Journal of Digital Convergence
Vol. 18. No. 1, pp. 219-229, 2020

ISSN 2713-6434 / eISSN 2713-6442
https://doi.org/10.14400/JDC.2020.18.1.219

융합 시대의 의료종사자를 위한 단축형 생명의료윤리 도구 개발 및 평가

제남주[1], 박미라[2*]
[1]창신대학교 간호학과 부교수
[2]창신대학교 간호학과 조교수

Develop and Evaluate the Short Form Biomedical Ethics Tool for Medical Workers In Convergence Era

Nam-Joo Je[1], Mee-Ra Park[2*]
[1]Associate Professor, Department of nursing, Changshin University, Changwon
[2]Assistant Professor, Department of nursing, Changshin University, Changwon

요 약 본 연구는 의료종사자를 대상으로 단축형 도구를 개발하여 기존 도구와 비교하고, 생명의료윤리 의식 측정의 신뢰도를 높이기 위한 목적이었다. G도에 소재한 의료종사자 211명을 대상으로 자료수집 하였다. IBM SPSS WIN/21.0을 이용하여 베리맥스 회전추출방법을 이용하여 탐색적 요인분석을 하였으며, 원도구 점수와의 회귀분석 및 상관분석을 통해 도구의 수렴타당도를 검증하고, 급내상관계수와 내적일관성 계수를 산출하여 신뢰도를 검증하였다. 21개 문항으로 단축한 도구는 49개 문항 원 도구의 생명의료윤리의식의 84%를 반영하고 있으며, 간호대학생을 대상으로 한 29개의 단축형 도구보다 도구의 신뢰도가 높았으나, 하위영역의 구성문항과 신뢰도계수의 차이가 있었다. 추후 하위영역별 도구의 신뢰도를 높이기 위해 질적연구와 대상자 인터뷰를 통한 추가 문항개발이 필요하며, 다양한 윤리적 딜레마가 있는 임상현장에서 타당도와 신뢰도가 확보된 도구로 생명의료윤리 의식 측정이 필요하며 이에 대한 반복연구가 요구된다.

주제어 : 의료종사자, 단축형, 생명의료윤리, 도구개발, 요인분석

Abstract The purpose of this study was to develop a short biomedical ethics tool for healthcare workers, compare it with pre-existing tool, and increase reliability. Data were collected from 211 healthcare workers working in G-do. Exploratory factor analysis was carried out using Varimax rotation extraction method in IBM SPSS WIN/21.0. Convergent validity of the tool was verified by regression and correlation analysis with original tool score. Reliability was verified by calculating intraclass correlation coefficient and internal consistency coefficient. The short, reduced 21 questions tool reflected 84% of pre-existing tool's biomedical ethics. Its reliability was higher than the 29 question tool for nursing students, but there were differences in the components of subdomains and reliability coefficient. Additional development of questions through qualitative research and interviews are needed to increase reliability of the subdomains. Measurement of biomedical ethics dilemma with the tool that has validity and reliability is needed, followed by replication studies.

Key Words : Medical workers, Short form, Biomedical ethics, Tool development, Factor analysis

*This research was conducted as a research project of the Korea Research Foundation. (NRF-2019R1G1A1089154)
*Corresponding Author : Meera Park(minerva32@cs.ac.kr)
Received November 21, 2019 Revised December 26, 2019
Accepted January 20, 2020 Published January 28, 2020

1. 서론

1.1 연구의 필요성

현대 사회는 생명존엄성과 인간에 대한 다양한 가치관이 공존하고 있어 생명의료와 관련된 문제로 생명경시풍토, 도덕적 해이를 비롯한 윤리·사회적 우려를 낳고 있다[1]. 그러므로, 인간의 삶과 죽음을 도덕적·비판적으로 검토하여 올바른 의사결정을 할 수 있는 생명의료윤리 의식의 중요성이 대두되었다[1]. 최근에는 의료기술의 빠른 발전과 도입으로, 도입된 기술에 대한 윤리가 정립되기도 전에 다음 기술이 도입됨으로써 윤리적 판단을 어렵게 할 뿐만 아니라 윤리적 평가가 의학 기술의 발전을 따라가지 못하는 심각한 지체 현상을 초래하여 새로운 생명의료윤리 문제들이 야기되고 있다[2,3]. 이러한 윤리적 문제들은 기존의 전통적 윤리관으로는 해결하기 쉽지 않으므로[4], 의료현장에서는 생명의 존엄성, 죽음에 대한 도덕적 성찰, 윤리적 딜레마 상황에서의 대처하기 위한 윤리적 규범과 지식, 그리고 이를 윤리적으로 판단하고 적용할 수 있는 생명윤리의식이 더욱 필요하다[5].

의료종사자는 임상실무현장에서 생명과 관련된 다양한 윤리적 갈등 상황에서 대상자를 대하게 되고, 대상자의 삶의 질에 영향을 미칠 수 있는 윤리적 갈등 상황에서 전문인으로서의 의사결정을 내리고 책임을 다하도록 요구된다[6]. 그러므로 죽음 및 생명윤리와 관련된 지식 습득과 생명윤리의식 함양은 의료종사자와 예비의료종사자인 간호보건계열 학생들에게 매우 중요한 문제이다[7].

생명의료윤리 의식은 생명윤리적 상황에서 책임을 인식하고 윤리적 의사결정을 하기 위한 기초 의식으로, 학습과 교육으로부터 시작되어 임상현장에서 유지·강화된다[8]. 그러나 Kim[8]의 연구에 의하면 의료종사자들은 생명의료윤리에 대한 관심이 높지 않고 생명의료윤리 교육의 참여도 및 교육 참여의사도 낮아 이에 대한 교육을 체계적으로 받지 못하고 있고, 임상현장에서 생명의료윤리 의식이 강화되기는 쉽지 않은 실정이다[8,9]. 또한, 실제 임상실무현장에서 다양한 윤리적 갈등을 경험하는 것과는 대조적으로 의료인들은 상황에 따라 변하는 생명의료윤리 가치관을 갖고 있어[9], 임상현장에서 직면하게 되는 윤리적 갈등을 해결하고 올바른 윤리적 의사결정을 위해서는 윤리교육이 필요하다[4]. 또한, 실제 임상에서 경험하는 윤리적 이슈를 파악하고, 윤리교육과 관련해서 어떤 요구를 가지고 있는지, 그리고 이러한 윤리적 이슈 경험과 윤리교육 필요성 인식 등에 따라 어떠한 차이가 있는지 파악할 필요가 있다[4].

2017년 통계청의 출생·사망통계 보도 자료에 의하면 사망자 중 76.2%가 의료기관에서 임종을 맞았다[10]. 이와 같이 현대사회는 가정이 아닌 의료기관에서 여러 의료장치에 둘러싸인 채 죽음을 맞이하는 경우가 많다. 의료기관에서의 임종이 많아지면서 의료인은 연명치료의 시행과 중단 사이에서 윤리적 갈등을 경험 하게 되는 경우가 많아지며 이러한 상황은 인구고령화로 점점 더 증가할 것으로 예상된다[11]. 임종 상황에서 의료인으로서 갖추어야 할 생명의료윤리 의식은 윤리적 의사결정 상황 시 도움을 줄 수 있고[12], 문제를 해결도움을 줄 수 있다[13].

생명의료윤리의 확립은 복잡하고 이해가 상반되는 문제에 직면하였을 때 확고한 윤리관을 가지고 양심에 따라 소신껏 임무를 수행하는데 도움을 준다[14]. 생명의료윤리 의식은 윤리적 가치관이 가장 크게 영향을 미치는 것으로 나타났고[15], 자아존중감은 생명의료윤리 인식뿐만 아니라 생명의료윤리에 대한 중요성과도 유의한 상관관계가 있었다[16]. 올바른 생명의료윤리 의식은 임신, 탄생, 죽음, 안락사에 관한 전통적 윤리 및 사회관습의 가치문제를 보다 합리적으로 해결할 수 있도록 도와줄 것이다[17]. 또한, 딜레마 상황에서 도덕적 판단의 근거를 제시하고 이를 타인과 공유하는 의사소통과정이 필요하며, 병원현장에서 집단 교육, 주제별 사례 역할극, 모둠토의, 소그룹 토론 교육을 포함한 체계적인 교육 프로그램이 필요하다[18]. 그러므로 의학, 생명과학, 생명공학 기술의 급속한 발전 속에서, 직면하는 다양한 생명윤리문제에 대한 합리적 판단을 위해 올바른 윤리관과 태도, 자아존중감 확립을 위한 교육 프로그램의 개발과 함께 지속적인 교육이 필요하다.

그러나, Lee[19]의 연구에서는 의료인이 일반인보다 생명의료 의식이 현저히 높을 것이라는 예상과는 다르게 두 집단 모두 비슷한 양상이었고, 태아의 생명권 영역과 신생아의 생명권 영역에서 의료인의 생명의료의식이 높았고, 태아진단 영역에서는 오히려 일반인들의 의식이 높았다고 하여 의료인의 생명의료의식과 도구의 타당성에 대해 확인해볼 필요가 있다. 또한 선행연구에서는 공감능력[14,20]과 성별 및 윤리적 가치관[21], 학년[20], 종교[22,23], 비판적 사고성향[23] 등과 생명의료의식과의 관계를 연구하였으나, 생명의료윤리에 대한 선행연구의 측정도구 모두 신뢰도 계수가 낮았고, 기존의 단축형 도구 역시 신뢰도 계수가 낮아, 객관적이고 타당성 높은 생명의료윤리 의식 측정도구 개발이 필요하다[3]. 도구개발을 위해 설문지를 통한 양적 연구뿐만 아니라 면담, 관찰, 참

여 등의 질적 연구를 통해 도구의 신뢰도를 높일 필요가 있다[24].

이에 본 연구는 G도 종합병원에 근무하는 의료종사자를 대상으로 생명의료윤리 단축형 측정도구를 개발하여 기존 도구와 비교하고, 생명의료윤리 의식 측정의 신뢰도를 높이기 위한 목적으로 수행되었다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 의료종사자를 대상으로 생명의료윤리 측정도구의 구성타당도와 신뢰도를 검증하여 단축형 도구를 개발하는 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

1) 탐색적 요인분석을 통해 단축형 도구를 개발하고 구성타당도를 검증한다.
2) 원도구 점수와의 회귀분석 및 상관분석을 통해 도구의 수렴타당도를 검증한다.
3) 급내상관계수와 내적일관성 계수를 산출하여 신뢰도를 검증한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 G도 종합병원에 근무하는 의료종사자를 대상으로 원도구를 이용하여 생명의료윤리 의식을 측정한 후, 요인분석을 이용하여 의료종사자를 위한 생명의료윤리 측정도구의 단축형을 개발하고 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다.

2.2 연구대상 및 자료수집

자료수집은 2019년 10월 1일부터 10월 31일까지 G도에 소재한 병원을 방문하여 병원장에게 승인을 받고 각 부서장의 동의를 얻어 기관에 근무하는 의료종사자 211명을 대상으로 수집하였다.

요인분석에 적합한 표본의 크기에 대한 기준은 절대적 표본크기에 대한 기준으로는 200 이상, 사례수 대 측정변수의 비율로는 2:1 이상, 사례수 대 요인 수의 비율을 기준으로 요인 수의 20배 이상 등 학자마다 다양한 기준을 제시하고 있으나[25], 요인분석에서의 표본크기는 지나치게 엄격한 기준을 적용할 필요는 없다고 하였고[26], 본 연구의 대상자는 총 211명으로 간호학에서 가장 널리 사용되고 있는 사례 수가 200이상이거나 사례 수와 측정변수의 비율이 5:1 이상이면 안정권으로 보는 기준[27]에 따라 대상자수는 알맞은 것으로 판단하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 일반적 특성

일반적 특성 문항은 선행연구[28]를 참조하여 연령, 결혼상태, 최종학력, 근무경력, 근무부서, 직종, 종교(종교활동), 윤리적 가치관, 생명의료윤리 교육, 헌혈 경험의 총 10문항으로 구성하였다.

2.3.2 생명의료윤리 의식

본 연구의 생명의료윤리 의식은 Lee[29]가 고안한 윤리적 가치관 설문지를 Kwon[30]이 수정·보완한 생명의료윤리 의식 도구를 사용하였다. 생명의료윤리 의식은 태아의 생명권 5문항, 인공임신중절 6문항, 인공수정 7문항, 태아 진단 5문항, 신생아의 생명권 5문항, 안락사 5문항, 장기이식 4문항, 뇌사 5문항, 인간 생명공학 7문항의 총 49문항으로 구성되었다. 각 문항은 Likert 4점 척도로 '찬성' 4점, '대체로 찬성' 3점, '대체로 반대' 2점, '반대' 1점으로 점수화하고 부정 문항은 역산처리 하였으며 점수가 높을수록 생명의료윤리 의식이 높음을 의미한다. Kwon[30]의 연구에서는 Cronbach's α=.76 이었다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α=.80이었다.

2.4 윤리적 고려

연구자는 대상자의 자율성과 권리 보호를 위하여 연구목적, 진행 절차, 익명성 보장 등에 대한 내용을 설명하고 희망하는 대상자에게 연구 참여 동의서를 받았다. 자유의사에 따라 언제든지 도중에 연구 참여를 포기할 수 있고 중도포기로 인한 불이익이 없다는 것을 설명하였다.

설문지 작성 소요시간은 평균 15분이며, 작성 후 설문지 수거함을 통해 수거하였다. 받은 자료는 개인정보보호를 위해 숫자로 대상자의 정보를 식별하였다. 자료는 잠금장치의 보관파일에 따로 저장하며 본 연구자 외에는 접근을 제한하였다. 설문지는 연구종료 후 3년 동안 보관 한 후 소각할 것임을 설명하였다. 또한 연구자는 연구와 관련된 대상자의 개인정보와 조사 자료는 숫자화하여 오직 연구목적으로만 사용하며, 비밀과 익명이 보장됨을 설명하였다.

2.5 자료분석

본 연구는 IBM SPSS 20 통계프로그램을 이용하여 대상자의 일반적인 특성은 빈도와 백분율을 구하였고, 49

개의 문항에 대한 탐색적 요인분석을 위한 자료의 적합성을 확인하기 위해 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)와 Bartlett검증을 실시하였다. 구성타당도를 검증하기 위해 원 도구의 하위영역이 반영될 수 있도록 하기 위해서 각 하위영역별로 탐색적 요인분석을 실시하였으며, 누적비율이 70% 이상이 되도록 각 요인에서 요인적재량이 높은 순서대로 문항을 선정하였다[32]. 요인회전방법으로 베리맥스(varimax) 회전법을 이용하여 하위영역별 탐색적 요인분석을 실시하였다. 수렴타당도를 알아보기 위하여 피어슨 상관계수와 급내상관계수, 선형회귀분석에서의 수정된 결정계수값을 구하였다. 신뢰도 검증은 모든 통계검정의 유의수준은 5%로 설정하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 제 특성

대상자의 제 특성은 Table 1과 같다. 연령은 20-24세 8명(3.8%), 25-29세 61명(28.9%), 30-34세 61명(28.9%), 35-39세 35명(16.6%), 40-44세 19명(9.0%), 45세이상 27명(12.8%)이었다. 결혼상태는 미혼 119명(56.4%), 기혼 92명(43.6%)이었다. 최종학력은 전문대졸 23명(10.9%), 대졸 103명(48.8%), 석사 74명(35.1%), 박사 11명(5.2%)이었다. 총 근무경력은 1년미만 20명(9.5%), 1-5년 미만 99명(46.9%), 5-10년 미만 42명(19.9%), 10~20년 미만 25명(11.8%), 20년 이상 25명(11.8%)이었다. 근무부서는 내과계병동 75명(35.5%), 외과계병동 27명(12.8%), 응급실 및 수술실 7명(3.3%), 중환자실 10명(4.7%), 호스피스병동 7명(3.3%), 기타 85명(40.3%)이었다. 직업은 의대교수 16명(7.6%), 의사 70명(33.2%), 간호사 87명(41.2%), 의료기사 13명(6.2%), 간호조무사 6명(2.8%), 행정직원 19명(9.0%)이었다. 종교는 기독교 27명(12.8%), 천주교 17명(8.1%), 불교 44명(20.9%), 무교 123명(58.3%)이었다. 종교를 가지고 있는 88명의 종교 활동은 '아주 열심히' 5명(5.7%), '보통으로' 27명(30.7%), '가볍게' 14명(15.9%), '거의 하지 않는다' 42명(47.7%)이었다. 윤리적 가치관은 '매우 확고' 35명(16.6%), '가끔 흔돈' 83명(39.3%), '상황에 따란 바뀐다' 87명(41.2%), '현실 맞지 않는다' 6명(2.8%)이었다. 생명의료윤리 교육 경험은 '있다' 72명(34.1%), '없다' 139명(65.9%)이었다. 헌혈 경험은 '있다' 142명(67.3%), '없다' 69명(32.7%)이었다.

Table 1. Characteristics of Subjects (N=211)

Variable	Categories		n(%)
Age (year)	20-24		8(3.8)
	25-29		61(28.9)
	30-34		61(28.9)
	35-39		35(16.6)
	40-44		19(9.0)
	≥45		27(12.8)
Marital status	single		119(56.4)
	married		92(43.6)
Education	College graduate		23(10.9)
	University		103(48.8)
	Master		74(35.1)
	Doctor		11(5.2)
Work experience (years)	〈1		20(9.5)
	1-〈5		99(46.9)
	5-〈10		42(19.9)
	≥10		25(11.8)
	≥20		25(11.8)
Working department	Internal Medicine Ward		75(35.5)
	Surgery Ward		27(12.8)
	ER, OR		7(3.3)
	ICU		10(4.7)
	Hospice Ward		7(3.3)
	OPD, Other department		85(40.3)
Job	Professor at a medical school		16(7.6)
	Doctor		70(33.2)
	RN		87(41.2)
	Medical technician		13(6.2)
	AN		6(2.8)
	Administrative staff		19(9.0)
Religion	Yes	Christian	27(12.8)
		Catholic	17(8.1)
		Buddhism	44(20.9)
	No		123(58.3)
Religious activities (n=88)	very hard		5(5.7)
	Usually		27(30.7)
	Slightly		14(15.9)
	Almost inactive		42(47.7)
Biomedical ethics	Very well established		35(16.6)
	Sometimes confused		83(39.3)
	It changes according to the situation		87(41.2)
	Does not fit in reality		6(2.8)
Biomedical ethics education (within 1 yr)	Yes		72(34.1)
	No		139(65.9)
Blood donation experience	Yes		142(67.3)
	No		69(32.7)

3.2 타당도 검증

3.2.1 구성타당도

요인구조를 분석하기 위해 각 하위 영역의 문항분석 결과 전체 평균값은 2.92±0.23점이고, 각 문항 중 가장 높은 평균값은 신생아의 생명권 문항 중 '조산으로 출생한 신생아는 신체적으로 혼자서는 생명을 유지할 수 없으므로 의료인들은 최선을 다해 치료하여야 한다'이며 3.58±0.58점이었다. 가장 낮은 항목은 태아의 생명권 문항 중 '선천성 기형이 있는 태아를 낙태시키는 것은 다수의 가족을 위해 정당한 결정이다'는 1.84±0.72점으로 낙태를 옹호하는 것으로 나타났다. 각 문항의 평균값의 범위는 1.84~3.58점, 표준편차의 범위는 0.56~0.93점이었다. 49개 문항에 대해 자료의 적합성을 확인하기 위하여 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin)와 Bartlett 검증을 실시하였다. KMO 표본적합성은 .718 이었으며, Bartlett 구형성 검증결과 탐색적 요인분석을 실시하는 것이 적절한 것으로 나타났다(χ^2= 3766.155, p<.001).

각 하위영역별로 탐색적 요인분석을 실시하였으며, 누적비율이 70% 이상이 되도록 각 요인에서 요인적재량이 높은 순서대로 문항을 선정하였다. 베리맥스(varimax) 회전법을 이용하여 하위영역별 탐색적 요인분석결과 49개 문항 중 21개 문항을 선택하였다. 그러나 2개의 문항으로 구성된 장기이식(65.2%)과 인간생명공학(66.6%)의 설명비율은 70% 보다 낮았다. 9개의 하위 영역에서 요인분석 결과 태아의 생명권에서 3개 문항, 인공임신중절에서 2개 문항, 인공수정에서 3개 문항, 태아진단에서 2개 문항, 신생아의 생명권에서 3개 문항, 안락사에서 2개 문항, 장기이식에서 2개 문항, 뇌사에서 2개 문항, 인간생명공학에서 2개 문항이 추출되어 총21문항으로 축소되었다. 문항별 요인적재량은 .79~.90의 범위이고, 각 영역별로 추출된 문항에 의한 누적설명률은 65.2~75.8%로 나타났다(Table 2 참고). 생명의료윤리 의식 단축형 측정도구는 9개 하위 영역의 총 21문항의 자가보고형 설문문항으로 구성된 도구로 각 문항은 Likert 4점 척도로 '찬성' 4점, '대체로 찬성' 3점, '대체로 반대' 2점, '반대' 1점으로 평가한다. 총 점수의 범위는 21점에서 84점이며 점수가 높을수록 생명의료윤리 의식이 높음을 의미한다(Table 3 참고).

3.2.2 수렴타당도 및 신뢰도 검증

단축형 21문항과 원도구의 문항이 얼마나 일치하는지 알아보기 위하여 피어슨 상관계수와 급내상관계수, 선형

Table 2. Results of Factor Analysis **(N=211)**

Factors	Items	Mean±SD	Factor loadings	Cumulative portion (%)
Right to life of fetus	1	3.09±0.89	.849	71.0
	2	3.34±0.68	.848	
	3	2.85±0.84	.832	
Artificial abortion	8	1.84±0.72	.838	70.2
	10	2.27±0.86	.838	
Artificial insemination	15	3.16±0.80	.877	70.4
	16	3.39±0.72	.832	
	17	3.45±0.75	.806	
Prenatal diagnosis of fetus	20	3.46±0.56	.871	75.8
	21	3.46±0.60	.871	
Right to life of neonate	25	3.58±0.58	.902	73.2
	26	3.36±0.71	.863	
	27	3.49±0.63	.798	
Euthanasia	30	2.82±0.93	.838	70.1
	32	3.12±0.75	.838	
Organ transplantation	34	3.43±0.64	.808	65.2
	35	3.20±0.87	.808	
Brain death	38	3.41±0.56	.852	72.5
	39	3.10±0.68	.852	
Human biotechnology	46	2.89±0.79	.816	66.6
	47	3.04±0.69	.816	

Table 3. Selected Items for Constructing Short Form Biomedical Ethics Scale

Factors		Items
Right to life of fetus	1	Human life begins at fertilization.
	2	Society should actively protect the right to life of the fetus.
	3	The fetus is already a whole human regardless of the gestational age.
Artificial abortion	8	Abortion of the fetus with a congenital malformation is a legitimate decision for family members.*
	10	Abortion can be used as a means of improving the quality of life of women.*
Artificial insemination	15	A recipient should not receive sperm or eggs from a person other than his/her spouse in order to select certain genetic characteristics.
	16	Artificial fertility treatments by genetic manipulation cannot be carried out.
	17	One should not be able to sell or buy sperm or eggs for artificial insemination.
Prenatal diagnosis of fetus	20	Request and conduct of tests for the diagnosis of the fetus should always be beneficial to the fetus and the mother.
	21	Tests for the diagnosis of the fetus can only be carried out if the tests guarantee the life of the mother or fetus.
Right to life of neonate	25	Newborn babies born prematurely cannot live on their own, so medical workers should do their best to treat them.
	26	A newborn suffering from severe cerebral palsy caused by cerebral hemorrhage should receive the best treatment.
	27	Premature infants weighing less than 1 kg should receive the best treatment despite the unclear prognosis.
Euthanasia	30	I think it's right to help suicide if the patient wants to.*
	32	I think it is right to let a baby born with a congenital disease die when there is no chance for treatment.*
Organ transplantation	34	Organ donation should only be allowed in cases of voluntary donation or brain death.
	35	I think it should be allowed for organs to be sold in the case of non-life-threatening organ loss such as one kidney.*
Brain death	38	Determining brain death is justified for those needing an organ transplant depending on the brain death organ transplant procedure.
	39	I think that the brain death judgment made by the brain death judgment committee, which consists of people who are rich in learning and social virtue (legislators), is justified.
Human biotechnology	46	The prohibition of human embryo cloning, similar to the sheep "Dolly" by somatic cell nuclear replacement is reasonable.
	47	Although human cloning might be a good solution for infertile couples who want to have a child, human cloning cannot be permitted because it may cause ethical controversy such as violations of human dignity and destruction of family structure.

Table 4. Regression, Correlations, and Reliability between Original and Short Form (N=211)

Factors	49-item	21-item	Adj-R^2	PCC	ICC	Conbach's α
Right to life of fetus	3.11±0.54	3.09±0.68	.831	.912	.889	.789
Artificial abortion	2.73±0.35	2.05±0.66	.468	.686	.567	.570
Artificial insemination	2.98±0.47	3.33±0.64	.734	.857	.818	.786
Prenatal diagnosis of fetus	3.02±0.38	3.46±0.50	.422	.651	.627	.682
Right to life of neonate	3.11±0.48	3.48±0.55	.782	.885	.878	.814
Euthanasia	2.23±0.30	2.97±0.70	.593	.771	.561	.565
Organ transplantation	3.17±0.47	3.32±0.61	.698	.837	.806	.450
Brain death	2.58±0.31	3.26±0.53	.175	.423	.372	.614
Human biotechnology	2.91±0.34	2.96±0.60	.362	.604	.519	.495
total	2.92±0.23	3.13±0.33	.848	.921	.866	.806

회귀분석에서의 수정된 결정계수값을 구하였다.

결정계수는 전체는 .848로 높았으며, 하위항목의 수정된 결정계수는 .175~.831의 범위를 보였다. 피어슨 상관계수는 전체는 .921로 매우 높았으며, 하위항목은 .423~.912 이었다. 급내상관계수는 전체는 .866으로 높았으며, 하위항목은 .372~.889 이었다.

총 21개 문항에 대한 전체 신뢰도는 .806 이었으며, 하위항목의 신뢰도는 .450~.814 이었다(Table 4 참고).

Table 5. Reliability between 49-item Original, 29-item Short Form and 21-item Short Form (N=211)

Factors	Mean±SD			Conbach's α		
	49-item	29-item	21-item	49-item	29-item	21-item
Right to life of fetus	3.11±0.54	3.09±0.68	3.09±0.68	.661	.789	.789
Artificial abortion	2.73±0.35	2.91±0.36	2.05±0.66	.207	.002	.570
Artificial insemination	2.98±0.47	3.16±0.53	3.33±0.64	.709	.668	.786
Prenatal diagnosis of fetus	3.02±0.38	3.07±0.42	3.46±0.50	.378	.372	.682
Right to life of neonate	3.11±0.48	3.42±0.62	3.48±0.55	.667	.826	.814
Euthanasia	2.23±0.30	2.95±0.46	2.97±0.70	.350	.113	.565
Organ transplantation	3.17±0.47	3.32±0.54	3.32±0.61	.393	.528	.450
Brain death	2.58±0.31	2.69±0.44	3.26±0.53	.004	.061	.614
Human biotechnology	2.91±0.34	2.80±0.44	2.96±0.60	.403	.247	.495
total	2.92±0.23	3.02±0.25	3.13±0.33	.798	.718	.806

3.2.3 원도구, 단축형, 단축형 개발도구 비교

Kwon[31]의 49문항 원도구와 간호대학생의 생명의료윤리 의식 29문항 단축형 측정도구를 개발한 Lee와 Moon[26]의 도구와 본 연구에서 기존 도구를 요인분석을 통하여 수정 보완한 21문항 단축형 도구로 의료종사자를 대상으로 조사하여 하위 영역별 평균값과 신뢰도를 비교하였다. 49문항의 전체 평균값은 2.92±0.23점이고, 29문항 평균값은 3.02±0.25점, 21문항 평균값은 3.13±0.33점 이었다. 총 49개 문항의 내적일관성을 검증한 결과 하위 영역별 Cronbach's α는 .004~.709 이었고, 전체 문항의 Cronbach's α는 .798 이었다. 총 29개 문항의 내적일관성을 검증한 결과 하위 영역별 Cronbach's α는 .002~.789이었고, 전체 문항의 Cronbach's α는 .718 이었다. 총 21개 문항의 내적일관성을 검증한 결과 하위 영역별 Cronbach's α는 .450~.814 이었고, 전체 문항의 Cronbach's α는 .806 이었다(Table 5 참고).

4. 논의

본 연구는 의료종사자를 대상으로 타당도와 신뢰도가 높은 생명의료윤리 단축형 측정도구를 개발하고 확인하여 의료종사자의 생명의료윤리 의식을 높이기 위한 대책 마련의 기초자료를 제공하기 위해 수행되었다.

생명의료윤리의식은 간호대학생을 포함한 의료인과 비의료인을 대상으로 한 연구의 많은 수가 Lee[29]가 고안한 윤리적 가치관 설문지를 Kwon[30]이 수정·보완한 생명의료윤리 의식 도구를 가장 많이 사용하고 있었다. 그러나 이 도구는 통계적 분석방법과 타당도 검증에 대한 기술이 구체적으로 되어 있지 않아 Lee와 Moon[25]은 도구의 신뢰도 향상을 위해 간호대학생의 생명의료윤리 의식 측정도구로써 도구의 타당성 및 신뢰성의 근거를 확보하여 단축형 도구를 개발하였다. 그러나, 이 도구 역시 대상자에 따라 도구의 타당성과 신뢰성의 일관성 확보가 어려웠다. 이에 의료종사자를 대상으로 개발된 49문항의 원도구와 29문항의 단축형 문항, 본 연구에서 요인분석을 통해 수정 보완한 21문항의 도구를 비교하여 의료종사자의 생명의료윤리 의식 측정도구로써 적절한지를 파악하여 더 적절한 측정문항을 개발하여 구성타당도, 수렴타당도, 내적일관성 및 신뢰도를 검증함으로써 도구의 타당성 및 신뢰성의 근거를 확보하고자 하였다.

4.1 구성타당도

본 연구의 생명의료윤리 의식은 전체 49문항으로 측정했을 때는 2.92±0.23점이고, 29문항 3.02±0.25점, 21문항으로 측정했을 때 3.13±0.33점이었다. 이는 29문항의 동일한 도구를 사용하여 간호대학생을 대상으로 연구한 Lee와 Moon [25]의 연구의 2.08±0.23점보다 높은 점수이다. 본 연구의 대상자 중 34.1%는 1년 이내 생명의료윤리교육을 받은 경험이 있었고, 의료종사자는 임상실무현장에서 생명과 관련된 다양한 윤리적 갈등 상황에서 의료 및 간호를 하게 될 것이므로, 간호대학생보다 높은 것으로 생각된다.

본 연구에서는 원도구의 하위 영역은 그대로 유지하고 탐색적 요인분석을 시행하였으며 요인적재량이 높은 문항들을 추출함으로써[31], 21개 문항으로 구성된 단축형 도구를 구성하였다. 이는 간호대학생을 대상으로 개발되

었던 29문항의 단축형 도구[25]와 하위영역의 구성문항이 다르게 추출되었다. 이는 대상자의 윤리적 갈등 경험과 교육 이수 경험에 따라 도구의 반응성이 달라질 수 있기 때문으로 생각되며 도구의 일반화를 위해 다양한 대상자를 포함한 반복연구가 필요할 것으로 사료된다.

세부적으로 살펴보면, 태아생명권 영역은 29개문항의 도구[25]과 동일하게, 생명의 시작에 대한 정의, 사회의 태아 생명권 보호, 온전한 인간으로서의 태아에 대한 인식 문항이 추출되었다.

인공임신중절 영역은 단축형 도구와 '선천성 기형 태아의 낙태'에 대한 문항만 동일하였고, 원도구[30]와 단축형 도구[25]의 문항에서 제시되었던 대부분의 문항이 제거되고 '인공임신중절은 여성의 삶의 질 향상수단' 문항만 추출되었다. 인공임신중절에 대한 점수가 가장 낮았으며 인공임신중절은 대체로 반대의견이었으나, 문항수가 작아 신뢰도가 낮았다. 의료종사자를 대상으로 인공임신중절에 대한 생명의료윤리 의식을 측정하는 신뢰도 높은 추가문항 개발이 요구된다.

인공수정 영역은 7개 문항 중 '배우자 이외의 타인의 정자 또는 난자 제공', '유전자 조작에 의한 인공수정', '정자 또는 난자의 매매에 대한 인식' 3개 문항이 추출되었다. 이 문항들은 신뢰도계수가 높았으며, 이는 의료종사자는 이에 대한 확고한 윤리의식이 정착되어 있기 때문으로 유추된다. 반면 '환자의 인공수정요구에 대한 의료인의 태도', '대리모 출산', '배우자간의 인공수정', '불임부부의 고통을 덜어주는 점에서의 정자와 난자 기능과 대리모 장려' 등의 문항이 추출되지 않았는데, 이러한 문항은 상황에 따라 윤리적 딜레마 상황을 겪기 때문에 응답이 달라지므로 추출되지 않은 것으로 생각된다.

태아진단영역은 5개 문항 중 '태아진단을 위한 검사의 요구와 시행', '안전성 보장' 문항이 추출되었다. 이는 의료종사자는 태아진단을 위한 검사(양수천자 등)에 대한 윤리적 의식이 확고하기 때문으로 유추되며, 반면 '성감별', '태아의 기형유무 또는 유전적 질환 발견과 유산가능성', '태아진단 검사 연구목적' 등의 문항은 추출되지 않았는데, 이 역시 상황에 따른 다른 판단이 있을 수 있어 추출되지 않은 것으로 생각된다.

신생아의 생명권 영역에서는 5개 문항 중 '조 산아에 대한 의료인 최선의 치료', '뇌성마비 의심 신생아의 최선의 치료', '예후가 불분명한 미숙아의 최선의 치료에 대한 인식' 문항이 포함되었다. 신생아의 생명권은 신생아의 생명보존과 관련된 것으로 부모나 가족의 입장이 아닌 자기결정권이 없는 신생아의 권리를 옹호하는 입장에서 적극적인 치료가 이루어져야 함을 의미한다. 4개의 문항에 대한 신뢰도가 가장 높아 신생아에 대한 생명의료윤리 의식 평균값은 높고 확고한 것으로 나타났다. 안락사 영역에서는 5개 문항 중 '환자 자살조력', '치명적 선천성 질병을 가지고 태어난 아이에 대한 소극적 대처' 문항이 포함되었다.

본 연구에서는 신생아의 생명권 영역의 점수가 가장 높고, 안락사 영역의 점수가 가장 낮게 나타났으며, 이는 간호대학생을 대상으로 한 Kim [32]의 연구결과와 일치하였다. 이는 자기결정권이 없는 신생아의 권리를 옹호하는 입장을 취하는 것이고, 적극적인 치료를 행하지 않는 입장을 취하는 것을 반대한다는 의미한다. 즉 신생아의 생명권과 안락사는 생명연장을 위한 최선의 치료라는 동일한 선상으로 생각하여 의료종사자는 신생아의 생명권은 긍정적 입장과 안락사에 대해서는 다소 부정적으로 인식하고 있다는 것이다. 그러나 안락사 영역의 문항 신뢰도가 낮게 측정되어 응답의 정확성이 낮을 가능성도 배제할 수는 없으므로 안락사에 대한 생명의료윤리 의식을 묻는 신뢰도 높은 문항 개발이 요구되며 추후 여러 변인들과의 관계 검증을 통한 세밀한 분석이 요구된다.

장기이식 영역에서는 4개 문항 중 '자발적 의사 또는 뇌사자의 장기 기증', '장기 매매의 허용 범위'가 추출되었다. 점수정도가 높았으나, 추출된 문항에 대한 신뢰도가 낮아 의료종사자에게는 장기이식에 대한 생명의료윤리 의식을 묻는 신뢰도 높은 추가문항 개발이 요구된다.

뇌사 영역에서 5개 문항 중 '장기이식을 위한 뇌사판정의 정당성', '뇌사판정위원회의 뇌사 판정' 문항이 추출되었다. 그 외 원도구[30]와 단축형 도구[25]에서 제시되었던 문항은 신뢰도가 낮아 제거되었다. 의료종사자에게는 뇌사에 대한 생명의료윤리 의식을 묻는 신뢰도 높은 추가문항 개발이 요구된다.

인간생명공학 영역은 7개 문항 중 '인간배아 복제 금지', '인간 개체복제 금지' 문항이 추출되었다. 그 외의 원도구[30]와 단축형 도구[25] 에서 제시된 문항은 신뢰도가 낮아 제거되었다. 이는 인간생명공학의 발전은 인간의 존엄성 본질에 기반 해야 한다는 가치를 의미하고 있는 것으로 해석되나, 도구의 신뢰도가 낮아 의료종사자에게는 인간생명공학에 대한 생명의료윤리 의식을 묻는 신뢰도 높은 추가문항 개발이 요구된다.

4.2 수렴타당도

요인분석으로 추출한 21개 문항의 단축형 도구가 생명의료윤리의식의 설명력을 확인하기 위한 회귀분석을

하였으며, 21개 문항의 단축형 도구가 49개 문항의 원도구의 84.8%를 설명하고 있고, 원도구와 21개 문항의 단축형 도구의 상관계수가 .92로 높게 나타나 단축형 도구가 원도구에 동질하게 수렴되고 있음을 알 수 있다. 그러나, COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement IN-struments (COSMIN)[33] 기준에 의하면 타당도는 내용타당도, 구성타당도 및 준거타당도로 범주화하고 있고, Lee와 Shin[34]은 수렴/판별타당도가 내용타당도, 구성타당도, 준거타당도와 같은 수준에서 논의되기 위해서는 연구자의 설명이 필요하다고 하였으므로 추후 다른 도구를 사용하여 동시타당도 또는 예측타당도를 검증할 필요가 있다.

4.3 신뢰도

원도구와 단축형 도구의 일치성은 전체 문항에서는 .86으로 높게 나타나 전체 문항의 약 42.8%가 감소한 21개 문항으로도 원도구의 점수를 충분히 반영함으로 볼 수 있으나, 하위영역의 일치성은 낮은 영역이 있으므로 신뢰도 높은 추가문항 개발이 요구된다.

단축형 도구의 하위 영역별 내적일관성 신뢰도 Cronbach's α는 도구전체의 Cronbach's α .80으로 내적일관성을 확보하였다. Kwon [31]의 도구 개발 당시 연구와 선행연구에서 전체 도구의 Cronbach's α범위는 .67~.81로 본 연구결과와 유사하게 나타났다. 그러나, 하위요인별 Cronbach's α를 제시한 연구는 한편도 없었다. 이는 Lee 등[35]이 국내학술지에 게재된 간호학 연구에서 사용된 도구에 대한 내적일관성이 부족하고, 하부척도에 대한 내적일관성 신뢰도가 제시되지 않고 전체 척도의 내적일관성 신뢰도만 제시되었다고 보고한 것과 같은 맥락으로 볼 수 있다.

본 연구 결과 태아생명권, 인공수정, 신생아의 생명권의 영역에서 신뢰도가 .70 이상이었고, 인공임신중절, 태아진단, 안락사, 장기이식, 뇌사, 인간생명공학의 영역에서 신뢰도가 .70 이하로 나타났다. 검사의 신뢰도는 다른 조건이 동일할 때, 중간 정도 난이도의 검사, 변별력이 높은 검사, 검사의 길이가 긴 검사의 신뢰도가 높아지므로 10문항 이하의 도구 신뢰도가 .70 이하인 것은 무난한 것으로 평가할 수 있다[36]. 다만, 의료종사자의 생명의료윤리 의식 수준이 다른 대상자보다 높은 것에 비해 도구의 신뢰도가 낮아 일반화하기에는 무리가 있을 것으로 생각되며 추후 하위영역별 도구의 신뢰도를 높일 수 있는 추가 문항개발이 필요하다. 따라서, 추후 생명의료윤리 의식이 높은 대상자에게 적용해 봄으로써 철저한 검증이 시행될 필요가 있겠다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 요인분석을 통해 새로운 단축형도구를 개발하여 의료종사자의 생명의료윤리 의식 측정도구로써 적절한지를 파악하고 구성타당도, 수렴타당도, 내적일관성 및 신뢰도를 검증함으로써 도구의 타당성 및 신뢰성의 근거를 밝히는데 목적이 있다.

본 연구에서는 21개 문항으로 단축한 도구는 49개 문항 원 도구의 생명의료윤리의식의 84%를 반영하고 있으며, 간호대학생을 대상으로 한 29개의 단축형 도구보다 도구의 신뢰도가 높았으나, 간호대학생을 대상으로 한 도구와 하위영역의 구성문항과 신뢰도계수의 차이가 있었다.

본 연구는 기존 도구와 비교하여, 추후 하위영역별 도구의 신뢰도를 높이기 위해 추가 문항개발이 필요함을 밝힌 의의가 있다. 그러나 본 연구가 일개 상급병원에 근무하는 의료종사자를 대상으로 편의 표본 추출한 연구로 본 연구의 결과를 일반화하거나 확대 해석하는데 제한점이 있다.

이상의 연구결과를 논의를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

다양한 윤리적 딜레마가 있는 임상현장에서 생명의료윤리 의식 수준 측정의 신뢰성을 획득하기 위해 대상자의 특성을 고려한 도구 마련이 필요하며, 타당도와 신뢰도가 확보된 도구로 생명의료윤리 의식을 측정이 필요하며 이에 대한 반복연구가 요구된다.

또한, 의료종사자의 생명의료윤리 의식을 향상시킬 수 있는 중재 프로그램 개발과 그 효과를 검증하는 추후 연구를 제언한다.

REFERENCES

[1] S. Gorovitz. (1977). Bioethics and social responsibility. *Monist, 20(1),* 3-15. DOI: 10.5840/monist197760128

[2] H. S. Jeon. (2011). Consciousness of biomedical ethics in nursing students and non-nursing students. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing, 18(3),* 401-410.
DOI: http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE01709398

[3] Y. J. Lee. (2013). *Awareness of Biomedical Ethics and Attitudes to Euthanasia of Clinical Nurse's.* Master's

Thesis. Kyungpook National University. Daegu.

[4] J. H. Shin, S. H. Jeong, M. H. Lee & Y. R. Yang. (2015). Experiences of ethical issues and needs for ethics education in clinical nurses. *Journal of Korean Academic Nursing Administration, 21(3),* 327-339. DOI: 10.11111/jkana.2015.21.3.327

[5] B. H. Kong, Y. H. Gu, S. D. Kim, J. G. Kim & Y. R. Um. (2007). *Bioethics.* 2nd ed. Seoul:Hyunmoon. 1-315.

[6] S. H. Kim. (2008). *Bioethics.* Seoul: Philosophy and Reality. 1-158.

[7] I. S. Kim. (2013). Effects of bioethics education on the consciousness of bioethics of freshman nursing and health students. *The Journal of Korean Bioethics Association, 14(1),* 1-13. DOI: http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE02217899

[8] M. S. Yoo & H. S. Park. (2010). Effects of nursing ethics education on bioethics awareness and critical thinking dispositions of nurses. *The Journal of Korean Bioethics Association, 11(1),* 51-60. DOI: http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE01477364

[9] J. Y. Ha, D. H. Kim & S. K. Hwang. (2009). The Perception of Biomedical Ethics in Nurses. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 15(2),* 216-224. DOI: 10.5977/JKASNE.2009.15.2.216

[10] Statistics Korea. *Preliminary Results of Birth and Death Statistics in 2017* [Internet]. Statistic Korea 2018 [cited 2018 Feb 28]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/2/1/index.board?bmode=read&aSeq=366414

[11] S. N. Kim & H. J. Kim. (2016). Recognition of good death, attitude towards the withdrawal of life-sustaining treatment, and attitude towards euthanasia in nurses. *Korean J Hosp Palliat Care, 19(2),* 136-144. DOI: 10.14475/kjhpc.2016.19.2.136

[12] J. G. Kim, S. M. Oh, E. Y. Cheon & J. H. Yoo. (2016). Factors influencing the attitude toward death in college nursing student. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 17(1),* 676-683. DOI: 10.5762/KAIS.2016.17.1.676

[13] J. W. Lee. (2012). The ethical problems on defining brain death and organ transplantation. *Journal of the New Korean Philosophical Association, 69(3),* 271-295.

[14] J. H. Park, M. J. Kim & S. O. Lee. (2006). *Introduction to nursing.* Seoul: Seoul National University Press, 162-163.

[15] Y. H. Cho. (2017). Factors affecting the consciousness of biomedical ethics of the nursing students before clinical practice in convergence era. *Journal of the Korea Convergence Society, 8(10),* 359-369. DOI: 10.15207/JKCS.2017.8.10.359

[16] S. Y. Park & K. Y. Park. (2015). Correlation study of characteristics of bio-medical ethics and self-esteem for undergraduate students. *Journal of the Korea Convergence Society, 6(6),* 255-261. DOI: 10.15207/JKCS.2015.6.6.255

[17] Y. N. Park. (2019). A convergence study on the consciousness of bio-medical ethics of dental hygiene and health science related majoring students. *Journal of Convergence for Information Technology, 9(10),* 227-233. DOI: 10.22156/CS4SMB.2019. 9.10. 227

[18] O. H. Kim, S. A. Ahn, S. M. Oh, J. H. Kong & H. O. Choi. (2019). The mediating effect of biomedical ethics awareness in the relationship between the moral distress and moral sensitivity of hospital nurses. *Journal of Convergence for Information Technology, 9(9),* 78-86. DOI: 10.22156/CS4SMB.2019.9.9.078

[19] G. S. Lee. (2002). *A compariative study on the consciousness of biomedical ethics of health care professionals and non health care professionals.* Master's thesis. Kyunghee University, Seoul.

[20] J. H. We, B. H. Chang, M. H. Lim. (2017). The Relationship of the Empathy and Biomedical Ethics Awareness with University Student. *Journal of the Korea Contents Association, 17*(4), 500-509. DOI: 10.5392/JKCA.2017.17.04.500

[21] J. H. Bae. (2018). Biomedical ethics awareness and its related factors in nursing students. *Journal of the Korea Entertainment Industry Association, 12(1),* 271-278. DOI: 10.21184/jkeia.2018.1.12.1.271

[22] G. S. Jeong. (2013). The effects of gender, ethical values and characteristics of biomedical ethics on the consciousness of biomedical ethics on nursing students in one nursing college. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 14(11),* 5672-5681. DOI: 10.5762/KAIS.2013.14.11.5672

[23] Y. H. Kwon. (2009). Factors affecting the consciousness of biomedical ethics of the nursing students. *Journal of Korean Academy of Public Health Nursing, 23(2),* 262-272. DOI: 10.5762/KAIS.2014.15.7.4423

[24] S. D. Kim. (2014). Effects of a blended learning program on ethical values in undergraduate nursing students. *Journal of Korean Academy Nursing Administration, 20(5),* 567-575. DOI: 10.11111/jkana.2014.20.5.567

[25] M. H. Lim & C. S. Park. (2014). Factors Affecting the Consciousness of Biomedical Ethics of Nursing Students. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, 15(7),* 4423-4431. DOI: 10.5762/KAIS.2014.15.7.4423

[26] Y. J. Lee & I. O. Moon. (2015). Development and Testing of the Short Form Biomedical *Ethics Scale. Global Health Nurs, 5(2),* 67-77.

UCI: I410-ECN-0102-2016-510-000459285

[27] H. Kang. (2013). A guide on the use of factor analysis in the assessment of construct validity. *Journal of Korean Academy of Nursing, 43(5),* 587-594. DOI: 10.4040/jkan.2013.43.5.587

[28] J. K. Tak. (2007). *Psychological testing: An understanding of development and evaluation method*(2nd ed.). Seoul: Hakjisa Publisher.

[29] E. S. Choi. (2016). *Nurses' awareness of biomedical ethics and their attitude toward withdrawal of life-sustaining treatment* Master's thesis. Gangneung-Wonju National University. Wonju.

[30] Y. S. Lee. (1990). A Study of the Ethical Values of Korean Nurses, *Journal of Nursing Academic Sociaty, 20(2),* 249-270. DOI: https://doi.org/10.4040/jnas.1990.20.2. 249

[31] S. J. Kwon. (2003). *A Study on Consciousness of Bioethics of the Nursing Students and Medical Students.* Master's Thesis, Keimyung Universuty. Daegu.

[32] S. K. Kim, Y. L. Kim, K. S. Park & W. K. Lee. (2015). Development and validation of an instrument to assess quality of life for end stage renal disease. *Journal of the Korean Data & Information Science Society, 26(3),* 707-714. DOI: 10.7465/ jkdi.2015.26.3.707

[33] S. Y. Kim. (2014). Effects of biomedical ethics education using movies on biomedical ethics awareness of nursing students. *The Journal of the Korea Contents Association, 14(7),* 281-290. DOI: 10.5392/JKCA.2014.14.07.281

[34] L. B. Mokkink et al. (2010). The COSMIN study reached international consensus on taxonomy, terminology, and definitions of measurement properties for health-related patient- reported outcomes. *Journal of Clinical Epidemiology, 63(7),* 737-745. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2010.02.006

[35] K. Lee & S. Shin. (2013). Validity of instrument development research in Korean nursing research. *Journal of Korean Academy of Nursing. 43(6),* 697-703. DOI: 10.4040/jkan.2013.43.6.697

[36] E. H. Lee, C. J. Kim, E. J. Kim, H. J. Chae & S. Y. Cho. (2013). Measurement properties of self-report questionnaires published in Korean nursing journals. *Journal of Korean Academy of Nursing, 43(1),* 50-58. DOI: 10.4040/jkan.2013.43.1.50

[37] R. F. DeVellis. (2016). *Scale development: Theory and applications.* 4th ed. Thousand Oaks (CA): Sage; 111-147.

제 남 주(Nam-Joo Je) [정회원]

· 2016년 2월: 경상대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
· 2017년 3월 ~ 현재 : 창신대학교 간호학과 부교수
· 관심분야 :임신·분만, 수태 전 관리, 성교육, 여성건강.
· E-Mail : jnj4757@cs.ac.kr

박 미 라(MeeRa Park) [정회원]

· 2016년 8월 : 계명대학교 일반대학원 간호학과 (간호학박사)
· 2017년 3월 ~ 현재 : 창신대학교 간호학과 조교수
· 관심분야 : 신생아, 임신·분만, 모유수유, 성교육, 피임
· E-Mail : minerva32@cs.ac.kr