 장기기증 의도를 한 연구에서는 지각된 행위통제가 주관적 규범이나 태도보다 더 영향을 많이 미치는 것으로 나타나[12,13] 본 연구와 다른 경향을 보였다. 호주는 기존에 장기기증 등록 신청을 했던 등록자들도 재등록해야 하는데, Hyde와 White [12]는 장기기증 등록자와 미등록자의 사후 장기기증 의도에 영향을 미치는 요인을 비교분석한 결과, 지각된 행위통제는 장기기증 등록자와 미등록자에게 모두 유의한 영향요인이 되었지만, 주관적 규범은 장기기증 미등록자들에게는 유의한 영향요인이 되지 않았다. 이는 첫 번째 장기기증 등록 신청 할 때는 주위 중요한 사람에게 영향을 받기보다는 자신의 의지가 중요함을 의미한다. Siegel 등[17]은 히스패닉계 성인을 대상으로 생존 시 장기기증과 사후 장기기증 의도에 미치는 영향요인을 분석한 결과, 생존 시 장기기증에는 태도와 지각된 행위통제가, 사후 장기기증 의도에는 주관적 규범과 태도가 유의한 예측변인으로 나왔다. 이처럼 나라별로 또는 장기기증 유형별로 영향요인이 차이가 있다는 결과를 바탕으로 그 나라에 적합한 장기기증 활성화 방안을 고려해야 하며, 장기기증 유형별로 다른 전략을 세워야 하겠다.

국내 사후 장기기증 의도를 예측하기 위한 Kim과 Cha [9] 연구 결과, 사후 장기기증 의도에 영향을 미치는 가장 큰 요인은 주관적 규범( $\beta=.42$ ), 태도( $\beta=.25$ )이었으며, 각막기증 의도를 예측하기 위한 Bae [26] 연구에서는 주관적 규범과 지각된 행위통제가 유의한 예측인자였다. 대학생들을 대상으로 장기기증 유형별로 영향요인을 분석한 Cha [2]의 연구에서는 생존 시 장기기증에는 경험적 태도와 지시적 규범이 영향요인이었으며, 뇌사 시 장기기증에는 도구적 태도와 지시적 규범이 영향요인이었다. 이처럼 본 연구를 비롯하여 국내 연구에서는 장기기증 유형에 관계없이 주관적 규범이 장기기증 의도에 미치는 영향력이 크게 나타난 것에 대해서 한국이 집단주의적 문화이고 장기지향적인 문화이기 때문에[20] 주변사람들의 영향력이나 사회적 압력이 장기기증 의도에 더 큰 영향을 준다는 것을 해석할 수 있다. 결국, 국내에서 장기기증이 제대로 실현되기 위해서는 개별적으로 장기기증 의도를 증대할 수 있는 방안과 더불어 주변사람들의 영향력과 사회적 분위기를 조성할 수 있는 방안을 구분하여 추진하는 것이 바람직하겠다. 몇년 전 국내 한 종교계 지도자가 사후 각막 기증했다는 소식이 메스컴을 통해 알려지면서 장기기증 희망등록자가 급증하였는데, 이는 대중매체를 통한 장기기증 캠페인을 꾸준히 실시하는 것이 효과적임을 의미한다.



## 결론

본 연구는 간호대학생의 생존 시와 뇌사 시 장기기증 의도에 미치는 영향을 파악하여, 향후 장기기증을 활성화 할 수 있는 교육전략을 세우는 기초 자료를 제시하기 위해 시도하였다. 본 연구의 구조 모형은 생존 시와 뇌사 시 장기기증 의도를 예측하기에 적합한 모형으로 판단되며, 장기기증 유형별로 각각 모형을 구축하여 비교하였다는 점이 의의가 있다.

본 연구 결과, 선행 연구에서 지지되었던 계획행동이론의 세 가지 변수인 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제가 생존 시와 뇌사 시 장기기증 의도에 영향을 미치는 주요 변인으로 확인되었으며, 또한 추가 변인인 장기기증에 대한 지식이 태도, 주관적 규범, 지각된 행위통제에 직·간접적인 영향을 주었고, 특히 뇌사 시 장기기증에서 더 큰 영향력을 주었다는 것을 새롭게 확인할 수 있었다. 따라서, 장기기증에 대한 지식 중 뇌사와 관련된 지식제공을 위한 체계적인 교육이 필요하겠다. 또한 주관적 규범이 뇌사 시 장기기증의 지각된 행위통제에 더 영향을 주었는데, 뇌사 시 장기기증 시 가족의 동의 하에 이루어져야 하는 현 상황에서 가족동의를 높일 수 있는 방법도 함께 모색되어야 할 것이다.

이상의 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언을 하고자 한다. 첫째, 본 연구는 장기기증 의도를 확인하였기 때문에, 장기기증 의도가 실제 장기기증 등록여부까지 지속되는지에 대한 종단적 연구가 필요하다. 둘째, 계획행동이론의 변수 외에 장기기증 의도에 영향을 미칠 수 있는 추가 변인을 파악하여 확장된 계획행동이론을 적용하는 연구가 필요하다. 셋째, 장기기증 의도에 주된 영향을 주는 주관적 규범을 높일 수 있는 중재를 개발하고 그 효과를 검증하는 연구가 필요하다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

## REFERENCES

- Kim D. A study on the factors affecting people's attitude toward organ donation. *Health and Social Welfare Review*. 2003;12:96-135.
- Cha DP. Factors affecting the college students' intentions to register and discuss the decision of organ donation with their family in situations of living, brain death, and heart death: Using an extended theory of planned behavior. *Advertising Research*. 2010;87:7-40.
- Korean Network for Organ Sharing. Annual report of the transplant 2013 [Internet]. Seoul: Author; 2014 [cited 2015 January 20]. Available from: <https://www.konos.go.kr/konosis/common/bizlogic.jsp>.
- You HR. A study on knowledge and attitude of intensive care unit nurses regarding brain dead organ transplantation [master's thesis]. Seoul: Sungkyunkwan University; 2004.
- 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(1):120-129.
- Shon YH, Cho CM. Public's attitude to organ transplants and factors influencing attitudes. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2002;9(2):279-287.
- Kim M, 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. *Korean Journal of Medical Ethics*. 2012;15(2):231-243.
- Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50(2):179-211. [http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](http://dx.doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- 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.
- Bresnahan M, Lee SY, Smith SW, Shearman S, Nebashi R, Park CY, et al. A theory of planned behavior study of college students' intention to register as organ donors in Japan, Korea, and the United States. *Health Communication*. 2007;21(3):201-211. <http://dx.doi.org/10.1080/10410230701307436>
- Feeley TH. College students' knowledge, attitudes, and behaviors regarding organ donation: An integrated review of the literature. *Journal of Applied Social Psychology*. 2007;37(2):243-271. <http://dx.doi.org/10.1111/j.0021-9029.2007.00159.x>
- Hyde MK, White KM. To be a donor or not to be? Applying an extended theory of planned behavior to predict posthumous organ donation intentions. *Journal of Applied Social Psychology*. 2009;39(4):880-900. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1559-1816.2009.00464.x>
- Hyde MK, Knowles SR, White KM. Donating blood and organs: Using an extended theory of planned behavior perspective to identify similarities and differences in individual motivations to donate. *Health Education Research*. 2013;28(6):1092-1104. <http://dx.doi.org/10.1093/her/cyt078>
- Stephenson MT, Morgan SE, Roberts-Perez SD, Harrison T, Afifi W, Long SD. The role of religiosity, religious norms, subjective norms, and bodily integrity in signing an organ donor card. *Health Communication*. 2008;23(5):436-447. <http://dx.doi.org/10.1080/10410230802342119>
- Hyde MK, White KM. Disclosing donation decisions: The role of organ donor prototypes in an extended theory of planned behaviour. *Health Education Research*. 2009;24(6):1080-1092. <http://dx.doi.org/10.1093/her/cyp028>

16. Horton RL, Horton PJ. A model of willingness to become a potential organ donor. *Social Science and Medicine*. 1991;33(9):1037-1051.
17. Siegel JT, Alvaro EM, Lac A, Crano WD, Dominick A. Intentions of becoming a living organ donor among Hispanics: A theory-based approach exploring differences between living and nonliving organ donation. *Journal of Health Communication*. 2008;13(1):80-99. <http://dx.doi.org/10.1080/10810730701807142>
18. Kopfman JE, Smith SW. Understanding the audiences of a health communication campaign: A discriminant analysis of potential organ donors based on intent to donate. *Journal of Applied Communication Research*. 1996;24(1):33-49. <http://dx.doi.org/10.1080/00909889609365438>
19. Morgan S, Miller J. Communicating about gifts of life: The effect of knowledge, attitudes, and altruism on behavior and behavioral intentions regarding organ donation. *Journal of Applied Communication Research*. 2002;30(2):163-178. <http://dx.doi.org/10.1080/00909880216580>
20. Bae HS, Kang S. The influence of viewing an entertainment-education program on cornea donation intention: A test of the theory of planned behavior. *Health Communication*. 2008;23(1):87-95. <http://dx.doi.org/10.1080/10410230701808038>
21. Morgan S, Miller J, Arasaratnam L. Signing cards, saving lives: An evaluation of the worksite organ donation promotion project. *Communication Monographs*. 2002;69(3):253-273. <http://dx.doi.org/10.1080/03637750216540>
22. Mitchell RJ. Path analysis: Pollination. In: Scheiner SM, Gurevitch J, editors. *Design and analysis of ecological experiments*. 2nd ed. New York, NY: Oxford University Press; 1993. p. 211-231.
23. Ajzen I. TPB questionnaire construction: Constructing a theory of planned behavior questionnaire. Amherst, MA: University of Massachusetts Amherst; 2001 [cited 2013 July 30]. Available from: [http://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb\\_measurement.pdf](http://people.umass.edu/aizen/pdf/tpb_measurement.pdf).
24. 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.
25. Giles M, McClenahan C, Cairns E, Mallet J. An application of the theory of planned behaviour to blood donation: The importance of self-efficacy. *Health Education Research*. 2004;19(4):380-391. <http://dx.doi.org/10.1093/her/cyg063>
26. Bae HS. A prediction model for the effects of emotion and issue involvement on entertainment-education viewers' intention to register as cornea donors. *Journal of Broadcasting Research*. 2006; 62:273-301.
27. Radecki CM, Jaccard J. Psychological aspects of organ donation: A critical review and synthesis of individual and next-of-kin donation decisions. *Health Psychology*. 1997;16(2):183-195.
28. Sander SL, Miller BK. Public knowledge and attitudes regarding organ and tissue donation: An analysis of the northwest Ohio community. *Patient Education and Counseling*. 2005;58(2):154-163. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2004.08.003>
29. Brug J, van Vugt M, van den Borne B, Brouwers A, van Hooff H. Predictors of willingness to register as an organ donor among dutch adolescents. *Psychology & Health*. 2000;15(3):357-368. <http://dx.doi.org/10.1080/08870440008401998>
30. Browne C, Desmond DM. Intention to consent to living organ donation: An exploratory study. *Psychology Health & Medicine*. 2008;13(5):605-609. <http://dx.doi.org/10.1080/13548500701842958>