

간호대학생의 카데바 실습에 관한 통합적 고찰

안경주

청주대학교 간호학과

An integrative review on cadaver practice among undergraduate nursing students

Gyeong-Ju An

Department of Nursing, Cheongju University, Cheongju, Korea

Purpose: The purpose of this study was to analyze the experiences and perceptions of nursing students related to their cadaver practice through an integrative review.

Methods: An integrative review was conducted using Whittemore and Knaf's framework published in 2005. The key words, "nursing students & cadaver" and "nursing students & anatomy" were used to search peer-reviewed publications in six databases. Among 373 searched articles, 15 articles were selected after excluding articles that did not meet the inclusion criteria. The literature quality was moderate (levels C and B).

Results: The results from the 15 selected studies were integrated and classified into seven themes: "anxiety and discomfort," "gratitude and respect for donors," "dignity of the human body and life," "acceptance of death," "getting closer to the nursing profession," "enhanced understanding and memory of the human body" and "enhancement of learning motivation."

Conclusion: In conclusion, cadaver practice provided an opportunity to form values about the dignity of life and death, helped nursing students understand the human body, and motivated them to approach the profession of nursing. It is suggested to develop integrated cadaver practice programs that incorporate bioethics, spiritual nursing, and the vocation of the nursing profession.

Key Words: Nursing; Student; Review; Cadaver

주요어: 간호, 학생, 종설, 카데바

Received: December 23, 2022

Revised: January 13, 2023

Accepted: February 16, 2023

Corresponding author:

Gyeong-Ju An
Department of Nursing, Cheongju University, 298 Daesungro, Cheongwon-gu, Cheongju, 28503 Korea

Tel: +82-43-229-8992

Fax: +82-43-229-7998

E-mail: antheresa@cju.ac.kr

서론

1. 연구의 필요성

간호학 교육에서 인체의 구조를 이해하는 것은 질병이나 상해로 인한 인체의 변화를 신속하게 인식하고 안전한 임상 실무를 수행하기 위해 필수적으로 알아야 할 중요한 기초지식이며, 주로 저학년 에 개설된 기초간호학 교과목인 '인체구조와기능'이나 '해부학'을

통해 습득하게 된다. 인체 구조를 더욱 효과적으로 이해하기 위해 인체의 구조에 대한 전체 이론강의가 끝난 후 카데바 실습을 실시하기도 하는데, 이는 의학 교육에서는 필수적으로 이루어지는 교육 방법이지만 간호학 교육에서는 카데바 실습에 참여 기회가 부족하기 때문에 국내[1]와 국외[2-3] 모두 일부 간호대학생들만 경험하고 있는 실정이다[1-3].

이와 같이 간호학 교육에서 카데바 실습을 활발히 하지 못하는

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

© 2023 Korean Society of Biological Nursing Science

원인은 카데바 실습의 비용이 저렴하지 않고, 시간 측면에서도 교과목 시간 외에 1~3일간 의과대학 해부학교실을 방문하여 실습을 해야 하기 때문에 모든 간호학 전공 대학생들이 경험하기에는 제한적인 상황이다[4]. 주로 의과대학이 같이 있는 간호대학에서는 비교적 용이하게 카데바 실습에 참여할 수 있으나, 의과대학이 없는 간호학과인 경우에는 간호대학생들의 카데바 실습가능 여부를 타 의과대학에 문의해야 되기 때문에 접근성의 문제도 있다.

카데바 실습은 직접 학생들이 카데바를 절개(dissection)하는 방법과 이미 계획대로 해부되어 있는(prosection) 카데바를 관찰하는 방법으로 구분하는데, 대부분 간호대학생들은 이미 해부되어 있는 카데바를 의과대학 해부학 교수의 지도에 따라 관찰하는 방법으로 실습에 참여하게 된다[1]. 간혹 카데바를 해부학 교수가 처음 절개하는 장면부터 표층에서 심부층으로 절개하는 과정을 관찰할 수 있는 방법도 있으나 이런 방식은 시간과 비용이 많이 소요된다[3].

최근 의과대학에서도 코로나-19 감염병으로 인한 비대면 수업의 연장선에서 디지털화 가상 카데바(virtual cadaver dissection)를 이용하거나 카데바 촬영 동영상을 이용한 온라인 비대면 실습도 증가하고 있으나, 의과대학생의 약 80%가 카데바 실습이 꼭 필요하다고 응답함으로써 새로운 가상 카데바 실습이 전통적인 카데바 실습을 완전히 대체하지는 못하는 것으로 나타났다[5]. 의학 교육에서는 전통적인 카데바 실습에 관한 관심과 연구가 수십 년간 많이 발표되었고, 최신 기술을 이용한 비대면 카데바 실습이 다양하게 개발됨에 따라 전통적인 카데바 실습과의 비교 등에 관한 연구도 지속적으로 진행되고 있다[6].

그러나 전통적인 카데바 실습의 역사는 오래 되었지만 간호학 교육에서는 필수적인 교육이 아니었기 때문에 이미 의대생을 대상으로 한 카데바 실습에 관한 연구들이 많이 발표된 것에 비해 간호대학생을 대상으로 카데바 실습에 관한 연구는 활발하지 않았다[4]. 국내 간호학 연구에서 카데바 실습과 관련 연구가 활발하지 않았던 이유는 90년대까지 국내 간호대학에서 '해부학' 교과목을 의대 해부학 교수나 외부 강사가 담당했기 때문이라 볼 수 있다[7]. 2000년대 이후 본격적으로 국내에서 간호학 교육에서 카데바 실습에 대한 연구들이 발표되기 시작하였는데, 초창기 대부분의 연구는 카데바 실습에 참여한 간호대학생들의 경험을 탐색한 질적 연구가 많았다[1,4]. 설문지를 이용한 조사연구가 간헐적으로 이루어졌으나 결과가 일관적이지 않았고[8,9], 간호대학생들이 경험한 카데바 실습의 장소와 기간도 다양하여 카데바 실습프로그램을 비교하기 어려웠다. 따라서 현재까지 간호대학생들의 카데바 실습에 관한 선행연구의 다양한 결과들을 고찰해 볼 필요가 증가되었으나 선행연구들을 통합적으로 고찰한 연구는 아직 수행되지 않았다.

그러므로 본 연구는 카데바 실습에 참여한 간호대학생을 대상으로 이루어진 국내외 연구들을 통합적으로 고찰함으로써, 간호대학생들이 카데바 실습에 참여했을 때 어떠한 경험과 인식을 하였는지에 대해 탐색하여 향후 기초간호학 교육에서 인체 구조를 이해하기

위한 카데바 실습 교육전략 수립 시에 중요한 기초자료를 제공할 것이다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 국내외 간호대학생의 카데바 실습 수행과 관련된 연구들을 대상으로 간호대학생들의 경험과 인식을 통합적 고찰을 통해 분석함으로써 향후 간호학 교육에서 카데바 실습을 기획할 때 교육에 도움이 되는 기초자료를 제공하기 위함이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 Whittemore와 Knafelz [10]이 제시한 통합적 문헌 고찰(Integrative literature review) 방법에 따라 카데바 실습에 참여한 간호대학생들을 대상으로 수행된 국내외 선행 연구들을 선정하여 이론적으로 고찰하고 분석한 통합적 문헌고찰 연구이다.

2. 연구대상

본 연구에서 연구 대상의 선정 기준은 국내외 간호대학 학부과정에서 인체의 구조를 학습하기 위한 목적으로 대면 카데바 실습을 경험한 간호대학생을 연구대상으로 하여 수행된 연구로 선정하였다. 구체적인 선정 기준과 배제 기준은 아래에 제시하였다.

(1) 선정 기준

- 2022년 3월까지 출판된 국내외 학술지에 발표된 논문
- 양적 연구인 경우 카데바 실습을 수행한 간호대학생을 대상으로 측정된 변수들을 통계적으로 분석한 연구
- 질적 연구인 경우 카데바 실습 후 간호대학생들의 경험을 분석한 연구
- 한국어와 영어로 출판된 논문
- 동료 심사 학술지에 게재된 논문
- 전문(full-text) 확보가 가능한 논문

(2) 배제 기준

- 카데바 실습 참여를 하지 않고 단순히 카데바 실습에 대한 의견을 조사한 연구
- 의과대학생이나 보건계열 타과 학생을 포함한 연구
- 임상간호사를 대상으로 수행된 연구
- 종설 논문이나 편집 사설

3. 연구 절차

본 연구에서 이용한 통합적 고찰 연구방법은 질적 연구나 양적 연구 결과들을 분석하고 통합하여 특정한 주제에 대해 포괄적인 시각을 제시함으로써 현재 간호학 연구에서 활발히 이용하고 있는 방법이다[10]. 따라서 본 연구는 카데바 실습을 경험한 간호대학생을 대상으로 한 양적 연구와 질적 연구를 모두 대상으로 고찰하였기

때문에 통합적 고찰 방법이 적합한 연구방법이라 볼 수 있으며 5단계에 따라 진행되었다.

1) 1단계: 문제 확인(Problem identification)

카테바 실습에 참여한 간호대학생들이 경험한 인식과 감정이 다양하였으며[1,4] 양적 조사연구에서 동일한 변수에 대한 결과가 상반되게 나타났다[8,9]. 또한 간호대학생들이 경험한 카테바 실습의 장소와 기간도 다양하여 연구결과를 해석하기 어렵다. 그러므로 본 연구에서의 연구문제는 ‘카테바 실습 이후 간호대학생이 경험한 인식과 감정은 어떤 것이며, 카테바 실습이 인체의 구조 학습에 어떠한 영향을 미쳤을까?’ 이다.

2) 2단계: 문헌 검색(Literature search)

본 연구자는 2022년 3월부터 5월까지 도서관의 데이터베이스를 이용하여 자료를 검색하고 수집하였다. 본 연구에서 이용한 검색 데이터베이스는 국내 학술연구 논문 검색을 위해 한국과학기술정보연구원(KISTI), 한국학술정보(Koreanstudies Information Service System, KISS), DBpia를 이용하였고 국외 논문은 MEDLINE, PubMed, Google scholar, CINAHL을 활용하여 검색하였다. 주요 검색어는 ‘nursing students&cadaver’, ‘nursing students&anatomy’, ‘간호 학생&카테바’, ‘간호 학생&해부’이었다.

국내 데이터베이스를 통해 검색한 논문은 KISTI 7편, DBpia 13

편, KISS 1편으로 나타났고, 국외 3개의 데이터베이스를 통한 검색 논문은 PubMed 46편, Medline 195편, CINAHL 111편으로 총 373편이었다. 이 논문 중 제목과 초록을 검토하면서 선정 기준에 부합하지 않는 318편을 배제하였고 중복된 논문 35편을 배제하였으며, 전문을 구할 수 없는 논문 1편을 제외하였다. 전문을 검토하던 중 연구대상자에 간호학생 뿐 아니라 타 보건전공 학생이나 임상간호사를 포함한 4편을 제외함으로써 총 15편의 논문을 최종 선정하였다(Figure 1).

3) 3단계: 자료 평가(Data evaluation)

이론적으로 Whittemore와 Knafl [10]은 통합적 고찰 방법론에서 자료의 질 평가는 단순하지 않고 복잡하므로 자료의 질을 평가하기 위한 표준은 없다고 언급한 바 있다. 따라서 본 연구에서는 통합적 고찰의 목적에 따라 미국중환자간호사회에서 제시하여 통합적 고찰방법에서 자주 사용되고 있는 근거수준체계(evidence-leveling system)에 따라 논문의 질을 평가하였다[11]. 이 근거수준체계는 5가지 수준으로 구성되어 있는데, 본 연구에서 선정된 15편 논문 중 14편이 서술연구, 상관관계연구, 단일군 전후실험연구와 질적 논문이기 때문에 수준 C에 해당되는 것으로 평가하였고 1편이 유사 실험연구로 수준 B에 속하였다. 따라서 통합적 고찰을 위한 연구로 이용하기에 적합하다고 평가하였다.

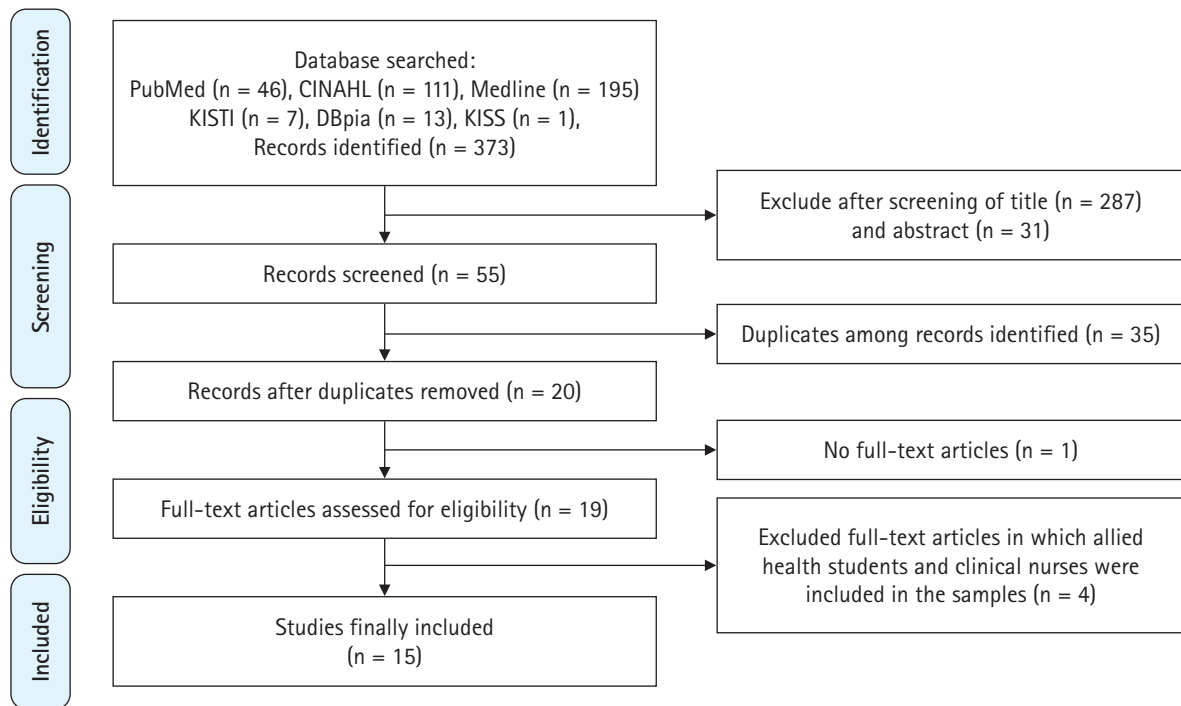


Figure 1. Flow chart of the literature selection process for the present research. CINAHL: Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature. KISTI: Korea Institute of Science and Technology Information. KISS: Korean studies Information Service System.

4) 4단계: 자료 분석(Data analysis)

본 연구자는 이미 통합적 고찰연구를 수차례 수행한 경험을 바탕으로 자료 분석 단계에서 최종 15편의 논문을 읽고 분석한 내용을 추출하고 기록하고 자료들을 비교하여 연구 문제에 대한 통합된 분석을 수행하였다[10]. 이 과정에서 일차 문헌의 주요 내용을 표로 제시하였다(Table 1).

5) 5단계: 자료 제시(Presentation)

Whittemore과 Knafl [10]의 통합적 고찰방법에 따라 마지막 단계는 통합적 이해를 돕기 위해 위에서 제시된 자료의 통합적 분석 결과를 표로 제시하였다(Table 2).

4. 윤리적 고려

본 연구는 이미 학술지에 발행되어 공개된 연구들을 대상으로 하는 문헌고찰 연구이기 때문에 본 학술지 윤리규정에 근거하여 기관윤리위원회의 승인은 추가로 받지 않았다.

연구 결과

1. 선정 논문의 일반적 특성

본 연구에서 최종적으로 선정된 논문은 15편이었다(Table 1). 논문을 발표 연도별로 분류했을 때 2005~2010년도 1편[12], 2011-2016년 4편[1,3,4,8], 2017~2022년 10편[9,13-21]으로 나타났다. 연구 설계는 질적 연구 6편[1,4,13-15,20], 서술적 연구 6편[3,12,16,18,19,21], 실험연구 3편[8,9,17]이었고, 자료 수집이 이루어진 국가는 한국 11편[1,4,8,13-17,20,21], 아일랜드 2편[3,12], 스페인 1편[18], 대만 1편[19]으로 나타났다. 대상자의 학년은 1학년 7편[3,12,13,16,18,20,21], 2학년 5편[8,9,15,17,19]이며 1학년과 2학년을 모두 포함한 연구 1편[14], 학년이 표시되지 않은 연구는 2편[1,4]으로 나타났다.

2. 카데바 실습의 특성 분석

본 연구에서 선정된 15편에 나타난 카데바 실습의 구체적인 특성을 파악한 결과, 4일간[20,21] 3일간[1,15], 4-5시간[9,13,17,18], 3시간[8], 1시간30분[16]으로 나타났다. 한 학기 동안 진행되었다는 Lai 등[19]의 연구에서는 실습시간이 명기되지 않았고, 3편은 카데바 실습에 대한 구체적인 내용이 제시되지 않았다[3,4,14].

카데바 실습 전에 이론교육을 수강한 경우는 4편[9,16,17,19]이었고, 실습 전에 시신을 기증하신 고인의 인생 스토리를 듣는 시간을 가진다는 연구[19]도 있었다. 카데바 실습 후에 실습일지 기록이나 정리 시간을 가진 경우는 4편[1,9,16,17]으로 나타났으며 나머지 연구에서는 이론교육이나 기록 및 정리시간에 대한 내용이 제시되지 않았다.

실습시 테이블 당 10명 이하인 경우는 4편[8,16-18]으로 나타났

Table 1. Summary of the Selected Studies

Reference number	Author (year)	Country	Research design (level of evidence)	Participants	Research methods	Findings
[12]	Meskell et al. (2007)	Ireland	Descriptive study (C)	n = 74 (first year)	Questionnaire on physical symptoms and disturbances	Ninety-two percent of students reported that the use of anatomical specimens improved their visualization of internal structures. The students were disturbed by the smell of formaldehyde in the dissection room (58.1%) and distressed by touching the specimen (16.3%).
[1]	Kim et al. (2012)	South Korea	Qualitative research (C)	n = 169 (the year was not given)	Phenomenological analytic method suggested by Colaizzi	Five themes emerged: "unfamiliar wait," "standing at the edge of chaos," "growth through reflection," "be immersed in practice," and "winging to be a nurse."
[3]	McGarvey et al. (2015)	Ireland	Descriptive study (C)	n = 236 (first year); anatomy room group: 129, plastic specimen group: 107	Questionnaire on physical symptoms, impact of event scale, and attitudes toward death	The students using cadavers felt significantly more stressed than those using plastic specimens. The students using both cadavers (97%) and plastic specimens (88%) found their learning experiences to be positive. Forty-three percent of the students using cadavers felt more prepared to deal with death.
[8]	Lee et al. (2015)	South Korea	One group pre-test-posttest experimental study (C)	n = 87 (second year)	Questionnaire on spiritual well-being and attitude toward death before and after conducting cadaver practice	The nursing students after cadaver practice had significantly higher spiritual well-being. However, attitudes toward death among the nursing students were not significantly different.

(Continued to the next page)

Table 1. Continued

Reference number	Author (year)	Country	Research design (level of evidence)	Participants	Research methods	Findings
[4]	Kim et al. (2016)	South Korea	Qualitative research (C)	The number of students was not given	Analysis of statements by the epistemological approach method	The cluster of themes formed four groups: "excitement and fear before conducting practice," "helpfulness in understanding of the theory," "satisfaction with practice," and "gratitude to donors."
[13]	Kang et al. (2017)	South Korea	Qualitative research (C)	n = 19 (first year)	Focus group interview and analysis by the Colaizzi method	Six categories were extracted: "the ambivalence regarding the cadaver practice," "running into true reality," "learning a valuable thing," "the mind for facing the human beings has become deep," "the feeling that I am gradually becoming a person who tends the sick," and "the deliberations regarding the sound giving."
[14]	Kim et al. (2017)	South Korea	Qualitative research (C)	n = 9 (7 first year, 2 second year)	Phenomenological research method suggested by Giorgi	Data were integrated into 10 structures: "thank you for your donation," "want others to refuse donation," "burden of practice," "good opportunities for learning," "understand better," "should study harder," "memory is better," "compared to theory," "good experience," and "want to rejoin."
[15]	Jeong et al. (2017)	South Korea	Qualitative research (C)	n = 20 (second year)	Content analysis of daily sheets	Eight categories were drawn from three domains such as anxiety ("worry," "fear," and "surprise"), flow ("interesting," "focusing," and "knowing"), and reflection ("dignity" and "appreciation").
[9]	Seo et al. (2017)	South Korea	Quasi-experimental study (B)	n = 59 (second year); experimental group: 29, control group: 30	Questionnaire on self-efficacy, attitude toward death, and self-concept of the nursing profession before and after cadaver practice	The experimental group reported a significant increase in self-efficacy, attitudes toward death, and nursing professional self-concept.
[16]	Seo et al. (2018)	South Korea	Descriptive study (C)	n = 121 (first year)	Questionnaire on self-directed learning ability and related characteristics	The satisfaction with cadaver dissection was statistically significant in the usefulness in connection with the major of nursing, educational understanding, and nursing learning motivation. The nursing learning motivation influenced self-directed learning.
[17]	Yang et al. (2020)	South Korea	One group pre-test-posttest experimental study (C)	n = 133 (second year)	Questionnaire on nursing professionalism and major satisfaction	The nursing professionalism and major satisfaction did not increase significantly after convergence cadaver practice ($t = 0.98, p = .330; t = -0.95, p = .345$). The correlation between nursing professionalism and major satisfaction was positive ($r = .54, p < .001$).
[18]	Romo-Barrientos et al. (2020)	Spain	Descriptive study (C)	n = 42 (first year)	Questionnaire with the State-Trait Anxiety Inventory before and after cadaver practice.	Basal anxiety levels remained stable and unchanged during the practice ($p > .05$). State anxiety or emotional anxiety levels dropped from 21.3 to 17.8 points ($p < .05$). Before cadaver practice, 17.6% of the students experienced some kind of anxiety. However, 90.2% of the students recommended cadaver practice.
[19]	Lai et al. (2020)	Taiwan	Descriptive study (C)	n = 80 (second year)	Questionnaire on death anxiety before the teaching program, after the first confrontation with the silent mentors, and at the end of the course	Between 12.2% and 33.6% of the students experienced physical symptoms. The scores of death anxiety of the female students were constantly higher than those of male students ($p = .010$). Subjective stress scores at the posttest were inversely correlated with course engagement ($r = -.22, p = .047$).
[20]	Lee & Lee (2020)	South Korea	Qualitative research (C)	n = 40 (first year)	Focus group interviews of four teams using the Colaizzi analysis method	The theme clusters were as follows: unrest (worry, confrontation), reflection (boundary between life and death, teaching of the body teacher), and growth (step forward, a valuable experience that will never be again).
[21]	Lee & Lee (2021)	South Korea	Descriptive study (C)	n = 80 (first year)	Questionnaire on attitudes toward cadaver donation before the program. Questionnaire on the intention for cadaver donation before and after the program	The attitude toward cadaver donation had a significant difference according to religion ($p < .001$). The attitude toward cadaver donation score was 3.33. The rate of intention in cadaver donation before the program was 12.5%. The rate of change of intention after participation in the cadaver program was 30%.

Table 2. Themes Identified from Selected Studies in the Integrative Review

Domain	Themes	Identified results from primary studies
Emotion	Anxiety and discomfort	<ul style="list-style-type: none"> · Worried about not being able to understand the practice process well [1,15]. · Anxiety and fear of seeing a dead body before cadaver practice [3,13,15,18,19]. · The smell of formalin in the practice area was unbearable [1,4,12,13,14,18]. · The cadaver's appearance was different from what I thought, and I felt uncomfortable [15,18]. · I felt uncomfortable when I saw students treating the cadaver carelessly during practice, and this led to negative feelings about cadaver donation [13,14,21]. · Touching the cadaver was stressful during practice [12]. · After the cadaver practice, I suffered from afterimages [1].
	Gratitude and respect for donors	<ul style="list-style-type: none"> · Respected cadaver donors who helped students by donating their bodies [1,4,13,15,21]. · I felt that the cadaver was a silent mentor or teacher [19,20]. · I have a positive feeling about body donation [13,14,20].
Value	Dignity of the human body and life	<ul style="list-style-type: none"> · Facing death made me reflect on life and death [1,18]. · I realized the preciousness and value of life [9,15]. · Looking at the actual inside of the human body, I felt that the human body is a truly mysterious and amazing being [15]. · I learned to be altruistic and to deepen my understanding of human beings. [13].
	Acceptance of death	<ul style="list-style-type: none"> · I thought it was natural for everyone to get sick and die [13,14]. · Thinking about death made me feel the existence of God [1]. · Spiritual well-being significantly improved [8].
Attitudes	Getting closer to the nursing profession	<ul style="list-style-type: none"> · I am motivated to become a professional nurse [1,13,14,16,20]. · I wouldn't be afraid to see a patient with internal organs or bones visible in a clinical setting [20]. · Exposure to death will help in dealing with dying patients in future clinical practice [3,9]. · I have hopes of becoming an operating room, intensive care unit, emergency room, or forensic nurse [20]. · I am proud of being a nurse [1,14]. · Professional self-concept increased significantly after cadaver practice [9].
Knowing	Enhanced understanding and memory of the human body	<ul style="list-style-type: none"> · As I focused only on the cadaver, I became immersed naturally [1,13,15]. · A high level of participation in cadaver practice led to significantly higher grades in the final exam [19]. · I could easily see the structure of the human body while touching the actual organs of the cadaver, so I remembered it well [12,14,20]. · While confirming the anatomical structure in three dimensions based on what I knew theoretically, I also came to understand the relationship between organs [4,13,18]. · I became more interested in learning more about the structure of the human body, and became more enthusiastic about learning human anatomy [1,4,14,16,20].
	Enhancement of learning motivation	<ul style="list-style-type: none"> · Self-efficacy and confidence were increased [4,9,14]. · I have the motivation to study harder [4,14,16]. · I became more interested in anatomy [1,4,20]. · I concentrated, with high expectations, because I had never experienced cadaver practice before [3,13,15]. · What I learned through cadaver practice was satisfying and a good experience [14]. · Most students would recommend cadaver practice [12,18].

으나 나머지 연구에서는 테이블 당 실습인원은 나타나지 않았다.

대부분 카데바 실습은 계통별로 머리와 목(신경계통과 내분비계), 팔과 다리(근육계통과 혈관, 신경), 가슴(폐와 심장) 복부(소화계통과 비뇨계), 골반과 회음부(생식계통)를 살펴보는 방식으로 진행되었으며 이미 절개되어있는(prosection) 카데바를 관찰하는 방식이 대부분이었으나 해부학 전공교수가 직접 절개하는(dissection) 과정을 지켜보면서 실습하는 경우[15,17,20,21]도 있었다.

3. 카데바 실습에 대한 간호대학생의 인식과 경험 분석

본 연구에서 선정된 15편 연구는 설문지나 인터뷰를 통해 간호대학생들의 인식과 다양한 경험들을 확인하였으며, 이러한 결과들을 통합적 분석을 통해 주제를 분류하여 Table 2에 제시하였다. 즉, 각 양적 연구에서 통계적으로 유의했던 결과변수와 질적 연구에서 추출된 결과를 제시함으로써 최종적으로 7가지 주제를 분류하였다. 분류된 주제는 감정 영역인 '불안과 불편감', '기증자에 대한 감

사와 존경', 가치 영역인 '인체와 생명의 존엄', '죽음의 수용', 태도 영역인 '간호전문직에 가까워짐', 지식 영역인 '인체에 대한 이해와 기억 증진', '학습동기 증진'으로 나타났다.

1) 감정 영역: '불안과 불편감', '기증자에 대한 감사와 존경'

카테바 실습 전에 느끼는 감정은 카테바 실습을 앞두고 시신을 본다는 불안과 두려움을 주로 호소한 연구가 5편이었고 [3,13,15,18,19], 심한 경우 식욕부진이나 현기증을 느끼기도 하였다 [12]. 실제로 측정된 상태불안(state anxiety) 수준이 37.7점에서 실습 후 29.8점으로 유의하게 감소됨으로써 [18] 카테바 실습을 앞두고 학생들에서 불안과 심리적 부담감이 존재함을 알 수 있었다. 또한 실습 과정을 잘 이해할 수 있을지에 대한 걱정도 있었다 [1,15].

카테바 실습 중 느끼는 감정 중 실습 장소의 포르말린 냄새로 견디기 힘들었다는 응답이 가장 많아 6편에서 언급되었다 [1,4,12,13,14,18]. 또한 카테바의 모습이 생각했던 모습과 달라 불편했다는 연구가 2편이었으며 [15,18], 카테바를 만지는 것이 스트레스였다는 부정적 감정표현이 있었다 [12]. 그리고 실습 중 카테바를 함부로 취급하는 학생들을 보면서 마음이 불편했고 이로 인해 시신기증에 대해 부정적인 감정이 생겼다고 한 연구가 3편이었다 [13,14,21]. 하지만 실습 중 카테바 기증자에 느끼는 긍정적 감정에 대해 보고한 연구도 있었는데, 시신 기증을 함으로써 학생들에게 도움을 준 카테바 기증자를 존경한다는 감정이 5편에서 나타났고 [1,4,13,15,21], 카테바를 침묵의 멘토나 교사로 느꼈다는 연구보고가 있었다 [19,20]. 또한 본인도 시신기증에 대해 긍정적인 감정을 가지게 되었다고 보고한 경우도 3편이었다 [13,14,20]. 카테바 실습 후에 잔상이 남아 힘들었다는 연구결과도 있었다 [1].

이와 같이 간호대학생들은 카테바 실습 전 느끼는 불안과 실습 중 느끼는 불편감을 호소하였으며, 실습하면서 카테바 기증자에 대한 감사와 존경심이 생겼고 시신기증에 대한 긍정적 감정도 느꼈다.

2) 가치 영역: '인체와 생명의 존엄', '죽음의 수용'

선정된 연구에서 카테바를 보게 되면서 죽음을 접하면서 삶과 죽음을 성찰하게 되었다는 연구가 2편이었으며 [1,18], 이타심을 배웠고 인간에 대한 이해가 깊어졌다는 연구보고가 있었다 [13]. 또한 인체 내부의 실제 모습들을 보면서 인체가 정말 신비롭고 놀라운 존재임을 느끼면서 [15] 생명의 소중함을 새삼 깨달았다고 보고한 연구가 2편이었다 [9,15]. 즉, 카테바 실습을 통해 간호대학생들은 인체와 생명의 존엄을 인식할 수 있었다.

또한, 카테바를 보게 되면서 모든 사람이 병들고 죽게 되는 것이 자연스러운 일이란 생각을 하게 된다는 연구가 2편이었다 [13,14]. 그리고 죽음을 생각하면서 신의 존재에 대해 느끼게 되었으며 [1], 카테바 실습에 참여한 간호대학생들의 영적 안녕감이 유의하게 증

진되었다는 연구가 있었다 [8]. 따라서 카테바에 노출되는 것이 죽음을 성찰해보는 가치있는 경험이 됨으로써 죽음을 수용하게 된다.

3) 태도 영역: '간호전문직에 가까워짐'

본 연구에서 선정된 연구 중 전문직 간호사가 되겠다는 동기가 생겼다는 연구가 5편이었다 [1,13,14,16,20]. 특히 카테바 실습으로 죽음에 노출됨으로써 향후 임상실무에서 임종환자를 대하는 데에 도움이 될 것이며 [3,9], 임상현장에서 내부 장기나 뼈가 보이는 환자를 보는 게 두렵지 않을 것이라고도 하였다 [20]. 또한 구체적으로 간호사의 특수 분야도 생각할 기회가 되어 수술실, 중환자실, 응급실, 법의학 간호사가 되고 싶은 희망도 생겼다고 하였다 [20]. 그리고 카테바 실습 후 전문직 자기개념이 유의하게 증가되었고 [9] 간호사에 대한 자부심이 생겼다고 보고한 연구가 2편이었다 [1,14]. 따라서 카테바 실습은 저학년 간호대학생들이 간호전문직에 대해 더 가까워지는 기회가 되었다.

4) 지식 영역: '인체에 대한 이해와 기억 증진', '학습동기 증진'

선정된 15편의 연구에서 카테바 실습으로 인체의 구조에 대해 더 알게 되어 흥미가 생겼으며 더 공부해야겠다는 학습열의가 증진되었다는 연구가 5편이었다 [1,4,14,16,20]. 특히 카테바 실습 중 카테바에만 초점을 두고 자연스럽게 몰입하게 되었다는 연구가 3편이었으며 이렇게 카테바 실습에 높은 참여 수준을 보인 학생들이 최종시험에서 유의하게 높은 성적을 취득하였다는 연구도 있었다 [19]. 카테바의 실제 장기를 만져보면서 쉽게 인체 구조를 더 잘 볼 수 있어 기억이 잘 되었다는 연구가 3편이었고 [12,14,20], 이론적으로 알고 있던 내용을 입체적으로 해부구조를 확인하면서 장기들의 관계도 확실히 이해하게 되었다는 연구도 3편이 있었다 [4,13,18].

또한, 카테바 실습을 통해 간호대학생들의 자기효능감과 자신감이 증가되었다고 제시한 연구가 3편이었고 [4,9,14], 더 열심히 공부해야겠다는 학습 동기가 생겼으며 [4,14,16] 해부학에 대한 흥미가 커졌다는 연구가 3편이었다 [1,4,20]. 그리고 카테바 실습이 이전에 경험해보지 못했던 것이기 때문에 기대감을 가지고 실습에 집중했다는 연구가 3편이었으며 [3,13,15], 카테바 실습을 통해 배운 것이 만족스럽고 좋은 경험이었으며 [14] 대부분의 학생들은 카테바 실습을 추천한다고 하였다 [12,18].

논의

본 연구는 2022년 3월까지 발행된 국내외 논문 중 대면 카테바 실습을 경험한 간호대학생을 대상으로 수행된 연구 15편을 통합적 고찰방법으로 분석하여, 향후 기초간호학 교육에서 인체 구조를 이해하기 위한 교육전략 수립 시 중요한 기초자료를 제공하고자 시도

되었다. 본 연구에서 선정된 간호대학생의 카데바 실습 인식과 경험에 관한 연구는 2010년까지 1편에 불과하였지만 2011~2016년 4편, 2017~2022년 10편으로 점차 증가되었음을 알 수 있었다. 이러한 연구가 증가된 것은 2000년 이전까지 해부학은 시간강사와 의과대학 교수가 담당하는 경우가 많았으나[7] 점차 간호학과에서 해부학을 담당하는 전임교수가 증가하기 때문인 것으로 생각할 수 있다[22]. 또한, 국내 연구가 11편으로 국외 연구보다 많은 것은 아마도 외국에서 간호대학생들이 카데바 실습을 하는 경우가 많지 않기 때문이라고[2-3] 생각할 수 있으나 국외 간호대학에서 카데바 실습에 관한 통계가 나타나 있지 않으므로 추후 확인이 필요하다.

선정된 연구에서 나타난 카데바 실습의 특성을 분석한 결과, 3~4일간 실습을 한 경우가 4편인데 이런 경우에는 해부전공 교수가 카데바를 처음부터 직접 절개(dissection)하면서 설명하는 방식으로 실습을 하였기 때문에 시간이 많이 소요되었기 때문이다. 카데바 실습시간이 1.5~5시간으로 나타난 6편의 연구는 이미 해부되어 있는(prosection) 카데바를 관찰하는 방식이었으므로 실습시간이 짧았다. 주로 간호학과 소속 대학교에 의과대학이 있는 경우에는 의과대학생들이 카데바 절개실습을 한 후 그 카데바로 간호대학생이 관찰할 수 있는 기회를 갖는 경우가 많기 때문이다[23]. 하지만 향후 5시간 이내의 카데바 실습과 3~4일 카데바 실습의 효과에 대해 비교를 해 볼 필요가 있다고 생각한다. 추후 연구에서 카데바 실습시간에 따른 간호대학생들의 인식이나 태도, 지식 등을 확인한다면 해부실 실습을 계획할 때에 적정 시간을 제시할 수 있을 것으로 본다.

카데바 실습 전 간호대학생들은 불안과 두려움을 호소하였는데, 이미 의대생을 대상으로 한 연구에서도 카데바 실습 전에 스트레스와 불안, 신체적 증상 등이 있다는 것과[24] 비슷한 결과였고 스트레스로 인한 신체적 증상까지도 경험하기도 하여 대부분의 학생들이 카데바 실습에 대한 불안과 두려움이 존재하는 것으로 볼 수 있다[25]. 특히 선정된 연구 중 카데바 실습 전에 높았던 불안이 실습에 참여하는 시간 동안 줄어들었음을 보여주었는데[18], 이는 직접 학생들이 절개하는 것이 아니라 카데바 절개과정을 지켜보거나 이미 해부된 카데바를 관찰했기 때문에 실습 중 불안이 서서히 감소되는 것으로 생각할 수 있다. 이러한 의과대학생을 대상으로 카데바 실습 전 불안을 감소시키기 위해서 조용한 음악을 잔잔히 틀어주는 방법을 이용한 경우가 있었고[26], 시신 기증, 삶과 죽음에 대한 고찰 등의 짧은 동영상이나 불안이나 두려움 완화에 도움이 된다고 보고한 경우가 있다[27]. 구체적인 불안의 원인 중 하나로 카데바의 얼굴이나 몸을 보게 되는 것이라고 응답한 결과[18]에 근거하여, 이러한 불안은 긴장과 기대감이 혼재된 감정이며[13] 따라서 불안을 감소시키기 위해 카데바 실습 전에는 반드시 준비 프로그램 개발이 필요하다고 생각한다.

또한, 포르말린 냄새로 불편하고 힘들었다는 대상자들의 반응은 의대생, 치대생, 약대생을 대상으로 한 다른 연구 결과와도 일치한

것으로 나타났다[28]. 카데바에 사용된 고정액 포르말데하이드는 국제암연구소에서 발암물질로 발표했는데 태반을 통해 태아에게 전달되고 축적되며 배설이 느리기 때문에 만약 학생 중 임신부가 있다면 주의를 해야 한다[25]. 따라서 카데바 실습 중 자주 환기할 수 있는 기회를 갖도록 하며, 카데바 실습실 환경에 필연적으로 존재하는 포르말린을 경감시키기 위한 여러 방안들이 개발되도록 환경독성 관련 연구가 이루어져야 될 것이다.

선정된 연구에서 다른 학생들이 실습 중 카데바를 함부로 취급하여 마음이 불편하였고 이로 인해 시신 기증에 부정적 감정이 생겼다는 결과들이 있었다. 이를 예방하기 위해서는 실습 전에 반드시 생명윤리에 대한 교육을 필수로 실시하는 것이 필요하다고 본다. Lai 등[19]의 연구에서는 카데바 실습 전에 고인의 인생스토리를 들으며 존경하는 마음으로 깊게 인사를 드리는 시간을 가짐으로써 교육을 위해 자신의 몸을 제공한 기증자의 존엄성을 기리는 엄숙한 식을 거행하였다. 따라서 향후 카데바 실습 전에 반드시 실습에서 지켜야 할 규칙과 학습 방법에 대한 동영상이나 미리 본다거나, 기증자에 대한 감사편지를 쓰는 시간을 갖고 시신이 가지고 있는 존엄함과 앞으로 임상에서 만날 환자의 모습이라는 인식을 갖도록 준비하는 시간이 필요하다. 반면에 선정된 연구들 중에서 시신 기증자에 대한 감사와 존경을 표현하며 교사로 느끼고 학생 본인도 시신 기증을 하고 싶은 긍정적 감정을 가지게 되었다고 하였다[15]. 또한, 시신 기증자를 보면서 미래에 만날 환자에 대한 존경과 공감을 불러 일으켰다고 하였다[29]. 이는 시신 기증자를 '침묵의 멘토(silent mentor)'로 본다는 선행 연구[19]와도 비슷한 맥락이며 이러한 부분은 디지털 가상 카데바 실습으로 경험할 수 없는 느낌이므로 카데바 실습의 주요한 장점이라 볼 수 있다.

카데바 실습을 통해 인체의 신비와 존엄성을 인식하였다는 연구 결과들에서 나타난 바와 같이 카데바 실습은 예비의료인으로서 생명에 대한 존중을 배우고 생명 윤리에 대해 생각해 볼 수 있는 기회가 되었다[30]. 그리고 시신을 보면서 사람이 병들고 죽게 되는 것이 자연스러운 일이라는 생각을 하게 되고 자연스럽게 죽음에 대한 성찰 경험을 하였다. 간호사의 통합적인 업무 중 하나인 임종 환자에 대한 전인적 간호와 임종 직후 환자의 관리를 위해서는 생명윤리와 죽음에 대한 가치관이 매우 중요하다. 따라서 카데바 실습을 통해 생명에 대한 존중을 깨닫게 된다면 생명윤리 교육의 실습장이 될 수 있다고 본다. 그러나 Seo 등[9]의 연구에서는 카데바 실습 후 간호대학생들의 죽음에 대한 태도가 긍정적으로 변화되었다고 제시한 반면, Lee 등[8]의 연구에서는 죽음에 대한 태도 변화가 유의하지 않았다고 하였는데 두 연구가 단일군 전후실험연구와 비동등성대조군 전후실험연구로 연구설계의 차이가 있기 때문에 단순 비교하기에는 어려움이 있으므로 이와 관련된 반복연구가 필요하다고 생각한다. 또한, 저학년의 간호대학생이 카데바를 봄으로써 죽음을 성찰하는 기회가 되는 것은 미래 임상실습을 위해 필요한 부분이다[3]. 따라서 카데바 실습이 끝난 후 마무리 시간을 가짐으로

써 실습을 성찰하면서 소감을 쓰고 생명과 죽음에 관한 의견을 나누는 기회를 갖는 것이 필요하다. 이러한 소감을 쓰는 시간을 통해 학생은 자신의 감정에 대해 표현함으로써 생명과 죽음에 대한 인식과 감정을 정리할 수 있으며 생명윤리 가치 형성에 도움이 될 수 있을 것이라 본다.

본 연구결과, 간호대학생들은 카데바 실습을 경험하면서 간호전문직에 가까이 가고 있다는 태도를 보여주었다. 간호전문직에 대한 자부심을 느끼면서 구체적인 간호 세부분야에 대한 희망까지 생각하였다[20]. 간호학생들에게 간호전문직관을 올바르게 형성시키는 것은 학부 교육에서 중요한 교육목표 중 하나이기 때문에 저학년에서 카데바 실습을 통해 간호전문직관 형성에 도움이 된다는 것은 카데바 실습을 간호학과 내에서 필수로 하는 것을 고려해야 할 중요한 교육이라 볼 수 있다. 따라서 의과대학이 없는 간호학과에서도 적극적으로 카데바 실습을 할 수 있는 방안을 고려해야 할 것이다. 또한 카데바 실습을 주도적으로 지도하고 설명하는 해부 전공 교수에게 실습 중 간호전문직에 대한 강조와 격려가 학생들의 전문직관 정립에 큰 영향을 준다는 것을 미리 주지시키는 것도 도움이 될 것으로 생각한다.

본 연구에서 선정된 논문들에서 카데바 실습으로 인체의 구조에 대해 깊이 이해하고 기억하게 되었다는 결과가 제시되었다[1,4,14,16,20]. 이미 이론적으로 알고 있던 부분을 직접 실제 장기를 만지고 장기의 크기를 입체적으로 알게 되어[4,13,18] 인체구조에 대한 자신감이 생성되고 자기효능감도 강화되었다는 것이다[14,15]. 또한, 카데바 실습 후 공부에 매진해야겠다는 학습동기와 해부에 대한 흥미가 증진되었는데, 카데바 실습으로 자신에게 부족한 해부 지식을 인식하고 간호학 전공 공부에 대한 열의를 가지게 되었다는 것이다[4,14,16]. 선행 연구에 따르면 해부학 같은 기초 간호학 교과목은 임상실습을 위한 토대가 되지만, 학생들은 충분히 이해하지 않고 상급 학년으로 진급하며[12], 해부학 교과목은 많은 간호학생들이 다른 과목보다 어렵다고 인식하여 학생들에게 불안의 원인이 되기도 한다[30]. 임상 간호사들 역시 임상 현장에서 기초간호학 지식이 부족한 것이 실무에서의 어려움이라는 것을 호소한 바 있다[22]. 따라서 학부 수준에서 인체 구조를 충분히 이해시킬 수 있는 다양한 교육전략이 필요한데 본 연구결과에서 나타난 바와 같이 카데바 실습으로 해부지식의 심층 이해와 기억이 증진되었다는 결과는 카데바 실습이 인체 구조를 이해하는 효과적인 교육 방법임을 보여준다. 따라서 인체의 구조에 관련된 이론교육을 다 마친 후 실시하는 카데바 실습은 배웠던 내용을 더 이해하기 쉽고 암기를 증진시킬 수 있는 효과적인 교육 방법이므로 이론적인 해부 지식을 정리할 수 있는 기회라고도 볼 수 있다.

그러나 카데바 실습이 비용과 기회의 제한, 카데바의 보존과 준비 문제와 새로운 교육 테크놀로지의 발전으로 불필요하다고 인식하는 경향이 있다. 인체 해부를 교육하는 의과대학 교수들 사이에서도 카데바 확보와 관리 문제로 인해 동영상, 디지털 가상 카데바

등 다른 매체를 이용하려는 시도가 증가하고 있다[25]. 최근 디지털 가상 카데바를 이용한 해부실습은 인체 내부를 3차원으로 보며 확대나 회전도 가능하며 부위의 이름이 각각 표시되어 있어 이해가 쉽고 몇 번의 터치만으로 쉽게 혼자서도 할 수 있어 자율학습과 반복학습의 장점이 있다[25]. 그러나 가상 카데바 실습장비 구축 비용이 비싸고 직접 인체조직을 만져보지 않아 근육, 건, 뼈, 심장, 폐 등 조직의 질감을 느낄 수 없다는 단점과 오심 같은 부작용을 호소하기도 하였다[31]. 코로나바이러스감염증-19 대유행 상황에서 의과대학생을 대상으로 E-Anatomy를 이용하거나 교수 강의를 통해 카데바 실습을 대체한 경우에 약 80%의 의과대학생들이 대면 해부학 실습이 꼭 필요하고, 이를 하지 않으면 임상 의학을 공부하는데 차질이 있을 것으로 응답하여 디지털 카데바가 완전히 인체 카데바 실습을 대체하기는 어려운 것으로 나타났다[5]. 또한, 포스트 코로나 이후에도 의과대학 해부학 교수들의 대부분이 해부실습을 과거와 같이 전통적인 카데바 실습 방식으로 회귀하겠다는 답변이 가장 많이 나타나[32], 전통적인 카데바 실습은 지속될 것으로 생각할 수 있다. 간호대학생을 대상으로 한 가상 카데바 이용은 아직 활발하지 않은 편이지만[25] 간호대학생의 81.6%가 카데바 실습이 꼭 필요하다고 하였고[6] 간호대학생의 97.6%가 카데바 실습을 추천하였으며[18] 카데바 실습에 대한 만족도가 대체로 높으며[16], 간호학생들의 지식, 가치관, 태도 측면에서 긍정적 성과를 낼 수 있다는 본 연구결과를 토대로 볼 때 간호대학생들에게 카데바 실습은 학부과정 중 중요한 경험이라고 볼 수 있다.

본 연구에서 나타난 간호대학생들이 경험한 카데바 실습은 단순히 인체의 구조 이해를 향상시키는 학습방법일 뿐만 아니라 생명의 존엄성과 죽음에 대한 성찰을 하는 중요한 기회를 제공하며, 이타심을 느끼고 간호전문직의 정체성을 실감하며 미래 간호사로서의 마음의 준비를 할 수 있는 기회가 된다[3]. 따라서 간호학 학부교육에서 카데바 실습을 인체구조에 관한 내용 뿐만 아니라 생명윤리, 영적간호, 간호전문직의 소명 등의 내용을 추가하여 통합 실습프로그램으로 개발해보는 추후 연구를 제시한다. 즉, 카데바 실습 하루 전에 생명의 존엄성과 죽음, 생명윤리에 관한 강의 시간을 준비하고, 카데바 실습 후 다음 날에는 학생들의 소감을 정리하고 나누는 시간과 영적 간호와 간호전문직의 역할과 소명에 관한 마무리 강의로 구성하여 카데바 실습 전과 후에 강의시간을 배치하여 간호학과 내 분야별 교수들이 참여하는 방식을 추천한다.

또한, 저학년 때 해부학 실습을 하는 것이 임상과목과의 접목이 부족하여 효과적이지 않다는 의견도 있으므로[33] 카데바 실습을 고학년으로 편성하는 것도 고려해 볼 필요가 있다. 이와 비슷하게 간호대학 3, 4학년 중 임상 실습 시 이론지식을 잘 적용하지 못한다고 인식하는 학생들은 기초간호학 지식이 불충분하다는 연구결과[34]를 반영하여 임상실습을 시작한 3학년에서 카데바 실습을 시행하는 것에 대한 추후 연구도 제시한다.

본 연구 결과를 간호학적 측면에서 살펴보면, 간호학생의 역량

을 구성하는 요소인 지식, 기술, 태도 영역으로 구분하였을 때 카데바 실습은 지식 영역에서 인체의 구조를 심층적으로 이해할 수 있게 하였으며 태도 영역에서 생명윤리와 간호전문직에 대한 태도를 강화시키는 역할을 할 수 있다고 본다. 또한, 학생의 역량 향상에 태도 영역이 가장 큰 영향을 준다는 사실에[35] 근거하여 볼 때, 카데바 실습은 간호전문직관 강화를 통해 고학년으로 올라가는 간호학생들의 학습동기를 증진시킴으로써 간호대학생의 역량 향상에 효과적인 간호교육 학습전략이라 볼 수 있다.

결론 및 제언

본 연구에서는 카데바 실습을 경험한 국내와 국외 간호대학생을 대상으로 수행된 질적 연구와 양적 연구들을 통합적 문헌고찰 방법을 이용해 총체적으로 분석함으로써 기초간호학 교육에 도움이 되는 결과를 얻었다. 본 연구 결과, 선정된 15편의 연구논문에서 결과들을 통합하여 ‘불안과 불편감’, ‘기증자에 대한 감사와 존경’, ‘인체와 생명의 존엄’, ‘죽음의 수용’, ‘간호전문직에 가까워짐’, ‘인체에 대한 이해와 기억 증진’, ‘학습동기 증진’으로 7개의 주제를 분류하였다.

최근 디지털 가상 카데바 실습의 활용이 증가하고 있으나 전통적인 카데바 실습을 완전히 대체하기는 어렵기 때문에 향후에도 전통적 카데바 실습은 필수적으로 이루어질 것이다. 따라서 간호학 교육에서도 카데바 실습은 해부학적 지식 뿐만 아니라 디지털 가상 카데바에서 경험하지 못하는 생명윤리와 전문직 소명을 증진시킬 수 있는 교육기회라 볼 수 있다.

결론적으로, 카데바 실습을 경험한 간호대학생들은 실습 전과 실습 중에 불안과 불편감을 경험하기도 하지만, 카데바 실습으로 인체의 구조를 깊게 이해하고 기억하게 되었고 생명의 존엄성과 죽음에 대한 성찰을 하는 가치 형성 기회가 되었으며, 기증자에 대한 감사와 존경을 느끼고 간호전문직에 다가가는 기회가 되었다. 향후 카데바 실습 영역을 확장하여 생명윤리 교육을 미리 카데바 실습 전에 실시하고, 카데바 실습 후에 영적 간호와 간호전문직의 소명 주제로 강의를 구성한 통합실습프로그램을 개발하여 추가적인 연구를 시행해볼 것을 제언한다.

ORCID

Gyeong-Ju An, <https://orcid.org/0000-0001-7634-8327>

CONFLICT OF INTEREST

The author declared that no conflict of interest.

AUTHORSHIP

All work was done by An GJ.

FUNDING

None.

REFERENCES

1. Kim MH, Chae MJ. A study of student nurses' observation experiences of human body dissection. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2012;14(2):94-102. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.2.94>
2. Pruitt W, Parianos M, Faraci N, Heaner D, Topping D, Burr J. Interprofessional education: medical students create a cadaver lab workshop for nursing students at a neutral cost. *Cureus*. 2021;13(8):e16830. <https://doi.org/10.7759/cureus.16830>
3. McGarvey A, Hickey A, Conroy R. The anatomy room: a positive learning experience for nursing students. *Nurse Education Today*. 2015;35:245-250. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.07.007>
4. Kim YJ, Kim MJ. A study of nursing students' observation experiences of human body dissection. *Indian Journal of Science and Technology*. 2016;9(35):1-5. <https://doi.org/10.17485/ijst/2016/v9i35/101762>
5. Jung SJ, Park K, Lee JH. Student's response to anatomy practice in era of the COVID-19 pandemic. *Anatomy and Biological Anthropology*. 2021;34(2):39-43. <https://doi.org/10.11637/aba.2021.34.2.39>
6. Biasutto SN, Caussa LI, Rio LEC. Teaching anatomy: cadavers vs. computers? *Annals of Anatomy*. 2006;188:187-190. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2005.07.007>
7. Choe MA, Shin GS. Objectives and contents of basic medical sciences in nursing education. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1999;29:1455-1468. <https://doi.org/10.4040/JKAN.1999.29.6.1455>
8. Lee MR. A study on the spiritual well-being and attitudes to death in nursing students after anatomy cadaver practice. *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art Humanities and Sociology*. 2015;5(4):287-295. <https://doi.org/10.35873/ajmahs.2015.5.4.030>
9. Seo YS, Jeong CY, Kwon YC. Effect of education in cadaver practice on the self-efficacy, attitudes to death and profes-

- sional self-concept of nursing students. *Journal of Digital Convergence*. 2017;15(5):317-324. <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.5.317>
10. Whittemore R, Knafl K. The integrative review: updated methodology. *Journal of Advanced Nursing*. 2005;52(5):546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>
 11. Armola RR, Bourgault AM, Halm MA, Board RM, Bucher L, Harrington L, et al. Upgrading the American Association of Critical-Care Nurses' evidence-leveling hierarchy. *American Journal of Critical Care*. 2009;18(5):405-409. <https://doi.org/10.4037/ajcc2009170>
 12. Meskell M, O'Connor JE. Nursing students' perceptions on the use of anatomical prosections as an educational tool. *European Journal of Anatomy*. 2007;11(Supplement 1):73-77.
 13. Kang HL, Lee YR. The experiences of human body anatomy observations using the cadaver model in the nursing students. *Journal of Digital Convergence*. 2017;15(4):233-242. <https://doi.org/10.14400/JDC.2017.15.4.233>
 14. Kim JA, Cho EY. The cadaver experience of the nursing students. *International Journal of Advanced Culture Technology*. 2017;5(3):11-23. <https://doi.org/10.17703/IJACT.2017.5.3.11>
 15. Jeong CY, Seo YS. A qualitative content analysis of journals for cadaver practice experiences in nursing students. *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2017;18(8):257-264. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2017.18.8.257>
 16. Seo YH, Lee HJ. Factors influencing self-directed learning ability of anatomy using cadaver dissection-focusing on beginning nursing students. *Korean Journal of Health Communication*. 2018;13(2):109-115. <https://doi.org/10.15715/kjh-com.2018.13.2.109>
 17. Yang IS. Effects of convergence cadaver practice on nursing professionalism and major satisfaction in nursing students. *Journal of Convergence for Information Technology*. 2020;10(3):38-47. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2020.10.03.038>
 18. Romo-Barrientos C, Criado-Alvarea JJ, Martinez-Lorca A, Vinuela A, Martin-Conty JL, Saiz-Sanchez D, et al. Anxiety among nursing students during their first human prosection. *Nurse Education Today*. 2020;85:104269. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2019.104269>
 19. Lai HL, Lee YF, Lai KC. The influence of humanised anatomical pedagogy on psychophysiological responses and academic achievement in nursing students. *Journal of Professional Nursing*. 2020;36:245-250. <https://doi.org/10.1016/j.profnurs.2019.11.005>
 20. Lee HJ, Lee SB. A convergence study of nursing students' experience of cadaver practice. *Journal of Convergence for Information Technology*. 2020;10(8):60-67. <https://doi.org/10.22156/CS4SMB.2020.10.08.060>
 21. Lee HJ, Lee SB. A study on the attitudes of nursing students as regards cadaver donation and change of cadaver donation intention after attending cadaver anatomy program. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*. 2021;25(1):1066-1073.
 22. Choe MA, An GJ, Jeong JS. A coorientation analysis of perception on bionursing between clinical nurses and nursing professors. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2012;14(3):212-220. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2012.14.3.212>
 23. Kim DI. Questionnaire survey analysis on necessity of cadaveric dissection for nursing students: In scoping of nursing students and professors. *Korean Journal of Physical Anthropology*. 2015;28(2):119-125. <https://doi.org/10.11637/kjpa.2015.28.2.119>
 24. Getachew D. Reaction of medical students to experiences in dissection room. *Ethiopian Journal of Health Sciences*. 2014;24(4):337-342. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v24i4.9>
 25. Washmuth NB, Cahoon T, Tuggle K, Hunsinger RN. Virtual dissection: alternative to cadaveric dissection for a pregnant nurse anesthesia student. *Health Professions Education*. 2020;6(2):247-255. <https://doi.org/10.1016/j.hpe.2019.11.001>
 26. Anyanwu E. Background music in the dissection laboratory: impact on stress associated with the dissection experience. *Advanced Physiology Education*. 2015;39:96-101. <https://doi.org/10.1152/advan.00057.2014>
 27. Casado M, Castano G, Arraez-Aybar L. Audiovisual material as educational innovation strategy to reduce anxiety response in students of human anatomy. *Advances in Health Sciences Education*. 2012;17:431-440. <https://doi.org/10.1007/s10459-011-9307-2>
 28. Bati A, Ozer M, Govsa F, Pinar Y. Anxiety of first cadaver demonstration in medical, dentistry and pharmacy faculty students. *Surgical and Radiologic Anatomy*. 2013;35(5):419-426. <https://doi.org/10.1007/s00276-013-1075-7>
 29. Bohl M, Bosch P, Hildebrandt S. Medical students' perceptions of the body donor as a "first patient" or "teacher": a pilot

- study. *Anatomical Sciences Education*. 2011;4(4):208-213. <https://doi.org/10.1002/ase.231>
30. Cho KJ, Kim S. Changes of recognition to death before and after observation on the cadaver dissection to paramedical students. *Korean Journal of Physical Anthropology*. 2018;31(4):159-165. <https://doi.org/10.11637/kjpa.2018.31.4.159>
 31. Tylor L, Dyer T, Al-Azzawi M, Smith C, Nzeako O, Nzeako Z. Extended reality anatomy undergraduate teaching: a literature review on an alternative method of learning. *Annals of Anatomy*. 2022;239:151817. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2021.151817>
 32. Kwon HW, Lee JH, Park JH. Current status and prospect of anatomical education in Corona era. *Anatomy and Biological Anthropology*. 2022;35(1):35-40. <https://doi.org/10.11637/aba.2022.35.1.35>
 33. Im SJ, Kam BS, Lee SY, Woo JS, Lee JT, Lee SH, et al. Study of clinical medical teachers' attitudes to the knowledge of gross anatomy of medical students. *Korean Journal of Physical Anthropology*. 2014;27:211-218. <https://doi.org/10.11637/kjpa.2014.27.4.211>
 34. Yoo JS, Ahn JA, Yeo KS, Chu SH. The study to reorganize the course of basic nursing science in a college of nursing. *Journal of Korean Biological Nursing Science*. 2008;10(2):162-169.
 35. Sánchez-García I, Molina MPU, López-Medina IM, Pancorbo-Hidalgo PL. Knowledge, skills and attitudes related to evidence-based practice among undergraduate nursing students: a survey at three universities in Colombia, Chile and Spain. *Nurse Education in Practice*. 2019;39:117-123. <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.08.009>