

한국 의료윤리 학회지



KOREAN JOURNAL OF
MEDICAL ETHICS



한국 의료 윤리 학회
THE KOREAN SOCIETY FOR MEDICAL ETHICS



한국의료윤리학회

THE KOREAN SOCIETY FOR MEDICAL ETHICS

명예회장	맹광호(가톨릭대학교 의과대학, 예방의학)	교육이사	김형진(성균관대학교 의과대학, 의료인문학)
고문	이정구(단국대학교 의과대학, 이비인후과학)	재무이사	한정호(충남대학교병원, 소화기내과학)
	장기현(서울대학교 의과대학, 영상의학)		문재영(충남대학교 의과대학, 호흡기내과학)
	손명세(연세대학교 의과대학, 예방의학)	정보이사	양광모(삼성서울병원 건강의학센터, 비뇨기과학)
	고윤석(울산대학교 의과대학, 내과학)	홍보이사	박재영(청년 의사, 의학/의료언론)
	최보문(가톨릭대학교 의과대학, 정신건강의학)	법제이사	배현아(이화여자대학교 법전원, 의료법학)
	박석진(단국대학교 의과대학, 핵의학)	대외협력이사	장운정(국립암센터, 가정의학/의료윤리학)
	허대석(서울대학교 의과대학, 내과학)	국제협력이사	조희연(성균관대학교 의과대학, 소아청소년과학)
	정지태(고려대학교 의과대학, 소아청소년과학)	인재개발이사	조백현(평택굿모닝병원, 외과학)
	임채만(서울아산병원, 호흡기내과학)	무임소이사	김대영(고대안암병원, 가정의학/의료윤리학)
회장	정유석(단국대학교 의과대학, 가정의학)		김민선(서울대학교 의과대학, 소아청소년과학)
부회장	김장한(울산대학교 의과대학, 인문사회의학)		김준혁(연세대학교 치과대학, 의료윤리학)
	김옥주(서울대학교 의과대학, 인문학)		박소연(경희대학교 의과대학, 내과학/의학교육학)
	박숙현(삼성의료원, 중환자간호)		박소영(경희의료원, 호흡기내과학)
	문지호(의료윤리연구회, 이비인후과학)		박혜운(서울대병원, 정신건강의학/의료윤리학)
감사	최숙희(서울외과, 산부인과학)		백수진(국가생명윤리정책원, 연구부)
	이순행(서울아산병원, 간호학)		안은미(국립재활원, 가정의학/의료윤리학)
윤리위원장	조성준(강원대학교 의과대학, 흉부외과학)		양은주(분당서울대병원, 재활의학)
교육위원장	권복규(이화여자대학교 의과대학, 의학교육학)		장형운(아주대학교 의과대학, 정신건강의학)
총무이사	이일학(연세대학교 의과대학, 의료법윤리학)		최경석(이화여자대학교 법전원, 생명윤리정책학)
총무이사보	김한나(연세대학교 의과대학, 의료법윤리학)		홍상범(서울아산병원, 호흡기내과학)
기획이사	이명아(가톨릭대학교 의과대학, 내과학)		황임경(제주대학교 의과대학, 의료인문학)
학술이사	박형욱(단국대학교 의과대학, 의료법윤리학)	편집위원회	
학술이사보	유신혜(서울대병원, 중앙내과학)	편집위원장	유상호(한양대학교 의과대학, 의료윤리학)
간행이사	김도경(동아대학교 의과대학, 의료인문학)	편집위원	강명신, 고봉진, 김나경, 김도경, 김상희,
	신성준(동국대 일산병원, 신장내과학)		김정아, 김준혁, 목광수, 박석진, 이일학,
간행이사보	김정아(동아대학교 의과대학, 의료인문학)		최경석, 최은경, John McGuire
	남승민(이화여자대학교 의과대학)	산하위원회	임상윤리상담연구회
출판이사	강명신(강릉원주대학교 치과대학, 치의학)	행정사무	조규범
연구이사	최은경(경북대학교, 의료인문학)	편집간사	문수경

한국의료윤리학회지

제26권 제2호(통권 제75호) 2023년 6월

KOREAN JOURNAL OF MEDICAL ETHICS

pISSN 2005-8284 eISSN 2234-3598

Vol. 26 No.2 June 2023

인쇄 2023년 6월 30일
 발행 2023년 6월 30일
 발행인 정유석
 편집인 유상호
 발행처 한국의료윤리학회
 03722 서울 서대문구 연세로 50-1
 (연세의료원, 종합관) 410호
 Tel: 02-2228-2530
 ksmeducation@gmail.com
 편집/제작 Guhmok Publishing Co./ Guhmok Info
 guhmok@guhmok.com

Publisher: CHEONG Yoo-Seock
 Editor: YOO Sang-Ho
 Published by:
 The Korean Society for Medical Ethics
 Website: <https://medicaethics.jams.or.kr/>
 Office: Room 410 (Yonsei Medical Center, General Hall),
 50-1 Yonsei-ro, Seodaemun-gu, Seoul 03722, KOREA
 Tel: 82-2-2228-2530
 E-mail: ksmeducation@gmail.com

목차

- 고통 없이 죽을 권리를 위하여: 프랑스의 안락사 논의
조태구 | 73
- 급성기 중증 뇌졸중 환자의 치료 의사결정
김도경, 김옥주 | 87
- 보건의료영역 인공지능 윤리 원칙과 고려사항
문기업, 양지현, 손유미, 최은경, 이일학 | 103
- 국내·외 도덕적 고뇌 관련 간호연구의 주제동향: 텍스트네트워크분석 및 토픽모델링 적용
박찬숙 | 133
- 간호사의 윤리적 역량에 영향을 미치는 요인
김상희, 서민정, 김두리 | 151

CONTENTS

- The Right to Die without Pain: A Discussion on Euthanasia in France
JOE Tegu | 73
 - Ethical Analysis of the Decision-making Process for Patients with Acute Severe Stroke
KIM Do-Kyong, KIM Wook-Joo | 87
 - Ethical Principles and Considerations Concerning the Use of Artificial Intelligence in Healthcare
MOON Gieop, YANG Ji Hyun, SON Yumi, CHOI Eun Kyung, LEE Ilhak | 103
 - National and International Trends in Research on Moral Distress in Nursing: Text-network Analysis and Topic Modeling
PARK Chan-Sook | 133
 - Factors Affecting Ethical Competence in Nurses
KIM Sanghee, SEO Minjeong, KIM Doo Ree | 151
-

고통 없이 죽을 권리를 위하여: 프랑스의 안락사 논의*

조태구¹

요약

20년 넘게 진행되어 온 프랑스의 안락사 도입의 역사는 고통 없이 죽을 자유와 그 권리의 점층적인 확대라는 뚜렷한 방향성을 보여준다. 환자의 고통을 덜어주기 위해 완화의료를 도입함으로써 이 역사는 시작되었고, 환자가 비합리적인 집착에 따른 치료로 인해 고통 받지 않을 수 있도록 연명의료를 중단할 수 있는 권리를 인정했으며, 환자가 진정요법으로 인도된 깊은 잠 속에서 아무런 고통도 느끼지 않고 삶의 마지막을 맞이할 수 있도록 허용했다. 그리고 이 모든 과정에서 완화의료의 확대와 개선에 대한 강조는 언제나 함께 이루어졌다. 이렇게 프랑스에서의 안락사 도입이 단순히 죽을 권리를 위한 것이 아니라 “고통 없이” 죽을 권리를 위한 것이었다는 점이 중요하다. 죽을 권리에 대한 요구와 생명권의 충돌은 프랑스의 안락사 도입의 역사에서도 문제가 되었던 사안이며, 이러한 대립에서 프랑스의 사람들이 죽을 권리에 무게를 두는 이유는 그들이 무엇보다 고통으로부터 자유롭기를 갈망했기 때문이다. 그리고 이제 이러한 고통 없는 죽음에 대한 오랜 요구는 그 결실을 눈앞에 두고 있다.

색인어

안락사; 프랑스; 완화의료; 연명의료; 권리

투고일: 2023년 5월 9일, 심사일: 2023년 5월 19일, 게재확정일: 2023년 6월 11일

* 이 논문은 2019년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2019-S1A6A3A04058286).

1 경희대학교, 인문학연구원, HK연구교수. e-mail: joetegu78@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5854-142X>

I. 서론

프랑스의 대표적인 영화감독 장-뤽 고다르(Jean-Luc Godard)는 2022년 9월 13일 자신이 살고 있던 스위스에서 91세의 나이로 생을 마감했다. 측근들에 따르면 “고다르는 병들지 않았고 다만 지쳤을 뿐”이었으며, 지친 그가 선택한 삶의 마지막 방식은 ‘조력 자살’이었다[1]. 고다르의 죽음은 프랑스 언론에 보도되기 몇 시간 전, 프랑스의 대통령 엠마누엘 마크롱(Emmanuel Macron)은 자신의 트위터에 그의 죽음을 애도하는 글을 올렸다. 그의 말에 따르면, 프랑스는 이 날 “국보를 잃었고, 천재의 안목을 잃었다.”[2]. 그리고 같은 날, 마크롱 대통령은 “삶의 마지막”을 논의하기 위한 “시민 공회(convention citoyenne)”를 개최하겠다고 선언했다.

그러나 고다르의 조력 자살과 마크롱의 시민 공회 개최 선언 사이에 어떤 인과성이 있다고 보기는 어렵다. 프랑스의 한 언론은 고다르의 자살과 마크롱의 선언 사이의 일치를 “우연”이라고 표현하고 있다[3]. 사실 마크롱이 시민 공회의 개최를 선언하기 전에 고려한 것이 있었다면, 그것은 고다르의 자살이 아니라, 프랑스 보건생명과학윤리 국가자문위원회(Comité Consultatif National d'Éthique pour les sciences de la vie et de la santé, CCNE)의 “의견서(avis) 139, 삶의 마지막 상황과 관련된 윤리적 문제들: 자율성과 연대”[4]일 것이다. 고다르가 자살한 바로 그날 대중에게 공표된 이 보고서에서 CCNE는 30년 넘게 고수해 온 자신의 기존 입장을 번복하고 “죽음을 위한 적극적 도움(aide active à mourir)”[5]에 대해 긍정적인 입장을 표명했다.

그리고 동시에, “삶의 마지막과 관련된 새로운 입법 개혁을 추진하기 이전에, 이 문제에 대한 국가적 차원의 토론이 필요하다”는 점을 강조했다[4]. CCNE는 “주제의 극단적인 복잡성”과 “분석된 각각의 가능성 뒤에 실존하는 뉘앙스의 중요성” 때문에 국민투표보다는 공개 토론이 더 선호할 만한 문제 해결 방식이라는 점을 분명히 하고 있다[4].

결국 고다르가 자살을 하고, 마크롱이 시민 공회를 개최할 것을 선언했으며, CCNE가 안락사 도입에 대한 자신의 전향적 태도를 처음으로 대중에게 밝힌 2022년 9월 13일 이후, 프랑스에서는 삶의 마지막과 관련된 대중 토론이 두 갈래로 나뉘어서 조직되었고 진행되었다. 하나는 CCNE와 ‘지역의 윤리적 성찰 공간(espaces de réflexion éthique régionaux)’이 연계하여 진행한 “삶의 마지막: 의견 형성을 돕기 위한 정보 제공과 대화를 위한 지역 공간”으로서, 이 전국 단위의 토론회는 2023년 4월까지 프랑스의 전 지역에서 140회 이상 개최되었다[6]. 그리고 다른 하나는 마크롱이 개최할 것을 선언한 “시민 공회”로서, 프랑스 경제, 사회 및 환경위원회(Conseil économique, social et environnemental, CESE)가 주관한 이 시민 토론회에서 추첨을 통해 선발된 186명의 시민들은 2022년 12월부터 2023년 4월까지 총 아홉 번의 회기를 통해 “삶의 마지막을 지원하는 현재의 틀이 마주하게 되는 다양한 상황에 적합한가? 아니면 잠재적인 변화가 도입되어야만 하는가?”라는 질문에 대해 토론하고 합의를 도출하려고 노력하였다. 이 시민 공회의 모든 과정은 인터넷을 통해 생중계되었고, 지금도 그 전 과정을 관련 사이트

1) 안락사 일반을 지칭하는 용어로서 적극적 안락사와 소극적 안락사(조력 자살) 모두를 포괄하는 개념이다. 한국에서는 소극적 안락사로 연명의료의 유보 및 중단을 의미하고, 조력 자살을 적극적 안락사의 한 형태로 분류하는 경우도 있는데, 용어의 역사를 고려하지 못한 잘못된 사용법이다. 본 글에서는 연명의료중단을 ‘중단사’로, 조력자살을 ‘소극적 안락사’로 지칭한다. 용어와 관련된 자세한 논의는 Joe[5]를 참조할 것.

에서 확인할 수 있다[7].

그런데 프랑스 정부가 이러한 국가적 차원의 토론을 통해 어떤 획기적인 결론이 도출되기를 기대했다고 보기는 어렵다. 이미 여러 경로를 통해 여론이 명백하게 확인되어 있는 사안에 대해 토론회를 개최할 때, 그 목적은 여론을 재확인하고 소수 의견을 가진 사람들에게도 발언권을 주어 토론함으로써 민주적 절차를 보다 공고히 하는 데 있다고 보아야 한다. 이미 가야할 방향은 정해져 있고, 문제는 보다 높은 정당성을 확보하는 일이다. 실제로 지난 4월 3일 종료된 시민 공회의 최종 보고서에서 “죽음을 위한 적극적인 도움”의 합법화에 찬성하는 비율은 75.6%로서 나타났으며[8], 이 수치는 2022년 10월 프랑스 여론 연구소(Institut français d'opinion publique, IFOP)가 시민 공회에 바라는 프랑스인들의 기대를 조사한 연구조사에서 확인했던 찬성 비율 78%와 큰 차이가 없다[9]. 그 구체적인 내용이 어떻게 결정되는가의 문제만 남았을 뿐, 프랑스에서 안락사의 합법화는 이미 실현된 미래이다.

안락사의 합법화를 반대하는 사람들에게 연명의료의 중단 허용, 깊고 지속적인 진정(sédation profonde et continue) 요법의 도입, 그리고 마침내 안락사를 허용하기에 이른 프랑스의 이러한 행보는 미끄러운 비탈길 논증에 부합하는 전형적인 사례처럼 여겨질 것이다. 그러나 안락사의 합법화를 찬성하는 입장에서 프랑스의 이러한 행보는 “고통 없이 죽을 권리”를 쟁취하려고 노력했던 오랜 투쟁의 역사이자 승리의 기록이다. 2022년 7월 안규백 의원이 소위 “조력존엄사법”을 발의한 이래 국내에서도 본격적으로 시작된 안락사와 관련된 논의에, 차근차근 단계를 밟아나가듯 진행된 프랑스의 사례는 적지 않은 영감을 줄 것이다.

II. 본론

1. 쿠쉬네 법 1, 2: 완화의료를 받을 권리

일반적으로 “삶의 마지막”과 관련된 프랑스 최초의 법률로 평가받는 법률은 “완화의료(soins palliatifs)를 받을 수 있는 권리를 보장하려는 1999년 6월 9일 법률 99-477호”이다. 일명 “쿠쉬네 법”이라고 불리는 이 법률은 완화의료를 “통증을 줄이고 정신적 고통을 진정시키며 환자의 존엄성을 보전하고 주변사람들을 지원하려는” 목적으로 “시설이나 가정에서 다양한 전공으로 구성된 팀에 의해 실행되는 능동적이고 지속적인 치료”라고 정의하고, 그 상태가 요구하는 모든 환자는 이 완화의료를 받을 수 있는 권리를 가진다고 규정하고 있다[10]. 그러나 완화의료가 쿠쉬네 법에 의해 처음 도입된 것은 아니다. 이미 “병원 개혁과 관련한 1991년 7월 31일 법률 91-748호”는 그 상태가 요구하는 환자에 대한 완화의료의 실행을 사설 기관을 포함한 모든 의료시설의 임무(mission) 중 하나로 규정해 두고 있다[11]. 따라서 쿠쉬네 법의 의미는 완화의료를 법률로서 도입했다는 점에 있는 것이 아니라, 병원의 임무로 규정되어 있던 완화의료의 실행을 환자의 권리로 바꾸고, 이러한 권리가 행사될 수 있는 시설의 확충 및 제반의 문제에 대한 조치를 법률로 규정했다는 점에 있다. 물론 이러한 임무로부터 권한으로의 전환이 사소한 것은 아니다. 오히려 반대로, 무엇보다 이러한 전환이 중요하다. 환자의 권리, 특히 삶의 마지막과 관련된 환자의 권리가 법률로 인정되고 보장받기 시작한 것은 쿠쉬네 법에 의해서이며, 이러한 권리는 이후 계속해서 확장되고 강화될 것이다.

실제로 흔히 “쿠쉬네 법2”라고 불리는 “보건의료 체계의 질과 환자의 권리에 관한 2002년 3월 4일 법률 2002-303호”는 본인의 건강 상태

에 대한 환자의 알 권리와 최선의 치료를 받을 권리 등 보건의료 체계와 관련된 환자의 전반적인 권리를 규정하면서, 쿠쉬네 법에서 인정한 삶의 마지막과 관련된 환자의 권리를 보다 더 강화하고 확장하고 있다. 우선 법률은 공공보건법 L.1110-5조에서 “모든 사람은 고통을 완화하기 위한 치료를 받을 권리를 가진다”고 규정함으로써 쿠쉬네 법이 인정한 완화의료에 대한 환자의 권리를 재확인하고, “모든 보건의료 전문가들은 누구나 죽음에 이르기까지 존엄한 삶을 누릴 수 있도록, 그들이 할 수 있는 모든 수단을 다한다”고 명시함으로써 보건의료 전문가에게 환자의 고통을 완화시킬 의무를 부가하고 있다[12]. 또한 환자의 자기 결정권과 관련하여서도, 쿠쉬네 법은 단순히 “환자는 모든 조사나 치료에 반대할 수 있다”[10]고 규정함으로써 환자의 자기 결정권을 소극적으로 인정하고 있는 반면, 쿠쉬네 법2는 공공보건법 L.1111-4조를 통해 모든 사람은 자신의 건강과 관련된 결정을 할 수 있으며, “어떠한 의료 행위나 치료도 당사자의 자유롭고 충분한 정보에 의한 동의 없이는 수행될 수 없고, 이 동의는 언제든지 철회될 수 있다”고 규정함으로써[12] 치료에 대한 환자의 자기 결정권을 보다 적극적으로 인정하고 있다. 더구나 이러한 환자의 자기 결정권은 쿠쉬네 법2에서는 의사를 표현할 수 없는 환자들에게까지 인정된다. 즉 쿠쉬네 법2에 따르면, 환자가 자신의 의지를 표현할 수 없는 경우, 어떠한 의료적 개입이나 조사도 위급한 상황이거나 불가능한 경우가 아니라면 임의로 실행될 수 없고, 오직 법률이 규정한 환자의 대리인이나 가족과 상의한 후에, 혹은 가족이 없다면, 적어도 환자의 측근들 가운데 누군가와 상의한 후에야 실행될 수 있다[12].

이제 쿠쉬네 법2에 의해 치료에 대한 환자의 자기 결정권이 적극적으로 인정됨으로써 프랑스에서 존엄사, 즉 연명의료의 유보 및 중단이 법

률적으로 가능해진 것처럼 보인다. 그러나 현실에서는 여전히 어려움이 있었는데, 치료의 범위에 대한 부정확한 정의와 연명의료의 유보 및 중단 절차에 대한 규정의 부재, 그리고 무엇보다 쿠쉬네 법2가 수정한 공공보건법 L.1111-4조의 2항이 문제였다. 두 문장으로 구성되어 있는 이 조항의 첫 문장, 즉 “의사는 환자에게 그의 선택의 결과에 대해 알린 후, 환자의 의지를 존중해야만 한다”는 규정 자체는 문제가 없다. 그러나 조항은 곧바로 “치료를 거부하거나 중단하려는 환자의 의지가 그의 생명을 위협하게 만들 경우, 의사는 그가 필수적인 치료를 받도록 모든 수단을 다하여 설득하여야 한다”고 덧붙이고 있다[12]. 이 두 번째 문장은 그 자체로 애매하고 첫 번째 문장과 배치되며 모든 해석의 가능성에 열려있다. 환자의 입장에서는 그가 거부하거나 중단을 요구할 수 있는 치료의 범위가 자신의 생명을 위협하게 만드는 것까지 포괄한다는 해석이 가능하지만, 의사의 입장에서는 생명을 위협하게 만드는 환자의 결정은 무슨 수를 써서라도 막아야 하는 것이므로 그것을 무시해야 한다는 의미로 해석할 수 있다.

2. 레오네티 법: 고통 없이 죽을 권리

이렇게 삶의 마지막과 관련된 프랑스의 법률은 완화医료를 환자의 권리로 만들고, 치료와 관련된 결정권을 환자 자신에게 부여하는 방향으로 개정됨으로써 연명의료의 유보 및 중단을 허용한 것처럼 보이지만, 법률의 애매함 때문에 현실에서 의사들은 망설임 수밖에 없었다. 심지어 완화医료를 실행할 때에도 동반될 수 있는 부작용을 우려한 의사들은 강력한 진통제의 사용 같은 적극적인 개입을 회피하는 경향이 있었다. 비록 쿠쉬네 법2가 환자의 사망시까지 존엄한 삶을 유지할 수 있도록 “모든 수단”을 다해야 한다고 규

정하고 있기는 하지만, 이 “모든 수단”이 어디까지 인정하는 것인지 명확하지 않고, 따라서 프랑스 형법 122-4조, 즉 “법률 또는 규제 조항에 의해 규정되거나 승인된 행위를 수행한 사람은 형사 책임을 지지 않는다”[13]는 규정에 자신의 행위가 적용될 수 있는지 그렇지 않은지 의사로서는 확신할 수 없었기 때문이다. 만약 이 조항에 적용되지 않는다면, 연명의료를 중단한 의사나 완화의료를 수행하기 위해 강력한 진통제를 처방하여 환자를 사망에 이르게 한 의사는 프랑스 형법에 따라 살인죄로 처벌 받을 수도 있었다.

그런데 이러한 상황은 삶의 마지막과 관련하여 프랑스에서 이루어진 모든 논의들과, 이 논의들로부터 귀결된 입법 행위들이 목표하는 바와 정확히 반대되는 결과이다. 완화의료에 대한 논의가 치료의 자기 결정권에 앞서 이루어지고 법률로 제정되었다는 사실에서 알 수 있는 것처럼 삶의 마지막과 관련하여 프랑스에서 벌어지는 논의들의 핵심은 다름 아닌 고통의 제거에 있다. 무의미한 연명의료에 대한 유보 혹은 중단에 대한 결정권을 환자에게 부여할 수 있다면, 이는 이 연명의료가 고통스러운 것이고 그 고통으로부터 벗어날 자유와 권리가 환자에게 있기 때문이지, 스스로 자신이 받을 치료를 결정하거나, 더 나아가 자신의 죽음을 결정하는 일이 그 자체로 존엄하기 때문이 아니다.

이는 CCNE가 1991년부터 현재까지 변함없이 유지해오고 있는 입장이다. 1991년 4월 25일 유럽의회에서 채택된 안락사 관련 결의안에 대해 CCNE는 명백하게 반대 입장을 밝히면서 “유럽의회가 인간의 존엄성을 인간의 자율성과 의식의 정도로만 측정했다”고 비판한다[14]. 그러나 존엄성은 인간의 자율성이나 의식 수준이 아

니라 “인간성 그 자체와 관련된 것”으로서[14], CCNE가 의견서 129에서 말했듯이 “모든 인간은 그의 위치가 어떠하든, 그의 조건과 독립성의 정도가 어떠하든, 모두 존엄하다.”[15] “존엄성은 인간 존재 자체에 내재”하며, 다만 “우리는 고통으로 인해 그 존엄성의 감정을 잃을 뿐이다.”[4] 따라서 문제는 죽음을 돕는 것이 아니라 “고통을 감소시키는 것”이며, “완화의료의 실천을 개선하고 확대하는 일”이 중요하다[14]²⁾. 결국 CCNE는 의견서 139에서 다음과 같이 명시적으로 선언한다. “삶의 마지막이라는 상황의 복잡성을 특징짓는 윤리적 딜레마는 존엄성의 문제와 관련이 없다.”[4] 삶의 마지막과 관련된 윤리적 문제는 고통 없이 죽을 수 있는 권리의 문제이자 자유의 문제이다.

그렇다면 고통 없이 죽을 수 있는 권리를 훼손하는 법률의 애매함은 수정되어야만 한다. 그리고 이러한 기존 법률의 문제점을 인식하고 “단순하고 빠르며 가능한 고통 없는 죽음”[16]을 원하는 시민들의 요구에 응답하고자 제안된 법률이 바로 프랑스의 존엄사법이라고 불리는 “레오네티 법”, 즉 “삶의 마지막과 환자들의 권리에 관한 2005년 4월 22일 법률 2005-370호”이다[17]. 이 법안은 “환자의 권리 강화”와 “말기 환자의 특별한 권리에 대한 인정”이라는 두 가지 목표 아래, “비이성적인 고집에 의한 치료를 거부할 권리를 제정”하고 “치료를 중단하는 절차를 정의”하고 있으며, “완화의료의 조직과 관련해서 보건의료 시설에 의무를 부과”하는 한 편, “의식을 가지고 있는 환자의 치료 거부권”을 인정하고, 의식이 없는 환자의 치료 거부권을 보장하기 위해 “대리인의 역할을 강화”하고 “사전 지시서(directives anticipées)” 제도를 새롭게 도입하

2) 이러한 CCNE의 입장이 반영되어 있는 법률이 앞서 언급한 “병원 개혁과 관련한 1991년 7월 31일 법률 91-748호”[11]이다.

고 있다[16].

이제 레오네티 법에 의해 의사는 “무의미하고, 부적합하며 오직 삶을 인위적으로 유지시킬 뿐인 치료들”을 규정된 절차에 따라 중단하거나 유보할 수 있게 되었으며, “그 원인이 무엇이든, 심각하고 치료할 수 없는 질병에 걸린 말기(en phase avancée ou terminale) 환자”는 의식이 있는 경우라면 직접적으로, 의식이 없는 경우라면 자신이 미리 작성해 놓은 사전 지시서나 지정해 놓은 대리인을 통해 간접적으로 자신에게 실행되는 모든 치료에 대해 중단을 요구할 수 있게 되었다[17]. 그리고 이렇게 치료를 중단한 상태에서 환자는 완화의료를 받을 권리를 가지고 있으며, 의사는 “삶을 단축시키는 부작용이 있을 수 있는 치료”라고 할지라도, 고통을 완화시키기 위한 방법이 그것뿐이라면 그 사실을 환자와 대리인이나 가족, 혹은 가족이 없다면 환자의 측근들 가운데 누군가에게 알린다는 조건 하에서 그 치료법을 합법적으로 사용할 수 있게 되었다[17].

3. 뱅상 랑베르 사건: 법률의 사각지대

레오네티 법에 의해 연명의료의 중단 및 유보가 공식적으로 허용되었지만, 삶의 마지막과 관련된 문제들이 모두 해결된 것은 아니었다. 여러 문제들이 있었지만 가장 근본적인 문제는 레오네티 법이 사실상 말기 환자의 치료 거부권만을 인정하는 법률이라는 점이다. 그리고 뱅상 랑베르(Vincent Lambert) 사건은 이러한 레오네티 법의 한계를 명시적으로 드러내는 계기가 되었다. 사건을 간략하게 정리하면 다음과 같다.

간호사였던 뱅상은 2008년 10월 29일 교통사고를 당해 뇌에 심각한 상해를 입고 식물인간 상태에 빠진다. 그의 아내는 뱅상을 간호하며 여러 의료적 조치를 취했지만 성과가 없었고, 그가 식물인간 상태에 빠진지 5년이 지난 2013년 4

월 10일 뱅상의 담당 의사였던 에릭 카리거(Éric Kariger)는 뱅상의 아내와 협의하여 뱅상의 치료 중단을 선언하고 영양과 수분의 인위적인 공급을 중단한다. 레오네티 법에 의해 수정된 공공보건법 L.1111-13조에 따른 결정이었지만, 결정에 반대한 뱅상의 부모와 일부 가족들이 법원에 제소하여 승리함으로써, 뱅상에 대한 영양과 수분의 인위적 공급은 중단된 지 31일 만에 재개된다. 공공보건법 L.1111-13조는 분명 인위적으로 생명을 연장시키는 무의미한 치료를 “의사가 제한하거나 중단할 수 있다”고 밝히고 있지만, 대리인이나 가족, 가족이 없다면 측근 가운데 누군가와 상의한 이후에 그러한 조치를 할 수 있도록 규정하고 있다[17]. 따라서 사전 지시서를 남기지도 않았고, 따로 대리인을 지정하지도 않았던 뱅상의 경우, 아내 이외의 가족과 협의가 없었다는 점이 병원 측이 패소한 이유가 되었다. 이후 병원과 뱅상의 부모 간의 법정 다툼은 프랑스를 넘어 유럽인권법원까지 오가며 6년간 계속되다가, 마침내 2019년 4월 24일 프랑스 최고행정재판소(Conseil d'État)가 병원 측의 손을 들어줌으로써 2019년 5월 20일 아침 뱅상에 대한 인위적인 영양과 수분 공급이 다시 중단되었다. 그러나 바로 그날 저녁 파리 항소법원(Cour d'appel de Paris)의 명령으로 인해 인위적으로 영양과 수분을 공급하기 위한 관이 뱅상에게 다시 삽입되는데, 뱅상의 부모가 유엔 장애인권리위원회(UN Convention on the Rights of Persons with Disabilities)에 제소한 결과가 나올 때까지 연명의료의 중단조치를 유보해야 한다는 법원의 판결 때문이었다. 결국 프랑스 최고재판소 파기원(Cour de Cassation)은 2019년 6월 28일 파리 항소법원의 판결을 파기하고 무효화했고, 2019년 7월 3일 뱅상에 대한 영양과 수분의 인위적인 공급이 세 번째로 다시 중단된다. 그리고 식물인간 상태에 빠진지 11년만인 2019년 7월 11일 뱅

상은 마침내 숨을 거둔다.

뱅상 사건의 쟁점은 서로 긴밀하게 연결된 법률적-의료적인 문제와 정서적인 문제로 나누어 볼 수 있다. 우선 법률적-의료적인 문제로는 뱅상의 상태를 과연 말기로 판단할 수 있는가에 관한 것이다. 흔히 말기 상태는 6개월 내로 사망이 예상되는 상태를 의미하는데 뱅상의 경우 첫 번째 연명의료 중단을 시도했을 때 이미 5년이나 생존해 있었고, 그 이후로도 6년이나 더 살아있었다. 비록 오랜 법정 다툼 과정에서 뱅상에게 실행된 연명의료가 “비이성적인 고집”에 의한 치료로 판결되어 중단의 대상이 되기는 했지만, 당장 사망에 이를 만큼 위중했던 것도 아니고 퇴행성 질병에 걸려있던 것도 아닌 뱅상의 상태에 대한 의료적 판단은 결코 쉽지 않은 일이었다. 그리고 뱅상에게 이루어지는 의료적 행위가 비이성적인 고집에 의한 치료로 판정되었다고 할지라도, 그것을 중단하는 결정을 내릴 수 있는가는 또 다른 차원의 문제이다. 리오네티 법은 “비이성적인 고집에 의한 치료를 해서는 안된다”(L.1110-5)고 규정하는 동시에, 의사가 대리인 혹은 가족 등과 협의하여 무의미한 치료를 중단할 수 있는 경우를 “그 원인이 무엇이든, 심각하고 치료할 수 없는 질병에 걸린 말기 환자가 자신의 의지를 표시할 수 없는 상태에 있을 때”(L.1111-13)로 한정하고 있기 때문이다[17]. 뱅상의 부모가 유엔 장애인권리위원회에 뱅상의 문제를 제기할 수 있었던 것도 이러한 이유였다. 뱅상의 부모의 입장에서 뱅상은 질병에 걸린 말기 환자가 아니라 다만 의식 장애를 앓고 있는 장애인일 뿐이었으며, 장애인에 대한 치료를 중단하는 조치는 장애인 학대에 해당한다.

그런데 뱅상을 심각하고 치료할 수 없는 질병에 걸린 말기 환자로 볼 수 없다면, 그에게 영양과 수분 공급을 중단하는 일은 적지 않은 사람들에게 정서적으로 받아들이기 어려운 행위이다.

영양과 수분의 인위적인 공급이 치료에 해당하는지 그렇지 않은지에 대한 법률적 판단 이전에, 영양과 수분을 계속해서 공급해 주지만 한다면 계속해서 살아있을 수 있는 사람에게 영양과 수분 공급을 중단하겠다는 말은 결국 그를 굶어죽이겠다는 말과 별반 다를 게 없다고 느껴지기 때문이다. 실제로 뱅상에게 행해지고 있는 연명의료를 비이성적인 고집에 의한 치료로 판단하고, 그러한 치료로 인해 뱅상이 고통 받고 있다고 생각하는 사람들조차, 뱅상의 삶을 종결시킬 수 있는 유일한 방법이 영양과 수분 공급을 중단하는 것뿐인 상황이라면 이러한 중단 조치에 충분히 다른 생각을 가질 수 있다. 연명의료의 중단이 뱅상을 더 이상 고통 받지 않도록 만드는 일이 아니라 다른 고통으로 인도하는 일이라고 생각할 수 있기 때문이다. 결국 고통 없이 죽을 수 있는 다른 방법, 다른 죽음의 방식이 필요하다.

4. 클레이-레오네티 법: 고통 없는 깊은 잠

2014년 6월 14일 프랑스의 총리 마누엘 발(Manuel Valls)은 좌파와 우파의 두 정치인, 알랭 클레이(Alain Claeys)와 장 레오네티에게 삶의 마지막과 관련된 법안의 제정 임무를 위임했고, 그렇게 제정된 법률이 바로 현행 “클레이-레오네티 법”, 소위 “숙면법(loi de sédation)”이라고 불리는 “임종기 환자들을 위한 새로운 권리를 창설하는 2016년 2월 2일 법률 2016-87호”이다[18]. 그러나 이 법이 오직 뱅상 사건의 결과인 것은 아니다. 이미 프랑스에는 삶의 마지막과 관련된 새로운 요구, 보다 정확히 말하자면, “죽음을 위한 적극적 도움”을 합법화하고자 하는 목소리가 있었고, 정치권은 이러한 목소리를 반영하고자 노력하고 있었다. 프랑스뿐만 아니라 유럽 전체의 주목을 받았던 뱅상 사건은 이 법률 제정에 어떤 촉진제 역할을 했을 뿐, 직접적 원인이

되었다고 볼 수 없다. 사실 이 클레이-레오네티 법은 뱅상 사건에 큰 도움이 되지도 못한다.

클레이-레오네티 법 제정의 실제적인 원인은 무엇보다 프랑스와 올랑드(François Hollande)의 21번째 대선 공약이었다. 2012년 사회당의 대선 후보였던 올랑드는 자신이 제시한 총 60개의 대선 공약 가운데 21번째 공약으로 “견딜 수 없고 완화되지 않는 신체적 혹은 정신적 고통을 유발하는 불치병의 말기 단계에 있는 모든 성인은 존엄하게 자신의 삶을 마감할 수 있도록, 구체적이고 엄격한 조건 하에서, 의료적 지원의 혜택을 요구할 수 있도록 하겠다”고 약속했다[19]. 당시 많은 사람들은 이 “의료적 지원의 혜택”을 의사조력 자살이나 보다 적극적인 형태의 안락사로 이해했지만, 실제 클레이-레오네티 법이 제시한 의료적 지원은 죽음에 이를 때까지 계속되는 진정(sédation) 요법이었다.

사회당의 현역 의원들을 포함해서, 안락사 도입을 지지하는 많은 사람들에게 이러한 결과는 매우 실망스러운 것이었지만[20], 올랑드로서는 할 말이 있었다. 사실 발이 클레이와 레오네티에게 제정 임무를 위임할 때, 그는 두 정치인에게 1) “보건의료 전문가의 초기 교육을 포함하는 완화의료의 발전”과 2) “구속력을 갖춘, 사전 지시서의 수집 및 고려에 대한 개선”, 그리고 3) “환자의 자율성에 대한 존중 속에서 수명 단축의 우려가 있는 고통 완화가 이루어질 수 있는 정확한 조건과 상황에 대한 정의”라는 세 가지 법의 제정 방향을 제시하였는데[19], 이것들은 모두 법률의 제정을 위해 정부가 의뢰했던 연구 보고서의 내용을 정리한 것이었다. 즉 올랑드는 취임 후 가능한 빠른 시간 내에 공약을 지키기 위해 움직였고, 전문가들의 입장을 반영한 결과가 클레이-레오네티 법이라는 것이다.

먼저 올랑드는 취임한 직후인 2012년 7월 17일 CCNE의 위원장이었던 디디에 시카르(Didier

Sicard)에게 삶의 마지막에 대한 연구 임무를 부여한다[21]. 그리고 시카르로부터 연구 보고서를 받은 직후 올랑드는 다시 CCNE에 1) “건강하거나 심각한 질병에 걸렸다는 소식을 접한 사람이 작성한 자신의 임종과 관련된 사전 지시서를 수집하고 적용할 수 있는 방법과 조건은 무엇인가?” 2) “환자 본인이나 환자의 가족, 혹은 환자를 돌보는 사람의 요청으로 치료가 중단된 환자의 마지막 순간을 보다 더 존엄하게 만들 수 있는 방법은 무엇인가?” 3) “심각하고 치료할 수 없는 질병을 앓고 있는 의식이 있고 자율적인 환자가 스스로 자신의 삶을 끝내고자 할 때, 그 의지를 지원하고 도와줄 수 있는 엄격한 조건은 무엇인가?”라는 세 가지 질문을 제시하고 의견서 제출을 요청했다[22].

시카르 보고서와 CCNE의 의견서 121이 공통으로 말하고 있는 바는 분명하다. 기존의 법이 허용해 놓은 연명의료나 사전 지시서 등과 같은 제도들이 홍보의 부족이나 자원의 부족 등을 이유로 제대로 활용되지 못하고 있다는 것, 그리고 조력자살이나 보다 적극적인 형태의 안락사 도입은 성급하고 위험하다는 것이다. 특히 시카르 보고서는 수십 년 전에 도입한 제도임에도 불구하고 연명의료 시설의 지역적 불균형과 전문 인력의 부족으로 인해 연명의료가 정상적으로 실행되지 못하고 있는 현실을 상세히 밝히는 한편, 레오네티 법이 도입한 사전 지시서가 홍보 부족과 작성의 복잡함 등으로 노인층을 포함한 대부분의 사람들로부터 외면 받고 있는 현실을 분석하여 제시하고 있다. 따라서 “끊임없이 새로운 법을 상상하기 보다는 현행법을 단호하게 적용하려는 요구”가 중요하다고 시카르 보고서는 말한다[21]. CCNE의 의견서도 시카르의 보고서와 동일하게 현실을 판단하고 있으며, 연명의료에 접근할 수 있는 권리가 모두에게 주어질 필요와 사전 지시서가 강제성을 가져야 함을 강조하고 있다[22].

그리고 시카르의 보고서와 마찬가지로 조력자살을 포함한 안락사 허용에 조심스러운 태도를 보이는 한 편, 시카르 보고서보다 훨씬 더 명시적으로 “환자가 죽음에 이를 때까지 진정요법을 받을 수 있는 권리”를 도입할 것을 권고하고 있다[22].

결국 클레이-레오네티 법은 시카르의 보고서와 CCNE의 의견서가 공통으로 지적한 사안들을 법률 제정을 통해 해결해야 할 문제들로 전제할 채 만들어진 법이며, 실제로 클레이와 레오네티 스스로도 이 보고서를 법안 제정에 중요 참조 자료로 활용하고 있다[19]. 따라서 안락사 도입을 찬성하는 사람들의 기대와는 달리, 처음부터 클레이-레오네티 법을 통해 조력자살이나 보다 적극적인 형태의 안락사가 도입되기를 기대하는 것은 무리였던 것으로 보인다.

그러나 클레이-레오네티 법이 삶의 마지막과 관련된 문제들과 관련하여 어떠한 의미 있는 변화도 가져오지 못한 것은 아니다. 이 법은 발이 지적한 세 가지 사안들 가운데 연명으로 발전과 관련된 부분을 제외한다면, 환자의 권한을 강화하고 의료 종사자의 의무를 강화하는 방향 속에서 뚜렷한 변화를 보여주고 있다. 사전 지시서의 역할을 강화하고 작성 대상자의 범위를 확장하고 있으며, 의사에 대한 사전 지시서의 구속력을 규정하는 한편, 사전 지시서 작성과 관련된 정보를 의사가 제공한다고 명시하고 있다. 또한 병상의 사건에서 문제가 되었던 영양과 수분의 인위적인 공급이 치료 행위에 해당함을 분명하게 밝혀 두고 있다. 그러나 무엇보다 클레이-레오네티 법의 핵심은 죽음에 이를 때까지 시행하는 “깊고 지속적인 진정(sédation profonde et continue)”의 도입에 있다. 비록 이 진정요법의 도입이 안락사 도입을 갈망했던 사람들에게는 실망스러운 결과겠지만, 안락사의 도입을 반대하는 사람들에게는 사실상의 안락사 도입이라고 인식될 정도의 적지 않은 변화인 것도 사실이다.

클레이-레오네티 법은 우선 “고통을 피하고 비이성적인 고집에 의한 치료를 받지 않기를 환자가 요구할 때, 연명을 위한 모든 치료의 중단과 진통제 사용과 더불어, 사망에 이를 때까지 유지되는 의식의 손상(altération de la conscience)을 야기하는 깊고 지속적인 진정을 수행할 수 있다”고 규정한다[18]. 그리고 법률로 그 대상을 한정하고 있는데, 이러한 진정요법은 환자가 의식이 있는 경우에는 1) “심각하고 치료할 수 없는 병에 걸려, 예상 수명이 단기(court terme)에 불과한 환자가 치료가 듣지 않는 고통을 겪을 때”와 2) “심각하고 치료할 수 없는 환자의 치료 중단에 대한 요구가 그의 예상 수명을 단기에 이르게 하고, 견딜 수 없는 고통을 발생시킬 수 있을 때” 적용할 수 있다. 물론 의식이 없는 환자도 진정 요법의 적용 대상이 될 수 있다. “환자가 자신의 의사를 표현할 수 없고, L.1110-5-1조에 언급된 비이성적인 고집에 의한 치료 거부에 해당하여 의사가 연명 치료를 중단했을 때, 의사는 진통제 사용과 더불어 사망에 이를 때까지 유지되는 의식의 손상을 야기하는 깊고 지속적인 진정을 실행할 수 있다.”[18].

앞서 말했던 것처럼 이러한 진정요법의 도입은 사실상의 안락사의 도입이라고 비판 받기도 하였다. 이에 프랑스 고등보건청(Haute Autorité de Aanté, HAS)은 이들의 차이를 의도, 방법, 과정, 결과, 시간, 합법 여부의 6가지 항목으로 나누어 <Table 1>로 정리하여 제시하고 있다[23].

5. CCNE의 의견서 139와 시민 공회: 안락사를 허용하라

이제 클레이-레오네티 법을 병상의 경우에 적용해보자. 아무 것도 달라지지 않는다. 이미 말한 것처럼 클레이-레오네티 법은 병상의 경우에 거의 아무런 도움을 줄 수 없다. 레오네티 법이 사

〈Table 1〉 진정요법과 안락사의 차이

	깊고 지속적인 진정	안락사
의도	통제되지 않는 고통의 완화	죽으려는 환자의 요구에 응답
방법	의식을 깊이 손상시킴	죽음을 야기함
과정	깊은 진정을 달성하기 위한 적절한 용량의 진정제 사용	치사량의 약물 사용
결과	질병의 자연적 발전에 의한 사망에 이를 때까지 계속되는 깊은 진정	환자의 직접적인 죽음
시간	죽음이 예견할 수 없는 기간 안에 도래한다.	죽음이 독극물로 인해 빠르게 야기된다.
합법여부	법률로 승인됨	프랑스에서는 불법

실상 말기 환자의 치료 거부권만을 인정하는 법률이었다면, 클레이-레오네티 법은 예상 수명이 단기³⁾에 도달한 환자들의 편안한 죽음을 위한 법률이다.

CCNE가 이미 여러 차례에 걸쳐 의견서를 작성한 바 있는 삶의 마지막과 관련된 윤리적 문제를 자체적으로 다시 주제로 선정하여 논의를 전개하고 의견서 139를 발표한 이유가 여기에 있다. 현재의 법률 체계에서는 다룰 수 없는 삶의 마지막 국면이 있고, 사람들이 있다. 심각하고 치유할 수 없는 병에 걸렸지만 아직 죽음이 임박하지 않은 사람들, 그럼에도 견딜 수 없는 고통을 받고 있으며 어떠한 방식으로든 그 고통을 완화시킬 수 없는 그런 상태들이 법률의 바깥에 있는 죽음의 모습들이다. 이진 현행법의 적용범위를 넓힌다고 해결되는 문제가 아니다. CCNE의 의견서 139가 논의하는 바처럼, 현재의 과학기술 수준에서는 며칠 이상 지속되는 깊고 지속적인 진정은 빠른 내성(tachyphylaxis) 효과로 인해 환자를 각성시키고, 환자는 투입된 약물로 인해 저하된 신체 상태로 좀처럼 죽음에 이르지 못한

채 계속해서 악화되는 상황에 처할 수 있다[4]. “모든 깊고 지속적인 진정 전략이 가지고 있는 이러한 시간적 제약은 죽음을 위한 적극적 도움에 대한 반성으로 우리를 초대한다.”[4]. CCNE는 1991년부터 유지해오던 기존의 입장을 바꾸어 죽음을 위한 적극적 도움의 도입에 긍정적인 태도를 취한다. 다만, 조력자살만을 도입할 것인지, 보다 적극적인 형태의 안락사까지 도입할 것인지에 대한 결정 책임을 입법자들에게 남겨둘 뿐이다.

시민 공회에 모인 186명의 시민들이 내린 결정도 CCNE의 의견과 유사하다. 그들은 “삶의 마지막을 지원하는 현재의 틀이 마주하게 되는 다양한 상황에 적합한가? 아니면 잠재적인 변화가 도입되어야만 하는가?”라는 질문에 약 82%가 적합하지 않다고 답했고, 약 76%가 죽음을 위한 적극적 도움을 합법화하는 방향으로 변화가 도입되어야 한다고 대답했다[8]. 그들은 연명의료 시설의 지역적 편중 등으로 인해 삶의 마지막에 대한 지원이 평등하지 않다고 느끼고, 현재의 법률은 삶의 마지막의 특정한 상황들, 특히 통제되지 않는

3) 몇 시간으로부터 며칠 내에 죽을 것으로 예상되는 단계를 의미한다. 반면 중기는 몇 주로부터 몇 달 내에 죽을 것으로 예상되는 단계를 의미한다.

신체적 혹은 정신적 고통을 겪는 경우에 대해 만족할 만한 답을 줄 수 없다고 생각한다. 다만 그들은 CCNE처럼 보다 적극적인 형태의 안락사에 대해 그 도입에 대한 결정 책임을 입법자들에게 넘기지 않는다. 그들의 40%는 죽음을 위한 적극적인 도움의 방식으로 조력자살과 선택에 의한 안락사를 동시에 도입해야 한다고 생각하고, 28%는 조력자살과 예외적 경우로 한정된 안락사를 동시에 도입해야 한다고 판단한다. 조력자살만 도입해야 한다는 의견은 그들 가운데 10%에 불과했다[8].

시민 공회가 제시한 죽음을 위한 적극적 도움을 도입해야 하는 7가지 이유 중 하나에 “위선의 종식”이 있다는 점은 흥미롭다. 안락사를 허용하고 있는 스위스나 벨기에와 인접한 지역에 사는 프랑스인들에게는 국가 간의 공동 의료시스템에 의해 이미 안락사가 허용되어 있다는 현실을 지적한 것이지만 다른 방식으로 해석해 볼 수도 있다. 사실, 안락사는 2021년에 “이미” 프랑스에 도입되었다. 올리비에 팔로르니(Olivier Falorni)가 제출한 안락사 법안은 하원을 통과했지만, 5명의 의원이 제출한 2,000건이 넘는 수정안을 검토하지 못해 끝내 폐기되고 말았다. 아직까지도 안락사가 프랑스에서 불법인 상황, 그 상황 자체가 위선일 수 있다.

III. 결론

20년 넘게 진행되어 온 프랑스의 안락사 도입의 역사는 고통 없이 죽을 자유와 그 권리의 점층적인 확대라는 뚜렷한 방향성을 보여준다. 환자

의 고통을 덜어주기 위해 완화의료를 도입함으로써 이 역사는 시작되었고, 환자가 강박적인 치료로 인해 고통 받지 않을 수 있도록 연명의료를 중단할 수 있는 권리를 인정했으며, 환자가 진정요법으로 인도된 깊은 잠 속에서 아무런 고통도 느끼지 않고 삶의 마지막을 맞이할 수 있도록 허용했다. 그리고 이 모든 과정에서 완화의료의 확대와 개선에 대한 강조는 언제나 함께 이루어졌다. 이렇게 프랑스에서의 안락사 도입이 단순히 죽을 권리를 위한 것이 아니라 “고통 없이” 죽을 권리를 위해 추진된 것이라는 점이 중요하다. 죽을 권리에 대한 요구와 생명권의 충돌은 프랑스의 안락사 도입의 역사에서도 문제가 되었던 사안이며, 이러한 대립에서 프랑스의 사람들이 죽을 권리에 무게를 두는 이유는 그들이 무엇보다 고통으로부터 자유롭기를 갈망했기 때문이다.⁴⁾ 가령 생명권을 규정하는 “유럽 인권 조약”의 2조와 자율권을 규정하는 8조가 서로 상충할 수 있음을 지적하며, CCNE의 의견서 139는 다음과 같이 말한다. “생명권에 대한 존중은 견딜 수 없는 것으로 판단된 삶을 살아야만 한다는 것을 의미하지 않는다. [...] 살아야 할 의무는 없다.”[4] 실제로 환자의 고통 여부를 따질 것 없이, 모든 사람에게 “죽음을 위한 적극적 도움”을 아무런 조건 없이 허용해야 한다는 입장을 가진 사람들은 시민 공회에 참석한 인원들 가운데 단지 22%에 불과했다[8].

문제는 이 “견딜 수 없다”는 판단이 무엇에 대해 이루어질 것인가 하는 점이다. 지금까지 이 판단은 당연하다는 듯이 오직 신체적 고통에 한정되어 이루어졌다. 그러나 견딜 수 없는 것은 다만 신체적 고통뿐일까? 아마도 아닐 것이다. 그렇다

4) 헌법재판소에 의해 생명권이 모든 기본권의 기본 전제로 인정된 상황에서, 한국의 경우 이 생명권과 죽을 권리 사이의 대립은 안락사 도입과 관련된 논의에서 훨씬 심각하고 현실적인 문제로 부상할 것으로 예상된다. 이와 관련해서는 Joel[5]를 참조할 것.

면 이제 이 흐름은 어디까지 나아갈 것인가? 20년 동안 프랑스에서 수없이 시도되었던 안락사를 도입하려는 노력은 번번이 좌절되었다. 그러나 이 흐름은 이제 거대한 흐름이 되어 돌아왔고 이번에는 틀림없이 목표한 바에 닿을 것처럼 보인다. 그리고 지금까지의 방향을 고려할 때, 이 흐름은 이후 정신적 고통까지 고려할 것을 요구할 것이며, 급기야 모든 사람에게 “죽음을 위한 적극적 도움”을 아무런 조건 없이 허용하려는 노력으로 전환될 수도 있을 것이다. 프랑스에서 이루어진 안락사에 대한 논의와 향후 진행에 관심을 가져야 할 이유가 여기에 있다. 국민적 관심과 토론 속에서 하나하나 단계를 밟아왔고, 앞으로도 그렇게 진행될 프랑스의 안락사 허용의 역사는 이제 막 안락사에 대한 논의가 시작된 한국의 상황에 많은 논점과 시사점을 줄 것이다. 

Conflict of Interest

There are no potential conflicts of interest relevant to this article.

REFERENCES

- [1] Libération. Her decision: Jean-Luc Godard resorted to assisted suicide: “He was not sick, he was simply exhausted” [Internet]. 2022 [cited 2023 May 9]. Available from: https://www.liberation.fr/culture/jean-luc-godard-est-mort-20220913_LLEGXZFSFDC3FBJCP7AWXSYWI/
- [2] Macron E. [Internet]. 2022 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://twitter.com/EmmanuelMacron/status/1569618785224560640?s=20>
- [3] Le H. Emmanuel Macron pays homage to Jean-Luc Godard, “a national treasure” [Internet]. 2022 [cited 2023 May 9]. Available from: https://www.huffingtonpost.fr/culture/article/emmanuel-macron-rend-hommage-a-jean-luc-godard-un-tresor-national_207701.html
- [4] CCNE. Avis 139 ethical questions related to end-of-life situations: autonomy and solidarity [Internet]. 2022 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.ccne-ethique.fr/node/529?taxo=75>
- [5] Joe T. Avoid slipping on slippery slope - Euthanasia, death with dignity, and assisted death with dignity. *Humanit Res* 2022;53:151-178. <https://doi.org/10.35559/TJOH.53.5>
- [6] CCNE. End of life: regional spaces for information and dialogue to help form opinions [Internet]. 2023 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.ccne-ethique.fr/node/532>
- [7] CESE. Citizen convention on end-of-life [Internet]. 2023 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://conventioncitoyennesurlafindevie.lecese.fr>
- [8] CESE. Report of the citizen convention on end-of-life [Internet]. 2023 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://conventioncitoyennesurlafindevie.lecese.fr/les-propositions-de-la-convention-citoyenne-sur-la-fin-de-vie>
- [9] IFOP. The French perspective on end-of-life [Internet]. 2022 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.ifop.com/publication/le-regard-des-francais-sur-la-fin-de-vie-4/>
- [10] Law no. 99-477 of June 9, 1999 aimed at guaranteeing the right of access to palliative care (1) [Internet]. 1999 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000212121/#:~:text=%2D%20Tout%20salari%C3%A9%20dont%20un%20ascendant,d'activit%C3%A9%20%C3%A0%20temps%20partiel>
- [11] Law no. 91-748 of July 31, 1991 on hospital reform [Internet]. 1991 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000720668/#:~:text=%22Ils%20dispensent%20aux%20patients%20les,ce%20qui%20concerne%20les%20soins>
- [12] Law No. 2002-303 of March 4, 2002 concerns the rights of patients and the quality of the healthcare system [Internet]. 2022 [cited 2023 May 9].

- Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000000227015/>
- [13] Article 122-4 of Criminal Code [Internet]. 1994 [cited 2023 May 9]. Available from: https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000006417216
- [14] CCNE. Avis 26 opinion on the proposed resolution on assistance to the dying [Internet]. 1991 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.ccne-ethique.fr/node/274>
- [15] CCNE. Avis 129 contribution of the national consultative ethics committee to the revision of the bioethics law 2018-2019 [Internet]. 2018 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.ccne-ethique.fr/node/174>
- [16] Leonetti J, Andrieux S, Aurillac M. et al. Proposal of the law on patients' rights and end-of-life [Internet]. 2004 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.assemblee-nationale.fr/12/propositions/pion1882.asp>
- [17] Law no 2005-370 of April 22, 2005, regarding patients' rights and end-of-life (1) [Internet]. 2005 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2005/4/22/SANX0407815L/jo/texte>
- [18] Law no 2016-87 of February 2nd, 2016 creating new rights for patients and end-of-life people [Internet]. 2016 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.legifrance.gouv.fr/eli/loi/2016/2/2/AFSX1507642L/jo/texte>
- [19] Claeys A, Leonetti J. Proposal of the law creating new rights for patients and persons at the end of life [Internet]. 2015 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.assemblee-nationale.fr/14/propositions/pion2512.asp>
- [20] Béguin F, Clavreul L. The campaign promises to the end-of-life law: a big misunderstanding? [Internet]. Paris: Le Monde; 2015 [cited 2023 May 9]. Available from: https://www.lemonde.fr/societe/article/2015/03/10/de-l-engagement-21-a-la-loi-sur-la-fin-de-vie-un-grand-malentendu_4590893_3224.html
- [21] Sicard D, Ameisen JC, Aubry R, et al. Thinking together about the end of life [Internet]. 2012 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/Rapport-de-la-commission-de-reflexion-sur-la-fin-de-vie-en-France.pdf>
- [22] CCNE. Avis 121 end-of-life, person's autonomy, right to die [Internet]. 2013 [cited 2023 May 9]. Available from: <https://www.ccne-ethique.fr/node/181?taxo=75>
- [23] HAS. Differences between deep and continuous sedation maintained until death and euthanasia [Internet]. 2018 [cited 2023 May 9]. Available from: https://www.has-sante.fr/upload/docs/application/pdf/2018-03/difference_entre_sedation_et_euthanasie_web.pdf

The Right to Die without Pain: A Discussion on Euthanasia in France*

JOE Tegu¹

Abstract

In France, public debates and discussions concerning euthanasia began over 20 years with the introduction of palliative care and acceptance of a patient's right to discontinue life-sustaining treatment. More recent legislation in France allows deep and continuous sedation until death for terminally ill patients who are in extreme pain. The trend in France has been a trend toward greater access to palliative care and a more expansive set of rights and freedoms for patients approaching the end of life. This article summarizes the recent history of French legislation concerning euthanasia and argues that guiding objective in these legislative changes has been formal recognition, not of a patient's right to die, but of a patient's right to die without pain. In the conflict between the right to die and the right to life, the French have prioritized the former because what they desire, above all else, is the right to avoid suffering.

Keywords

euthanasia; France; palliative care; life-sustaining treatment; right

* This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2019S1A6A3A04058286).

¹ Professor, Institutes of Humanities, Kyung Hee University.

급성기 중증 뇌졸중 환자의 치료 의사결정*

김도경¹, 김옥주²

요약

고령의 중증 뇌졸중 환자에서 뇌압을 낮추기 위해 반두개절개술이 제안된 환자의 사례를 의학적 적응증, 환자의 선호, 삶의 질, 맥락적 특성으로 구성된 4분면 접근법(the four topics chart)를 활용하여 분석하였다. 환자는 급성의 위중한 상황으로 반두개절개술로 생존 가능성을 높일 수는 있으나 위급한 상황을 넘겨 안정적이 되었을 때 일상생활의 전부, 혹은 상당 부분을 타인에게 의존해야 하며, 인지저하가 예상된다. 환자의 삶의 질이 매우 낮을 것으로 예상되는 상황에서 가족과 의사는 의사결정능력이 없는 환자를 대신하여 의학적 근거, 예상되는 삶의 질, 환자라면 선택하였을 법한 환자에게 최선의 이익이 되는 결정을 내려야 한다. 또한 맥락적 특성을 고려해야 하는데, 여기에서는 가족이 겪는 이해상충에 대한 인지, 제도의 측면에서 연명의료결정법의 영향에 대해 논하였다. 의사와 가족은 함께하는 의사결정(shared decision-making)을 통해 4분면 접근법의 분석 내용을 논의하고 환자의 최선의 이익에 부합하는 선택을 할 수 있을 것이다.

색인어

뇌졸중; 반두개절개술; 최선의 이익; 4분면 접근법; 대리의사결정; 함께하는 의사결정

투고일: 2023년 5월 9일, 심사일: 2023년 5월 24일, 게재확정일: 2023년 6월 22일

교신저자: 김옥주, 울산대학교병원, 울산대학교 의과대학 신경과학교실, e-mail: stroke.kim@gmail.com

* 본 논문은 한국의료윤리학회 2023년 중례집담회(부산)에서 논의된 사례를 각색하였습니다.

1 동아대학교 의과대학 의료인문학 교실, 부교수. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8639-1951>

2 울산대학교병원, 울산대학교 의과대학 신경과학교실, 부교수. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5290-0623>

I. 서론

임상에서 의사결정은 환자의 최선의 이익을 선택하는 것이다. 의사결정 과정에서 의사와 환자는 환자가 처한 의학적 상황, 치료 가능성, 치료의 종류, 치료 여부 및 각 치료에 따른 이익을 평가하며, 환자가 기대와 실현 가능한 의료 행위를 조율한다[1,2]. 의학적 근거와 환자의 이성적이며 자율적인 판단에 기반하여 환자와 의사가 정보를 공유하고 함께 논의하며 환자의 최선의 이익에 대한 합의, 즉 정보에 기반한 함께하는 의사결정(shared decision-making, SDM)을 할 때, 이상적인 의사결정이 이루어졌다고 볼 수 있다[3].

그런데 실제 의료현장에서 이상적인 의사결정을 실현하기는 쉽지 않다. 현실에서는 의학적 근거가 불충분하기도 하고 환자가 의사결정능력이 없기도 하며, 의사와 환자가 함께 논의하기에 시간적, 물리적 여건이 마련되어 있지 않기도 하다[4]. 의학적 근거가 충분하다 하더라도 확률에 기반하기 때문에 개별 환자의 치료에는 늘 불확실성이 동반되며[5], 근거가 불충분하지만 다른 대안이 없는 경우도 있다.¹⁾ 또한 삶에 기대하는 가치와 질이 사람마다 다르기 때문에 환자의 이성적이고 자율적인 판단이 의사나 가족에게는 다르게 보일 수 있어 쉽게 합의에 이르지 못하기도 한다.

의료기술의 발전은 불확실성을 줄이기도 하

지만 애매한 선택지를 늘려 종종 의사결정의 어려움을 가중시킨다. 삶의 질과 무관하게 생명을 연장시키는 기술이 그 중 하나이다. 기술의 발전으로 과거에는 생존할 수 없는 환자가 더 오래 살 수 있게 되었지만, 연장된 삶이 원하는 삶의 형태가 아닌 경우가 있다. 지속적 식물상태(persistent vegetable state), 혹은 일상 생활의 전부 혹은 상당 부분을 타인에게 의존해야 하는 상황, 심각한 인지저하 등이 그 예가 된다. 좋은 결과를 기대하고 치료 과정의 고통을 감내하지만 환자는 자신이 원치 않는 상태에 처하며, 많은 가족들은 환자의 돌봄에 대한 시간적, 정서적, 경제적 부담을 지기도 한다. 무엇이 최선인지 확신이 없기에 가급적 환자의 선택에 따라 치료 여부를 결정하고 싶지만 환자에게 의사결정능력이 없는 경우가 많으며, 그 경우 의사와 가족은 결정에 어려움을 겪는다.

여기에서는 가상의 급성기 뇌졸중 환자의 사례에서 관찰되는 의사결정의 어려움을 4분면 접근법을 통해 다루어 보고자 한다.²⁾ 사례는 급성기의 위중한 상황에 충분한 시간을 갖지 못한 채 긴박하게 의사결정을 해야 하는 상황, 예후를 예측하기 어려운 상황, 환자가 의사결정능력이 없어 의사와 가족이 결정해야 하는 상황들을 포함한다. 4분면 접근법의 분석틀을 통한 사례 분석 방법론은 선택에서 고려해야 할 내용 목록을 만든

1) '다른 대안이 없는 경우'라는 말에 대해 생각해 볼 여지가 있다. 경과를 지켜보는 것, 심리적 지지를 포함한 완화적 돌봄의 제공은 의미 있는 의료행위이다. 상당수의 의료인들이 이를 선택지로 생각하지 않고 더 이상 치료 방법이 없다고 이야기하는 것은 아닌지 돌아볼 필요가 있다(Kenji et al.; 2016, pp. 188-189)[6].

2) 4분면 접근법(the four topics chart, the four boxes)은 Jonsen et al.이 제안한 의료윤리 방법론으로 의학적 적응증(medical indications), 환자의 선호(preferences of patient), 삶의 질(quality of life), 맥락적 특성(contextual features), 4가지를 고려하여 문제 상황을 분석하고 적절한 해결책을 찾는다[5]. 이 논문에서 다루는 사례는 다수의 급성기 뇌졸중 환자 진료 경험을 바탕으로 한 가상 사례로서 4분면 접근법의 모든 구체적 질문에 답할 만큼의 구체적 맥락을 제시하지 못하였다. 하지만 반두개절제술에 대해 논의하는 시점에 다수의 의사와 가족은 이 논문에 서술된 수준의 정보를 가지고 논의할 것이라 추정하여 사례를 유지하였다. 4분면 접근법의 방법론을 활용해 사례를 분석하기에 한계가 있으나, 그럼에도 중증 뇌졸중 환자의 치료 결정에 내재된 불확실함, 치료 선택에 있어 가치 의존성을 보여줄 수 있다고 여겨진다.

는 데에는 도움을 주지만, 구체적으로 어떤 결정을 내려야 하는지에 대해서 답을 주지 못하는 경우가 많다[6]. 여기서 제시한 사례 역시 하나의 정답을 찾을 수 있는 상황은 아니며, 의사와 가족이 참여하는 SDM을 통해 환자마다의 최선의 선택을 발견해 나갈 것을 강조한다.

II. 본론

1. 사례

77세 남자 A가 의식 저하로 응급실에 왔다. 환자는 규칙적으로 운동을 하며 건강 관리를 해왔고, 1년 전 심방세동과 고혈압을 진단받아 약을 복용하고 있다. 환자는 밤 9시경 잠이 들었고 아침 7시 30분에 가족이 깨웠으나 일어나지 않고, 좌측상하지의 움직임이 감소하여 119를 통해 병원에 왔다. 응급실 내원 당시 환자의 의식은 저하되어 있었고, 뇌자기공명영상(MRI)에서 우측 중뇌동맥 영역에 뇌경색 소견이 있었으며, 뇌혈관영상에서 우측중뇌동맥의 폐쇄가 있었다. 환자의 의식저하로 인해 보호자의 동의하에 동맥내혈전제거술(intra-arterial thrombectomy)를 시행하였고, 혈관은 성공적으로 재개통되었다. 이후 중환자실에서 기본적인 뇌경색 치료와 뇌부종을 낮추기 위한 삼투압 요법을 실시하였다. 시술 12시간 후 환자의 증상이 악화되어 실시한 뇌컴퓨터단층촬영(brain CT)에서 뇌경색과 뇌부종이 진행되는 소견을 보였고, 의사는 가족에게 환자의 추가적인 처치로 반두개절제술(hemicraniectomy, decompressive craniectomy)를 소개하였다. 의사는 가족에게 수술을 하지 않을 경우 사망 확률이 높고, 수술을 시행할 경우 환자의 생존률은 높아지지만 인

지 장애가 발생하며, 일상 생활에 의존도가 높은 중증장애가 남을 가능성이 매우 높다고 설명하였다. 의사의 설명을 들은 가족들은 쉽게 결정을 내리지 못하였다. 환자는 평소 산행, 운동을 즐겨하였고 자신의 건강 관리에 적극적이었으며 사전연명의료의향서를 작성하거나 자신의 연명의료에 대해 이야기한 적은 없다고 한다. 뇌부종을 낮추기 위한 수술은 증상 발생 후 48시간 이내에 이루어져야 효과가 있다고 보고되어 있어 적어도 A의 수술은 하루 이내에 결정되어야 한다.

2. 4분면 접근법을 활용한 분석

1) 의학적 적응증

A는 광범위한 급성 중증 뇌경색으로 매우 위험하며, 적극적인 치료에도 사망에 이를 가능성이 높다. 질병의 결과인 뇌압 상승으로 인한 해를 최소화하기 위해 의사는 반두개절제술을 제안하였고, 만약 반두개절제술을 시행하지 않는다면 환자는 사망할 가능성이 매우 높다. 반두개절제술은 중증 뇌졸중에 따르는 뇌부종, 뇌간 압박에 대처하는 방안으로 환자의 사망 가능성을 의미 있게 낮춘다[7-11]. DESTINY II로 알려진 60세 이상의 노인 환자를 대상으로 한 연구에서는 수술을 받지 않은 경우 70%의 환자가 사망에 이르렀으며, 반두개절제술을 받은 환자군에서는 33%의 사망율이 보고되었다[10]. 연구 결과를 그대로 A에게 적용한다면 반두개절제술은 A의 생존 확률을 약 두 배가량 증가시킨다. 만약 A가 반두개절제술로 생존하는 군에 속하게 되면, A는 급성기에 보이는 혼수상태에서 벗어나 안정된 활력 징후를 가질 가능성이 크다.

하지만 신체적, 인지적 제약의 발생은 불가피해 보인다. DESTINY II 연구에서는 뇌졸중 환자의 결과 평가에 널리 사용되는 mRS(modified

Rankin Scale) 점수³⁾를 사용하여 6개월 후 치료군과 대조군의 상태를 비교하였는데, 두 그룹 모두 mRS 0-2에 해당하는 환자는 아무도 없었으며, 수술을 시행한 그룹의 mRS 4, 5 환자가 대조군에 비해 두 배 정도 많음이 관찰되었다[10].⁴⁾ 이는 수술을 하지 않으면 사망하였을 환자들이 수술로 4, 5단계의 상태로 생존하게 되었음을 예측하게 한다[11].⁵⁾ 1년 후 추적관찰에서는 반두개절제술을 시행한 mRS5 환자군의 비율이 감소하는데 mRS4 이하의 변화는 거의 없으며, 사망 환자 비율이 증가하는 것으로 보아 mRS5의 줄어든 환자가 사망으로 진행되었으며, 일상생활의 의존도는 시간이 지나도 개선되지 않음을 추측할 수 있다[10].

반두개절제술을 결정해야 하는 시점에서 환자의 예후를 예측하는 것은 어렵다. 급성 뇌졸중의 장기 예후는 초기 증상의 심한 정도와 관련이 깊는데, 초기 증상이 어느 정도 고정되고 난 후에야 대략적인 장기 예후 추정을 할 수 있기 때문이다. 물론 반두개절제술은 고정된 초기 증상의 중증도를 낮추려는 시도로 시행되고 있으며, 상대적으로 젊은 환자의 장기적인 중증도를 낮추는데 의미 있는 효과를 보였다[7]. 한편 고령의 환자에서 초기 증상의 중증도를 낮추려는 시도는 mRS6에

서 mRS5 또는 4로 진행되어 궁극적으로 생존률의 감소에 기여하였다고 볼 수 있다[10]. A가 수술을 하여, 혹은 수술을 하지 않고 생존을 할 수 있을지 여부, mRS4의 수준, 혹은 5의 기능 수준을 가질 수 있는지는 수술을 결정하는 시점에서 예측하기 어렵다. 추측할 수 있는 것은 A가 반두개절제술 여부와 무관하게 급성기를 넘겨 안정기 상태에 도달한다면, 아마도 A는 의식의 일부가 회복되어 외부 자극과 정보를 인지하고 반응할 수 있으며, 제약은 있으나 타인과 소통을 하고, 일상생활을 유지하기 위한 활동 상당부분 혹은 전부를 남에게 의존해야 하는 상태에 처할 위험이 높으며, 심리적으로 우울감을 호소할 가능성이 높다는 정도이다[13,14].⁶⁾

중증 뇌졸중으로 환자의 의학적 상황이 급격하게 변화하고 있는 시점에서 반두개절제술은 환자의 사망 가능성을 의미 있게 낮춘다. 생존하게 된 환자는 일반적으로 일상생활에서 적극적인 타인의 도움이 필요한 mRS4나 5, 운이 좋다면 제한적인 타인의 도움이 필요한 mRS3 정도의 신체 수행 기능을 가지게 될 것이다. 반두개절제술에 기대하는 바가 급성기의 불안정한 생체 징후의 개선, 죽음을 피하는 것이라면 반두개절제술은 치료의 일반적 목표를 달성할 수 있는 의미 있

3) mRS Grade는 뇌졸중 환자의 결과를 평가하는데 널리 사용되는 지표로서 '0'은 증상이 없는 것, '6'는 사망의 상태이다. Grade 4, 5를 중증의 상태로 보며 Grade 4는 타인의 도움 없이 걷거나 신체적 요구를 수행할 수 없는 상태, Grade 5는 전적인 침상생활로 지속적인 간호와 돌봄이 필요한 상태이다[12].

4) 치료군과 대조군에서 초기 뇌손상 지표로 활용되는 NIHSS(the National Institutes of Health Stroke Scale) 점수는 수술 여부와 무관하게 유사하였고, 나이, 성별에서 차이가 없었다[10].

5) 중증 뇌졸중 환자의 반두개절제술 효과는 환자의 연령과 밀접하게 연관된다. 60세 이하를 대상으로 한 연구인 DESTINY I에서는 환자의 생존률의 향상과 함께 mRS 점수의 개선을 보였다. 60세 이상의 고령자를 대상으로 한 Destiny II(평균나이 70세)에서는 생존률의 향상을 보였으나 생존한 환자의 비율만큼 mRS4, 5에 해당하는 사람들이 증가하였다. 수술을 시행하지 않은 경우 사망률이 70%, 수술을 한 경우 33% 환자가 사망하였다. 생존한 환자 중 수술을 시행하지 않은 그룹에서 6개월 후 mRS 4의 환자가 15%, mRS 5 환자가 13% 보고되었으며, 수술을 시행한 그룹에서 4가 32%, 5는 28%를 차지하여 수술한 그룹에서 mRS 4, 5 환자가 두 배가량 증가하였음을 알 수 있다[7,10].

6) 우울과 관련하여 뇌졸중 환자와 가족을 대상으로 한 다수의 연구들을 분석한 자료에 따르면 약 56%의 환자와 가족에서 우울이 관찰되며, 25%는 중등도 이상의 우울증을 보인다고 한다[14].

는 치료로 볼 수 있다[5].⁷⁾ 하지만 그렇다 하더라도 이것이 A에게 ‘최선의 이익’이 되는가, 환자 중심의 최선의 선택인가를 알기 위해서는 추가적인 논의가 필요하다. 즉 A가 원하는 것인가, A의 삶의 질은 어떠한가 등에 대한 고려가 함께 이루어져야 한다.⁸⁾

2) 환자의 선호

만약 A에게 의사결정능력이 있다면 의사는 A에게 지금까지 이야기한 반두개절제술의 기대되는 효과, 효과의 결과에 대해 설명할 것이다. A는 반두개절제술로 원하는 결과를 얻었을 때의 자신을 상상할 것이고, 상상 속의 삶이 자신에게 얼마나 의미가 있으며, 그 삶 속에서 추구할 수 있는 가치가 무엇인지를 고민하면서 반두개절제술을 받을지 말지 결정할 것이다. 하지만 지금의 A는 이를 평가하고 결정하지 못한다. A를 대신할 사람이 필요하며, A의 이익과 관련하여 누가 환자의 적합한 대리인이 될 수 있는지, 대리인이

취해야 하는 태도가 무엇인지는 중요한 문제이다. 우리나라의 경우 대부분 가족이 대리인의 역할을 맡는다. 만약 질병이 있기 이전에 A가 자신이 반두개절제술이 성공한 후 처할 상황과 유사한 상황을 고려하여 자신에 대한 의료 결정을 미리 문서화하거나 주변에 알렸다면, 가족은 사전에 고지된 A의 요청을 들어주면 된다. 하지만 사례에서 A는 사전연명의료의향서와 같은 사전의료지시서(advance directives)를 가지고 있지 않다. 이 경우 가족은 A가 하였을 법한 상상을 대신하며 A가 어떤 선택을 할 것인지를 그의 과거 선택, 삶의 태도, 은연 중에 했던 말과 행동 등을 통해 A가 누리하고자 하는 삶의 모습, 삶의 질이 저하되었을 때 어느 정도를 견딜 용의가 있는지 등을 미루어 짐작하여 치료 방안에 대한 입장을 정하도록 요청받는다[5]. 만약 이러한 A의 선호를 추정하기조차 어렵다면 가족들은 의료인과 함께 주어진 정보 내에서 환자에게 최선의 이익이 무엇인지를 평가해야 한다.

환자의 선호를 알고 있더라도 환자의 예후가

7) Jonsen et al.은 의학적 적응증에 맞는 치료를 강조하면서 치료가 의학의 일반적 목표를 달성할 수 있어야 한다고 주장한다. 그들이 제시한 일반적 목표는 질병 치료, 증상·통증·고통의 개선으로 삶의 질을 유지하거나 향상, 건강의 향상과 질병 예방, 때이른 죽음의 예방, 기능을 향상시키거나 손상된 상태를 유지, 환자의 교육과 상담, 돌봄의 과정에서 환자에게 해를 예방, 죽음이 가까워 왔을 때 안정과 지지를 제공하는 것이다[5]. A에게 반두개절제술은 죽음을 예방하고 급성기의 위태로운 상태를 개선시키는 효과가 있을 것이다. 여기에는 만약 A가 사망한다면 이를 ‘때이른 죽음(untimely death)’으로 보아야 하는가의 복잡한 문제가 있다. 일반적으로 ‘때이른 죽음’을 준비되지 못한, 예기치 못한 죽음으로 여기나, 의학적으로 중증 뇌졸중은 사망에 이를 가능성이 매우 높은 상태를 야기하는 질병이고, 반두개절제술이 사망률을 감소시킬 뿐 여전히 수술 여부와 상관없이 높은 사망률을 보이는 질환이다. 필자들은 반두개절제술 여부와 무관하게 A의 사망을 때이른 죽음으로 보지 않았으며, 선택 가능한 상황에서 환자의 선호, 삶의 질, 맥락적 특성에 대한 논의를 통해 최선의 의료를 찾아가야 하는 상황으로 판단하고 논의를 진행하였다.

8) Honeybul et al.은 생명을 구하는 의학적 개입으로 심각한 신경학적 장애를 가진 생존자의 수가 증가하는 상황을 기후 온난화에 사용하는 용어를 빌려 ‘불편한 진실(an inconvenient truth)’이라고 표현하였다[15]. 의학연구에서 생존률 증가는 치료 효과를 판단하는데 중요한 결과(primary outcome)로 활용된다. 하지만 적절한 삶의 질을 보장받지 못한 채 연장된 생존을 하게 되는 경우가 발생하는데, 고령의 중증 뇌졸중에서 반두개절제술에 대한 의문이 대두되는 이유도 그러한 배경이다. 의사는 환자의 삶의 기간을 늘리고 환자들이 죽음의 위험에서 벗어나게 해 주는 것이 의학의 존재 이유라고 여기며, 그렇게 교육받는다. 이러한 관점 아래에서 의사들은 환자의 생명을 연장시킬 수 있고 낮은 확률이지만 삶을 어느 정도 유지하게 해줄 수 있는 치료를 환자가 높은 확률로 중증의 후유증을 가지게 된다는 이유로 권하지 않는 것을 불편하게 여긴다. 하지만 장기 생존하는 환자들이 겪는 어려움 앞에서 보게 되는 의사들은 한편으로 치료 권유가 진정으로 환자를 위한 것이었는지 의문을 가지게 된다.

불확실한 경우, 특히 급성 뇌졸중과 같이 생존의 문제만이 아니라 중증의 장애가 발생하나 그 수준을 예측하기 어려운 경우에, 가족은 주어진 선택지가 환자가 사전에 이야기한 상황과 일치하는지 확신할 수 없다. 즉, 사전연명의료의향서나 환자의 의사를 추정할 수 있는 정보가 있다 하더라도 예후의 불확실성은 이 시점에서 해당 환자가 선택했을 법한 치료인지 확신할 수 없게 한다. 이러한 어려움을 줄이기 위해 대리 의사결정을 지원하기 위한 다양한 도구들이 제시되고 있으며, 뇌졸중에서도 연구가 이루어지고 있다[16]. 여기에는 그래픽 차트 및 이해하기 쉽도록 간략히 정리한 mRS 등을 활용하여 뇌졸중 전반에 대한 설명, 뇌졸중의 결과, 치료 방식, 치료 이후의 재활 과정 등의 가족의 이해도를 높이는 방안이 포함된다. 또한 가치를 명확히 하기 위한 방안으로 예상되는 일상생활 및 중요한 활동을 위한 기능의 제약들을 목록을 만들어 환자라면 어떠한 상태를 받아들일 수 있을지 질문하고, 치료 목록과 목표를 요약한 체크리스트의 활용도 고려해 볼 수 있다[16].⁹⁾

3) 삶의 질

무엇이 최선인가에 대한 판단은 사람마다 다르기에 최선의 이익 원칙에 기반한 대리 의사결정은 명백히 환자 중심으로 이루어져야 하며, 가족들은 대리인으로서 의사결정능력이 없는 개인의 현재와 미래의 이익에 집중하여 삶의 질 판단을 해야 한다[17]. 의학적 적응증 분석은 당면한 현재

진행형의 의학적 문제 해결에 비중을 두는 경향이 있다[5].¹⁰⁾ 하지만 반두개절제술을 시도하고자 하는 일차적 이유가 환자의 위중한 상태를 넘겨 안정적 상태가 되도록 하는 것이라면, 안정기의 환자가 마주하게 되는 삶의 상황도 함께 고려되어야 한다. 즉, ‘최선의 이익’을 위한 결정에는 안정기에 환자가 경험하는 삶의 질이 반영되어야 한다.

안정기 상태의 A를 그려본다면 앞서 이야기한 것과 같이 일상생활을 영위하기 위해 상당부분을 타인에게 의존을 해야 하는 상태로 언어 장애로 소통의 장애를 겪을 수 있고 우울감을 호소할 가능성이 높다[10,13,14]. 재활 등의 노력을 통해 남아 있는 생존 기간 동안 제한된 상태에 적응을 할 수는 있겠으나 증상은 개선되지 않을 것이다. 이러한 상황에 대해 경험하는 삶의 질은 사람마다 다르다. 삶의 질은 환자 스스로가 느끼고 경험하는 자신의 삶에 대한 만족도로서 당사자인 환자만이 이를 제대로 평가할 수 있다[5]. 하지만 중증 뇌경색 환자인 A는 의사결정 시점에 자신의 삶의 질을 예측하고 평가할 수 없다. 결국 가족과 의료인이 환자를 대신하여 연구를 통해 타당성이 입증된 수치화 된 기준 - 신체적 건강, 일상생활 수행 능력 등의 기능, 지적 능력, 감정적 상태, 사회적 역할 등을 수치화한 기준 - 을 활용해 환자의 삶의 질을 논의하게 된다[18,19].

일반인들을 대상으로 mRS 점수에 따른 장애 발생과 반두개절제술에 대한 의향을 묻은 설문에서 mRS4의 장애에 대하여는 6%만, 그리고 RS5에 대해서는 1%만이 수술을 받겠다고 답

9) 가치 명료화 방법(values clarification method)은 결정과 관련된 가치를 도출하는데 도움이 되는 의사결정지원 방식으로, Chen et al.은 대리인들이 환자의 삶의 질에 핵심적인 능력에 대해 생각할 수 있도록 환자의 역량을 평가하는 기존의 다양한 도구 및 포커스 그룹 참가자들의 의견을 반영한 목록을 만들어 제시하였다[16].

10) 의학적 적응증은 환자의 전반적인 임상 상황에 대한 판단으로 환자의 당면한 현재 문제를 찾아내는 데 관심을 가진다(Jonsen et al., 2022, p. 18)[5]. 환자가 지금 당면한 문제, 즉 급성기의 뇌부종에 따른 활력징후의 불안정, 혼수 상태, 사망이 예상되는 상태에 대해 반두개절제술은 상당수의 환자에게 효과가 있다.

하였다[13]. 물론 이전에는 용납할 수 없다고 생각했던 mRS4나 5 상태가 현실이 되었을 때, 이에 적응하고 삶의 만족감을 이야기하기도 한다[20]. 심각한 지속적인 장애를 가진 사람들의 삶의 질 수준이 상상이나 추측에 근거한 삶의 질보다 높음을 보여주는 이러한 장애역설(disability paradox)은 장애 경험의 중요성을 강조하며 사전연명의료의향서의 실효성에 대한 의문을 제기하기도 한다[21]. 하지만 장애역설을 확대 해석하는 것은 위험한데, 지속적이며 중증의 심각한 장애나 전적인 타인의 도움이 있어야 만이 삶을 지속할 수 있는 상태에 처한 환자들의 다양한 실존적 문제가 무시될 수 있기 때문이다. 고령의 중증 뇌졸중 환자가 직접 참여한 삶의 질 연구는 그리 많지 않다. 수술 후 생존한 환자 63%가 반두개절제술에 대해 소급 동의한다는 답변을 보고한 DESTINY II 연구 결과는 언뜻 수술적 치료에 대한 환자의 만족도가 높은 것처럼 보인다. 하지만 실제 답변한 27명 중 환자는 11명뿐이었고, 나머지 16명의 답변은 환자가 중증 실어증, 중증의 신경심리학적 결손이 있다는 이유로 대리인에 의해 이루어졌다[20].

4) 맥락적 요인

Jonsen et al.은 의사결정에서 의학적 적응증, 환자의 선호, 삶의 질과 함께 환자를 둘러싼 상황-의사결정에 영향을 주는 전문가, 가족, 종교,

비용(재정), 법, 제도적 요인 등-이 고려되어야 함을 강조하였다[5].¹¹⁾ 여기서는 중점적으로 돌봄 주체로서 이해상충의 상황에 처한 가족의 문제와 치료 중단과 관련된 제도에 대해 이야기해보고자 한다.¹²⁾

a. 가족: 돌봄 주체로서의 가족

A의 가족은 대리인으로서 대리 의사결정의 기준에 따라 의사결정 내려야 할 의무를 가진다. A의 상태는 매우 급작스럽고 치명적이며 예후조차 불확실하여 결정은 쉽지 않다. 가족은 환자가 무엇을 원하는지, 환자에게 최선이 무엇인지, 생존하여 의식을 회복한 환자가 의존 상태를 어떻게 받아들일지 판단하고 추측해야 한다. 한편 가족은 결정의 주체이자 돌봄의 주체가 되기에 이해상충에 처할 가능성이 크다. 의존도가 높은 환자를 돌보는 것은 가족에게 큰 부담이 된다. 가족들은 환자를 보살필 자원은 있는지, 선택이 환자에게 이익이 되도록 하기 위해 어떤 각오를 해야 하는지, 돌봄 과정에서 예상되는 가족 간의 갈등을 어떻게 관리할지 등을 고민하는 것이다. 가족들은 이러한 질문에 대한 답을 구하며 선택지를 찾는 작업을 1-2일 이내에 하도록 요구받는다.

가족의 돌봄에 대한 우려는 이해상충으로 보일 수 있지만 의사결정에 있어 고려해야 하는 요소이다. 뇌졸중은 신체적 의존성, 언어 및 인지 장애, 우울 등의 감정적 문제를 함께 동반하며, 이

11) Jonsen et al.(2022, pp. 169-173)은 의사결정에서 맥락적 특성을 강조하면서, 맥락적 특성은 단순히 정의나 공정의 원칙에 상응하지 않고 환자의 자율성, 선행 원칙과도 관련된다고 이야기한다(p. 171). 맥락적 특성을 파악하기 위해 구체적으로 치료적 관계에서 발생하는 이해상충, 의사결정에서 법적 이해 관계가 있는 가족이나 제3자 요인, 이해상충을 야기할 수 있는 재정적 요인, 의료자원 분배 문제, 의사결정에 영향을 주는 종교적, 법적 이슈 등을 질문할 수 있어야 한다(pp. 171-173). 즉, 이 요소를 제대로 분석하기 위해서는 환자에 대한 더 많은 이야기와 가족, 의사, 병원, 제도 등에 대한 정보가 필요하며, 의료인에게는 매끄럽게 질문을 하고 해석할 수 있는 소통과 공감 능력이 필요하다[5].

12) A의 사례는 단편적인 가상 사례로서 Jonsen et al.이 제시한 맥락적 요인을 모두 분석하는데 한계가 있다. 여기에서는 A의 사례를 통해 임상적 의사결정에 큰 영향을 미치는 맥락적 요인으로 작용하는 가족의 대리 의사결정, 제도의 문제를 제한적으로 다루었다.

모든 영역에 돌봄을 필요로 한다. 환자의 삶의 질은 다양한 영역의 사회적 지원에 크게 영향을 받는데, 가족 돌봄이 강조된 사회에서 환자의 삶의 질 향상을 위한 노력은 가족의 역할로 주어진다.¹³⁾ 장기간의 다방면으로의 돌봄은 돌봄제공자인 가족들에게 시간적, 재정적 부담과 자기개발 및 사회생활의 제약, 희생을 요구하며 더 나아가 돌봄제공자들의 신체적, 정신적 건강 상의 문제를 야기하기도 한다[23-26]. 이는 다시 환자에게 부정적인 영향을 준다. 환자는 누군가를 필요로 하는 자신의 취약성에 대해 자괴감, 돌봄 제공자들에 대한 미안함과 죄책감을 가지는데, 만약 돌봄 제공자들이 자신으로 인해 과도한 희생을 한다고 생각한다면 그 정도는 심해질 것이다[27]. 또한 돌봄의 질이 낮아질 가능성도 있다.

환자에게 의사를 결정할 능력이 있다면, 환자 역시 가족이 겪는 부담을 고려하여 의사결정 할 가능성이 크다. 대부분의 사람들은 가족이나 가까운 사람들의 안녕에 관심을 가지며 그들이 심각한 재정적, 감정적 부담을 갖지 않기를 바란다[17]. 이러한 입장은 좋은 죽음에 관한 연구에서도 발견되는데 다수의 연구에서 사람들은 가족에게 부담을 주지 않는 죽음을 좋은 죽음이라고 이야기한다[28-30]. 그들은 마지막까지 독립성을 유지하고, 질병을 앓는 시간이 짧아 가족들에게 부담이 되지 않기를 바라며, 남은 가족들이 장기간의 돌봄으로 인해 경제적인 문제가 발생하는 것을 꺼려한다.

최선의 이익을 위한 선택의 계산식에 가족의 돌봄 부담은 고려되며 평가되어야 하는 요소이다. 문제는 여기에 얼마만큼의 비중과 무게를 두

어야 하는가이다. 사람들은 좋은 결정을 위해 주어진 정보를 취사선택하고 스스로에게 좋은 것, 유리한 결과를 야기할 수 있는 방안을 찾는다. 의학적 맥락에서 이러한 선택의 존중을 ‘자율성 존중’이라는 원칙으로 치켜 세우는 이유는 환자가 자기 다운 ‘최선의 이익’을 선택했을 것이라 생각하기 때문이다[2]. 대리의사결정 기준은 자율성 존중의 원칙 아래에서 다뤄지며, 대리인은 환자가 사전에 지시한 선택, 환자가 할 법한 선택, 환자에게 최선이 되는 선택을 하도록 요청받는다. 의사결정에서 가족의 돌봄 부담에 대한 비중은 환자의 자율성 존중에 넘어서지 않는 범위 내에서 이루어지는 것이 이상적일 것이다. 하지만 환자의 선호를 알지 못하는 상황에서 환자의 계산식에서의 가족 돌봄에 대한 비중을 판단하기는 매우 어렵다. 가족과 의사가 할 수 있는 방법은 가족 돌봄의 부담을 무시하지 않고, 이를 환자의 선택 혹은 선택하였을 법한 것과 삶의 질을 논의하는 무대에서 같이 올려놓고 야기해 나가는 것이다. 또한 의료진은 가족이 감당할 수 있는 범위 내에서 환자의 삶의 질을 높일 수 있는 방안을 함께 고민함으로써 가족의 돌봄 부담이 무조건적인 치료 거부나 중단 요청으로 이어지지 않도록 해야 한다.

b. 제도: 연명의료를 둘러싼 사건과 제도

어떻게 치료할 것인가는 치료를 둘러싼 문화, 제도와 관련이 있다. 우리나라 의료계에 큰 충격을 준 1997년 보라매병원 사건은 의사들에게 치료 중단으로 인한 환자의 사망이 살인으로 해

13) 장애역설에 관한 연구에 따르면 견딜 수 없다고 생각한 장애 상태가 실제로 발생했을 때 환자들이 장애를 수용하고 삶에 만족하며 지내기 위해서는 개인을 둘러싼 사회, 즉 환자 지지 체계가 중요하다[22].

석될 수 있다는 불안감을 안겨주었다.¹⁴⁾ 결과적으로 환자에 대한 치료는 적극적이고 침습적으로 이루어졌고, 치료 중단을 기피하는 의료 관행이 만들어졌다[31]. 환자와 의사들 사이에서 과도하고 무의미한 치료에 대한 불만과 우려가 쏟아져 나왔지만, 치료 중단을 하기 위해서는 의학적인 근거와 환자의 요청(4분면 접근법의 용어로는 의학적인 적응증과 환자의 선호)에 더하여 법적 부담감을 견딜 용기가 필요하였다. 이러한 상황에서 2016년 무의미한 치료로 인해 생애 말기의 존엄을 보장하기 위한 호스피스·완화의료 및 임종과정에 있는 환자의 연명의료결정에 관한 법률(연명의료결정법)이 제정되었고, 이는 임상에서의 연명의료중단과 관련된 의료행위에 큰 영향을 미치고 있다. 연명의료결정법은 임종 과정에 있는 환자에게 중단 가능한 몇 가지 의료행위를 제시한다. 그런데 이 부분은 ‘임종 과정에 있지 않은 환자는 치료 중단을 할 수 없는가’라는 당혹스러운 질문을 제기한다. 그리고 이 질문은 ‘환자에게 치료를 거부할 수 있는 권한이 없는가’, ‘의학적인 적응증, 환자의 선호, 삶의 질을 고려하여 치료 중단이나 유보를 하고자 하는데 임종 과정에 있지 않다면 이는 불가능한가’라는 질문으로 이어진다. 임종 과정에 있는 환자에서 연명의료 중

단 가능하다는 법조문에 대해 또 다른 해석도 가능하다. 연명의료결정법에서의 의료중단 논의는 임종기에 있는 환자를 대상으로 하기에, 환자의 상태를 임종기로 보지 않는다면 환자에 관한 의학적 의사결정은 법과 무관한 영역에 있다는 것이다.¹⁵⁾

A는 급성기의 생존 여부가 결정되지 않은 상태로 임종과정의 환자로 보기 어려우며, 반두개절제술은 생존의 확률을 높이고 상당한 기간의 생명 연장 가능성을 제시하는 치료이다. 전자, 즉 임종과정에 있지 않은 환자는 연명치료를 중단할 수 없다는 입장은 보라매 병원 사건 판례나 연명의료결정법의 근거에 깔린 삶의 질보다는 생명 지속을 강조하는 태도와 연결된다. 이 입장에서 반두개절제술은 A에게 시행되어야 하는 수술이 된다. 하지만 연명의료결정법과 무관하다고 보는 후자의 관점으로 A의 사례를 본다면 A에게는 여러 선택지가 생기게 된다. 이 글은 후자의 관점을 전적으로 지지하지는 않으나,¹⁶⁾ 법과 무관하게 어떤 선택이 환자에게 최선인지 알아내고자 노력하였다는 점에서 후자의 영역에서 사례를 다루었다고 할 수 있다. 즉, A의 치료결정권을 존중해 주기 위해 의사와 가족은 치료를 통해 기대할 수 있는 A의 상황과 A가 어느 정도까지 저하

14) 보라매병원 사건은 1997년 외상성 경막외출혈로 수술을 받고 중환자실에 입원하고 있는 환자에 대해 부인의 강력한 퇴원요구로 환자가 퇴원하여 사망한 사건으로, 법원은 회복 가능성 있는 환자가 치료 중단으로 인한 사망한 것으로 판단하였고 대법원 판결에서 집도의와 레지던트는 작위에 의한 살인방조죄를 선고받았다. 이 판결로 의료계는 치료 중단이 사망을 야기하는 모든 상황(회복 가능성과 무관하게, 치료 중단으로 생명이 단축될 수 있는 모든 상황)에 대해 치료 중단을 꺼려하게 되었고, 생애 말기 무의미한 치료, 과잉치료 등에 대한 논란이 심화되었다[31].

15) 법에 따르면 임종과정에 있는 환자는 심폐소생술, 혈액 투석, 항암제, 인공호흡기, 체외생명유지술(ECLS), 수혈, 혈압 상승제, 그 밖의 담당 의사가 환자의 최선의 이익을 보장하기 위해 시행하지 않거나 중단할 필요가 있다고 의학적으로 판단하는 시술을 중단할 수 있다. 이론적으로 A를 임종과정으로 보고, 반두개절제술을 담당의사의 판단으로 중단할 수 있는 시술로 본다면 법적 절차에 따라 A에게 반두개절제술을 시행하지 않을 수 있다. A가 임종과정에 있지 않다고 본다면 A에 대한 모든 치료는 중단 가능한 연명의료와 무관하게 된다. 이 때 본문에서 제시한 두가지 입장을 취할 수 있는데, 임종 과정이 아니기에 환자에 관련한 모든 치료를 해야 한다는 입장과 법과 무관하게 치료 여부에 대한 결정을 할 수 있다는 입장이다.

16) 임종과정 여부와 무관하게 환자의 최선의 이익을 알아내고자 하는 노력이 우선되어야 하며, 그런 과정을 거쳐 내려진 결정을 존중해 줄 수 있어야 할 것이다.

된 삶의 질을 전달 수 있을지 등을 추측하고 여러 질문에 답을 해가며 A의 최선의 이익이 무엇인지를 알아내고자 노력하였다. 이는 대리의사결정이지만 A의 치료결정권을 존중해 주기 위해서이다. 그 과정은 번거로우며 원하는 결과를 보장할 수 없기에 의사들은 가족에게 결정을 넘기거나 아니면 순서도(flow chart)를 개발해 그 흐름에 판단을 맡기기도 한다. 가족들 역시 의사가 대신 결정해 주기를 바라기도 한다. 하지만 동일한 진단명에 유사한 예후가 예상되더라도 그에 대한 개인의 선호와 판단은 다르다. 우리의 의료 행위가 의미 있는 선택이 되기를 원한다면 환자의 ‘최선의 이익’을 알아 내기 위해 노력이 필요하다.

급성기를 넘긴 A는 안정기 상황에서도 뇌경색 재발, 폐렴, 요로감염, 욕창 등 여러 질병에 노출될 수 있다. 상황에 따라 A는 간단한 치료만으로 나아질 수 있으며 때로 중환자실 등의 집중 치료가 필요할 수도 있다. 급성기 이후 환자의 의사결정능력이 회복된다면 가족과 의사는 이후 변화하는 의학적 상황에서의 선택에 대해 환자와 함께 논의해 나갈 수 있으며, 환자는 사전의료지시를 남길 수 있다.¹⁷⁾ 이 때 환자와 가족들은 처음 반두개절제술 여부를 결정할 때와는 다르게 주어진 삶에서 직접 삶의 질을 직접 평가할 수 있기에 보다 침착하고 분명하게 ‘최선의 이익’에 대해 논의할 수 있을 것이다.

3. 의사의 설명과 함께 하는 의사결정 (shared decision-making)

4분면 접근법을 통해 은 의학적 의사결정이 어

려울 때 무엇을 점검해야 하는지 살피는데 유용하다. 하지만 어떤 기준, 어떤 정보에 우위를 두어야 할지, 그래서 어떤 선택이 최선인지 직접적인 답을 주지 못하는 경우가 많다. 이 글에서 다룬 가상 사례는 의학적 적응증, 환자의 선호, 삶의 질, 맥락적 요인의 각 항목에서 제기되는 세부적 질문에 대한 정보를 제공할 수 없어, 더욱 반두개절제술이 환자의 최선의 이익이 되는지 판단하기가 어렵다. 그런데 이렇게 제한된 정보로 의사결정해야 하는 상황이 종종 현실에서도 발생한다. 의사나 가족이 알아낼 수 있는 정보에는 한계가 있으며,¹⁸⁾ 이 경우 의사들은 무엇이 환자에게 최선인지 확신을 가지지 못한 채 설명의무를 수행하게 된다.

의사는 환자에게 검사나 치료 전 충분한 정보에 의한 동의(informed consent)가 이루어지도록 해야 한다. 의사가 전달해야 하는 정보에는 환자의 질병 경과, 계획하고 있는 치료의 이익과 위험, 예상 가능한 결과들, 그 외 대안이 되는 가능한 치료 방법들과 각각의 치료에서 기대하는 효과, 부작용, 결과가 포함된다[1]. 충분한 정보에 의한 동의에 충실한 의사는 A의 가족에게 환자의 임상적 상황과 경과에 대해 설명할 것이다. 지금 적극적인 내과적 치료를 하고 있으나 경과가 악화되고 있어 생존하기 어렵고, 생존한다 하더라도 상당한 의존 상태로 지내게 될 것이라는 설명을 확률적 수치와 함께 이야기할 것이다. 현재 적용할 수 있는 의학적 방법으로 반두개절제술을 소개하면서 수술로 기대하는 효과를 이야기하고 그럼에도 마비로 인해 mRS4 또는 5 정도의 의존 상태가 예상되며, 인지기능 저하, 언어 장애 등

17) 연명의료결정법에 따라 19세 이상 성인은 사전연명의료의향서를, 말기환자는 연명의료계획서를 작성할 수 있다.

18) 사례와 같이 환자에게 의사결정능력이 없는 경우 환자의 선호와 삶의 질에 대한 판단은 가족의 진술에 의존하게 된다. 정보를 얻는데 기존 환자와 가족의 관계가 중요한 영향을 미치며, 가족이 환자와 이해 관계가 있는 경우 정확한 자료를 제공하지 않을 가능성이 있다. 가족이 환자의 의사를 왜곡한다 하더라도 의사가 이를 검증하기는 사실상 불가능하다.

이 발생할 것이라고 설명할 것이다. 수술을 하지 않는 경우 현재 시행 중인 스테로이드 치료, 삼투압 요법을 유지하면서 경과를 관찰하고 저체온요법 등을 추가로 고려할 수 있는데 사망률을 낮추는 데에는 반두개절제술이 가장 효과적이라는 이야기를 할 것이다. 추가로 뇌졸중에서의 반두개절제술과 관련하여 검색할 수 있는 인터넷 사이트를 가족들에게 알려줄 수도 있다. 어떻게 설명을 하든 의사는 24-48시간이 지나면 이 논의조차 의미가 없어지니 하루 정도의 기한을 제시하며 그때까지 결정해 달라고 할 것이다.

위의 설명 내용을 보면 의사는 최대한 자신의 의견을 표출하지 않고 정보를 전달했음을 알 수 있다. 의학적 이득이 명백한 치료를 설명할 때 의사들은 해당 치료의 선택을 권고하고 때로 강요하기도 한다. 하지만 무엇이 이득인지 확신을 가지지 못하는 경우 종종 의사는 가급적 정보만을 나열하며 가족의 결정을 기다린다.¹⁹⁾ 그런데 환자의 상황과 질병 경과, 확률적 수치로 표시된 치료 결과의 나열이 환자의 최선의 이익을 찾아가는 데 있어 충분한지 생각해 볼 여지가 있다. Emanuel & Emanuel은 온정적 간섭주의적, 정보중심적, 해석적, 숙의적 모형으로 의사-환자 관계 모형을 구분하였다[32]. 어떤 모형의 의사소통이 이루어질지는 환자의 질병 종류와 중증도, 대화에 참여하는 의사 및 환자의 특성 등에 영향을 받게 된다. A의 상황과 같이 무엇이 좋은 예후인지 판별하기 어렵고 불확실성이 높은 경우, 의사는 단순히 지시하거나 정보를 전달하기보다 정보를 해석하고 가족들과 함께 숙고할 수 있어야 한다. 즉, 의사와 가족이 함께 정보에 대해 이야기하고 숙고하는 SDM이 필요하다.

A의 사례에서 SDM을 강조하는 이유는 증거 기반의 최적의 선택(evidence-based “right” choice)이 무엇인지 알기 어렵기 때문이다[3]. 반두개절제술을 받는다 하더라도 A의 생존 여부를 알 수 없으며, A가 생존하였을 때 어느 수준의 신체적·정신적 장애를 지닐지 알 수 없다. 환자가 고령이고 상태가 중증이어서 타인의 도움 없는 일상을 유지하기 힘들 것이라고 예측할 뿐이다. 가족과 의사는 환자가 타인의 도움 없이 일상을 유지하기 힘든 상태로 살아 가는 것을 사망보다 더 나은 상태로 받아들일 수 있을지 확신할 수 없다. 이러한 상황에서 가족들은 의견이 일치되지 못해 갈등을 겪기도 하며, 의사결정과 돌봄 제공 주체 사이에서의 이해상충으로 어떤 결정을 하든 후회와 죄책감을 가질 수 있다. 또한 의료진은 결과에 비난을 피하고자 방어적인 태도를 보일 수도 있다.

SDM은 가족과 의사가 선택에 대해 짚어진 짐을 내려놓고 최선의 선택지를 찾을 수 있도록 돕는다. 가족과 의사는 SDM을 통해 환자의 의학적 정보, 추측되는 환자의 선호와 삶의 질, 환자를 둘러싼 다양한 맥락적 요소들을 분석해 나가면서 환자의 ‘최선의 이익’이 무엇인지 합의해 나갈 수 있다. 이때 뇌졸중 생존 환자의 재활 등을 지원하는 제도 등 가족의 돌봄 부담을 낮춰줄 수 있는 사회적 제도에 대한 정보가 함께 공유된다면 논의과정에서 가족들이 경험하는 이해상충을 줄이는데 도움이 될 수 있다. 의사가 모든 정보를 제공할 부담을 가질 필요는 없다. 관련 분야 전문가가 SDM에 참여하거나 해당 정보를 찾을 수 있는 방법을 알려주면 된다. 중요한 것은 환자 중심의 의사결정을 내리기 위해 의사와 가족이 논의하고

19) 만약 의사가 반두개절제술에 대한 명확한 입장을 가지고 있다면 설명의 내용은 바뀔 것이다. 반두개절제술을 옹호하는 의사는 환자의 생존 가능성을 강조하고, 수술에 회의적인 의사는 환자가 살아난다 하더라도 평생臥상 상태로 지내게 될 가능성을 강조할 것이다. 의사가 반두개절제술에 대해 어떤 입장을 가지고 있느냐에 따라 설명에서 강조하는 부분이 달라지며, 이는 가족의 의사결정에 영향을 주게 된다.

이렇게 합의하여 내려진 결정을 존중하는 것이다.

III. 결론-정리하는 글

급성 뇌졸중 상태의 A는 의식이 없으며 가족들은 A에게 반두개절제술을 시행할 것인가 여부를 빠른 시간 내에 결정해야 한다. 반두개절제술은 환자의 생존 가능성을 높이며, 생존한 A는 신체적, 인지적 기능이 저하되어 일상생활에 타인의 도움이 필요한 상태로 남은 생애를 지내게 된다. 의존의 정도는 현시점에서 정확히 예측하기 어렵지만 고령의 환자의 나이를 고려하였을 때 전적인 도움이 필요할 수도 있다. 가족은 이러한 의학적 정보를 가지고 환자가 명시적으로 남겼거나 혹은 선택했을 법한 결정을 미루어 짐작하여 선택하거나, 환자의 의사를 알 수 없는 경우 환자의 최선의 이익을 고려하여 결정을 내려야 한다.

이 사례가 어려운 이유는 환자에게 결정능력이 없고, 가족들은 환자의 선호를 알 수 없으며, 적극적인 치료로 환자가 생존하였을 때, 수명 연장의 효과는 있으나 남은 삶의 기간 동안의 삶의 질이 환자가 견딜 만한 수준인지 예측하기 어렵다는 데 있다. 의학적 적응증, 환자의 선호, 삶의 질에 대한 평가만으로 치료 여부를 주장하기 어려우며, 환자가 처한 상황을 여러 측면에서 점검해 보아야 한다. 특히 가족이나 사회의 돌봄 지원은 환자의 삶의 질에 직접적인 영향을 미치기에 이에 대한 고려는 필수적이다.

우리나라에서 환자의 돌봄에 일차적 역할을 수행하는 주체는 가족으로 가족은 환자의 대리 의사결정자이자 돌봄제공자로서의 역할 사이에 이해충돌을 경험하게 된다. 가족이 환자의 최선의 이익 보다는 돌봄 과정에서 발생하는 여러 가지 부담들을 더 크게 고려할 수 있다는 것이다. 의사결정 과정에서 가족들이 자신의 입장을 강조하는 것

은 종종 대리 의사결정 기준을 어기는 이기적 태도로 비춰진다. 하지만 가족의 돌봄이 안정기 환자의 삶의 질에 직접적인 영향을 미치며, 환자가 의사결정 했더라도 가족의 안위를 고려하였을 것으로 여겨진다면 가족이 지는 돌봄의 부담은 최선의 이익 평가에 포함될 필요가 있다. A의 상황은 급박하고 빠른 의사결정을 요구하지만 증거 기반의 최적의 선택이 어렵기에 환자와 가족이 참여하는 SDM이 도움을 준다. 원활한 SDM의 진행을 위해 의사는 환자의 최선의 이익을 평가하기 위해서 어떤 질문을 해야 하는지 알아야 하며, 의사결정이 어려운 요인을 분석하고 함께 고민해 줄 수 있어야 한다.

연명의료결정법이 시행된 이후 의사들은 자신이 돌보는 환자가 사망 가능성을 가지고 있을 때 법에 맞춰 환자의 상황을 해석하려는 경향을 보인다. 즉, 환자에게 말기 정의, 임종기 정의를 적용할 수 있는지, 환자가 임종 과정에 있지 않다면 적극적으로 치료해야 하는 것은 아닌지, 치료를 선택하지 않는 것이 임종 과정으로 몰아가는 것은 아닌지 등을 고민한다. 문제는 법에 맞춘 선택지가 환자, 가족, 의사가 SDM을 통해 내린 합의된 선택과 다를 수 있다는 것이다. 연명의료결정법은 ‘환자의 최선의 이익’, ‘자기 결정의 존중’을 통해 ‘인간으로서의 존엄과 가치를 보호하는 것’을 목적으로 한다. 하지만 임종기 여부의 판단에 집착함으로써 오히려 환자의 자기결정을 방해하고 생애 말에 진중하게 이루어져야 할 ‘무엇이 환자를 위하는 것인가?’라는 질문을 하지 않고 있는 것처럼 보이기도 한다. 법이나 제도는 여러 선택지들을 원천적으로 차단함으로써 개인에게 최선의 이익을 제한하지 않아야 하며, 그 본래의 취지에 맞는 상황적 판단을 허용하여야 한다. 환자의 상태, 선호, 삶의 질, 여러 상황적 맥락에 대해 충분히 숙고하여 결정하였다면 적극적인 치료를 선택하지 않는 선택지를 허용할 수 있어야 하

며, 완화의료를 통해 환자가 고통받지 않고 그 시간을 지낼 수 있도록 도울 수 있어야 한다. 

Conflict of Interest

There are no potential conflicts of interest relevant to this article.

REFERENCES

- [1] Lo B. Resolving ethical dilemmas. Philadelphia: Wolters Kluwer Health; 2019.
- [2] Beauchamp TL, Childress JF. Principles of biomedical ethics. New York: Oxford University Press; 2019.
- [3] Hamilton JG, Lillie SE, Alden DL, et al. What is a good medical decision? a research agenda guided by perspectives from multiple stakeholders. *J Behav Med* 2017;40(1):52-68. <https://doi.org/10.1007/s10865-016-9785-z>
- [4] Gravel K, Légaré F, Graham ID. Barriers and facilitators to implementing shared decision-making in clinical practice: a systematic review of health professionals' perceptions. *Implementation Sci* 2006;1:16. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-1-16>
- [5] Jonsen AR, Siegler M, Winslade WJ. Clinical ethics: a practical approach to ethical decisions in clinical medicine. New York: McGraw Hill; 2021.
- [6] Kenji H, Takao I. A core text for health care ethics. 3rd ed. trans. Kim D, Jung S. Seoul: Roddosu; 2016.
- [7] Jüttler E, Schwab S, Schmiedek P, et al. Decompressive surgery for the treatment of malignant infarction of the middle cerebral artery (DESTINY): a randomized, controlled trial. *Stroke* 2007; 38(9): 2518-2525. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.485649>
- [8] Vahedi K, Vicaut E, Mateo J, et al. Sequential-design, multicenter, randomized, controlled trial of early decompressive craniectomy in malignant middle cerebral artery infarction (DECIMAL trial). *Stroke* 2007;38(9):2506-2517. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.485235>
- [9] Hofmeijer J, Jaap Kappelle L, Algra A, et al. Surgical decompression for space-occupying cerebral infarction (the hemicraniectomy after middle cerebral artery infarction with life-threatening edema trial [HAMLET]): a multicentre, open, randomised trial. *Lancet Neurol* 2009;8(4):326-333. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(09\)70047-X](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(09)70047-X)
- [10] Jüttler E, Unterberg A, Woitzik J, et al. Hemicraniectomy in older patients with extensive middle-cerebral-artery stroke. *N Engl J Med* 2014;370(12):1091-1100. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1311367>
- [11] Treadwell SD, Thanvi B. Malignant middle cerebral artery (MCA) infarction: pathophysiology, diagnosis and management. *Postgrad Med J* 2010;86(1014):235-242. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2009.094292>
- [12] Banks JL, Marotta CA. Outcomes validity and reliability of the modified Rankin scale: implications for stroke clinical trials: a literature review and synthesis. *Stroke* 2007;38(3):1091-1096. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000258355.23810.c6>
- [13] Honeybul S, Ho KM, Gillett GR. Long-term outcome following decompressive craniectomy: an inconvenient truth? *Curr Opin Crit Care* 2018;24(2):97-104. <https://doi.org/10.1097/MCC.0000000000000481>
- [14] Geurts M, Bart van der Worp H, Jaap Kappelle L, et al. Surgical decompression for space-occupying cerebral infarction: outcomes at 3 years in the randomized HAMLET trial. *Stroke* 2013;44(9):2506-2508. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.113.002014>
- [15] Rahme R, Zuccarello M, Kleindorfer D, et al. Decompressive hemicraniectomy for malignant middle cerebral artery territory infarction: is life worth living? *J Neurosurg* 2012;117(4):749-754. <https://doi.org/10.3171/2012.6.JNS111140>
- [16] Chen EP, Arslanian-Engoren C, Newhouse W, et al. Development and usability testing of understanding

- stroke, a tailored life-sustaining treatment decision support tool for stroke surrogate decision makers. *BMC Palliat Care* 2020;19(1):110. <https://doi.org/10.1186/s12904-020-00617-x>
- [17] Buchanan AE, Brock DW. Deciding for others: the ethics of surrogate decision making. Cambridge: Cambridge University Press; 1989.
- [18] Lau ALD, McKenna K, Chan CCH, et al. Defining quality of life for Chinese elderly stroke survivors. *Disabil Rehabil* 2003;25(13):699-711. <https://doi.org/10.1080/0963828021000058512>
- [19] Benejam B, Sahuquillo J, Poca MA, et al. Quality of life and neurobehavioral changes in survivors of malignant middle cerebral artery infarction. *J Neurol* 2009;256(7):1126-1133. <https://doi.org/10.1007/s00415-009-5083-9>
- [20] Klein A, Kuehner C, Schwarz S. Attitudes in the general population towards hemi-craniectomy for middle cerebral artery (MCA) infarction. A population-based survey. *Neurocrit Care* 2012;16(3):456-461. <https://doi.org/10.1007/s12028-012-9677-1>
- [21] Honeybul S, Gillett GR, Ho KM, et al. Is life worth living? Decompressive craniectomy and the disability paradox. *J Neurosurg* 2016;125(3):775-778. <https://doi.org/10.3171/2016.3.JNS1683>
- [22] Baek SH, Shin J. A systematic review on the caregivers burden of stroke patients. *J Occup Ther Aged Dement* 2018;12(1):45-54. <https://doi.org/10.34263/jsotad.2018.12.1.45>
- [23] Lim Y, Cho BH, Jang HS, et al. A study on burden and well-being of primary caregivers of patients with a stroke. *J Korean Acad Fundam Nurs* 2009;16(3):272.
- [24] Camak DJ. Addressing the burden of stroke caregivers: a literature review. *J Clin Nurs* 2015; 24(17-18):2376-2382. <https://doi.org/10.1111/jocn.12884>
- [25] Berg A, Palomäki H, Lönnqvist J, et al. Depression among caregivers of stroke survivors. *Stroke* 2005;36(3):639-643. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000155690.04697.c0>
- [26] Tariah HA, Hersch G, Ostwald SK. Factors associated with quality of life: perspectives of stroke survivors. *Phys Occup Ther Geriatr* 2006;25(2):33-50. https://doi.org/10.1080/J148v25n02_03
- [27] Park J. Analysis of the relationship between disability acceptance and life satisfaction: Analysis of the moderating effect of social support and social participation factors. Korean Employment Agency for Persons with Disabilities. Seongnam: Korea Employment Agency for Person with Disabilities; 2009. pp.149-165.
- [28] Yoo Y. A phenomenological study on the good death recognized by the bereaved elderly. *J Korean Commun Welf* 2017;62:1-31. <https://doi.org/10.15300/jcw.2017.62.3.1>
- [29] Kim SM, Lee YJ, Kim SY. Attributes considered important for a good death among elderly and adults. *J Korea Gerontol Soc* 2003;23(3):95-110.
- [30] Gil T. Recognized of good death by the elderly in Korea: qualitative interpretive meta synthesis. *Korean J Gerontol Soc Welf* 2019;74(2):193-218. <https://doi.org/10.21194/kjgsw.74.2.201906.193>
- [31] Ryoo H. Review the Supreme Court's conviction in the Boramae Hospital case. *Res Inst Healthc Policy Korean Med Assoc* 2004;2(3):58-66.
- [32] Emanuel EJ, Emanuel LL. Four models of the physician-patient relationship. *J Am Med Assoc* 1992;267(16):2221-2226. <https://doi.org/10.1001/jama.1992.03480160079038>

Ethical Analysis of the Decision-making Process for Patients with Acute Severe Stroke

KIM Do-Kyong¹, KIM Wook-Joo²

Abstract

This article discusses the case of an elderly patient with a severe stroke for whom hemicraniectomy was proposed to lower intracranial pressure. Although patients in this situation can increase their chances of survival with hemicraniectomy, expected quality of life following the procedure remains uncertain. This case is analyzed using the four topics chart, which consists of medical indication, patient preference, quality of life, and contextual features. In relation to contextual features, the conflict of interest experienced by the family as caregivers and the influence of the Life-Sustaining Treatment Decision-making Act are discussed. It is argued that in order to make medical decisions that are in the patient's best interest, shared decision-making between physicians and family members should be based on information obtained through the four topics chart.

Keywords

stroke; decompressive craniectomy; best interest; the four topics chart; surrogate decision-making; shared decision-making

* This paper analyzed the case discussed at the Case Conference 2023 (Busan) of the Korean Society for Medical Ethics.

1 Associate Professor, Department of Medical Humanities, Dong-A University College of Medicine.

2 Associate Professor, Department of Neurology, Ulsan University Hospital, University of Ulsan College of Medicine: *Corresponding Author*

보건의료영역 인공지능 윤리 원칙과 고려사항*,**

문기업¹, 양지현², 손유미³, 최은경⁴, 이일학⁵

요약

보건의료영역에서의 인공지능 활용은 지속적으로 확대되고 있다. 인공지능은 보건의료영역의 인적, 물적 자원 부족 문제를 해결하고 진단 및 치료 영역에서 혁신을 가져다 줄 것으로 기대된다. 하지만 딥러닝 학습법과 그로 인한 블랙박스 속성으로 인해 인공지능에 대한 윤리적 우려가 존재한다. 이러한 문제를 해소하기 위해서는 인공지능에 대해 제기되는 여러 윤리적 이슈와 개념을 확인하고 이를 다루는 윤리적 원칙을 제시할 필요가 있다. 따라서 본 연구는 국외의 여러 보건의료영역 인공지능 윤리 가이드라인을 분석하여 각 문헌에 제시되는 윤리적 영역, 이슈, 테마, 원칙들을 확인하고자 하였다. 이를 바탕으로 데이터 수집, 임상 환경, 사회 환경 영역에 해당하는 중요 윤리 테마로 인간에 대한 존중, 책무성, 지속가능성 세 가지를 도출해 내었고, 각 영역 및 테마에 해당하는 윤리 원칙들을 제시하고 이를 도식화하였다. 그리고 나서 도출한 10가지 윤리 원칙들에 대해 이슈, 개념 분석, 적용을 중점으로 상세한 설명을 시도하였다. 그리고 보론으로 윤리원칙의 상충가능성에 대해 숙의민주주의 도입을 통한 컨센서스 형성을 제안하였다. 본 연구를 통해 고찰된 윤리원칙이 향후 윤리적인 보건의료영역 인공지능 제작 및 활용에 도움이 되기를 기대하며 글은 마무리 된다.

색인어

인공지능; 가이드라인; 윤리원칙; 보건의료; 설명가능성; 책무성

투고일: 2023년 5월 19일, 심사일: 2023년 5월 24일, 게재확정일: 2023년 6월 19일

교신저자: 최은경, 경북대학교 의과대학 의료인문 의학교육학교실, e-mail: qchoiek@gmail.com

이일학, 연세대학교 의과대학 인문사회의학교실 의료법윤리학과, e-mail: ARETE2@yuhs.ac

* 본 연구는 2022년 보건복지부의 지원을 받아 수행되었음(보건의료분야 인공지능 활용 윤리 가이드라인 수립 연구).

** 본 논문은 2022년 11월 24일 대한의료정보학회 추계학술대회〈인공지능의 의학적 사용을 위한 윤리원칙〉, 2022년 11월 25일 한국의료윤리학회 추계학술대회〈인공지능의 의학적 사용을 위한 윤리원칙〉에서 발표된 원고를 수정·보완한 것입니다.

1 서울대학교 의과대학 인문의학교실, 박사과정. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2057-7636>

2 연세대학교 의과대학 인문사회의학교실 의료법윤리학과, 연구강사. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3590-9356>

3 연세대학교 일반대학원 의료법윤리학과, 연세대 의료법윤리학회연구원, 박사수료. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5128-6972>

4 경북대학교 의과대학 의료인문·의학교육학교실, 조교수. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1448-1565>

5 연세대학교 의과대학 인문사회의학교실 의료법윤리학과, 부교수. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6531-8752>

I. 서론

인공지능(artificial intelligence, AI)¹⁾의 활용에 대한 사회적 관심은 인공지능 기술의 혁신에 따라 나날이 늘어나고 있다. 특히 딥러닝²⁾을 기반으로 하는 인공지능은 기존에 다룰 수 없던 대량의 데이터를 활용하여 주어진 문제를 해결할 수 있으며, 더 나아가서는 기존에 해결할 수 없었던 여러 문제를 해결할 수 있는 수단으로 주목받고 있다. 보건의료 영역에서도 인공지능을 활용하기 위한 시도는 활발하게 이루어지고 있다. 예를 들어 근래 가장 큰 주목을 받았던 보건의료 분야 인공지능 중 하나인 IBM Watson for Oncology는 2016년 출시되었다. 자연어 처리(natural language processing)³⁾ 기법을 활용한 IBM Watson은 기대에 미치지 못하는 정확성 문제로 인해 널리 활용되지 못하였다. 하지만 인공신경망(artificial neural network)을 활용한 딥러닝 기법의 지속적 발달은 인공지능이 진료현장에서 본격적으로 활용될 수 있는 가능성을 보여주고 있다.

보건의료 분야가 마주하고 있는 여러 문제는 인공지능을 활용하려는 시도가 활발하게 전개되고 있는 이유 중 하나이다. 고령화로 인한 의료 수요 및 의료비 증가로 인해 선진국을 중심으로 인적·물적 자원의 소모가 상당히 부담으로 작용하고 있다. 따라서 보건의료 인공지능은 보건의료인력 부족을 완화하고 의료비 지출을 줄이며, 그와 더불어 더욱 정확한 진단을 가능케 함으로써 21세기 고령화 사회의 지속가능성을 증진시

키는 역할을 할 것으로 기대되고 있다[2].

인공지능 의료기기의 활용 현황을 살펴보면 미국 식품의약국(U.S. Food and Drug Administration, FDA)에서는 2022년 10월 기준 인공지능 의료기기 521개가 승인되었고[3], 한국 식품의약품안전처에서는 2022년 11월 기준 139개의 인공지능 의료기기가 허가되었다[4]. 현재는 영상 데이터를 활용하여 의사의 진료를 보조하는 단계의 인공지능 의료기기가 다수이나 인공지능의 활용은 진단의 영역으로 점차 확대될 것으로 예상된다.

하지만 보건의료 분야 인공지능의 활용에 대한 윤리적 우려 역시 존재한다. 딥러닝 인공지능의 메커니즘은 개발자를 포함한 인간이 설명하기 어려운 방식으로 이루어져 있으며, 기존 의료기기와 달리 개발에 방대한 데이터가 활용됨에 따라 데이터 수집 및 활용에 대한 윤리적 문제 역시 제기되고 있다. 이와 같은 윤리적 우려에 대하여 세계 각국의 정부, 국제기구, 싱크탱크, 전문가 집단은 다양한 보건의료영역 인공지능 윤리 가이드라인을 제시해 왔으며, 한국에서도 2021년 KAIST 산하 연구소 한국4차산업혁명정책센터에서 싱가포르, 영국의 기관과 협력하여 발간한 「사회를 위한 보건의료 분야 인공지능 활용 가이드」[5], 국가인권위원회에서 2022년 발간한 「인공지능 개발과 활용에 관한 인권 가이드라인」[6]을 비롯한 인공지능 관련 윤리 지침들이 등장하기 시작하였다.

여러 보건의료영역 인공지능 윤리 가이드라인은 보건의료영역 인공지능의 개발부터 활용단계

1) 인공지능은 주어진 특정한 목표에 대해 예측, 권고, 결정을 할 수 있는 기계 기반 시스템이다. 인공지능은 설계 목적에 따라 자동화 수준이 다양하게 설정될 수 있다[1].

2) 딥러닝은 머신러닝의 일종으로 인공신경망 등 다층적 모델(multi-layered model)을 활용하여 데이터의 특성을 추출하고 학습하여 주어진 문제를 해결하는 기법이다. 여기서 머신러닝이란 주어진 알고리즘 없이 데이터 셋을 기반으로 학습하여 기능을 수행하고 개선을 해 나가는 인공지능의 학습법을 의미한다.

3) 일상생활에서 사용하는 언어를 인공지능이 분석 및 처리할 수 있도록 하는 기술을 의미한다.

에 이르기까지 전 과정에 대해 윤리적 인공지능을 만들기 위해 필요한 개념과 방안을 제시하고 있으며, 보건의료영역 인공지능에 대한 법적 규제 및 거버넌스 구축 과정에 중요한 역할을 하고 있다. 따라서 이들 가이드라인에 등장하는 여러 윤리적 이슈를 살펴보고 제시된 개념을 명료화 하여 윤리원칙이 어떻게 적용될 수 있는지를 분석하는 것은 매우 중요한 과제라고 할 수 있다. 이번 연구에서는 국외에서 발간된 중요 보건의료영역 인공지능 윤리 가이드라인에서 제시된 윤리적 개념 및 활용 방안 중 중요한 내용을 선별한 후 이슈, 원칙, 적용에 중점을 두어 윤리 개념들을 분석하고자 한다. 이를 통해 국내 보건의료인공지능영역 윤리 가이드라인 마련 및 거버넌스 구축에 기여하기 바란다.

II. 본론

1. 보건의료영역 인공지능 윤리 원칙 도출 과정

1) 문헌 검색 및 수집 방법

먼저 Web of Science, PubMed 등지에서 최

근 5개년(2018~2022) 간행물을 대상으로 자연어 검색 방법을 사용하였다. 1차로 “medical(healthcare, medicine, health)”, “artificial intelligence (machine learning, AI, deep learning, algorithm)”, “ethics or guideline”를 검색필드 topic으로 하여 검색을 시행하였다. 이 결과 Web of Science에서는 616건, PubMed에서는 686건의 간행물이 검색되었고, 이들을 보건의료영역 인공지능 윤리와 “아주 많이 관련 있음”, “어느 정도 관련 있음”, “관련 없음”, “잘 모르겠음”으로 나누어 구분하였다. 관련이 있다고 판단된 간행물 중 인공지능에 대한 윤리 원칙, 선언을 중심으로 추려 총 129건의 문헌을 수집하였다.

2) 문헌 분류 기준 및 주요 주제 매핑

수집한 129건의 윤리 원칙, 보고서 문헌들을 국제/국가별, 작성처별 -정부(국제기구 포함), 비영리재단, 비정부기구, 학계, 국제 전문가 집단-으로 분류하였다. 출처가 불명확한 다섯가지 간행물을 제외하고 국가별로 살펴보면 <Table 1>과 같다.

전체적으로 미국에서 발표된 문헌이 36건으로 가장 많았으며, 국제 기구 및 국제 전문가 집

<Table 1> Number of publications by country

Country	Count	Country	Count	Country	Count
United States	36	France	3	Iceland	1
International	27	Germany	3	India	1
United Kingdom	20	Netherlands	2	Italy	1
European Union	10	Norway	2	Korea (Republic of)	1
Japan	4	Singapore	2	Russia	1
Canada	3	Australia	1	Spain	1
Finland	3	China (People's Republic of)	1	United Arab Emirates	1
Total			124		

단, 글로벌 민간재단에서 발표된 문헌 또한 27건에 달하였다. 또한 영국에서 20건으로 다수의 문헌이 발표되었고 EU에서는 총 10건이 발표되었다. 그 외 일본, 캐나다, 핀란드, 프랑스, 네덜란드, 노르웨이, 싱가포르 등이 각각 2건 이상의 문헌을 발표하고 있음이 눈에 띄었다.

발행 주체별로 살펴보면 <Table 2>와 같다. 정부기관(의회, 정부주도 수립 기구, 의회 싱크탱크 등 포함)에서 발표한 문헌이 가장 많았으나 그 외 학계에서도 32건을 발표하였으며, 그 다음 산업계, 비영리재단, 비정부기관 순이었다. 인공지능 개발을 주도하는 민간기업 및 기업 연합체 등 산업계에서 인공지능 윤리 원칙에 관하여 발표하는 양상이 두드러졌다.

이들 문헌의 개별 내용을 검토한 후 보건의료 관련 이슈들을 주요한 주제로 삼고 있는 문헌들을 추려내었고, 총 23개 문헌이 보건의료 분야와 관련 있는 것으로 확인되었다. 이들 23개의 문헌을 보건의료영역 인공지능 윤리 가이드라인에 활용하기 위해 추가적으로 검토하였다.

최종적으로 보건의료와 관련성이 크고 구체적인 권고 기준을 담고 있는 총 9건의 문헌, 그리고 인공지능 윤리와 관련하여 가장 빈번하게 인용되는 OECD의 “Recommendation of the Council on Artificial Intelligence” 및 UNESCO의

“Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence”를 포함하여 총 11개의 문헌을 선정하였다. 그 목록은 <Table 3>과 같다.

2. 보건의료 인공지능 윤리 원칙: 매핑(mapping)과 도출

주 연구자 2명이 함께 선정된 보건의료 인공지능 관련 문헌을 숙지, 검토하고 주요하게 다루어진 윤리적 영역, 키워드, 가치, 원칙(ethical domain, keyword, value, principle) 등을 추출하여 망라하였다. 문헌 중에 언급된 윤리적 영역, 윤리 키워드, 윤리적 가치, 윤리 원칙 등의 용어에 주목하였다. 먼저 연구자 A가 해당 문헌들에서 주요하게 언급하고 있는 윤리적 영역, 키워드, 가치, 원칙 등을 목록화 한 후 연구자 B가 이를 교차 검토하였다.

매핑, 그리고 글의 구성전반과 관련해 2020년 하버드 대학교 산하 버크만 클라인 센터(Berkman Klein Center)에서 발간한 “Principled Artificial Intelligence: Mapping Consensus in Ethical and Rights-based Approaches to Principles for AI”를 참조하였다[16]. 이 문헌에서는 35개 인공지능 윤리 원칙, 가이드라인을 분석하여 8가지 중요 테마(themes)⁴⁾를 도출하였고, 각 테마에 대한 상세한 개념 설명을 더해

<Table 2> Number of publications by type of publisher

Type of publisher	Count	Type of publisher	Count
Government (Incl. legislative body)	38	Non-profit organization	16
Academia	32	Non-governmental organization	6
Industry	27	Forum	5
Total		124	

4) 본 문헌에서 Fjeld 등이 제시한 8가지 중요 테마는 다음과 같다. 사생활(privacy), 책무성(accountability), 안전과 보안(safety and security), 투명성과 설명가능성(transparency and explainability), 평등과 반차별(fairness and non-discrimination), 기술에 대한 인간의 통제(human control of technology), 전문직업 책임(professional responsibility), 인간 가치 증진(promotion of human values).

〈Table 3〉 Characteristics of the 11 selected publications

Year	Publisher	Title	Source
2018	Future Advocacy	Ethical, social, and political challenges of artificial intelligence (AI) in health	[7]
2018	Nuffield Council	AI in healthcare and research	[8]
2019	Academy of Medical Royal Colleges	AI in health	[9]
2019	American College of Radiology; European Society of Radiology; Radiology Society of North America; Society for Imaging Informatics in Medicine; European Society of Medical Imaging Informatics; Canadian Association of Radiologists; American Association of Physicists in Medicine	Ethics of AI in radiology: European and North American Multisociety Statement	[10]
2019	OECD	Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*	[1]
2020	OECD	Trustworthy AI in Health	[2]
2020	Ministry of Health, Health Sciences Authority, Integrated Health Information Systems (Singapore)	Artificial Intelligence in Healthcare Guidelines	[11]
2021	WHO	Ethics and governance of AI for health: WHO guidance	[12]
2021	UNESCO	Recommendation on the Ethics of artificial intelligence*	[13]
2021	Council of Europe	The impact of AI on the doctor-patient relationship	[14]
2022	European Parliament Research Service	AI in healthcare: applications, risks, and ethical and societal impacts	[15]

* Although these publications are not specific to healthcare settings, they are highly cited when discussing the ethics of artificial intelligence.

구체적 원칙(principle)들에 대한 설명을 하였다. 이번 연구에서는 “Principled Artificial Intelligence”의 방법론을 참조하되 보건의료영역과 관련된 문헌들을 중심으로 윤리적 테마, 원칙 등을 분석하였다. 검토한 결과는 〈Table 4〉와 같다.

11개 문헌을 살펴본 결과, 다양한 윤리적 영역, 이슈, 가치, 원칙 중 “평등(형평, 반차별)(equality, equity, non-discrimination) (9건)”이 가장 빈번하게 제시되었다. 그 다음으로 “안전성(보안성, 견고성)(safety, security, robust-

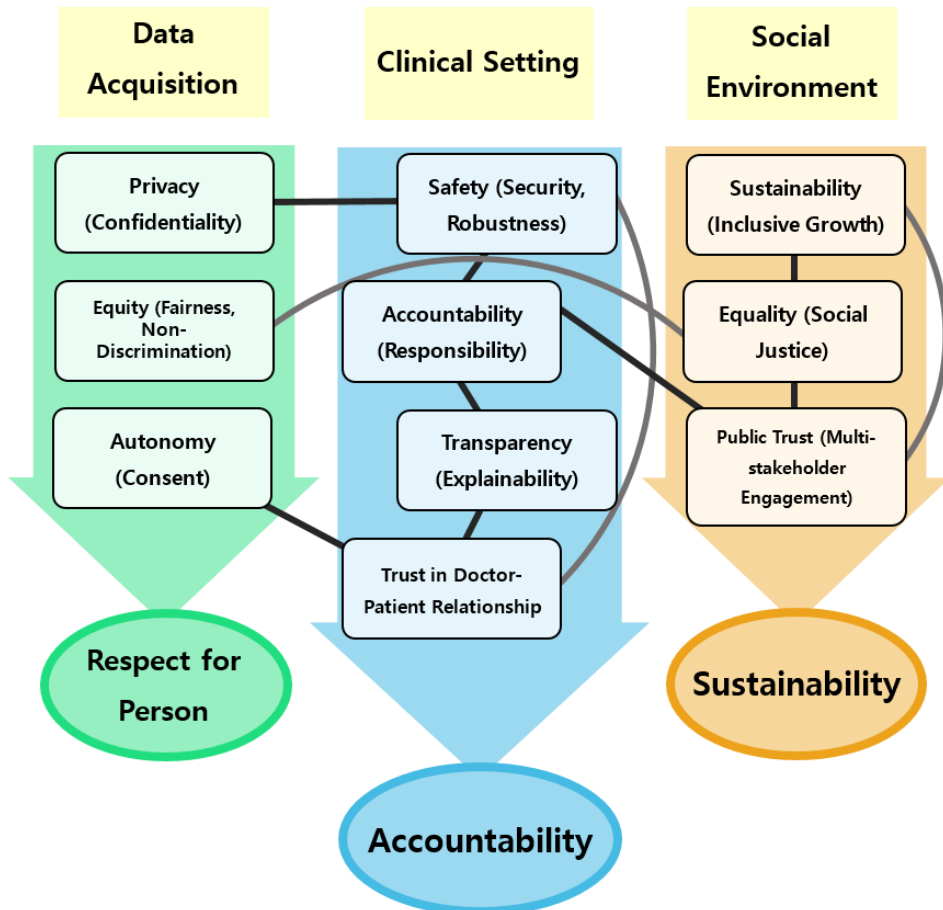
〈Table 4〉 Ethical Domains, Issues, Themes, Principles Covered in the 11 Selected Publications

Publisher	Ethical domains, issues, themes, principles				
	Autonomy (consent)	Privacy (confidentiality)	Safety (security, robustness)	Transparency (explainability)	Accountability (responsibility, human oversight & determination)
Future Advocacy	○				
Nuffield Council			○	○	○
Academy of Medical Royal Colleges		○	○		○
EU-NA Radiology Associations	○				
OECD (2019)			○	○	○
OECD (2020)					
MOH, Singapore	○	○	○	○	○
WHO	○		○	○	○
UNESCO	○	○	○	○	○
Council of Europe		○	○	○	
European Parliament Research Service		○	○	○	○
Publisher	Equality (equity, non- discrimination)	Sustainability and inclusive growth	Public trust, multi- stakeholder engagement & collaboration	Trust in doctor-patient relationship	
Future Advocacy	○				
Nuffield Council	○				
Academy of Medical Royal Colleges	○	○		○	
EU-NA Radiology Associations					
OECD (2019)	○	○			
OECD (2020)		○			
MOH, Singapore	○				
WHO	○	○			
UNESCO	○	○	○		
Council of Europe	○				
European Parliament Research Service	○	○			

ness) (8건)”이 뒤를 이었으며, “투명성(설명가능성)(transparency, explainability) (7건)”, “책임무성(책임성, 인간의 감독 및 결정)(accountability, responsibility, human oversight & determination) (7건)”, 지속가능성, 동반 성장(sustainability, inclusive growth) (6건)” 등도 중요하게 언급되었다. “사생활 보호 및 기밀유지(privacy and confidentiality) (5건)”, “자율성 존중(사전 동의)(autonomy, consent) (5건)” 또한 주요한 내용에 포함되었다.

모든 저자들(A, B, C, D, E)의 토의를 거쳐 이

들 보건의료 인공지능이 다루어야 할 이슈, 지향해야 할 가치 및 원칙에 대한 키워드를 보건의료 영역에서 실천적으로 활용하기 용이하도록 데이터 수집(data acquisition), 임상 환경(clinical setting), 사회적 환경(social environment) 세 가지 영역으로 나누어 <Figure 1>과 같이 구조화하였다. 데이터수집 영역에서는 “인간에 대한 존중(respect for person)”, 임상환경 영역에서는 “책임무성(accountability)”, 사회적 환경 영역에서는 “지속가능성(sustainability)”의 가치를 큰 테마로 하나씩 도출해 내었고, 테마에 대응하



<Figure 1> Schematization of ethical themes and principles of artificial intelligence in health care settings

여 구체적 세부 원칙들을 제시할 수 있었다.

우선 데이터 수집의 영역에서 가장 중요하게 다룰 수 있는 테마로 ‘인간에 대한 존중’을 제시하였고, 그와 관련된 원칙으로 ‘사생활 보호(기밀 유지)’, ‘형평(equity; 공정, 반차별)’, 그리고 ‘자율성(동의)’ 세 가지를 선정하였다. 한편 임상 환경에서의 테마로 연구진은 책무성을 선정하였는데, 책무성의 영역에는 ‘안전성(보안성, 견고성)’, ‘책무성(책임성)’, ‘투명성(설명가능성)’, ‘의사-환자 관계의 신뢰’ 네 가지 원칙을 선정하였다. 그리고 마지막으로 사회 환경 영역의 주요 테마로 지속가능성을 선정하고 그에 따른 중요 원칙으로 ‘지속가능성(포괄적 성장)’, ‘평등(equality; 사회정의)’, ‘대중신뢰 및 다자참여’ 세 가지를 선정하였다. 물론 이들 ‘인간에 대한 존중’, ‘책무성’, ‘지속가능성’의 각 영역의 테마가 다른 영역에 적용되지 않는다고 보기는 어렵다. 다만 각 영역에서 좀더 중점을 두게 되는 가치를 포괄화한 것으로 이해하는 것이 바람직할 것이다.

윤리원칙들을 임상 환경 영역과 데이터 수집 영역, 사회 환경 영역으로 분류하였으나, 각 영역에 해당하는 원칙들은 서로 밀접한 관련이 있다. 우선 임상 환경 영역의 네 원칙은 데이터 수집 영역의 세 원칙과 결코 무관하지 않는데, 예를 들어 사생활 보호(기밀유지)의 문제는 안전성(보안, 견고성)과 밀접한 관련이 있다. 그리고 자율성(동의)의 문제는 의사-환자 간의 신뢰와 맞닿아 있는 개념이다. 이러한 연결 개념을 <Figure 1>에서는 실선으로 표현하였다. 또한 같은 영역 내부의 원칙들에서도 연관관계를 찾을 수 있는데, 가령 투명성(설명가능성)은 결론이 도출된 요인과 과정에 관한 정보의 제공과 관련이 있다는 점에서 책무성(책임성)을 강화하는 요소가 될 수 있으며, 마찬가지로 투명성(설명가능성)을 갖추었을 때 안전(보안, 견고성) 그리고 의사-환자 관계의 신뢰 역시 확보할 수 있다. 이러한 연관관계 역시

실선으로 표기해 두었다.

3. 보건의료 인공지능 윤리 원칙: 핵심 내용

앞서 선정한 11가지 문헌에 등장한 보건의료 영역 인공지능이 다루어야 할 이슈, 지향해야 할 가치 및 원칙에 대한 키워드를 분석하여 세 가지 영역에 대응하는 중요 테마를 하나씩 도출해 내고 중요 테마별로 주요 원칙들을 제시할 수 있었다. 원칙들은 데이터 수집 영역-인간 존중 테마에서 3가지, 임상 환경 영역-책무성 테마에서 4가지, 사회 환경 영역-지속가능성 테마에서 3가지를 도출하여 총 10가지 원칙을 제시할 수 있었다. 지금부터는 10가지 원칙에 대한 구체적인 논의를 진행하고자 한다.

효과적인 논의를 위해 10가지 원칙을 통합적으로 9가지 개념으로 설명하고자 한다. 즉, 개념 중심의 논의를 위해 다른 영역-테마에 속해 있지만 관련성이 깊다고 판단되는 원칙들을 하나의 개념으로 묶어 설명하였다. 결과적으로 연구진들은 세부 원칙들을 아홉 가지로 나누어 핵심 내용을 파악하고 추가적으로 관련 내용을 다른 문헌을 분석하여 구체적 논의를 진행하고자 하였다. 아홉 가지 영역은 (1) 사생활 보호, 기밀유지, (2) 형평, 공정, 차별금지, 그리고 평등, 사회정의, (3) 자율성, 동의, (4) 안전성, 보안성, 견고성, (5) 투명성, 설명가능성, (6) 책무성, 책임성, (7) 의사-환자 관계의 신뢰, (8) 지속가능성, 포괄적 성장, (9) 대중 신뢰, 다자 참여와 협력이다. 형평(공정, 차별금지)의 원칙은 평등(사회정의)의 원칙과 통합하여 다룰 수 있다고 보았다. 이는 데이터 형평성과 결과적 평등, 사회정의의 구현이 긴밀하게 연결되어 있다고 보았기 때문이다.

이러한 아홉 가지 키워드가 앞서 선정한 11개 문헌에서 어떻게 다루어 졌는지를 나열하고, 11가지 문헌과 더불어 각 개념에 대한 구체적인 논

의가 진행된 여러 연구자료를 종합하여 각각의 개념에 대한 심화된 분석을 시도하였다.

1) 사생활 보호, 기밀유지

대부분의 문헌에서 사생활 보호는 기본적 가치로 다루어지고 있다. 사생활 보호는 인간의 자율성과 존엄성을 보호하는 규범 및 실천이며 침해로부터의 자유, 감시받지 않을 자유, 자기 정체성에 대한 통제 등의 개념을 포함한다. 또한 사생활 보호는 개인의 신체, 정신 및 평판에 대한 보호를 모두 포괄한다고 할 수 있다[17].

보건의료 인공지능은 민감정보인 의료데이터를 이용하기 때문에 사생활 보호 문제가 필연적으로 대두된다. 기본적으로 다량의 데이터를 이용한 임상연구에서 데이터 주체의 사생활 보호 및 동의 문제가 인공지능 개발에도 문제가 된다. 우선 임상연구에서 데이터 수집에 대한 동의를 구하는 경우 연구 내용에 대한 충분한 정보를 제공한 다음 동의를 구하는 것이 요구되는데, 보건의료 인공지능 연구의 경우 연구 내용에 대한 “충분한” 정보를 제공하는 것 자체가 어려울 수 있다. 뿐만 아니라 이 이슈가 중요한 이유는 딥러닝 인공지능의 학습 방식과 관련이 있다. 딥러닝 인공지능이 구현되기 위해서는 기존 연구에서는 볼 수 없는 대량의 데이터를 활용하여 인공지능을 훈련시켜야 하며, 다량의 민감정보가 추출, 수집, 연계되는 과정에서 개인의 사생활이 침해될 가능성이 커질 수 있기 때문이다.⁵⁾ 또한 딥러닝 인공지능은 한 개인에 대해 더 많은 정보가 갖추어 질수록 더 정확한 결과를 산출해낼 수 있다.

특히 사회경제적 상태, 유전적 특성 등 민감하게 여겨질 수 있는 개인의 특성은 역학적으로 입증된 질병의 상관요인이기에, 보건의료 인공지능의 성능 극대화를 추구할 경우 이러한 사생활 데이터를 활용하여 정확성을 높이는 방향으로 알고리즘이 구현될 가능성이 있다.

또한, 빅데이터를 활용하는 보건의료영역 인공지능의 개발 및 활용 과정에서 설명동의 없이 개인정보 데이터가 공유되거나 수집된 데이터를 사전동의 받지 않은 다른 목적으로 사용(re-purpose)하는 경우가 발생할 수 있다. 이러한 우려는 데이터 노출로 인한 신원 도용 및 범죄의 위험 발생 등, 사생활 보호 미비로 인한 여러 문제가 발생할 수 있다는 위험성으로 인해 더욱 강화되고 있다[15].

여러 윤리 문헌은 사생활 보호와 기밀유지에 대한 우려를 해소하기 위해 인공지능 전 생애주기에 걸쳐 사생활 보호 원칙이 지켜지도록 주의를 기울일 필요가 있음을 강조한다. 즉, 데이터 수집이 개인의 자율성에 기반한 동의를 존중하는 방향으로 이루어져야 할 것과 더불어 개인정보 데이터의 보관 과정에서의 발생할 수 있는 개인정보 노출 가능성이 없는지, 인공지능의 활용단계에서 환자의 정보 수집 시 사생활 침해의 여지가 없는지를 전 과정에서 면밀히 살펴보도록 하고 있다[13,18]. 이것은 인공지능 생애주기 전반의 거버넌스에서 사생활 보호 원칙이 지켜질 수 있도록 규제 거버넌스 체계를 수립할 것을 요구한다.⁶⁾

최근 유럽을 비롯한 각 국가에서는 개인정보의 보호 및 활용의 균형을 도모하기 위한 제도

5) 사생활 보호 문제는 정보제공 동의의 문제와 직결된다. 정보제공에 대한 동의의 문제는 ‘2) 형평(공정, 반차별) & 평등(사회정의)’ 파트에서 다루어질 예정이다.

6) 이를테면 UNESCO에서는 여러 이해당사자의 관점에서 데이터 보호 거버넌스 체계를 마련할 필요가 있음을 지적하며 그 방안으로 사회적, 윤리적 영역을 모두 고려한 인공지능 사생활 영향 평가 체계를 마련하여 인공지능 사용 전(全) 단계에서 사생활 침해 여지를 최소화하여야

적 변화가 이루어지고 있다. 2018년부터 시행되고 있는 유럽연합의 GDPR(일반 개인정보 보호법, General Data Protection Regulation)은 가명정보⁷⁾ 개념을 명시하고, 과학적 연구에 대한 동의 방식으로 포괄적 동의를 허용하였으며, 자동화된 의사결정에 대한 설명을 들을 권리 등 변화하는 데이터 처리 환경을 반영한 규정을 도입하였다. 한국에서도 이른바 데이터 3법(개인정보 보호법, 정보통신망법, 신용정보법)의 개정을 통해 인공지능 등의 개발 및 활용 과정에서 합법적 데이터 수집의 가능성을 열고, 거버넌스 정비를 통해 인공지능 개발 등 빅데이터 활용 산업의 효율화를 도모하고자 하였다. 예를 들어 개인정보 보호법(이하 ‘개인정보법’이라 한다.) 개정은 가명정보 처리 특례 규정을 신설하여 개인정보의 활용에 대한 제약을 완화함으로써 데이터 기반 연구 및 개발을 촉진하는 방향으로 변화가 이루어졌다[19].

그러나 개인정보법 개정 이후에도 가명처리 기준이나 방법이 모호하여 특례규정을 활용하는데 제약이 있다는 의견을 있었고, 이를 반영하여 보건복지부와 개인정보보호위원회가 합동으로 「보건의료데이터 활용 가이드라인」을 발표해 보건의료분야의 빅데이터 활용에 대한 구체적 기준을 제시하고자 하였다[20]. 그럼에도 데이터 수집 과정에 대한 윤리적 우려는 완전히 해결되지 않았다. 가령, 국가인권위원회는 데이터 3법이 데이터 제공자의 인권보호에는 미흡함을 지적하였는데, 가명정보를 결합, 활용하는 과정에서 개인을 재식별화 할 가능성이 있음에 우려를 제기하

였다[21].

보건의료영역에서 인공지능을 사용하는 것은 민감정보 사용 연구 일반의 고려사항 외에 추가적인 고려사항이 필요하다. 이를테면 데이터 수집 과정에서 사생활 보호를 위해 단순히 개인식별 정보를 제거하는 것 이상의 과정이 필요할 수 있는데, 영상 이미지를 의료 인공지능 학습에 사용하고자 할 때 이미지가 개인을 특정화할 가능성이 없는지 추가적으로 확인하는 과정을 거쳐야 할 수 있다[10,11]. 더 나아가 다른 윤리 가치와 사생활 보호 간에 상충되는 상황이 발생할 수 있다. 영국 의학 왕립 아카데미(Academy of Medical Royal Colleges)와 유럽평의회(Council of Europe) 등은 사생활 보호와 정확성의 균형을 잡는 것이 중요함을 지적하고 있는데, 인공지능 알고리즘의 정확성과 진화는 양질의 대량의 데이터 가용성에 달려있기 때문이다[9,14]. 즉, 빅데이터를 활용하는 보건의료영역 인공지능 기술의 발전과 정확성 향상을 위해서 기존의 개인정보 보호 원칙을 어느 정도 완화할 수 있는지에 대한 일정한 사회적 합의점이 필요하다.

종합하자면, 보건의료 인공지능을 활용하는 데 있어 기술적, 법적, 거버넌스 차원에서 인공지능의 특성을 인지할 필요가 있고, 개발에서부터 임상현장에서의 적용에 이르기까지 이해관계자들 모두가 사생활 보호의 윤리적 중요성을 인식할 필요가 있다. 또한 다량의 의료데이터를 이용, 연계하여 인공지능을 개발할 때 의도치 않은 재식별 위험 등을 지속적으로 관리하고 예방하여야 하며, 이를 위해서 법적인 규제 방안을 마련하는

한다고 권고한다[12].

7) 가명정보란, 가명처리를 거쳐 생성된 정보로서 그 자체로는 특정 개인을 알아볼 수 없도록 처리한 정보를 의미한다. 시간·비용·기술 등을 합리적으로 고려할 때 다른 정보를 사용하여도 더 이상 개인을 알아볼 수 없는 정보'인 익명정보와는 달리 추가정보를 활용할 경우 재식별이 가능할 수 있다는 점에서 구분된다. 추가정보란, 개인정보의 전부 또는 일부를 대체하는 가명처리 과정에서 생성 또는 사용된 정보로서 특정 개인을 알아보기 위하여 사용·결합될 수 있는 정보(알고리즘, 매핑테이블 정보, 가명처리에 사용된 개인정보 등)를 의미한다[19].

것을 넘어서 데이터 보호 거버넌스 체계가 마련되어야 한다. 뿐만 아니라 인공지능의 알고리즘 정확성 및 의학적 유용성과 사생활 보호 사이에 상호 갈등이 있음을 인식하고 균형점을 수립하기 위해 사회적 합의가 이루어질 필요가 있다.⁸⁾

2) 형평, 공정, 반차별, 그리고 평등, 사회정의

앞서 윤리원칙을 매핑 및 도출하는 과정에서 데이터 수집 영역에서 형평, 공정, 반차별의 원칙, 그리고 사회적 환경 영역에서 결과의 적용의 불평등함에 대한 평등, 사회정의 원칙이 포함되었다. 유럽의회 연구기구(European Parliamentary Research Service)가 발간한 “Artificial Intelligence in Healthcare”는 보건의료분야 인공지능이 공통적으로 (1) 성별과 젠더, (2) 연령, (3) 민족, (4) 지리적 위치, (5) 사회경제적 상태에 따른 편향을 가질 수 있음을 지적한다[15]. 이러한 편향성의 원인으로는 기존 데이터셋의 불균형, 사회 내 구조화된 차별과 편향의 결과로 인한 데이터 수집단계의 문제, 그리고 개발팀의 다양성 부재로 인한 인공지능 개발 과정의 편향 감수성 미비 등을 들 수 있다. 또한 테크놀로지 장비 보급 불균형으로 인한 데이터 수집 및 보건의료 인공지능 공급과 활용인력의 불균형도 편향 및 불평등의 주된 원인이 될 수 있다[15,22]. 이를 데이터 수집영역(a. 인공지능 학습 데이터의 편향)과 결과 적용(b. 인공지능 적용의 불평등)영역

역 두 가지로 나누어 분석하면 다음과 같다.

a. 인공지능 학습 데이터의 편향

빅데이터를 활용하여 훈련하는 딥러닝 인공지능의 특성 상 투입 데이터가 편향될 경우 결과값도 그 편향을 그대로 반영하게 된다. 투입 데이터의 편향은 학습 데이터 셋이 다양한 인구집단의 특성을 반영하지 못하는 결과일 수 있으며(표집 편향: sampling bias), 무의식적으로 사회에 내재하는 편견이 데이터 수집, 분류 과정에서 작용한 결과일 수 있다(암묵적 편향: implicit bias). 딥러닝 인공지능의 블랙박스 속성으로 인해 일단 편향이 내재하게 되면 그 존재를 파악하기 쉽지 않기에, 이를 사전에 예방하는 절차가 요구된다.⁹⁾

일반적으로 빅데이터를 활용하는 인공지능의 개발 과정에서 더 많은 데이터를 확보할수록 더 높은 정확성을 갖춘 결과값을 산출해내는 인공지능을 제작할 수 있을 것이라는 기대가 존재한다. 따라서 데이터 불균형으로 인한 편향 가능성에 특별한 주의를 기울이지 않을 경우 연령, 성별, 성적지향, 체중, 신장, 인종, 사회경제적 상태, 교육수준 등 다양한 속성에서의 데이터 편향이 고려되지 않은 채로 무분별하게 데이터가 수집되고, 그 결과 편향을 내재한 인공지능이 개발될 가능성이 있다[10].¹⁰⁾

Ghassemi가 지적하듯이 각종 편향은 일상적 임상 환경의 일부로 자리하고 있으며 보건의료

8) 예를 들어, 더 다양하고 많은 양의 학습데이터를 확보하는 것이 알고리즘의 정확성과 의학적 유용성을 높이는데 도움이 될 수 있지만, 알고리즘 학습을 위해 수집할 데이터의 양과 수준을 결정할 때는 해당 데이터의 민감도 등 사생활 침해 위험도 반드시 검토해야 하는 제약이 있다.

9) 블랙박스 속성이란, 딥러닝 알고리즘이 인공지능경망 등의 모델을 활용함에 따라 인공지능 제작자가 산출된 결과에 이르는 과정을 설명하기 어려움을 의미한다.

10) 보건역학적으로 연령, 성별, 인종, 사회경제적 상태, 교육수준에 따라 호발하는 질환의 차이는 존재한다. 따라서 표집 편향 및 암묵적 편향의 방지에 대한 요구가 이러한 차이를 인공지능에 반영하는 것을 막고자 하는 것은 아니다. 문제는 편향에 대한 사전의 주의 없이는 기존 사회의 편향이 인공지능 개발 과정에서 확대 재생산될 수 있다는 점이다. 많은 이들이 사전 데이터 학습 과정에서 사회 내에 존재하는 각 집단들의 데이터를 잘 분류하고 충분히 반영함에 따라 특정 소수자 집단이 다수 집단을 과대 대표하는 데이터셋을 통해 학습한 인공지능이

인공지능이 가지는 편향은 결코 우리 외부에 존재하는 것이 아니다[23]. 즉, 인간이 생산하고 라벨링하고 주석을 단 데이터를 이용하여 인공지능을 트레이닝 할 경우 인간이 원래 가지고 있던 편향이 인공지능의 메커니즘이 될 수 있다. 특히 기존의 무의식적 편견이 인공지능의 일부가 될 경우 쉽게 인식되지 않는 편견이 인공지능을 매개로 사회에 지속될 위험이 있다. 즉 인공지능이 불평등의 영속(perpetuation of inequality)에 기여하게 된다[8,23,24]. 의료 인공지능이 불평등한 결과를 초래한 예는 이미 보고되고 있다. 인종과 관련된 사례를 들자면, 흑색종(melanoma)을 이미지를 통해 진단하는 의료 인공지능은 흑인의 병변을 제대로 판별해 내지 못한 것으로 드러났다[25].¹¹⁾ 또한 진통제 처방율에도 인종별로 유의미한 차이가 발견된 만큼 이러한 무의식적 관행이 인공지능에도 이식될 것이라는 우려가 존재한다[27]. 편견을 보정하지 않은 데이터 수집 및 알고리즘 개발은 결과의 정확성에도 치명적인 결과를 가져온다. 이는 의료기기에서 가장 기본적으로 요구되는 안전성과 효과성에 영향을 미치는 문제라는 점에서 더욱 세심한 관리가 필요하다.

공정은 현대사회의 핵심가치로서 인공지능 분야에서도 공정에 대한 요구가 강하다. 인공지능의 성능이 정확하고 우수하더라도 그것이 공정의 가치를 희생하여 얻는 결과가 되는 것은 바람직하지 않다. 이러한 요구에 부응하여 인공지능 개발과 활용에 관여하는 이해관계자는 과정 전반에서 공정의 가치를 보장할 수 있어야 한다[7]. 이는 보건의료 인공지능의 블랙박스 특성으로 인해 산출된 결과가 편향되었는지 예측하기 쉽지 않

기에 인공지능 개발 단계부터 편향이 내재될 가능성을 염두에 둘 필요가 있기 때문이다. 또한 암묵적 편향이 인공지능에 반영되는 것을 최소화하기 위해서 편향에 대한 사회 전체의 감수성을 높일 필요가 있으며, 인공지능 개발 및 활용 인력의 다양성을 갖추어 암묵적 편향에 대비할 필요가 있다[7,15].

실질적으로 공정한 인공지능을 구현하기 위한 대책은 다양한 문헌에서 언급되고 있다. 예를 들어 유럽의회 연구 기구는 편향의 완화 수단으로 대표성 있고 균형 잡힌 데이터셋을 통해 훈련할 것, 사회과학자를 포함하여 다학제적 접근을 시도할 것, 의료 인공지능 개발 영역의 다양성을 증진할 것을 제안한다. 그와 더불어 인공지능 생애주기 전반에 걸쳐 잠재적인 편향을 평가하고 이를 검사, 모니터 하는 절차를 수립할 수 있어야 한다고 제안한다[15]. 이는 앞서 언급했듯이 인공지능의 블랙박스 특성으로 인하여 편향을 모니터링 하는 절차가 부재할 경우 편향의 존재를 파악하기가 대단히 어렵기 때문이다.

그러나 다른 한편으로 연령, 인종, 거주지, 사회계층 등으로 환자를 분류하여 데이터의 균형을 맞추는 과정에서 낙인효과 등으로 인해 환자에 부정적 영향이 가지 않도록 주의해야 한다는 지적도 존재한다. 이는 라벨링과 낙인효과에 거부감을 느낀 소수자 계층이 데이터 제공에 소극적이게 될 수 있다는 점에서 더욱 그러하다[9].

결과치 편향을 감소시킬 수 있는 좋은 방안 중 하나는 제작된 인공지능이 다양한 타겟 집단 모두에 높은 정확성을 보이는지 확인하는 것이다[15]. 하지만 데이터 및 예산 부족 등으로 인해 불가피하게 모든 인구집단을 대표하는 데이터셋

활용되는 것을 예방할 수 있고, 결과적으로 연령, 성별, 인종, 사회경제적 상태에 따른 차이를 잘 반영하는 인공지능이 개발될 수 있다고 주장한다.

11) 흑색종을 진단하는 한 인공지능 개발 과정에서 이미지 데이터셋 중 흑인 환자의 데이터는 5%에 불과하였고, 그 결과 흑인 환자에 대한 인공지능의 정확성은 백인환자 대비 절반에 불과하였다[26].

을 활용하지 못했다면 차선책으로 어떤 인구집단을 타겟으로 검토하여 인공지능을 제작하였는지, 그리고 어떠한 집단에 인공지능이 높은 정확성을 가지는지를 명시해야 한다고 싱가포르 보건부는 “Artificial Intelligence in Healthcare Guidelines (AIHGIE)”에서 제안하고 있다[11]. 이는 편향 및 불공정의 근본적 해결과는 거리가 있지만 편향의 가능성을 미리 고지한다는 점에서 불공정한 인공지능으로 인한 오류의 가능성을 줄일 수 있는 한 방법이 될 수 있다.

b. 인공지능 적용의 불평등

보건의료 인공지능의 혜택이 불평등하게 분배되지 않도록 하는 것 역시 중요한 윤리적 과제이다. 특히 저소득, 저개발 지역에 거주하는 집단에 대해서는 데이터를 수집할 인프라가 부족할 뿐 아니라 개발된 보건의료 인공지능의 공급 역시 어려울 가능성이 크다. 더욱이 희귀질환이나, 유병률이 떨어지는 질병의 경우, 소수민족/인종의 대표성 획득 어려움으로 인해 이들 지역에 거주하는 이들에게 보건의료 인공지능의 정확성이 떨어질 수 있다[28].

따라서 의료 인공지능의 개발의 이익을 다양한 인구 집단에 평등하게 분배하기 위해서 개발과정과 마찬가지로 인공지능 전 생애주기에 걸쳐 불평등의 발생을 모니터링 할 필요가 있다. 특히 중저소득 국가의 경우 편향에 대한 사회적 분석의 부족, 낮은 기술활용능력, 소수자에 강한 편견 및 법적 보호 미비로 인해 편향이 더 강한 영향을 미칠 수 있음이 고려되어야 한다[28]. 이러한 문제의식에서 보건의료 인공지능 알고리즘이 다양한 맥락과 하위집단에서도 잘 적용될 수 있는 지를

가늠할 수 있는 적합성(appropriateness) 척도를 보건의료 인공지능의 중요한 조건으로 제시하는 문헌도 있었다[29].

다양한 차원에서의 편향과 불평등 문제를 해결하기 위해 UNESCO는 각국이 상호 다른 연령 그룹, 장애인, 언어 그룹, 장애인, 여성 외 기타 소외 집단의 인공지능 시스템에 대한 포괄적 접근성을 높이고 디지털 격차를 억제할 수 있어야 한다고 권고한다[13]. 인공지능 적용 불평등의 근본원인은 사회의 전반적 불평등 문제에 기인하는 만큼 단기적 해결은 어려울 수 있다. 그럼에도 의료 인공지능이 결과적으로 현재의 불평등을 심화시키지 않으며 완화에 기여할 수 있도록 설계와 배포 단계 때부터 고려할 필요가 있다.

3) 자율성 및 동의

보건의료영역 인공지능 윤리에서 자율성 및 동의의 이슈 역시 두 가지 영역으로 나누어 생각해 볼 수 있다. 데이터 수집 단계에서 동의를 얻는 것, 그리고 인공지능을 임상현장에서 사용할 때 그 활용에 대한 동의를 얻는 문제이다. 이들 중 데이터 수집 단계의 동의 문제는 사생활 보호 원칙에서 다루고 있다. 아래에서는 임상진료에서의 인공지능 활용과 관련한 자율성 및 동의의 문제에 대해 주로 다루고자 한다. 이는 보건의료 인공지능 활용이 기존의 의료기기 활용과 마찬가지로 추가적인 동의를 받을 필요가 없는 통상적 진료에 해당하는가에 대한 논의로 귀결된다.

WHO는 보건의료영역에서 인공지능을 비롯한 기계의 자동화 수준이 높아지는 것이 인간의 자율성을 침해해서는 안 된다는 점을 기본 원칙으로 삼고 있다. 이는 기존 의료 맥락에서 의료인

과 환자 간의 소통에 기반한 결정과정에 기계가 개입함에 따라 인간 행위자의 자율성¹²⁾이 침해될 수 있다는 우려에서 비롯된다. 다시 말해 인공지능의 의사결정과정 및 소통방식은 기존의 의사-환자간 소통과는 질적으로 달라서 환자가 그를 이해하고 소통하는데 어려움을 겪을 수 있는데, 그 결과 환자가 자율적 의사결정을 할 여지가 줄어들 수 있다는 것이다[12].

현 시점에서 보건의료 인공지능 발전수준에서 의사의 개입 없이 인공지능이 최종 진단을 내리는 것이 바람직하지 않다는 데는 여러 문헌들의 견해가 일치한다[12,13]. 하지만 최종진단이 아닌 의사의 진단을 보조하는 수준의 의료 인공지능의 활용할 경우 환자에게 이를 알리고 동의를 받아야 하는지에 대해서는 다양한 의견이 존재한다[10,30,31]. 예를 들어 싱가포르 보건부에서 발간한 “Artificial intelligence in Healthcare Guidelines(AIHGLE)”과 UNESCO의 “Recommendation on the ethics of artificial intelligence”에서는 진료과정에서 인공지능이 개입할 경우, 이를 미리 고지하고 사용에 대한 동의를 구하는 것을 원칙으로 제시한다. 이러한 관점은 인공지능 활용을 환자에게 공개하고 설명함으로써 진료 과정의 투명성을 높이는 데 주안점을 두고 있다[11,13].

그러나 무조건적인 공개에 회의하며 인공지능의 활용으로 인한 위험의 특성과 그 발생가능성에 따라 공개 여부를 결정해야 한다는 시각도 존재한다. Cohen은 보건의료에서 인공지능이 의사

의 감독하에 보조적으로 사용될 경우 이는 통상적 진료의 일환으로 그 사용을 공개를 할 의무는 없으며, 추후 인공지능 사용이 보편화 될 경우 더욱 그럴 것이라는 의견을 제시한다[31]. 현재 이미 현장에서 동의과정 없이 인공지능 사용이 이루어지고 있음을 받아들여야 한다는 입장도 존재한다. Kiener의 경우 블랙박스 속성을 지닌 인공지능은 편향과 사이버공격에 완전히 자유로울 수 없기에 그 사용을 공개하는 것이 옳다고 주장하지만, 그럼에도 현재 임상현장에서는 위험성이 크지 않다고 판단되는 인공지능의 경우 동의 과정을 거치지 않고 사용되고 있다고 지적한다[30].

인공지능 활용에 대한 동의를 받는다면 어떤 수준의 정보 및 설명에 근거하여 동의를 받아야 할지에 관해서도 검토가 필요하다. 유럽평의회에서는 인공지능 활용에 대한 정보를 공개할 경우 인공지능 시스템이 어떻게 기능하는지, 어떻게 설계되고 검증되었으며 운용되고 있는지, 그리고 시스템을 조사하기 위해서는 어떤 정보가 필요한지에 대한 설명이 필요하다고 주장한다. 그와 더불어 인공지능이 가지고 있는 잠재적인 위험요인 역시 공개될 필요가 있다고 주장한다[14]. 향후 충분한 설명에 근거한 동의(informed consent)가 가능하기 위해서는 인공지능에 대한 투명하고도 설명가능한 정보 공개가 선행될 필요가 있을 것이다.

4) 안전성, 보안성, 견고성

현재 인공지능 개발 분야에서는 안전성, 보안

12) 인공지능이 진료 과정에서 일부 역할을 담당함에 따라 의료인과 환자의 의사결정 과정에서의 자율성이 침해될 가능성이 있다. 보건의료 인공지능의 일차적 목표가 환자에게 더 질 높은 의료를 제공하는 데 있는 만큼 본 글에서는 환자의 자율적 의사결정의 침해 가능성에 주목하여 논의를 진행하고자 한다. 의료인의 자율성에 대해서 덧붙이자면, 현 시점에서 보건의료 인공지능의 도입은 의료인이 최종결정권을 가진다는 전제 하에 도입되고 있다. 6) 책무성, 책임성 파트에서 다루게 될 휴먼인더루프(human-in-the-loop, HITL) 개념이 이와 일맥상통한다. 그리고 추가적으로 인공지능의 도입으로 인해 변화하게 될 진료환경에 대한 의료인의 적응을 도울 교육 시스템 및 거버넌스 체계가 구비될 필요가 있을 것이다.

성, 견고성 등이 필수적인 가치로 등장하고 있다. 먼저 용어의 구체적 의미를 살펴보면, 안전성(safety)은 위험과 관련된 용어이며 인공지능 시스템 운영에 있어 시스템에 위협을 일으킬 수 있는 조건을 최소화시키는 것을 의미한다. 보안성(security)은 사이버보안(cybersecurity)¹³⁾의 개념을 포함하며 외부의 공격 혹은 예상치 못한 시스템의 변화에 대응할 수 있음을 뜻한다. 견고성(robustness)은 인공지능 시스템에 통제불능한 요소가 존재하는 경우에도 제대로 기능할 수 있으며 발생 가능성이 있는 오류를 관리할 수 있음을 지칭한다. 신뢰성(reliability)은 수용될 수 있는 범위 내에서 통계적으로 편차가 적은 결과를 생성할 수 있는지의 여부를 말한다[32].¹⁴⁾ 이러한 네 가지 요소들은 위험관리에 연계된 내용에 가깝다.

여러 문헌들은 인공지능이 의료적 의사결정에서 인간을 부분적으로 대체하고 보조하기 위해서는 보건의료 인공지능의 안전성 대한 검증기준과 그 검증이 핵심적인 임상도입의 요건이어야 한다고 말한다[14,33]. 이를 위해서 인공지능시스템 전 생애에 걸쳐 안전성의 손상이 최소화되어야 하며, 이를 보장할 수 있는 규제와 거버넌스가 필요하다.

또한 외부의 공격으로부터 보안성을 갖춘 인공지능을 갖추기 위해서는 자체보안성능이 구비되어 있어야 하며 잠재적 보안 위협에 대한 지속적인 모니터링 시스템과 보안 문제가 발생했을 때의 복구 시스템 역시 구비되어 있어야 한다.¹⁵⁾ 필요

에 따라 인공지능 활용 과정에서 그 활용을 중단하여야 하는 최소한의 보안 하한선을 정해 두어야 할 수 있다[11].

그러나 보건의료 인공지능이 기술적 차원에서 안전하고 신뢰 가능하며 오류산출 가능성이 적다 하더라도 임상적 적용에서는 또 다른 환자 안전에 대한 위협이 될 수 있다. 계산 상에서는 오류가 없다고 하더라도 현실 맥락을 반영하지 못함으로써 위해를 가져올 수 있는 것이다. 가령 한 의료 인공지능은 배정지식에 대한 인지 불능으로 인해 천식을 기저질환으로 가진 경우 그렇지 않은 경우보다 폐렴 감염의 예후가 좋다고 판단하였다. 인공지능이 데이터를 수집한 의료기관에서는 천식을 기저질환으로 가지고 있던 환자는 폐렴으로 병원에 내원할 경우 즉시 중환자실 입원 대상이었고, 중환자실의 집중치료는 매우 효과적이었기 때문에 생존율이 일반 환자보다 오히려 높았다. 인공지능은 이러한 맥락을 이해하지 못하여 천식과 생존률의 상관관계만을 고려했고 결과적으로 잘못된 인공지능 알고리즘을 갖추게 된 것이다[35]. 특히 딥러닝 인공지능이 가지는 블랙박스 특성으로 인해 인공지능이 위해를 발생시킬 가능성을 내재하고 있다고 하더라도 그를 파악하기 어려울 가능성이 존재하며, 만약 오류를 감지해 내기 어렵거나 혹은 오류로 인해 연쇄반응이 이루어 진다면 심각하게 환자에게 위해를 가져다 주는 결과를 초래할 수 있다[8].

임상현장에서 발생할 수 있는 위해를 최소화하기 위한 더 적극적인 대응으로, 인공지능 전반에

13) 인공지능이 의료에 미치는 영향이 커짐에 따라, 의도적인 인공지능에 대한 공격으로 인한 작동 중지 및 데이터 탈취로 인한 위험 역시 커지고 있다. 사이버보안은 이러한 의도적 공격에 대응할 수 있는 능력에 대한 개념으로, 주로 인프라 및 기술적 개선을 통해 이루어지고 있다[12].

14) 신뢰성이 문제될 수 있는 예로, 인공지능이 내놓는 결과 값 편차가 인간 의료진의 통상적 진료에 비해 클 경우 일부 환자가 위험해질 수 있다는 우려를 제기한다[9]. 보건의료 인공지능 기술은 지속적으로 발전하고 있기에 신뢰성 문제는 점차 해결될 것이라는 견해도 있지만, 잘못된 의료 인공지능이 환자에 위해를 가할 가능성에 대해서는 지속적인 주의가 필요하다.

15) 식약처에서는 「의료기기의 사이버보안 허가·심사 가이드라인」을 배포하여 의료기기 제작자가 위험분석, 위험통제 등 위험관리를 적용하도록 권고하고 있다[34].

걸쳐 오류가 발생했을 때 이를 찾아내고 보완할 수 있는 개념인 추적가능성(traceability)을 최대한 보장해야 된다는 견해가 있다[1]. 추적가능성은 투명성, 설명가능성과도 큰 관련성이 있는데, 의료에 존재할 수 있는 모든 위험요소를 인공지능의 전 생애주기에 걸쳐 찾아내고 보완하기 위해서는 위험을 확인하고 해결할 수 있는 가능성을 가지고 있어야 하기 때문이다.

더 나아가서 EU에서는 견고함의 개념을 기술적인 차원을 넘어 사회적 차원으로 확대한다. 견고한 인공지능(robust AI)을 윤리적인 것(ethical), 적법할 것(lawful) 외 인공지능의 주요 3요소 중 하나로 설명하고 있다. 이는 사회적 평등, 지속가능성 등 사회적, 범지구적으로 중요한 가치 역시 손상시키지 않는 방향으로 인공지능이 개발되어야 한다는 취지이다. 이러한 시각은 평등, 지속가능성 등 다른 윤리적 차원과 맞닿아 있다고 할 수 있다[32].

인공지능의 안전성을 확보하고 신뢰를 증진시키기 위해 유럽평의회는 기술적 차원 이상의 인공지능 평가 체계를 갖출 것을 요구한다. 즉, (1) 인공지능 의료기기의 임상적 역할을 명확히 세울 것, (2) 정확성 이외에 갖추어야 할 능력을 규정할 것, (3) 평가 과정을 간단한 것부터 차례대로 세분화할 것, (4) 제 3자를 통한 외부 평가 과정을 증진할 것 (5) 인공지능 평가 결과 보고를 위한 표준화된 가이드라인을 활용할 것을 제시하고 있다[14]. 이러한 방법을 통해 의료적으로 불가피한 범위 이상의 위해와 안전성 위협은 인공지능 생애주기 전체에 걸쳐 최소화 될 수 있어야 하며, 예상치 못한 변화 혹은 위해 발생 가능성이 확인될 시 이에 대응하는 대응책이 마련되어 있어야 한다[2,13].

5) 투명성, 설명가능성, 해석가능성

설명가능성 및 투명성의 문제 또한 딥러닝 인공지능의 특성인 블랙박스 속성과 관련성이 크다. 딥러닝 인공지능은 인간의 뇌신경망을 모방하여 알고리즘 내부에서 여러 단계의 네트워크를 구성하여 결과값을 산출하는데 이 과정에서 결과값을 내는 프로세스를 기존의 인간의 학습 및 정보전달 방식으로 제시하는 것이 어렵기 때문이다. 이러한 어려움은 의료 인공지능을 실제로 활용하는 의료진과 환자 뿐 아니라 인공지능 개발자에게도 마찬가지로 적용된다. 이는 딥러닝 인공지능이 지니는 독특한 특성으로, 보건의료 인공지능의 개발 및 활용의 윤리적 논의에서도 설명가능성 및 투명성의 문제는 빈번히 다루어지고 있다.

투명성, 설명가능성, 해석가능성 등 용어들의 구체적 의미를 살펴볼 필요가 있다. 우선, 투명성(transparency)은 인공지능이 산출한 결과값이 원래 의도했던 결과값인지 평가하기 충분한 정보를 제공할 수 있도록 사전에 설계되어 있어야 함을 말한다. 설명가능성(explainability)은 인공지능 모델의 운영방식에 대한 설명이 쉽게 이해될 수 있어야 한다는 의미이며, 해석가능성(interpretability)은 인간이 의사결정을 내리기에 유용한 결과값을 인공지능이 도출할 수 있어야 한다는 의미이다[10].

인공지능이 편견을 가지는지 혹은 인공지능이 잠재적 위해의 가능성을 가지고 있는지 등 보건의료 인공지능의 윤리적 문제를 파악하기 위해서는 투명성과 설명가능성이 선행되어야 한다. 즉, 투명성과 설명가능성은 윤리적 인공지능이 기본적으로 갖추어야 하는 전제조건이다[13,36].¹⁶⁾

16) 인공지능의 투명성과 설명가능성이 의료 사고 대처에 유용함은 여러 예에서 알려져 있다. 한 예로, 마운트 시나이 병원(Mount Sinai

우선 투명성은 기술의 재현가능성을 평가하기 위한 필수조건이다. 유럽의회 연구기구에서는 투명성이 결여될 경우 (1) 인공지능 알고리즘에 대한 독립적 재현 및 평가가 어려워지고, (2) 인공지능 오류의 원인 파악 및 책임소재 파악이 어려워지며, (3) 인공지능의 예측과 결정에 대한 신뢰 및 이해가 불가능해져, (4) 임상진료 및 일상생활에서 인공지능 도구 채택이 제한될 수 있다고 설명하고 있다[15]. 그리고 WHO는 투명성이 요구되는 내용에는 기술이 전제하는 조건과 그 한계, 운영 프로토콜, 데이터의 속성, 알고리즘 모델 개발의 속성에 대한 정확한 정보를 포함한다고 말한다[12].

그러나 인공지능에는 투명성 뿐만 아니라 설명가능성의 가치 또한 필요로 한다. 인공지능이 특정한 결과값을 낸 판단의 근거가 무엇인지, 인간의 언어로 해석하고 설명하고 이해가 가능해야 하기 때문이다. 의료진은 보건의료 인공지능과 효과적으로 상호작용하고 그 산출결과를 이해하며 그 결과에 대한 정보를 환자와 공유하기 위해서 투명성에 더해 설명가능성을 갖출 필요가 있다[2]. EU의 GDPR 역시 모든 사람은 자동화된 인공지능 프로세스 뒤에 존재하는 의미 있는 정

보를 제공받을 권리가 있음을 언급하여 설명가능성의 중요성을 드러내고 있다[10].¹⁷⁾

유럽의회 연구기구는 설명가능성 문제를 보완하기 위한 여러가지 복안을 제시하는데, (1) ‘AI 패스포트’를 창출하는 것,¹⁸⁾ 2) 인공지능 알고리즘을 모니터링 할 수 있는 추적가능한(traceable) 도구를 개발하는 것,¹⁹⁾ (3) 임상현장에서 사용자가 설명가능한 인공지능 설계에 참여하는 것, (4) 추적가능성²⁰⁾과 설명가능성을 인공지능 의료기기 인허가의 전제 조건으로 제시할 것 등을 들고 있다. 이러한 복안들은 인공지능 기술 도입 과정에서 설명가능성과 결과의 추적가능성 수준을 높일 것으로 일정 수준 기대된다.

그러나 일정 수준의 설명가능성과 추적가능성을 높이더라도 기존의 의료 수준의 설명가능성을 확보할 수 있을지는 의문이 크다. 현재 기술적 차원에서 딥러닝 인공지능의 설명가능성을 확보하기 위한 노력으로는 사후 설명가능성(post-hoc explainability) 확보 시도가 있다. 가령 영상의학적 이미지를 활용하는 의료 인공지능의 경우 히트 맵(heat map) 혹은 돌출 맵(saliency map)을 통해 어떤 영역이 결과값 산출에 큰 영향을 미

Hospital)에서 개발한 고위험군 환자 분류 인공지능이 마운트 시나이 병원 외의 의료기관에서 그 정확성이 크게 떨어지는 것이 발견되었다. 그 이유를 파악한 결과, 마운트 시나이 병원에서는 고위험군을 위한 중환자실에서 특정한 X-Ray 기기를 사용하고 있었고, 인공지능은 메타데이터의 기기정보를 환자 분류 알고리즘에 포함하고 있음이 확인되었다. 이 인공지능의 경우 인공지능의 메커니즘에 대한 설명가능성이 어느정도 확보되어 있었기 때문에 타 병원에서 문제가 발견되었을 때 신속하게 대처할 수 있었다[36].

17) 그러나 EU-NA Radiologists Association에서 GDPR의 ‘설명에 대한 권리’가 과정의 결과를 예상, 직시하는 권리(ensvised consequences)에 가까우며, 특정한 개별 결정에 대한 설명과는 거리가 있다고 언급하다. 설명가능성을 충족하는 구체적인 설명 수준의 단계에 대해서는 앞으로 논의되어야 될 부분이다[10].

18) 여기서 AI패스포트는 인공지능의 투명성을 생애주기 전 과정에서 추적하기 위해 인공지능과 관련된 정보를 기록하는 규격이라 할 수 있다. 예를 들어 AI패스포트에는 인공지능이 어떤 기술을 활용하여 제작되었는지, 어떠한 데이터를 사용하였는지, 평가는 어떻게 시행하였는지에 대한 정보, 인공지능 운용 및 유지와 관련된 정보를 기록해 둘 수 있다. 기록해야 할 정보를 규격화 함에 따라 사용되는 특정 지역, 의료기관에 무관하게 지속적 모니터링을 용이하게 할 수 있다[14].

19) 아래에서 설명될 기술적 사후 설명가능성(post-hoc explainability) 확보가 그 예이다.

20) OECD에 따르면 추적가능성은 인공지능이 산출한 결과에 대한 분석 및 조사가 필요한 경우 인공지능의 데이터셋, 프로세싱, 의사 결정 과정 등 생애주기 전반에 대해 최신기술을 활용한 분석, 그리고 인공지능 활용의 맥락을 고려한 분석을 가능하게 하는 것을 의미한다[1].

쳤는지를 보여주는 시스템을 활용하는 것이다.²¹⁾ 하지만 이와 같이 인공지능의 작동원리를 개괄해 낼 수 있는 시스템을 마련한다고 하더라도 딥러닝 인공지능 메커니즘의 특성상 임상에서 개별 환자에 대해 인공지능이 산출해 낸 결과값에 대해 그 환자에게 충분한 설명을 제공하기 어려울 수 있다. 설명가능한 인공지능에 대한 여러 문헌들은 설명가능성이 맥락, 청자, 목적에 따라 다르게 적용될 수 있음을 지적한다[2,38]. 이는 어떠한 정보가 더 중요하게 사용되었는지를 제시하는 수준의 사후 설명가능성 기술로는 임상적 활용에 충분한 설명수준을 확보하지 못할 수 있음을 시사한다.

또한 딥러닝 인공지능의 내재적 특성상 설명가능성의 확보에 한계가 있다는 시각도 존재한다. 많은 문헌에서 인공지능의 설명가능성은 그 가치 확보를 위해 정확성을 희생하는 상충(trade-off) 관계에 있음을 지적한다[32,38,39]. 설계 단계에서부터 설명가능한 인공지능을 제작할 경우 딥러닝의 장점을 일정부분 희생해야 할 수도 있다는 것이다.²²⁾

사후 설명가능성의 확보, 인공지능 패스포트 등 설명가능성 및 추적가능성을 확보할 수 있는 여러 방안이 제시되고 있지만, 블랙박스 특성의 한계로 인해 설명가능성을 완벽하게 확보하는 것은 어려운 상황이다. 그러나 UNESCO가 지적하듯, 투명성과 설명가능성 등에 대한 분명한 요건의 수립이 인공지능의 신뢰성 확보에 바탕이 되어야 하며, 인공지능 기술 인허가 과정에서 핵심 이슈가 될 필요가 있다[13].

6) 책무성, 책임성

인공지능 맥락에서 책무성(accountability)은 위험한 결과가 발생했을 때 책임질 수 있는 주체에 관한 개념이다. 개별 운영자와 조직은 인공지능이 산출한 결과에 대해 응답하고 책임질 수 있어야 한다[40]. 책임성(responsibility)은 책무성과 거의 동시에 사용되는데, 역시 결과에 대한 책임과 관련된 개념이라 할 수 있다. 책무성 및 책임성 역시 설명가능성과 연계된 개념이라고 할 수 있다. 문제가 발생했을 경우 그 원인에 대해 이해하고 설명하는 것이 책무성의 핵심개념이기 때문이다[41].

보건의료 인공지능의 책무성 문제에서 다루어지는 중요한 이슈 중 하나는 의료 인공지능의 활용의 결과 오진이 발생했을 때 설명의 의무 및 책임이 누구에게 있는가의 문제이다. 이는 법적 책임(liability)을 누가 감수해야 하는지와 직결되어 있다. 인공지능을 활용한 진료에서 인간에게 위해가 발생할 수 있는 두 가지 경우 [(1) 인공지능을 따르지 않아 오진이 생기는 경우, 즉, 인공지능은 바르게 진단했으나 인간이 그를 따르지 않은 경우, (2) 인공지능을 따른 결과 오진이 생기는 경우, 즉, 인공지능은 잘못 진단했으나 인간이 그에 반하는 결정을 내리지 않음] 각 경우에 대해 인간의 책임은 어디까지인지, 책임을 져야 한다면 인공지능 개발자와 활용 의료진 중 누구의 책임인지에 대한 법적, 윤리적 불확실성이 해소되지 않은 상태이다. 이러한 불확실성은 책무성의 공백(gap in accountability)이라는 개념으로 표현된다[42,43]. 책무성의 공백이란 인공지능의 불

21) 예를 들어 흉부 엑스레이 이미지를 기반으로 폐렴을 진단하는 인공지능은 이미지의 어떠한 부분이 진단에 영향을 미쳤는지를 보여주고 있다. 이를 바탕으로 인공지능이 작동을 간접적으로나마 설명해낼 수 있다[37].

22) 설명가능성을 확보하기 위해 인공지능경망 기술의 장점을 최대한 활용하지 못할 수 있기 때문이다.

랙박스 특성으로 인한 투명성 부족으로 인해 개발부터 활용에 참여하는 다양한 행위자의 역할과 책임을 규명하는 것이 어려움을 의미한다[14].

책무성의 공백으로 인해 의료인들이 법적 책임의 가능성을 우려하여 인공지능 도입을 꺼리게 될 수 있다. 구체적으로 책무성의 공백에 해당하는 요소로 유럽의회 연구기구는 (1) 책임과 책무성에 대한 명확한 법적 규제가 없는 점, (2) 의료 인공지능 개발 및 활용에 다양한 행위자가 참여하여 책임소재가 가리기 어려운 점, (3) 인공지능 산업에 법적, 윤리적 거버넌스가 미비한 점을 들고 있다[15]. 그와 함께 이러한 책무성의 공백을 완화할 수 있는 방안으로는 (1) 인공지능이 개인에 위해를 가했을 때의 개발자 및 사용자의 역할을 확인하는 프로세스를 도입하는 것, (2) 인공지능 개발자 및 사용자에 일관된 규제 프레임워크를 개발 및 적용하는 것, (3) 의료 인공지능을 규제하는 전문 규제기관을 설립하는 것이 제시되고 있다[15].

UNESCO에서는 인공지능 생애주기에 있는 모든 행위자들이 윤리적, 법적 책임감을 가지고 인공지능 시스템의 결정과 행동에 대한 책임을 나눌 수 있어야 한다고 말하며, 이를 위해 내부고발자 보호를 위한 적절한 감독, 영향평가, 감사 및 실사(due diligence) 메커니즘을 확보해야 한다고 언급한다[13]. 책무성의 공백 해소에 대한 현재의 요구는 인공지능 시스템의 감사가능성(auditability)을 염두에 둔다.

다만 OECD는 책무성을 인간 주체성 및 감독(human agency and oversight)과 구분하여 제시한다[2]. 여기서 인간주체성은 인공지능의 자동적 결정이 만들어낼 수 있는 무의식적인 종속, 조건화 등을 경계하고 이러한 특성에 대한 사전 설명이 이루어져야 한다는 개념이며, 책무성과 달리 고려해야 할 사안이라고 본다. 인간의 감독은 휴먼인더루프(Human-in-the-Loop) 휴

먼온더톱(human-on-the-top), 휴먼인커맨드(human-in-command) 등의 용어와 함께 사용된다. 휴먼인더루프는 인공지능의 모든 결정 사이클에 인간이 개입할 수 있는 역량을 의미하며, 휴먼온더톱은 인공지능의 설계 사이클 및 운영 모니터링에 인간이 개입할 수 있는 역량을 의미한다. 휴먼인커맨드는 인공지능 시스템의 전반적 활동을 감독하고 이를 어떤 상황에서 어떻게 사용할 지를 결정할 수 있는 역량을 의미한다. 즉, 책무성이 부정적 영향의 최소화를 위한 감사가능성을 의미한다면, 인간 감독은 인간의 능동적 인공지능 시스템 개입 능력을 의미하는 것이다.

인간의 감독 관점에서는, 보다 주체적으로 인간이 인공지능을 제어하고 관리할 수 있기 위해 인공지능 시스템과 그 사용되는 환경에 대한 이해를 명확히 하고 인공지능에 대해 인간이 개입할 수 있는 충분한 시간을 확보하는 것이 필요하다. 가령 사이버 보안 문제가 발생시 제어하기 어려운 속도로 문제가 확산될 수 있는데 시스템적으로 인간이 개입할 여지가 미리 확보될 경우 여러 예외상황에서도 인간이 책무성을 가지고 이를 해결해 나갈 수 있게 된다[44]. 이것은 문제 발생 사후 감사가능성의 관점으로 책무성 문제를 접근하는 것과 다른 접근이 될 수 있다.

7) 지속가능성 및 포괄적 성장

1987년 세계환경개발위원회(World Commission on Environment and Development)에 따르면 지속가능한 발전은 미래세대가 누릴 수 있는 잠재적 이익을 침해하지 않으면서 현재 세대의 욕구를 충족시키는 발전을 의미한다[45]. 여러 문헌들은 지속가능한 개발과 포괄적 성장을 인공지능이 가져야 할 중요한 윤리적 특성으로 언급하고 있다[13, 40]. 이는 사회, 문화, 경제, 환경 등 다양한 환경적 측면에서 인공지능이 지

속가능한 사회를 만들어 나갈 수 있도록 기여해야 한다는 의미이다. 여기에는 인공지능에 투입되는 비용 대비 편익이 지속가능해야 된다는 좁은 의미의 내용²³⁾에서부터 소수자 집단과의 포괄적 성장, 성별, 인종, 민족간 불평등 해소, 그리고 자연환경 보호의 개념이 모두 포함되어 있다고 할 수 있다. WHO는 지속가능성의 확보가 보건의료 인공지능의 도입을 위해 필수적임을 강조한다[12]. 즉, 다양한 차원에서의 불평등을 해소하고 지속가능한 근무환경, 자연환경의 유지를 토대로 보건의료 인공지능이 포괄적 성장을 이뤄낼 수 있을 것으로 기대한다.

현재 보건의료 인공지능의 도입에서 가장 많이 논의되는 지속가능성의 영역은 보건의료 근무환경이다. 보건의료 인공지능의 도입을 통해 환자의 의료 접근성 및 진료 정확성이 개선되어 환자에게 긍정적으로 작용할 것으로 기대되지만 의료상담, 조연, 치료과정에서 의료제공자의 역할에 큰 변화가 일어남에 따라 여러 예상치 못한 문제점을 유발할 수 있다[9]. 특히 보건의료 인공지능 시스템이 의료환경에 성공적으로 도입되기 위해서는 의료제공자가 인공지능을 신뢰하는 것이 중요한 요건이므로 인공지능 시스템이 보건의료환경에 성공적으로 정착되기 위해서는 의료제공자에 미칠 잠재적 영향을 고려하여야 한다[8]. 인공지능 도입으로 인해 의료인들은 자율성이 침해당한다는 생각이 들 수 있으며 요구되는 기술이 변함에 따라 환경에 대한 적응이 어려울 수 있다. 또한 의료인과 환자의 접촉 양상 또한 크게 달라질 수 있으므로 의료인들에게 이에 대한 대비 또한 요구된다. 따라서 근무환경이 지속가능하기

위해 정부 등 보건당국은 의료인이 바뀌는 근무 환경에 쉽게 적응할 수 있도록 교육 프로그램을 제공해야 한다. 그와 더불어 인공지능 도입을 이유로 의료인력의 지나친 축소가 일어나지 않도록 감독하는 등 보건의료 직무환경의 지속가능성을 유지, 증진하는 노력이 꾸준히 동반되어야 한다[12].

의료 인공지능의 발전이 인적, 물적 의료 자원이 넉넉하지 않은 개발도상국의 의료의 질 향상에 기여하여 지속가능한 세계를 만드는 데 큰 기여를 할 것이라는 기대 역시 존재한다. 보건의료 인공지능은 의료에 필요한 비용을 절감하고 의료 접근성을 강화하며 전염성 질환 등 개발도상국에 호발하는 질환의 추적 및 예방에 도움이 될 수 있다[47].²⁴⁾ 하지만 인공지능의 활용을 통한 개발도상국 의료의 질 향상을 위해서 추가적으로 고려해야 할 사항이 존재한다. 가령 개발도상국에서는 인공지능 알고리즘의 높은 질을 보장하는 인풋 데이터의 확보가 어려울 수 있다. 선진국에서 수집한 데이터를 바탕으로 제작한 보건의료 인공지능은 선진국과는 다른 질병특성을 가진 개발도상국의 건강상태를 반영하지 못할 수 있으며, 부족한 경제적 상황을 고려하지 않는 고비용 치료를 권할 수 있다는 점에서 효용성이 떨어질 수 있다. 또한 개발도상국에서는 윤리적이고 효율적인 의료 인공지능을 관리하는 거버넌스 체계가 미비할 가능성도 있다[12,40,47]. 따라서 인공지능의 개발도상국 도입 및 확산 과정에서 이러한 특성에 대해 유념해야 할 필요성이 존재한다.

환경 친화적 의료시스템 구축에 보건의료 인공지능이 기여할 수 있을 것이라는 기대도 존재한다. ‘녹색 생명윤리(green bioethics)’의 관점에

23) 영국 국가보건서비스(National Health Service, NHS)는 NHS에 도입하는 인공지능 도구의 시스템 평가 항목 중 하나로 비용 대비 이익이 지속가능해야 한다고 제시하고 있다[46].

24) 비용 절감은 인적자원의 절감뿐 아니라 물적자원의 절감으로도 이어질 수 있다. 예를 들어 안과 영역에서 인공지능 시스템을 활용할 경우 값비싼 다양한 종류의 안과전문진단기구의 구입을 최소화할 수 있다[47].

서 지속가능한 의료는 미래세대의 잠재적 이익을 희생하지 않는 현세대의 발전으로, 정의의 원칙(principle of justice)에 부합하는 중요한 윤리적 가치이다. 이러한 관점에서 자원의 소비를 절감하는 응급의료 인공지능 트리아지 시스템(triage system)은 녹색생명윤리의 관점에서도 바람직한 인공지능 개발이 된다. 반면 거동이 불편한 환자를 모니터링 하는 의료 인공지능에 오류가 발생하여 환자의 부상을 방지한다면 이는 의료적으로도 불량한 인공지능임과 동시에 자원낭비를 유도하는 인공지능에도 해당할 수 있다[48].

8) 기타 고려해야 할 사항들

a. 의사-환자 관계의 신뢰

보건의료 인공지능이 의사-환자 관계에서 새로운 행위자로 참여하게 되면 의사-환자 관계에도 큰 변화가 일어날 것이라 예측되고 있다. 환자와 의료 인공지능의 접촉이 늘어날수록 실제 의사와의 접촉이 줄어들고 의사-환자 관계에서 얻을 수 있는 특수한 의료적 효용성이 손상될 수 있다는 우려가 존재한다[49].²⁵⁾ 따라서 의료 인공지능의 도입으로 인해 변화가 자명한 의사-환자 관계의 신뢰도를 희생시키지 않도록 하는 것 또한 중요하게 거론되는 윤리적 과제이다. EU에서는 보건의료 인공지능이 사생활 침해, 의료접근 불평등 강화, 투명성 손상, 사회적 편향 위험, 의료진의 책임 희석,²⁶⁾ 자동화 편향 유발,²⁷⁾ 의료진의 비숙련화 유도, 책무성의 공백 등 앞서 살펴본

여러 윤리적 문제들을 유발하여 의사-환자 관계의 신뢰수준을 저하할 수 있음을 우려한다. 즉, 보건의료 인공지능의 윤리성을 확보해야 실제 활용에 있어 의사-환자 관계의 신뢰가 유지될 수 있다[14].

여러 우려에도 불구하고 의사-환자 관계가 기존의 의사의 권위에 기댄 가부장적 모델에서 환자의 질병자기결정 모형으로 바뀌어 가고 있기에 의료 인공지능의 도입이 크게 현재 의료 경향을 크게 바꾸지 않을 것이라는 예측도 존재한다. 또한 의사가 환자의 돌봄 및 감정적 영역에 더욱 집중할 수 있기에 의사-환자 관계는 더 긴밀해질 것이라는 의견 역시 존재한다[8]. 하지만 그럼에도 의사-환자관계에서 환자의 취약성은 여전히 존재하며 따라서 의사에게는 여전히 (선량한 관리자의) 주의 의무(fiduciary duty)가 존재한다고 할 수 있다[14]. 이러한 우려를 불식시키기 위해 유럽의회 연구기구에서는 전체적으로 돌봄의 질 수준을 높이는 목표 아래 보건의료 인공지능 개발 및 사용자와 환자 사이의 적절한 가치균형을 이루어야 한다고 권고한다[15].

b. 대중 신뢰, 다자 참여와 협력

현 시점에서 보건의료 인공지능 개발은 민간기업에 의해 주도되고 있다. 인공지능 개발자들이 환자의 빅데이터를 수집하고 임상시험을 하고 규제당국의 의료기기 허가를 받는 과정에서 일반 대중들의 참여가 이루어질 여지는 대단히 적다. 이러한 상황은 민간기업이 환자 데이터에 접근하

25) 구체적으로는 의료 인공지능으로 인해 돌봄(care)의 비기계적 측면, 비언어적 측면을 저하시킴으로써 오랜 기간 형성되어 온 전문가의 환자에 대한 맥락화, 역사화 된 지식을 무력화할 수 있다는 우려가 존재한다.

26) 의료진과 인공지능이 환자 진료에 있어 역할을 분담하게 됨에 따라 의료진의 책임의식이 감소할 위험이 존재한다.

27) 자동화 경향은 인공지능이 산출한 데이터가 잘못되었을 가능성을 배제할 수 없을 상황에서도 그에 의문을 품지 않는 경향을 의미한다. 자동화 경향으로 인해 인공지능의 잘못된 결과값을 정정하지 못하고 과잉 의존함에 따라 환자의 건강이 훼손될 가능성이 있다[14].

고 이를 통해 수익을 얻는 것에 대한 대중의 거부감을 유발할 수 있다[8]. 만약 인공지능 시스템이 공공의 이익에 부합하지 않는다는 느낌을 받게 되면 환자들이 자신의 정보를 제공하기를 꺼릴 수 있다는 점에서 대중들의 참여 가능성은 윤리적 관점 그리고 의료 인공지능의 정확성 관점 모두에 중요하다 할 수 있다.

인공지능을 제작하는 과정에서 민간기업이 정부가 가진 데이터를 활용하는 등 여러 방면에서 공공-민간 파트너십(public-private partnership)이 형성된다. 이러한 파트너십과 관련된 정보는 대중들에게 투명하게 공개될 필요가 있으며, 그 과정에 대해 대중들 역시 참여할 수 있어야 한다. 특히 이러한 파트너십은 개인과 공동체의 권리의 보호에 적극적으로 참여하여야 하며, 제작된 인공지능으로 인한 이익이 모두에게 공유될 수 있도록 하여야 한다[12].

공공-민간 파트너십 운영은 유연한 거버넌스와 협력을 필요로 한다. UNESCO는 유연한 거버넌스와 협력을 통해 인공지능 시스템 생애주기에 다양한 이해당사자가 참여하여 포괄적 개발이 가능해야 한다고 지적한다. 여기서 이해당사자는 개발자 및 의료종사자 뿐 아니라 시민사회, 연구자 및 학자, 미디어, 교육계, 정책입안자를 포함하며, 제 3의 이해당사자²⁸⁾가 등장할 가능성 또한 염두에 둘 필요가 있다[13].

4. 윤리원칙을 어떻게 적용할 것인가? 속의 과정을 통한 윤리원칙 수렴과 상충 해결 모색

앞서 본문에서 저자들은 투명성(설명가능성, 해석가능성)의 가치는 의료 인공지능의 정확성과 상충관계에 있으며, 또한 데이터 수집 과정에서 사생활 보호의 가치를 위해 정보수집동의를 구할 경우 인공지능의 학습데이터 양에 제약을 가하기에 정확성의 가치와 상충관계에 있음을 보였다. 그 외에도 다양한 윤리 가치를 준수하기 위한 개발과정에서의 추가적인 고려는 인공지능 제작의 비용을 상승시킴에 따라 의료 인공지능 개발로 인한 잠재적 건강 이익을 감소시킬 가능성을 가지고 있다. 이처럼 다양한 가치의 상충을 어떻게 판단하고 합의점을 찾을 것인가는 컨센서스 페이퍼 마련 및 인공지능 거버넌스 구축에서 중요한 문제이다.

상충되는 가치 간의 합의점을 마련하고 컨센서스를 구축하기 위해서 윤리 및 인공지능 전문가들의 의견을 청취하고 일반인의 여론을 수렴하고 속의 과정을 통해 도출하는 것은 필수적이다. 그러나 전문가들의 의견을 파악하는 과정은 상대적으로 원활히 이루어질 수 있으나, 다양한 시민의 의견을 듣고 이를 반영하는 것은 상대적으로 어렵다. 하지만 의료는 시민의 건강에 직결되고, 사회적으로도 큰 관심을 받는 분야이며, 집단별로 중시하는 가치가 다를 수 있기 때문에 여론 수렴과 컨센서스 형성은 매우 중요하다.

혹자는 윤리 원칙의 바람직한 균형점을 찾기

28) 보건의료 현장에 인공지능이 도입이 됨에 따라 의료 인공지능을 기획하고 생성하며 적용하고 이를 관리하는 새로운 의료전문가가 등장할 수 있다. 이처럼 새로운 전문가 집단의 출현은 기존의 의사-환자 관계의 윤리로 포괄되지 못하는 윤리 문제를 야기할 수 있으며, 각각의 전문가들이 환자와 맺는 관계들에 관한 윤리 문제가 고민되어야 할 필요가 있다는 지적이 존재한다. 필자들은 기본적으로 인공지능의 등장으로 말미암아 보건의료 분야에서 환자에게 지켜져야 할 가치가 달라져야 한다고 보지는 않는다. 그러나 보건의료서비스 전달에 있어 영역별로 새로운 전문가군이 형성될 수 있음은 주지할 만한 부분이며, 각 전문가군이 어느 정도 수준으로 윤리성을 책임질 수 있는지, 이것이 전체적으로 관리될 수 있을지는 고려되어야 할 필요가 있다.

위해 일반인의 의견 청취를 포함하는 숙의 과정이 반드시 필요한지 의문점을 가질 수 있다. 일정한 수준 이상의 지식을 갖춘 학자나 전문가가 윤리 원칙을 다루기에 도리어 적절하다고 보는 것이다. 그러나 생명윤리 및 의료윤리 영역의 의사 결정은 전문가뿐만 아니라 공론의 영역에서 다양한 가치와 관점을 지닌 이해당사자들을 포괄해야 함을 원칙으로 삼고 있으며, 숙의민주주의는 중요한 도구이자 방법론이 되어 왔다[50,51]. 그리고 그 원칙과 방법론에 관하여 공적 생명윤리(public bioethics)라는 주제로 다양하게 다루고 있다.²⁹⁾ 공공 숙의(public deliberation)는 낙태나 안락사 등의 쟁점이 첨예한 생명윤리 이슈 외에 백신 정책, 의료자원 우선 적용 문제 등 윤리적 상충점이 존재하는 의료 및 공중보건 문제들로 적용이 확대되고 있다[54,55]. 또한 이들 문제에 관하여 공공 숙의 방법론이 객관적이고 합리적이며 유용하다고 평가되어 왔다[56]. 윤리적 가치의 상충 가능성이 크게 존재하는 인공지능 개발과 적용 또한 예외가 되기 어렵다. 공공 숙의 접근법은 어떠한 가치를 우선화할지, 어떻게 가치의 균형점을 찾으며 인공지능을 개발할 것인지를 결정함에 있어 유용할 수 있다. 뉴필드 재단에서도 인공지능 영역의 윤리 사회적 합의 연구 로드맵을 제안하면서 1) 인공지능 테크놀로지가 상호 다른 가치를 지지하거나 위협할 수 있는 윤리적 긴장을 파악하고 해결할 것, 그리고 2) 윤리 사회적 이슈 토론을 위해 보다 확고한 근거를 구축할 것을 제안하며 이를 위해 기존의 공적 숙의 기구를 활용할 것을 덧붙이고 있다[57].

보건의료 영역 인공지능의 윤리 원칙 결정에 관하여 전문가들의 의견 만으로 윤리 원칙을 적

용하기 어려움을 예상하고 이를 극복하기 위한 한 예로 2019년 영국 맨체스터 대학 연구팀의 시민 배심원(citizens' juries) 연구를 들 수 있다[50]. 연구팀은 시민 배심원을 구성하여 일반 시민들이 보건의료 인공지능의 설명가능성과 정확성이 상충되는 상황에서 어느 쪽을 더 중요시하는지에 대한 평가를 실시하였다 이를 위해 18명의 다양한 배경을 가진 시민 배심원으로 구성된 두 팀을 선정하고 이들 간의 논의와 투표 과정을 관찰하였다. 특히 이 연구에서는 보건의료에서의 인공지능 활용과 다른 맥락에서의 활용을 구분하였고, 각 상황에서 설명가능성이 강화된 인공지능, 두 가치를 함께 고려한 인공지능, 그리고 정확성이 강화된 인공지능 세 가지 중 선호하는 시스템을 선택하도록 하였다. 이 과정에서 보건의료의 맥락과 그렇지 않은 맥락에서 선호하는 가치에 대한 차이가 존재하는지의 여부도 확인하고자 하였다.

위 조사의 결과는 보건의료의 상황의 경우 시민들이 설명가능성보다는 정확성의 가치를 중요시 여기는 것이 드러났다. 이는 일반적인 상황의 경우 두 가치를 비슷하게 평가하거나, 혹은 설명가능성을 중요시하는 것과는 차이가 있었다. 특히, 이 연구에서는 전문가들이 예상했던 것에 비해 시민들이 설명가능성의 가치에 비해 정확성의 가치를 높게 평가하고 있음이 지적되었다. 이는 전문가들을 통한 의견 수렴만으로는 보건의료 인공지능에 대한 대중의 평가를 파악하기 어려움을 시사하고 있다. 따라서 이러한 결과는 한국에서도 유사한 방식의 과정을 통해 심층적으로 시민들의 의견을 파악할 필요성을 드러낸다.

인공지능이 상호 다른 가치로 빠르게 개발될

29) 공적 생명윤리(public bioethics)는 생명윤리심의위원회 등 공공 숙의 기구를 통한 생명윤리 영역 의사 결정을 지칭한다. 그 원칙과 적용에 관해서는 Childress의 글, Kelly의 글 등을 참조할 것[52,53].

가능성이 존재하는 현 상태에서 공동의 가치를 사회적으로 합의하고 어떤 가치를 우선화할 것인지 거버넌스를 구축하는 것은 매우 필수적이다. 보건의료 영역에서는 의견 수렴과 함께 공론 조사, 숙의 토론 등을 바탕으로 한 숙의 메커니즘이 도입될 필요가 있다. 그리고 그 결정의 근거를 제공할 수 있을 만한 기술의 실현가능성, 효과, 대중 참여 방법론 등에 대한 광범위한 연구가 필요하다. 이는 인공지능을 개발하는 개발자 뿐 아니라 보건의료영역의 다양한 당사자, 관련 정책들을 결정하는 정책결정권자들 모두에게 그 필요성에 대한 공감대가 확대되어야 할 것이다.

III. 결론

11개의 국외 보건의료 인공지능 윤리 가이드라인의 분석을 통해 다수 문헌에서 언급한 의료윤리영역 인공지능 활용에서의 윤리적 영역, 키워드, 가치, 원칙(ethical domain, keyword, value, principle) 등을 선별할 수 있었다. 이를 바탕으로 데이터 수집, 임상 환경, 사회 환경 등 3가지 영역에 대응하는 인간에 대한 존중, 책무성, 지속가능성의 테마를 도출할 수 있었다. 마지막으로 각 영역과 테마에 해당하는 핵심 윤리 키워드들을 제시하고 각 키워드에 대한 자세한 설명을 하고자 하였다.

현 시점에서 보건의료영역 인공지능의 활용에 있어 여러 이견들이 해소가 되지 않고 있다. 딥러닝 인공지능 개발에 빅데이터를 활용하는 데 있어 사생활 보호의 원칙을 얼마나 완화할 수 있는가의 문제, 그리고 책무성의 공백의 문제 등에서 확인할 수 있듯이 여러 윤리적 원칙들이 상충(trade-off) 관계에 있음을 확인할 수 있었다. 이러한 이견들은 윤리적 차원 뿐 아니라 법적, 기술적 차원에서 또한 논의가 되어야 하는 문제이다.

모든 이해 관계자들의 숙의 과정을 통한 컨센서스는 인공지능의 윤리적 활용을 위한 필수적인 조건이다. 법적, 기술적, 윤리적 컨센서스 없는 의료 인공지능의 광범위한 확산은 환자의 건강을 위협하는 등 여러 차원의 사회 문제를 유발할 수 있다. 또한 법적, 윤리적 불확실성으로 인해 인공지능의 개발 및 활용을 저해함에 따라 보건의료 인공지능의 도입으로 얻을 수 있는 여러 혜택을 누리지 못할 가능성이 있다.

이번 연구에서는 문헌들이 제시한 윤리적 개념에 대한 이슈, 원칙, 그리고 적용에 대한 구체적인 설명을 하는 데 집중하였다. 현재 국내에서는 보건의료영역 인공지능의 원칙을 다루는 컨센서스 페이퍼가 부재한 상황이다. 주요 국외 보건의료 인공지능 가이드라인에 제시된 개념을 설명하고 향후 공론 조사 등을 통한 컨센서스 형성을 제안한 이번 연구가 향후 사회적 합의 도출에 도움이 되기를 바란다. ©

Conflict of Interest

There are no potential conflicts of interest relevant to this article.

REFERENCES

- [1] OECD. Recommendation of the council on artificial intelligence [Internet]. Paris: OECD; 2019 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449>
- [2] OECD. Trustworthy AI in health [Internet]. Paris: OECD; 2020 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.oecd.org/health/trustworthy-artificial-intelligence-in-health.pdf>
- [3] FDA. Artificial intelligence and machine learning (AI/ML)-enabled medical devices [Internet]. Silver Spring: FDA; 2022 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.fda.gov/>

- medical-devices/software-medical-device-samd/artificial-intelligence-and-machine-learning-aiml-enabled-medical-devices
- [4] Ministry of Food and Drug Safety. Achievements and future plans for AI medical devices in 2022 [Internet]. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2022 [cited 2023 Apr 10]. Available from: https://www.mfds.go.kr/brd/m_220/down.do?brd_id=data_0014&seq=32871&data_tp=A&file_seq=3
- [5] Korea Policy Center for the Fourth Industrial Revolution, Lloyd's Register Foundation Institute for Public Understanding of Risk, Sense about Science. Using artificial intelligence to support healthcare decisions- a guide for society [Internet]. Daejeon: KAIST; 2021 [cited 2023 Apr 10]. Available from: https://kpc4ir.kaist.ac.kr/index.php?document_srl=3402&mid=KPC4IR_Reports
- [6] National Human Rights Commission of the Republic of Korea. Human rights guidelines for the development and use of artificial intelligence [Internet]. Seoul: National Human Rights Commission of The Republic of Korea; 2022 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.humanrights.go.kr/site/program/board/basicboard/view?boardtypeid=24&boardid=7607961&menuid=001004002001>
- [7] Future Advocacy. Ethical, social, and political challenges of artificial intelligence in health [Internet]. London: Future Advocacy; 2018 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://futureadvocacy.com/publications/ethical-social-and-political-challenges-of-artificial-intelligence-in-health/>
- [8] Nuffield Council on Bioethics. Artificial intelligence (AI) in healthcare and research [Internet]. London: Nuffield Council on Bioethics; 2018 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.nuffieldbioethics.org/publications/ai-in-healthcare-and-research>
- [9] Academy of Medical Royal Colleges. Artificial intelligence in healthcare [Internet]. London: Academy of Medical Royal Colleges; 2019 [cited 2023 Apr 10]. https://www.aomrc.org.uk/wp-content/uploads/2019/01/Artificial_intelligence_in_healthcare_0119.pdf
- [10] European and North American Multisociety. Ethics of AI in radiology- European and North American Multisociety statement [Internet]. Reston: American College of Radiology; 2019 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.acr.org/-/media/ACR/Files/Informatics/Ethics-of-AI-in-Radiology-European-and-North-American-Multisociety-Statement-6-13-2019.pdf>
- [11] Ministry of Health of Singapore, Health Sciences Authority, IHIS. Artificial intelligence in healthcare guidelines [AIHGle] [Internet]. Singapore: Ministry of Health; 2021 [cited 2023 Apr 10]. Available from: [https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider5/eguides/1-0-artificial-in-healthcare-guidelines-\(aihgle\)-publishedoct21.pdf](https://www.moh.gov.sg/docs/librariesprovider5/eguides/1-0-artificial-in-healthcare-guidelines-(aihgle)-publishedoct21.pdf)
- [12] World Health Organization [WHO]. Ethics and governance of artificial intelligence for health [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240029200>
- [13] UNESCO. Recommendation on the ethics of artificial intelligence [Internet]. Paris: UNESCO; 2021 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455>
- [14] Mittelstadt B. The impact of artificial intelligence on the doctor-patient relationship [Internet]. Strasbourg: Council of Europe; 2021 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://rm.coe.int/inf-2022-5-report-impact-of-ai-on-doctor-patient-relations-e/1680a68859>
- [15] European Parliament Research Service. Artificial intelligence in healthcare: applications, risks, and ethical and societal impacts [Internet]. Strasbourg: Think Tank European Parliament; 2022 [cited 2023 Apr 10]. Available

- from: [https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU\(2022\)729512](https://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document/EPRS_STU(2022)729512)
- [16] Fjeld J, Achten N, Hilligoss H, et al. Artificial intelligence: mapping consensus in ethical and rights-based approaches to principles for AI [Internet]. Cambridge: Berkman Klein Center; 2020 [cited 2023 Apr 10]. Available from: https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/42160420/HLS%20White%20Paper%20Final_v3.pdf?sequence=1&isAlloved=y
- [17] UN Human Rights Council. The right to privacy in the digital age : resolution/ adopted by the human rights council on 26 September 2019. New York: UN; 2019 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://digitallibrary.un.org/record/3837297>
- [18] Forti M. The deployment of artificial intelligence tools in the health sector: privacy concerns and regulatory answers within the regulation (EU) 2016/679. *Eur J Leg Stud* 2021;13(1):29-44. <https://doi.org/10.2924/EJLS.2019.040>
- [19] Ministry of Culture, Sports and Tourism. Data rule of thirds [Internet]. Sejong: Ministry of Culture, Sports and Tourism; 2021 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.korea.kr/special/policyCurationView.do?newsId=148867915>
- [20] Ministry of Health and Welfare. Health data utilization guidelines [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2022 [cited 2023 Apr 10]. Available from: https://www.mohw.go.kr/react/al/sal0101vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=040101&page=1&CONT_SEQ=374313
- [21] National Human Rights Commission of The Republic of Korea. Statement by the national human rights commissioner on the enactment of the “3 Data Acts” by the national assembly, including the personal information protection act [Internet]. Seoul: National Human Rights Commission of The Republic of Korea; 2020 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://www.humanrights.go.kr/site/program/board/basicboard/view?menuid=001004002001&pagesize=10&boardtypeid=24&boardid=7604976>
- [22] Select Committee on Artificial Intelligence. AI in the UK: ready, willing and able? [Internet]. London: House of Lords; 2018 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://publications.parliament.uk/pa/ld201719/ldselect/ldai/100/100.pdf>
- [23] Ghassemi M. Exploring healthy models in machine learning for health [Internet]. Toronto: University of Toronto; 2021 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://youtu.be/5uZROGFYfca>
- [24] Arshad Ahmed M, Chatterjee M, Dadure P, et al. The role of biased data in computerized gender discrimination. In: 2022 IEEE/ACM 3rd International Workshop on Gender Equality, Diversity and Inclusion in Software Engineering (GEICSE). Pittsburgh; 2022. pp.6–11.
- [25] Adamson AS, Smith A. Machine learning and health care disparities in dermatology. *JAMA Dermatol* 2018;154(11):1247-1248. <https://doi.org/10.1001/jamadermatol.2018.2348>
- [26] Kamulegeya LH, Okello M, Bwanika JM, et al. Using artificial intelligence on dermatology conditions in Uganda: a case for diversity in training data sets for machine learning. *Bioinformatics* 2019. <https://doi.org/10.1101/826057>
- [27] Thomasian NM, Eickhoff C, Adashi EY. Advancing health equity with artificial intelligence. *J Public Health Policy* 2021; 42(4):602-611. <https://doi.org/10.1057/s41271-021-00319-5>
- [28] Hart RD. If you’re not a white male, artificial intelligence’s use in healthcare could be dangerous [Internet]. New York: Quartz; 2017 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://>

- qz.com/1023448/if-youre-not-a-white-male-artificial-intelligences-use-in-healthcare-could-be-dangerous
- [29] Fletcher RR, Nakeshimana A, Olubeko O. Addressing fairness, bias, and appropriate use of artificial intelligence and machine learning in global health. *Front Artif Intell* 2021;3:561802. <https://doi.org/10.3389/frai.2020.561802>
- [30] Kiener M. Artificial intelligence in medicine and the disclosure of risks. *AI Soc* 2021;36(3):705–713. <https://doi.org/10.1007/s00146-020-01085-w>
- [31] Cohen IG. Informed consent and medical artificial intelligence: what to tell the patient? *Geo Law J.* 2019;108:1425.
- [32] High-Level Expert Group on AI. Ethics guidelines for trustworthy AI [Internet]. Brussel: European Commission; 2019 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>
- [33] BSI, AAMI. Machine learning AI in medical devices [Internet]. Arlington: BSI; 2020 [cited 2023 Apr 10]. https://www.medical-device-regulation.eu/wp-content/uploads/2020/09/machine_learning_ai_in_medical_devices.pdf
- [34] Ministry of Food and Drug Safety [MFDS]. Medical Device Cyber Security Application Methods and Casebook (User guidance) [Internet]. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2022. Available from: https://www.mfds.go.kr/brd/m_1060/view.do?seq=15120&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&multi_itm_seq=0&company_cd=&company_nm=&page=1
- [35] Caruana R, Lou Y, Gehrke J, et al. Intelligible models for HealthCare: predicting pneumonia risk and hospital 30-day readmission. In: 21th ACM SIGKDD International Conference on Knowledge Discovery and Data Mining. online conference; 2015. pp.1721-1730.
- [36] Amann J, Blasimme A, Vayena E, et al. Explainability for artificial intelligence in healthcare: a multidisciplinary perspective. *BMC Med Inform Decis Mak* 2020;20(1):310. <https://doi.org/10.1186/s12911-020-01332-6>
- [37] Ghassemi M, Oakden-Rayner L, Beam AL. The false hope of current approaches to explainable artificial intelligence in health care. *Lancet Digit Health* 2021;3(11):e745–e750. [https://doi.org/10.1016/S2589-7500\(21\)00208-9](https://doi.org/10.1016/S2589-7500(21)00208-9)
- [38] Nyrup R, Robinson D. Explanatory pragmatism: a context-sensitive framework for explainable medical AI. *Ethics Inf Technol* 2022;24(1):13. <https://doi.org/10.1007/s10676-022-09632-3>
- [39] Hamon R, Junklewitz H, Sanchez I, et al. Bridging the gap between AI and explainability in the GDPR: towards trustworthiness-by-design in automated decision-making. *IEEE Comput Intell Mag* 2022;17(1):72-85. <https://doi.org/10.1109/MCI.2021.3129960>
- [40] G20 Ministerial Meeting. G20 AI principles [Internet]. Tsukuba: G20 Ministerial Meeting; 2019 [cited 2023 Apr 10]. Available from: <https://wp.oecd.ai/app/uploads/2021/06/G20-AI-Principles.pdf>
- [41] Buruk B, Ekmekci PE, Arda B. A critical perspective on guidelines for responsible and trustworthy artificial intelligence. *Med Health Care Philos.* 2020;23(3):387-399. <https://doi.org/10.1007/s11019-020-09948-1>
- [42] Nicholson Price W 2nd, Gerke S, Cohen G. Potential liability for physicians using artificial intelligence. *J Am Med Assoc* 2019;322(18):1765-1766. <https://doi.org/10.1001/jama.2019.15064>
- [43] Banja JD, Hollstein RD, Bruno MA. When artificial intelligence models surpass physician performance: medical malpractice liability

- in an era of advanced artificial intelligence. *J Am Coll Radiol* 2022;19(7):816-820. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2021.11.014>
- [44] van der Waa J, Verdult S, van den Bosch K, et al. Moral decision making in human-agent teams: human control and the role of explanations. *Front Robot AI* 2021;8:640-647. <https://doi.org/10.3389/frobt.2021.640647>
- [45] United Nations. Sustainability [Internet]. New York: United Nations. Available from: <https://www.un.org/en/academic-impact/sustainability>
- [46] National Health Service [NHS]. Artificial intelligence: how to get it right [Internet]. London: NHS; 2019 [cited 2023 Apr 10]. Available from: https://transform.england.nhs.uk/media/documents/NHSX_AI_report.pdf
- [47] Alami H, Rivard L, Lehoux P, et al. Artificial intelligence in health care: laying the foundation for responsible, sustainable, and inclusive innovation in low- and middle-income countries. *Glob Health* 2020;16(1):52. <https://doi.org/10.1186/s12992-020-00584-1>
- [48] Richie C. Environmentally sustainable development and use of artificial intelligence in health care. *Bioethics* 2022;36(5):547-555. <https://doi.org/10.1111/bioe.13018>
- [49] Bærøe K, Miyata-Sturm A, Henden E. How to achieve trustworthy artificial intelligence for health. *Bull World Health Organ* 2020;98(4):257-262. <https://doi.org/10.2471/BLT.19.237289>
- [50] van der Veer SN, Riste L, Cheraghi-Sohi S, et al. Trading off accuracy and explainability in AI decision-making: findings from 2 citizens' juries. *J Am Med Inform Assoc* 2021;28(10):2128-2138. <https://doi.org/10.1093/jamia/ocab127>
- [51] Lee IH, From regulation to communication: a proposal for transformation of national bioethics committee. *Bio, Ethic Policy* 2017;1(2):1-18.
- [52] Childress JF. Public bioethics: principles and problems. New York: Oxford University Press; 2020.
- [53] Susan EK. Public bioethics and publics: consensus, boundaries, and participation in biomedical science policy. *Sci Technol Hum Values* 2003;28(3):339-364. <https://doi.org/10.1177/0162243903028003001>
- [54] O'Doherty KC, Crann S, Bucci LM, et al. Deliberation on childhood vaccination in Canada: public input on ethical trade-offs in vaccination policy. *AJOB Empir Bioeth* 2021;12(4):253-265. <https://doi.org/10.1080/23294515.2021.1941416>
- [55] Schindler M, Danis M, Goold SD, et al. Solidarity and cost management: Swiss citizens' reasons for priorities regarding health insurance coverage. *Health Expect* 2018;21(5):858-869. <https://doi.org/10.1111/hex.12680>
- [56] Manafò E, Petermann L, Vandall-Walker V, et al. Patient and public engagement in priority setting: a systematic rapid review of the literature. *PLOS ONE* 2018;13(3):e0193579. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0193579>
- [57] Whittlestone J, Nyrop R, Alexandrova A, et al. Ethical and societal implications of algorithms, data, and artificial intelligence: a roadmap for research. London: Nuffield Foundation; 2019.

Ethical Principles and Considerations concerning the Use of Artificial Intelligence in Healthcare*

MOON Gieop¹, YANG Ji Hyun², SON Yumi³, CHOI Eun Kyung⁴, LEE Ilhak⁵

Abstract

The use of artificial intelligence (AI) in healthcare settings has become increasingly common. Many hope that AI will remove constraints on human and material resources and bring innovations in diagnosis and treatment. However, the deep learning techniques and resulting black box problem of AI raise important ethical concerns. To address these concerns, this article explores some of the relevant ethical domains, issues, and themes in this area and proposes principles to guide use of AI in healthcare. Three ethical themes are identified, including respect for person, accountability, and sustainability, which correspond to the three domains of data acquisition, clinical setting, and social environment. These themes and domains were schematized with detailed explanations of relevant ethical issues, concepts, and applications, such as explainability and accountability. Additionally, it is argued that conflicts between ethical principles should be resolved through deliberative democratic methods and a consensus building process.

Keywords

artificial intelligence; guideline; ethical principle; healthcare; explainability; accountability

* This study was supported by the Ministry of Health and Welfare in 2022 (A study on healthcare Artificial Intelligence Ethics Guidelines).

1 Graduate Student, Department of History of Medicine and Medical Humanities, Seoul National University College of Medicine.

2 Research Fellow, Division of Medical Law and Ethics, Department of Medical Humanities and Social Sciences, Yonsei University College of Medicine.

3 Ph.D. Candidate, Doctoral Program in Medical Law and Ethics, Yonsei University; Asian Institute for Bioethics and Health Law, Yonsei University.

4 Assistant Professor, Department of Medical Humanities and Medical Education, Kyungpook National University School of Medicine: **Corresponding Author**

5 Associate Professor, Division of Medical Law and Ethics, Department of Medical Humanities and Social Sciences, Yonsei University College of Medicine; Asian Institute for Bioethics and Health Law, Yonsei University; Institute for Innovation in Digital Health Care, Yonsei University: **Corresponding Author**

국내·외 도덕적 고뇌 관련 간호연구의 주제동향: 텍스트네트워크분석 및 토픽모델링 적용

박찬숙¹

요약

본 연구에서는 국내와 해외의 학술지에 발표된 도덕적 고뇌와 관련된 간호연구 논문을 수집하여 연구 주제동향을 탐색하였다. 연구목적은 국내·외 간호연구의 핵심주제어, 주요 의미구조, 토픽그룹이 무엇인지 파악하는 것이다. 연구방법은 계량적 내용분석 연구설계로 텍스트네트워크분석과 토픽모델링을 적용하였다. 연구 절차는 첫째, 수집된 국내 38편, 해외 159편 문헌의 영문 초록을 추출하여 단어정제를 하였고, 둘째, NetMiner 4 프로그램을 이용하여 단어 간의 동시출현 행렬을 개발하고 사회네트워크분석 지표인 연결중심성을 분석하였고, 셋째, 토픽모델링을 수행하였다. 연구결과, 국내·외 공통적인 핵심주제어는 간호사, 도덕적 고뇌, 도덕적 민감성, 중환자실, 임종기 돌봄, 경험, 소진, 돌봄이었고, 국내에서만 발견된 핵심주제어는 교육프로그램, 인간중심돌봄, 직업만족, 임파워먼트, 병원, 장기요양시설, 간호실무환경, 간호학생, 이직의도, 임상간호실무, 응급이었다. 해외에서만 발견된 핵심주제어는 환자, 가족, 보건의료인, 완화돌봄, 의사결정, 윤리적 이슈, 아동, 치매환자, 관리, 사람, 생명, 스테프였다. 토픽모델링 결과, 국내·외 간호연구에서 공통적으로 나타난 토픽그룹은 간호사의 도덕적 고뇌와 소진과의 관계, 간호사의 도덕적 고뇌 경험과 관련 요인, 임종기 의사결정 과정과 도덕적 고뇌였다. 차이가 있는 토픽그룹으로 국내는 장기요양시설에서의 도덕적 고뇌와 실무환경 및 프로그램, 임상실습 간호학생의 도덕적 민감성, 도덕적 고뇌, 도덕적 용기, 해외는 아동에 대한 완화돌봄 경험, 범유행기 윤리적 이슈였다. 결론적으로 본 연구결과를 통해 도덕적 고뇌와 관련된 간호연구가 국내와 해외에서 꾸준히 발표되고 있고 최근에는 해외에서 더 활발하게 연구되고 있음을 확인하였다. 향후 아동 호스피스, 도덕적 회복력과 같은 주제 영역에 대해 국내 연구자의 관심이 필요해 보인다.

색인어

도덕적 고뇌; 윤리; 간호 실무; 텍스트네트워크분석

투고일: 2023년 5월 21일, 심사일: 2023년 5월 24일, 게재확정일: 2023년 6월 16일

¹ 상지대학교 간호학과, 조교수. e-mail: sook706@sangji.ac.kr

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4827-4911>

I. 서론

간호사는 매일의 임상실무 상황 속에서 다양한 윤리적 이슈들을 경험하고 있다[1]. 법령이나 직업윤리강령 등의 윤리원칙을 알고 있지만, 현실적인 여러 제약으로 자신의 윤리적 신념을 실천할 수 없을 때 간호사들은 도덕적 고뇌(moral distress)를 경험하게 된다. 가령 임종기에 있는 환자를 돌보는 중환자실 간호사는 편안하고 존엄한 죽음을 준비하는 것이 환자를 위한 최선의 선택이라는 도덕적 판단(moral judgement)을 한다. 즉 매일 일상적으로 직접적인 환자 간호를 담당하는 간호사는 흡인, 채혈, 각종 튜브, 정맥 천자 등의 의료행위들이 환자를 고통스럽게 하거나, 무의미한 의료행위라고 생각하게 되지만 이를 거부하기 어렵다. 침습적인 처치를 받는 환자는 무의식 상태에서 고통을 느끼고 얼굴을 찡그리거나 인공호흡기를 빼려는 행동을 보이기도 한다. 매시간 환자 곁에서 간호를 제공하는 간호사는 무엇이 최선의 선택인지 그동안의 다양한 경험을 통해 확인하지만, 간호전문가로서 도덕적으로 옳다고 판단한 자신의 신념을 드러내서 표현하기 어렵다고 느끼며[2], 이런 상황이 도덕적 고뇌를 유발하게 된다. 도덕적 고뇌는 간호사 자신이 옳다고 판단한 것을 실제 임상실무에서 실행할 수 없을 때 발생한다. 이는 윤리적으로 절대적으로 옳은 것을 의미하는 것이 아니고, 개인의 도덕적 민감성(moral sensitivity)에 의해 영향을 받는다[3]. 그리고 조직의 윤리적 풍토가 바람직한 방향으로 간호사를 지지하지 못하면 반복되거나 높은 강도의 도덕적 고뇌로 이어지고 간호사는 정서적, 신체적 고통을 경험하게 되며 결국 병원을 떠나거나 간호의 질이 저하될 수 있다[4,5].

이처럼 도덕적 고뇌는 간호사의 사기를 저하시키고 이직에 이르고 병원현장에서 숙련된 간호 인력의 부족을 초래하는 등 부정적 결과를 야

기하므로 이와 관련된 연구들이 꾸준히 발표되고 있다. 국내에서는 유명숙[6]이 간호사의 도덕적 고뇌에 대한 개념 분석을 통해 4가지 속성으로 임상 상황, 인지, 행동, 정서 측면에서 간호사의 도덕적 고뇌를 정의하였다. 이외 간호사들이 임상에서 경험하는 도덕적 고뇌[7], 정신과 병동 간호사의 도덕적 고뇌, 전문직 자아개념 및 직무만족도[8], 병원간호사의 도덕적 고뇌, 신체증상 및 소진의 관계[9], 중환자실 간호사가 경험하는 말기환자간호의 어려움과 도덕적 고뇌, 소진 및 직무만족과의 관계[10] 등이 있었다. 또한 요양병원 간호사의 도덕적 고뇌와 도덕적 민감성[11], 요양병원 간호사의 도덕적 고뇌, 임파워먼트, 간호근무환경이 인간중심돌봄에 미치는 영향[12] 등 요양병원 간호사를 대상으로 한 연구가 활발해지고 있었다.

해외에서는 Corley[2]가 도덕적 고뇌와 윤리적 딜레마를 구별하는 것이 매우 중요하며, 임상에서 피할 수 없고 늘 경험하게 되는 도덕적 고뇌를 장점으로 활용할 수 있도록 간호학생 때부터 윤리 지식 위주의 교육이 아닌 임상 현장에 직면하는 다양한 도덕적 고뇌 상황에 직면하도록 교육할 것을 주장하였다. 이외에 종양 병동 간호사의 윤리적 딜레마와 도덕적 고뇌[13], 간호사의 도덕적 고뇌 탐색[14], 소아암 병동 간호사의 도덕적 고뇌[15], 중환자실에서의 도덕적 고뇌[16], 간호사들의 Covid-19 관련 직업적 소진과 도덕적 고뇌[17], 중환자실 간호사의 문화적으로 민감한 도덕적 고뇌 경험[18] 등이 있었다.

이처럼 국내와 해외 간호연구에서 도덕적 고뇌 연구의 발표는 꾸준히 지속되었고, 최근에는 그 양이 더욱 증가하는 추세이다. 그러나 문헌고찰 연구는 부족해 보인다. 국내는 간호사의 윤리적 딜레마 연구 현황을 분석[19]한 논문이 한 편 있었고 국내 연구동향을 분석하였다. 해외는 문헌을 양적으로 분석[4]한 결과, 간호사가 의사보

다 도덕적 고뇌를 더 자주 경험하는 것을 발견하였고, 간호학생의 도덕적 고뇌를 탐색하는 체계적 문헌고찰[20] 결과, 보건의료의 불평등과 불일치, 멘토와의 관계, 임상 실습과 학습과정에서 간호학생의 도덕적 고뇌가 유발된다고 하였다.

최근에는 온라인논문검색시스템을 이용하여 국내 및 해외에서 발표되고 있는 많은 양의 문헌을 분석하여 연구동향을 탐색하는 텍스트 분석 연구 방법들이 적용되고 있다[21]. 텍스트네트워크분석 방법은 많은 양의 문헌을 수집하여 분석하는데 유용한 분석방법으로 ‘의미네트워크분석’, ‘언어네트워크분석’, ‘키워드네트워크분석’ 등으로 불린다. 다량의 텍스트를 추출하여 어떤 단어들이 서로 빈번하게 동시 출현하는 관계인지를 파악하고, 이러한 관계를 근거로 사회네트워크분석 알고리즘을 적용한다. 다른 많은 단어들과 가장 빈번하게 동시출현하는 허브가 되는 위치에 있는 단어는 연결중심성이 높다. 이처럼 텍스트를 이용한 사회네트워크분석을 통해 연결중심성이 높은 핵심 주제를 파악함으로써 주요한 연구주제 동향을 탐색할 수 있다. 또한 연결중심성을 근거로 의미연결망을 시각화하여 주요 의미구조를 파악할 수 있다. 반면 체계적 문헌고찰 방법은 구체적인 연구 질문을 바탕으로 제한된 수의 문헌을 수집하여 깊이 있는 고찰이 가능하다. 그러나 대규모의 문헌을 분석하여 전반적인 연구주제 동향을 파악하기 위해서는 고전적 문헌고찰이나 체계적 문헌고찰 방법으로는 제한이 있다. 따라서 본 연구에서는 양적 지표를 근거로 빅데이터 텍스트의 내용 분석이 가능한 텍스트네트워크분석과 토픽 모델링 방법을 적용하여 도덕적 고뇌와 관련한 국내·외 간호연구의 주제동향을 탐색하고자 한다. 이는 현재까지의 연구동향을 되돌아보고 향후 연구방향을 조망하는데 도움이 된다. 본 연구의 구체적인 목적은 국내와 해외의 도덕적 고뇌 간호연구의 핵심주제어와 주요 의미

구조, 토픽그룹이 무엇인지 파악하는 것이다.

II. 연구방법

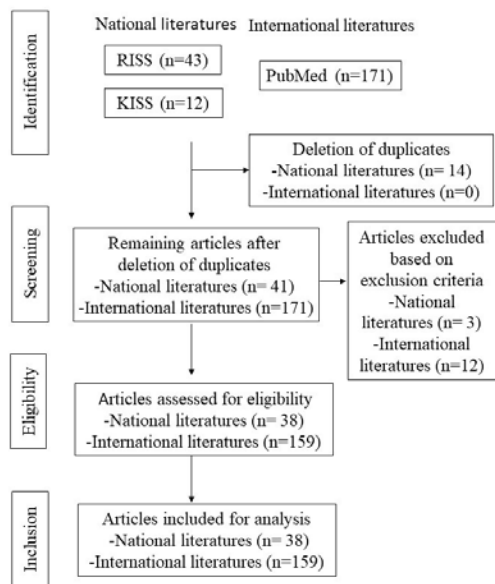
1. 문헌수집 및 단어정제

국내·외의 간호문헌 검색을 위해 온라인 검색포털을 이용하였고 검색된 문헌의 상세 서지정보를 서지정리전문 소프트웨어를 이용하여 정리하였다. 그리고 추출한 영문초록과 비교하면서 영어단어정제를 수행하였다. 단어 정제는 텍스트네트워크분석 및 토픽모델링에서 의미 있는 현상을 파악하기 위한 필수적인 과정이다.

1) 문헌수집

간호문헌 검색은 한번에 많은 양의 서지정보 내보내기가 가능한 국내 2개, 해외 1개의 포털을 활용하였다(Figure 1). 국내는 한국학술정보에서 서비스하는 KISS(Korean Studies Information Service)와 한국교육학술정보원에서 서비스하는 RISS(Research Information Sharing Service)에서 검색영역은 전체영역, 검색어는 ‘도덕적 고뇌 AND 간호’, 기간은 ‘전체기간’, 학술지 또는 국내학술논문으로 제한하였다. 검색결과, KISS에서는 12편, RISS에서는 43편이 검색되었다. EndNote™(ver.8.1, Clarivate, London, UK) 서지정리 소프트웨어를 활용하여 논문제목, 연도, 저자, 초록, 주요어 등의 서지상세정보를 모두 “import”하여 저장하였다. 국내 문헌 55편에서 중복 문헌 14편, 영문초록을 추가로 찾을 수 없었던 3편을 제외하고 38편을 최종 분석에 포함하였다.

해외는 미국국립의학도서관(National Library of Medicine)에서 서비스하는 PubMed를 활용



〈Figure 1〉 Articles selection process (PRISMA 2009 flow diagram)

하였다. 검색영역은 전체영역, 검색어는 (moral distress) AND (“nurs*”[All Fields]), 추가제한은 ‘Filters: Classical Article’, 기간제한은 하지 않았다. 검색된 171편의 서지상세정보를 EndNote에서 연도별로 정리하였다. 해외문헌 171편 중에서 중복문헌 0편, 제외문헌 12편으로 최종 분석에 포함한 논문은 159편이다. 제외문헌은 여성주의, 약학 등 본 연구 주제와 무관한 논문 6편과 영문초록을 추가로 찾을 수 없었던 논문 6편이다. 수집된 논문의 일반적 특성을 요약하였다〈Table 1〉.

최종 분석 대상 국내·외 논문의 영문초록을 각각 text파일로 추출하기 위해 EndNote에서 ‘output style’을 ‘연도와 초록’으로 지정한 양식을 생성한 후 국내 38편, 해외 159편을 각각 선택하여 text파일로 저장하였다. NetMiner 4(Ver 4.5, Cyram, Seongnam, Korea) 프로그램 메뉴의 ‘비정형자료 불러오기(import unstructured

text)’를 수행하였다. 이때 메모장 ‘text file’ 불러오기를 하면 문단(paragraph)이 국내는 38개, 해외는 159개가 생성되어 하나의 영문초록이 하나의 문단 형식으로 생성되는 것을 확인하였다.

2) 단어정제

국내·외 영문초록에서 의미 있는 단어를 정제하기 위해 유의어(thesaurus), 지정어(defined words), 제외어(exception list) 사전을 만들었다. 이를 위해 반복적으로 NetMiner에서 ‘비정형자료 불러오기(import unstructured text)’를 수행하면서 영문초록 원본과 비교하며 의미 있는 단어를 엑셀시트에 정리하였다. 이때 영어 특성을 반영하여 대소문자, 단·복수, 하이픈 등에 의해 구분되지 않도록 주의할 필요가 있다. 유의어는 다양한 형태의 표현을 대표하는 말을 의미한다. 가령 ‘moral distress’는 moral agony, moral stress, Moral distress, moral hazards, Moral Distress, moral-distress 등을 대표하도록 하였다. 지정어는 다양한 표현으로 등장하지는 않지만, 하나로 묶여 표현된 말을 의미한다. 가령 home hospice, clinical career, family caregivers 등을 지정하였다. 제외어는 본 연구 목적에 부합하지 않으면서 빈도가 많아 연구결과 해석에 혼동을 준다고 판단된 말을 의미한다. 가령 challenge, approach처럼 다양한 맥락으로 사용되는 단어들, ANOVA 같은 통계어, purpose, CONCLUSION 같은 초록의 내용을 구분하는 단어들을 제외어 사전에 반영하였다. 이러한 단어정제 과정을 거쳐 국내 38편의 영문초록에서는 245개, 해외 159편 영문초록에서는 1,756개 단어가 추출되었다.

2. 자료분석

단어정제과정을 거치고 텍스트네트워크분석을

〈Table 1〉 General characteristics of the research literatures

Category	National nursing research	International nursing research
Publishing years		
1980s	0	2
1990s	0	9
2000s	1	30
2010s	21	65
2020s	16	53
The nurse's working environment or related circumstances	General wards Clinical nursing practice Long-term care facility Intensive care unit Mental health nursing Cancer patient Neonatal nursing End-of-life care Emergency	Clinical nursing practice Intensive care unit Mental health nursing Cancer patient End-of-life care Long-term care facility Palliative care Child COVID19 pandemic Neonatal nursing HIV related patient Dementia patient Euthanasia

HIV: human immunodeficiency virus.

위해 단어 동시출현 행렬을 개발하고 토픽모델링을 수행하였다.

1) 텍스트네트워크분석

국내 영문초록의 텍스트네트워크 개발을 위해 단어의 출현 빈도가 4회 이상인 단어를 선정하여 NetMiner에서 '의미연결망 생성(create semantic network)' 메뉴를 실행하였다. 이때 단어 간의 동시출현 기준은 '문단(paragraph)', 단어 간 거리 정도를 의미하는 'window size'는 '3'으로 하였다. 이는 하나의 초록에서 두 단어가 나란히 또는 한

단어를 건너 출현하는 것을 모두 동시출현으로 인정하는 것이다. 그리고 1회만 동시출현한 경우를 제외하기 위해 '연결빈도의 역치(link frequency threshold)'는 2회 이상, 무방향성을 선택하였다. 해외 영문초록의 텍스트네트워크 개발을 위해 단어의 출현 빈도가 11회 이상인 단어를 선정하여 국내와 같은 방법으로 동시출현 행렬을 개발하였다. 국내의 경우 34개의 키워드 간에 80개의 연결이 있는 동시출현 키워드 네트워크가 개발되었고, 해외의 경우 71개의 키워드 간에 206개의 연결이 있는 동시출현 키워드 네트워크가 개발되었다. 각 텍스트네트워크를 이용하여 연결중심성

분석(degree-centrality analysis)을 각각 수행하여 상위 20위까지의 핵심주제어를 발견하였다(〈Table 2〉, 〈Table 3〉). 또한 시각적으로 의미연결망을 개발하여 직관적인 주요 의미구조를 파악하였다(〈Figure 2〉, 〈Figure 3〉).

2) 토픽모델링 수행

개발된 국내와 해외의 텍스트네트워크를 이

용하여 NetMiner에서 토픽모델링을 수행하였다. 토픽모델링은 각 초록에 등장하는 단어들을 근거로 하여 초록 집합 전체의 토픽을 추정하고 개별 초록에 해당되는 토픽들과 각 토픽을 구성하는 키워드들의 확률분포를 자동으로 계산하는 방법이다. 토픽그룹을 추정하는 방법으로 가장 많이 활용되고 있는 잠재디리클레할당(latent dirichlet allocation, LDA) 기법은 영문 초록 문헌 집합에 잠재하는 의미를 나타내는 개

〈Table 2〉 The core-keywords in National nursing research

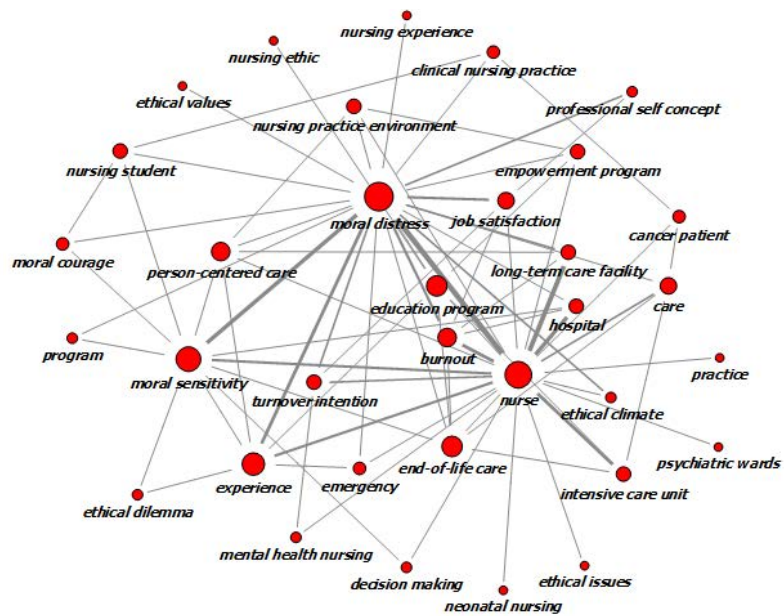
Rank	Frequency		Degree centrality	
1	Moral distress	171	Nurse	0.727
2	Nurse	147	Moral distress	0.697
3	Moral sensitivity	50	Moral sensitivity	0.333
4	Long-term care facility	34	Education program	0.212
5	Hospital	30	End-of-life care	0.212
6	Experience	23	Experience	0.212
7	Care	23	Burnout	0.182
8	Program	21	Person-centered care	0.182
9	Education program	20	Care	0.152
10	Burnout	20	Job satisfaction	0.152
11	Clinical nursing practice	19	Empowerment program	0.121
12	Job satisfaction	18	Hospital	0.121
13	End-of-life care	18	Intensive care unit	0.121
14	Turnover intention	16	Long-term care facility	0.121
15	Intensive care unit	16	Nursing practice environment	0.121
16	Nursing student	14	Nursing student	0.121
17	Moral courage	13	Turnover intention	0.121
18	Ethical climate	12	Cancer patient	0.091
19	Empowerment program	10	Clinical nursing practice	0.091
20	Person-centered care	9	Emergency	0.091

〈Table 3〉 The core-keywords in International nursing research

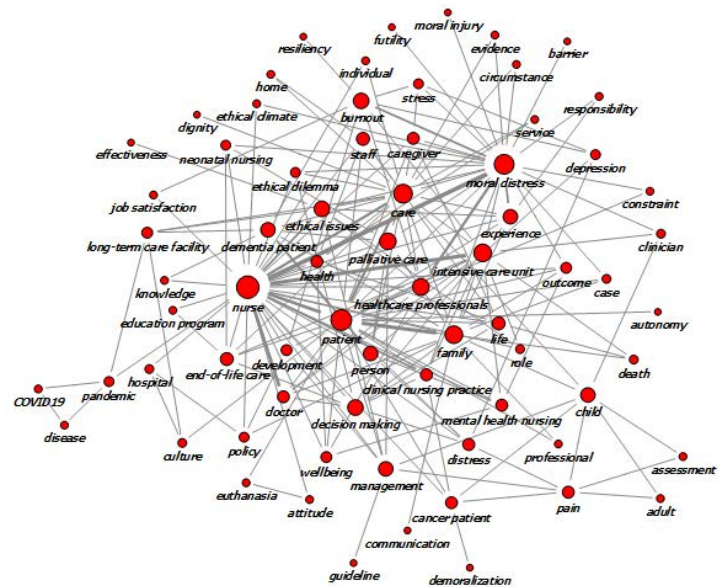
Rank		Frequency		Degree centrality
1	Nurse	403	Nurse	0.529
2	Moral distress	342	Patient	0.414
3	Patient	202	Moral distress	0.371
4	Care	198	Care	0.343
5	Family	86	Family	0.229
6	Intensive care unit	85	Intensive care unit	0.229
7	Ethical issues	85	Healthcare professionals	0.143
8	Healthcare professionals	82	Palliative care	0.143
9	Clinical nursing practice	61	Burnout	0.129
10	Experience	58	Decision making	0.129
11	Distress	56	Ethical issues	0.129
12	Palliative care	51	Child	0.114
13	Burnout	48	Dementia patient	0.114
14	End-of-life care	47	Experience	0.114
15	Doctor	46	Management	0.114
16	Person	43	Person	0.114
17	Decision making	43	End-of-life care	0.100
18	Evidence	41	Life	0.100
19	Ethical dilemma	39	Staff	0.100
20	Outcome	37	Cancer patient	0.086

념들을 파악하는 수학적 확률의 원리를 적용하는 알고리즘이다[21]. 본 연구에서는 반복적으로 LDA 기법을 수행하면서 토픽그룹의 수를 5-10개로 변화시켜 분석한 결과, 주제 범주를 대표하여 명명하기에 가장 적절한 수가 5개라고 판단하였다. 이러한 연구자의 판단과 선행연구[22]를 근거로 토픽 그룹의 수는 5개, 학습방법은 MCMC(Monte Carlo Markov Chain), $\alpha=2.0$, $\beta=0.1$, 반복계산 1,000회로 적용하였다. 분석결

과를 바탕으로 국내와 해외 각각 5개 토픽 그룹의 이름을 명명하였다. 토픽그룹의 이름을 명명하기 위해 각 토픽그룹에 할당 확률 값이 높은 상위 10개의 키워드를 중심으로 의미구조를 확인하였다. 이 결과를 〈Table 4〉와 〈Table 5〉에 상위 5개까지의 키워드, 각 토픽그룹에 할당된 문서수의 분포를 제시하였고 이를 근거로 각 토픽 그룹의 주제 범주를 명명하였다.



〈Figure 2〉 Semantic network of national nursing research



〈Figure 3〉 Semantic network of International nursing research

〈Table 4〉 The topic groups of National nursing research

Criteria	The 1st keyword	The 2nd keyword	The 3rd keyword	The 4th keyword	The 5th keyword	# Of documents (%)	Topic name
Topic-1	Moral distress	Job satisfaction	Turnover intention	Nurse	Professional self-concept	7 (18.4)	Relationship between moral distress, turnover intention, job satisfaction, and professional self-concept
Topic-2	Nurse	End-of-life care	Care	Education program	Intensive care unit	7 (18.4)	End-of-life care and education programs in intensive care units
Topic-3	Nurse	Moral distress	Hospital	Burnout	Ethical climate	7 (18.4)	Moral distress and burnout of hospital nurses, ethical climate
Topic-4	Nurse	Long-term care facility	Program	Moral distress	Nursing practice environment	6 (15.8)	Moral distress in long-term care facilities and practical environment and programs
Topic-5	Moral sensitivity	Moral distress	Clinical nursing practice	Nursing student	Moral courage	11 (28.9)	Moral sensitivity, moral distress, and moral courage of nursing students in clinical practice
Total						38 (100.0)	

〈Table 5〉 The topic groups of International nursing research

Criteria	The 1st keyword	The 2nd keyword	The 3rd keyword	The 4th keyword	The 5th keyword	# Of documents (%)	Topic name
Topic-1	Care	Palliative care	Child	Experience	Pain	21 (13.2)	Palliative care experience for children
Topic-2	Ethical issues	Distress	Mental health nursing	Pandemic	Outcome	30 (18.9)	Ethical issues in pandemic
Topic-3	Nurse	Clinical nursing practice	Burnout	Ethical dilemma	Development	33 (20.7)	Ethical dilemma and burnout in clinical nurses
Topic-4	Moral distress	Healthcare professionals	Neonatal nursing	Professional	Experience	40 (25.2)	Healthcare professionals' moral distress experience
Topic-5	Patient	Family	Intensive care unit	End-of-life care	Doctor	35 (22.0)	Moral distress in end-of-life decision making
Total							159 (100.0)

III. 연구결과

1. 수집된 문헌의 일반적 특성

본 연구에서 수집된 국내·외 문헌의 출판 연대 별 논문 수와 연구대상 간호사의 주요 근무환경과 케어를 하는 대상자 상황을 〈Table 1〉에 요약하여 제시하였다. 국내 간호연구의 대상자를 살펴보면, 주 대상이 간호사였지만 임상실습을 경험한 간호대학생의 도덕적 고뇌 정도와 관련요소들을 탐색한 연구들도 여러 편 있었다. 특히 2020년대는 요양병원과 같은 장기요양시설에 근

무하는 간호사 대상의 연구가 많아졌다. 연구가 발표된 주요학술지는 한국간호교육학회지, 한국 의료윤리학회지가 각 6편, 한국산학기술학회논문지, 한국콘텐츠학회논문지가 각 3편, 간호행정학회지, 노인간호학회지, 정신간호학회지, 한국 자료분석학회지 등이 각 2편이었다.

해외 간호연구의 주 대상자도 간호사(nurse)였지만 보건의료인(healthcare professionals), 임상전문가(clinician)도 있었다. 2010년대 연평균 6.5편이었던 논문 수가 2020년 13편, 2021년 20편, 2022년 20편으로 최근 2년에는 더욱 활발하게 발표되었다. 주요학술지는 Nursing Ethics

22편, International Journal of Nursing Studies 7편, Critical Care Nursing Clinics of North America 6편, Journal of Advanced Nursing 5편, Journal of Clinical Nursing, International Journal of Environmental Research and Public Health 각 4편, Nursing Clinics of North America, Nursing Inquiry 각 3편, Nursing Forum, Journal of Gerontological Nursing, Journal of clinical ethics 등이 각 2편이었다.

2. 핵심주제

1) 국내 간호연구의 핵심주제어

국내 연구의 핵심주제어를 <Table 2>의 연결중심성 순위에 따라 10위까지 살펴보면 간호사(nurse), 도덕적 고뇌(moral distress), 도덕적 민감성(moral sensitivity), 교육프로그램(education program), 임종기 돌봄(end-of-life care), 경험(experience), 소진(burnout), 인간중심돌봄(person-centered care), 돌봄(care), 직업만족(job satisfaction)이었다.

<Figure 2>의 의미연결망에서 주요 의미구조를 살펴보면 간호사(nurse)-도덕적 고뇌(moral distress)-경험(experience), 장기요양시설(long-term care facility)-간호사(nurse)-도덕적 고뇌(moral distress), 간호사(nurse)-도덕적 고뇌(moral distress)-이직의도(turnover intention), 간호사(nurse)-도덕적 고뇌(moral distress)-직업만족(job satisfaction)-소진(burnout), 도덕적 고뇌(moral distress)-간호학생(nursing student)-도덕적 용기(moral courage) 등을 볼 수 있다.

2) 해외 간호연구의 핵심주제어

해외 연구의 핵심주제어를 <Table 3>의 연결중심성 순위에 따라 10위까지 살펴보면 간호사(nurse), 환자(patient), 도덕적 고뇌(moral distress), 돌봄(care), 가족(family), 중환자실(intensive care unit), 보건의료인(healthcare professionals), 완화돌봄(palliative care), 소진(burnout), 의사결정(decision making)이었다. 20위까지의 핵심주제어 중 국내 간호연구에 없는 핵심주제어는 환자(patient), 가족(family), 보건의료인(healthcare professionals), 완화돌봄(palliative care), 의사결정(decision making), 윤리적 이슈(ethical issues), 아동(child), 치매환자(dementia patient), 관리(management), 사람(person), 생명(life), 스텝(staff)였다.

<Figure 3>의 의미연결망에서 주요 의미구조를 살펴보면, 중환자실(intensive care unit)-간호사(nurse)-도덕적 고뇌(moral distress), 간호사(nurse)-환자(patient)-돌봄(care)-가족(family), 보건의료인(healthcare professionals)-도덕적 고뇌(moral distress)-간호사(nurse)-윤리적 이슈(ethical issues)-소진(burnout)-회복력(resilience), 간호사(nurse)-도덕적 고뇌(moral distress)-완화돌봄(palliative care)-신생아 간호(neonatal nursing), 간호사(nurse)-의사(doctor)-의사결정(decision making)-임상간호실무(clinical nursing practice) 등을 볼 수 있다.

3. 토픽그룹

토픽모델링 결과, 발견된 키워드 상위 10위 이내의 확률값을 토대로 토픽그룹의 이름을 명명하였고, 각 토픽그룹별 상위 5위까지의 키워드와

초록의 분포수를 <Table 4>과 <Table 5>로 제시하였다. <Table 4>의 국내 토픽그룹은 1) 도덕적 고뇌와 이직의도, 직업만족, 전문직 자아개념간의 관계(relationship between moral distress, turnover intention, job satisfaction, and professional self-concept), 2) 중환자실에서의 임종기 간호 제공과 교육프로그램(end-of-life care and education programs in intensive care units), 3) 병원 간호사의 도덕적 고뇌와 소진, 윤리적 풍토(moral distress and burnout of hospital nurses, ethical climate), 4) 장기요양시설에서의 도덕적 고뇌와 실무환경 및 프로그램(moral distress in long-term care facilities and practical environment and programs), 5) 임상실습 간호학생의 도덕적 민감성, 도덕적 고뇌, 도덕적 용기(moral sensitivity, moral distress, and moral courage in nursing students in clinical practice)로 명명하였다. <Table 5>의 해외 토픽그룹은 1) 아동에 대한 완화돌봄 경험(palliative care experience for children), 2) 범유행기 윤리적 이슈(ethical issues in pandemic), 3) 임상간호사의 윤리적 딜레마와 소진(ethical dilemma and burnout in clinical nurses), 4) 보건의료인의 도덕적 고뇌 경험(healthcare professionals' moral distress experience), 5) 임종기 의사결정 과정에서의 도덕적 고뇌(moral distress in end-of-life decision making)으로 명명하였다.

IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 국내·외 도덕적 고뇌 간호연구의 주제동향을 탐색하기 위해 계량적 분석 방법인 텍스트네트워크분석과 토픽모델링을 수행하였다. 연구결과 발견된 핵심주제어는 국내와 해

외 모두 간호사, 도덕적 고뇌, 도덕적 민감성, 중환자실, 임종기 돌봄, 경험, 소진, 돌봄이었다. 국내연구에서만 발견된 핵심주제어는 교육프로그램, 인간중심돌봄, 직업만족, 임파워먼트, 병원, 장기요양시설, 간호실무환경, 간호학생, 이직의도, 임상간호실무, 응급이었다. 해외연구에서만 발견된 핵심주제어는 환자, 가족, 보건의료인, 완화돌봄, 의사결정, 윤리적 이슈, 아동, 치매환자, 관리, 사람, 생명, 스테프였다. 본 연구결과는 간호사의 도덕적 고뇌가 다양한 임상 간호 실무환경에서 빈번하며, 고뇌의 강도가 높은 임상상황으로는 임종기 돌봄에서 치료 선택에 대한 의사결정 과정의 윤리적 딜레마와 고뇌, 간호 인력 및 시간 부족으로 전인 간호를 제공하기 어려운 환경일 때, 요양병원 같은 장기요양시설에 입원한 취약한 환자를 간호하는 상황에서 인간중심간호가 되지 않을 때임을 밝힌 선행연구들[4,7,11]의 연구결과를 지지한다. 다시 말하면 본 연구 결과, 발견된 국내 간호연구의 핵심주제어들은 지금까지 국내에서 발표된 도덕적 고뇌 관련 간호연구의 중심이 되는 주제 동향에 해당된다.

Jameton은 간호대학생들과 윤리적 딜레마에 대해 토론하면서 임상실습 중 중환자실에서 죽어가는 환자에게 고통스러운 의료행위를 하도록 요구 받았던 경험담을 들었다. 간호학생들이 죄책감을 갖거나 후회하는 이유는 자신들의 경험상 임종을 앞둔 환자에게는 그 의료행위가 무의미한 행위라고 판단되었기 때문이다. 즉 중환자실에서 죽어가는 환자나 소생가능성이 없는 미숙아에게 흡인을 수행하는 것이 오히려 환자를 고통스럽게 하는 무의미한 행위라고 여겨졌다는 것이다. 간호사들은 직접 이러한 의료행위를 환자에게 빈번하게 수행해야 하므로 환자의 고통에 공감하면서 정서적 고통과 양심의 가책을 경험하게 된다. 1984년 Jameton이 간호사가 경험하는 죄책

감과 정서적 고통을 유발하는 도덕적 상황을 ‘도덕적 고뇌’라는 말로 처음 소개하였고 이후 30년 동안 약학, 사회복지, 완화의학, 장기이식수술의 과 등 다른 학문분야에서도 ‘도덕적 고뇌’와 관련된 연구가 발표되고 있다[23]. 간호학 분야에서는 1984년 미국에서 관련 연구가 발표되기 시작하였고 이론적 모델, 개념 분석, 측정도구 개발, 여러 근무환경과 임상 상황에서 간호하는 간호사의 도덕적 고뇌 경험 유무, 강도, 빈도, 관련 요인, 심리적 신체적 반응, 대처방법 등 다양한 연구들이 발표되었다. 본 연구에서 발견된 국내·외 간호연구의 주요 핵심주제어들은 지금까지 국내·외에서 발표된 연구 주제 동향 중 빈번하게 주목을 받았던 주제 영역에 해당된다. 이처럼 텍스트네트워크분석 방법을 적용하여 양적 자료를 근거로 핵심 주제 영역을 파악하였다는 점에서 본 연구의 의의가 있다.

국내·외 간호연구에서 공통적으로 발견된 주요 의미구조는 간호사-도덕적 고뇌-경험-윤리적 풍토, 중환자실-간호사-도덕적 고뇌, 간호사-도덕적 고뇌-소진-직업만족, 장기요양시설-간호사-윤리적 이슈 등이었다. 본 연구결과 국내·외 간호연구 공통적으로 간호사의 도덕적 고뇌 경험이 조직의 윤리적 풍토에 영향을 받으므로 병원의 조직적인 노력이 필요하다는 연구가 많았음을 알 수 있다. 특히 중환자실에 근무하는 간호사의 도덕적 고뇌가 주목을 받고 있었고, 도덕적 고뇌가 간호사의 소진, 직업만족에 영향을 주는지 탐색한 연구가 많았음을 알 수 있다. 이처럼 본 연구에서는 핵심주제어와 함께 주요 의미구조를 살펴 봄으로써 주제어 간의 맥락을 파악하고자 하였다. 국내는 도덕적 고뇌-직업만족-이직의도, 인간중심간호-간호실무환경-도덕적 고뇌, 간호사-도덕적 고뇌-임파워먼트 프로그램, 간호학생-도덕적 고뇌-도덕적 민감성-도덕적 용기 등이 의미구조가 뚜렷하지만 해외의 경

우 이러한 의미구조가 뚜렷하지는 않았다. 해외는 문헌의 수가 많아 키워드와 연결선의 수도 많았고 의미구조도 복잡하게 나타났다. 해외에서만 나타난 의미구조로는 아동-성인-통증-암환자, COVID 19-범유행-질환, 간호사-환자-안락사-태도, 보건의료인-임상전문가-도덕적 고뇌, 간호사-윤리적 이슈-소진-회복력, 간호사-환자-의사결정 등이었다. 국내보다 일찍 아동호스피스가 시작된 해외연구에서는 아동 암환자를 돌보는 간호사의 도덕적 고뇌 연구들이 발표되고 있었다. 국내에서는 이러한 주제 영역의 연구가 보이지 않고 있지만, 아동 암환자에 대한 호스피스가 자리 잡아가고 있는 우리나라 상황에서도 관련된 간호연구가 필요해 보인다. 한편 해외에서는 간호사의 윤리적 회복력이 주요 의미구조로 나타났는데, 이 또한 국내 간호연구자들이 주목할 필요가 있는 주제 영역이라 사료된다. 미국에서는 미국간호협회(American Nurses Association)와 중환자간호협회(Critical-Care Nurses)를 중심으로 21세기 간호윤리를 위한 2014 청사진(2014 Blueprint for 21st Century Nursing Ethics)의 권고사항을 바탕으로 간호실무에서 도덕적 고뇌를 도덕적 회복력으로 전환하기 위한 전략수립을 하고 이를 실천하기 위해 연구, 교육, 실무에서 다양한 노력을 진행하고 있다[24]. 국내에서는 도덕적 용기에 영향을 주는 요인을 구조모형으로 제시한 연구[25]가 있지만 아직 도덕적 회복력과 관련된 연구는 많지 않아 국내 간호연구의 주요 의미구조로 나타나지 않은 것으로 사료된다. 향후 도덕적 회복력과 관련하여 국내 연구자들의 관심이 필요해 보인다.

본 연구에서 발견된 주요 의미구조는 핵심주제어가 어떤 맥락에서 빈번하게 동시출현 했는지를 보여주며 이는 연구가 활발하게 발표되었던 주제 영역임을 암시한다. 이처럼 핵심주제어와 주요 의미구조를 통해 국내와 해외에서 활발하게 발표

되었던 주제영역의 공통점과 차이점을 확인할 수 있었다. 공통적으로 발견된 주제영역들은 국내와 해외에서 연구자들이 공통적으로 많이 연구했던 영역들이고, 차이점으로 발견된 주제영역들은 해외의 경우 미국, 영국, 호주, 캐나다, 프랑스 등의 여러 국적의 연구결과를 포함하고 있고 각 나라의 특성을 반영하고 있어 우리나라와의 차이가 뚜렷하였다. 본 연구에서 차이가 있는 것으로 나타난 일부 연구주제는 향후 국내 간호연구자의 관심이 필요한 주제영역으로 사료된다.

토픽모델링 결과, 발견된 토픽그룹에서 3개가 공통적인 그룹이었고 2개는 차이가 있었다. 공통적인 토픽그룹은 도덕적 고뇌와 소진의 관계, 간호사(보건의료인)의 도덕적 고뇌 관련 요인들(경험), 임종기 의사결정 과정에서 도덕적 고뇌였다. 임종기 간호의 어려움은 일반병동이나 중환자실에서 모두 나타나지만, 특히 중환자실은 급성의 위중한 환자들을 치료하여 회복하게 하는 것이 목적인 시설이므로 독립된 임종실을 별도로 지정하여 운영하기 어렵고, 감염 관리 등의 이유로 가족의 면회가 제한되므로 임종간호를 제대로 제공하기 어렵다. 인간중심간호를 제공하려면 임종기가 확실해진 환자와 가족에게 조용하고 함께 있을 수 있는 편안한 환경을 제공하고 이별을 준비할 수 있도록 돕는 간호가 필요하다. 그러나 현실 상황은 인간적인 임종간호를 제공하기 어렵고 중환자실 간호사는 임종간호의 어려움을 반복적으로 경험하면서 도덕적 고뇌를 강하게 경험하고 있다[4,10]. 한편 <Table 5>의 해외 토픽그룹별 문헌 수를 보면 Topic-5에 할당된 논문이 22.0%를 차지하여 관련 연구의 분포를 알 수 있다.

차이가 있는 토픽그룹에는 국내의 경우 장기요양시설에서의 도덕적 고뇌와 실무 환경 및 프로그램, 임상실습 간호학생의 도덕적 민감성, 도덕적 고뇌, 도덕적 용기, 해외의 경우 아동에 대한 완화돌봄 경험, 범유행기 윤리적 이슈가 있다.

<Table 4>의 국내 토픽그룹별 문헌 수를 보면 Topic-5에 할당된 논문이 28.9%를 차지하고 있다. 가령 국내에서는 간호학생의 도덕적 고뇌, 도덕적 민감성, 도덕적 용기와와 관계를 탐색하는 연구들이 발표되었다. 한편 해외연구에서는 아동의 완화돌봄 간호를 하는 간호사의 도덕적 고뇌와 같은 윤리적 이슈에 대한 연구와 COVID-19와 관련된 윤리적 이슈를 다룬 연구가 있었다. 가령 해외 간호연구에서는 임상경험이 적은 젊은 여성간호사들이 범유행기동안 정신적 스트레스를 더 많이 받고 직업적 소진과 도덕적 고뇌 상황에 더욱 취약하다[17]거나, COVID-19 범유행기 상황에서 치매를 가진 환자에게 완화돌봄을 제공하는 간호사들이 슬픔과 도덕적 고뇌를 경험하고 있으므로 간호리더들은 이들에게 관심을 가지고 양질의 완화돌봄이 가능하도록 동료 지지, 다학제간 협력을 위한 리더십을 발휘 해야 한다[26]는 논문을 볼 수 있었다.

본 연구에서는 국내뿐만 아니라 해외에서 발표된 문헌을 포함하여 도덕적 고뇌와 관련된 간호연구의 동향을 핵심주제어와 주요 의미구조, 토픽그룹의 공통점과 차이점을 중심으로 분석하였다. 공통적으로 중요하게 다루어진 주제영역들은 간호에서 도덕적 고뇌와 관련된 지식체 형성의 근거로 활용될 수 있고 해외에서만 다루어진 주제영역들은 국가의 제도, 문화 등의 영향을 반영한 측면이 있지만, 국내 연구자들의 관심이 더욱 필요한 주제 영역이라고 생각된다. 본 연구는 몇 가지 제한점을 가진다. 첫째, 본 연구에서는 동료심사를 거치고 학술지에 발표된 연구문헌만을 분석 대상으로 하였다. 따라서 본 연구에서 발견된 연구주제 동향에는 학위논문 등 출판되지 않은 간호연구는 포함되지 않았음을 밝힌다. 또한 국내는 2개, 해외는 1개의 검색 포털을 검색에 이용하였으므로 수집된 문헌이 도덕적 고뇌와 관련하여 발표된 모든 간호연구문헌을 대표한다고 볼

수 없다. 둘째, 단어정제 과정의 어려움이 있었다. 의미에 있어 세심한 뉘앙스의 차이를 반영하여 유의어, 지정어, 제외어를 영어단어 정제 사전에 등록하는 것이 필요하다. 특히 국가별 의료시스템이나 의료인의 업무 범위에 있어서의 차이가 논문의 저자가 사용한 용어나 명칭에 반영되므로 이러한 부분에서 그 차이를 구별하여 정제하기 위해 노력하였다.

결론적으로 본 연구결과를 근거로 다음과 같이 제언한다. 첫째, 도덕적 고뇌와 관련된 국내 간호연구가 꾸준히 발표되고 있지만 소진, 이직의도와의 관계를 탐색하거나 현황을 조사하는 연구가 대부분이므로 해외 연구에서처럼 도덕적 회복력을 향상하기 위한 전략이나 도덕적 고뇌를 감소하는데 필요한 방안을 연구하는 것이 필요하다. 둘째, 아동 암환자를 돌보는 간호사의 도덕적 고뇌가 해외와 비교하여 어떠한지 국내의 상황과 문화적 차이가 어떻게 다른지 연구할 것을 제언한다. 

Conflict of Interest

There are no potential conflicts of interest relevant to this article.

REFERENCES

- [1] Ulrich CM, Taylor C, Soeken K, et al. Everyday ethics: ethical issues and stress in nursing practice. *J Adv Nurs* 2010;66(11):2510-2519. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2010.05425.x>
- [2] Corley MC. Nurse moral distress: a proposed theory and research agenda. *Nurs Ethics* 2002; 9(6):636-650.
- [3] Park BH, Oh YJ. Moral distress experienced by nurses in South Korea: an integrated review. *Korean J Med Ethics* 2016;19(3):312-327.
- [4] Oh Y, Gastmans C. Moral distress experienced by nurses: a quantitative literature review. *Nurs Ethics*. 2015;22(1):15-31. <https://doi.org/10.1177/0969733013502803>
- [5] Cho HN, An MJ, So HS. Differences of turnover intention by moral distress of nurses. *J Korea Content Assoc* 2015;15(5):403-413. <http://doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.05.403>
- [6] Yoo MS. Concept analysis of moral distress in nurses. *J Korean Acad Nurs Adm* 2004;10(1):49-62.
- [7] Han SS. The moral distress experienced by hospital nurses. *J Korean Bioeth Assoc* 2015;6(2):31-47.
- [8] Choi HS, Lee KH, Back JY, et al. Moral distress, professional self-concept and job satisfaction of nurses working in psychiatric wards. *Keimyung J Nurs Sci* 2016;19(3):51-62.
- [9] Chae YR, Yu SJ, Lee EJ, et al. The relation among moral distress, physical symptoms and burnout of hospital nurses. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2017;23(4):430-440. <http://doi.org/10.5977/jkasne.2017.23.4.430>
- [10] Jeon KB, Park MH. Relationship of ICU nurses' difficulties in end-of-life care to moral distress, burnout and job satisfaction. *J Korean Acad Nurs Adm* 2019;25(1):42-51. <http://doi.org/10.11111/jkana.2019.25.1.42>
- [11] Kim JA, Kang YS. Moral distress and moral sensitivity of nurses working in long term care hospitals. *J Korean Acad-Indus Coop Soc* 2018;19(6):240-251. <http://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.6.240>
- [12] Jung SR, Min HY. The influence of moral distress, empowerment and nursing practice environment on nurses' person-centered care in long-term care hospitals: a cross-sectional study. *J Korean Gerontol Nurs* 2022;24(3):291-300. <https://doi.org/10.17079/jkgn.2022.24.3.291>
- [13] Cohen JS, Erickson JM. Ethical dilemmas and moral distress in oncology nursing practice. *Clin J Oncol Nurs* 2006;10(6):775-780. <http://doi.org/10.1188/06.Cjon.775-780>
- [14] Zuzelo PR. Exploring the moral distress of

- registered nurses. *Nurs Ethics* 2007;14(3):344-359. <http://doi.org/10.1177/0969733007075870>
- [15] Pye K. Exploring moral distress in pediatric oncology: a sample of registered practitioners. *Issues Compr Pediatr Nurs* 2013;36(4):248-261. <http://doi.org/10.3109/01460862.2013.812693>
- [16] McAndrew NS, Leske J, Schroeter K. Moral distress in critical care nursing: the state of the science. *Nurs Ethics* 2018;25(5):552-570. <http://doi.org/10.1177/0969733016664975>
- [17] Sriharan A, West KJ, Almost J, et al. COVID-19-related occupational burnout and moral distress among nurses: a rapid scoping review. *Nurs Leadersh (Tor Ont)* 2021;34(1):7-19. <http://doi.org/10.12927/cjnl.2021.26459>
- [18] Kovanci MS, Akyar I. Culturally-sensitive moral distress experiences of intensive care nurses: a scoping review. *Nurs Ethics* 2022;29(6):1476-1490. <http://doi.org/10.1177/09697330221105638>
- [19] Han JH, Jung MJ. Domestic research trends on the ethical conflicts in nurses and current status analysis of nursing ethics education. *J Korea Content Assoc.* 2022;22(9):592-601. <http://doi.org/10.5392/JKCA.2022.22.09.592>
- [20] Sasso L, Bagnasco A, Bianchi M, et al. Moral distress in undergraduate nursing students: a systematic review. *Nurs Ethics* 2016;23(5):523-534. <http://doi.org/10.1177/0969733015574926>
- [21] Lee SS. Network analysis methods applications and limitations. 1st ed. Seoul: Book publishing Chung-ram; 2018.
- [22] Park SM, Kwak EJ, Kim YJ. Research trend on diabetes mobile applications: text network analysis and topic modeling. *J Korean Biol Nurs Sci* 2021;23(3):170-179. <https://doi.org/10.7586/jkbns.2021.23.3.170>
- [23] Jameton A. What moral distress in nursing history could suggest about the future of health care. *AMA J Ethics* 2017;19(6):617-628.
- [24] Rushton CH, Schoonover-Shoffner K, Kennedy MS. Executive summary: transforming moral distress into moral resilience in nursing. *J Christi Nurs* 2017;34(2):82-86. <http://doi.org/10.1097/01.NAJ.0000512298.18641.31>
- [25] Moon SJ, Ahn SH. An explanatory model of moral courage as a concept of nursing practice domain. *Korean J Med Ethics* 2019;22(4):341-358.
- [26] Bolt SR, van der Steen JT, Mujezinović I, et al. Practical nursing recommendations for palliative care for people with dementia living in long-term care facilities during the COVID-19 pandemic: a rapid scoping review. *Int J Nurs Stud* 2021;113:103781. <http://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103781>

National and International Trends in Research on Moral Distress in Nursing: Text-network Analysis and Topic Modeling

PARK Chan-Sook¹

Abstract

This article reports on a study that examined thematic trends in published research, in Korea and abroad, on moral distress in nursing. After extracting English abstracts from 38 domestic and 159 foreign publications, degree-centrality analysis and topic modeling were performed using the NetMiner 4 program. The common core keywords found in the domestic and international abstracts are “nurse, moral distress, moral sensitivity, intensive care unit, end-of-life care, experience, burnout, and care.” The core keywords in the domestic abstracts are “education program, person-centered care, job satisfaction, empowerment, hospital, long-term care facility, nursing practice environment, nursing student, turnover intention, clinical nursing practice, and emergency.” The core keywords in the international abstracts are “patient, family, healthcare provider, palliative care, decision-making, ethical issue, child, dementia patient, management, person, life, and staff.” Topic modeling found three topics that are common to both domestic and international abstracts and two topics that differ. This study suggests that although there are common core subject areas in both domestic and international research, some subject areas are studied more actively abroad and require the attention of domestic researchers.

Keywords

moral distress; ethics; nursing care; data mining; social-network analysis

¹ Assistant Professor, Department of Nursing Science, Sangji University

간호사의 윤리적 역량에 영향을 미치는 요인*

김상희¹, 서민정², 김두리³

요약

간호사는 임상현장에서 간호대상자의 옹호자로서의 역할을 감당할 책임이 있다. 따라서 임상현장에서 직면하는 윤리적 문제에 대해 윤리적 성찰에 기반한 결정을 도출하고 이를 수행할 수 있는 윤리적 역량을 함양하는 일이 매우 중요하다. 본 연구는 임상 간호사의 윤리적 역량에 영향을 미치는 요인을 기술함으로써 추후 임상윤리지원서비스 개발에 기초자료를 제공하고자 시도되었다. 연구방법으로는 서술적 조사연구로 설계되었고, 연구윤리심의위원회 동의를 받은 후 일 종합병원의 경력 2년 이상인 간호사 100명을 대상으로 윤리적 역량, 임상윤리 서비스 요구도, 윤리교육 요구도, 윤리적 자신감, 도덕적 민감성 등을 자가보고식 설문지로 측정하였다. 자료분석에는 기술 통계, 상관관계 분석, 및 다중회귀분석 등을 사용하였다. 연구결과로 다음의 내용을 확인하였다. 간호사의 윤리적 역량과 임상윤리 서비스 요구도, 윤리적 자신감, 도덕적 민감성은 유의한 상관관계를 보였고, 간호사의 윤리적 역량에 영향을 미치는 요인은 윤리적 자신감이었으며, 이에 대한 설명력은 39%로 나타났다. 결론적으로, 간호사의 윤리적 역량을 증진시키기 위하여 윤리적 요구도가 높은 동시에 윤리적 역량이 낮게 보고된 주제를 바탕으로 한 윤리교육을 실시하여 윤리적 자신감을 높이는 전략과 더불어 지속적인 연구가 요구된다고 하겠다.

색인어

윤리; 임상적 역량; 간호사

투고일: 2023년 5월 22일, 심사일: 2023년 5월 24일, 게재확정일: 2023년 6월 5일

교신저자: 김두리, 건양대학교 간호대학. e-mail: kdr2015@konyang.ac.kr

* 본 연구는 한국연구재단의 지원을 받아 수행하였습니다(NRF-2013R1A1A1007699).

1 연세대학교 간호대학, 교수. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9806-2757>

2 경상국립대학교 간호대학, 부교수. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0665-3884>

3 건양대학교 간호대학, 부교수. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1733-0458>

I. 서론

1. 연구의 필요성

생명과학과 의료기술이 고도로 발달되면서 의료현장에서는 뇌사와 장기이식, 안락사, 임신중절, 생애말기 치료, 치료보류 및 중단, 영양과 수액지지 등과 관련된 여러 가지 윤리적 문제들이 발생하고 있다[1]. 윤리적 문제는 옳고 그름에 대한 명확한 해결책이 없는 모호한 상황으로, 의료진들은 이로 인한 도덕적 고뇌를 경험하게 된다[2,3]. 의료진 중에서도 간호사는 환자의 가장 가까이에서 환자의 문제를 공유하고 중재하는 역할을 수행하면서 다양한 수준의 윤리적 문제를 빈번히 경험하게 된다. 최근 임상에서 간호사가 개인적으로 가장 많이 경험하는 윤리적 문제는 환자의 권리와 존엄성 보호 문제, 자신의 건강에 문제를 일으킬 수 있는 결핵 및 에이즈 환자 간호 문제, 치료 관련 동의서 작성 문제, 신체적인 억제와 관련된 문제가 있다[4]. 이외의 윤리적 문제는 생애말기 환자의 과도한 생명연장[5], 불공평한 의료제공, 기관의 가치와 개인의 전문직 가치관과의 차이, 간호지식과 경험부족[2,6,7] 등이 있으며, 이 중에서도 생애말기 환자에게 적극적인 치료를 할 때 간호사들은 가장 큰 도덕적 고뇌를 경험하는 것으로 나타났다[8].

임상에서 간호사는 대상자의 실존적 옹호자 역할을 수행하는 전문직으로서 윤리적 문제에 대해 합리적 근거를 바탕으로 정확한 의사결정을 수행할 수 있어야 한다. 하지만 실제 간호사는 윤리적 문제를 해결하는 과정에 있어 윤리적 이론, 규칙을 적용하기보다는 개인적인 양심, 종교, 신념 등을 바탕으로 의사결정을 수행하는 것으로 나타났다[9]. 또한 윤리적 문제 발생 시 스스로 의사결정을 내리지 못하거나 적절한 행동을 선택하는 것에 대한 어려움을 느낄 때 분노, 우울, 무력감,

좌절감 등 정서적인 문제와 심계항진, 설사, 두통 등 신체적인 문제를 경험하였다[10,11]. 이는 추후 간호사의 업무만족도에 영향을 미치게 되며 이직의도를 증가시키고, 결과적으로 환자에게 제공하는 간호의 질을 저하시키게 된다[12-14]. 따라서 간호사에게 윤리적 문제에 대한 합리적인 결정과 이에 대한 도덕적 성찰을 수행할 수 있는 윤리적 역량 함양이 필요하다.

최근 국외에서 간호사를 대상으로 윤리적 역량에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위한 질적연구에서 윤리적 역량의 영향요인을 내적, 외적요인으로 분류하였다. 윤리적 역량의 내적요인으로 는 개인적인 윤리적 지식, 인간에 대한 이해, 책임, 정직성 등이 포함되었으며, 외적요인으로 는 기관차원에서 제공하는 체계적인 윤리교육시스템 지원, 팀워크, 지지적인 리더십 등이 있었다. 또한 Dehghani et al.[15] 연구에서 간호사의 윤리적 역량에 영향을 미치는 요인으로 개인적인 책임감, 의사소통 능력이 있었으며, 기관차원으로는 지지체계, 교육체계 및 윤리 문화조성 등이 있었다. 이 외에 연구에서는 간호사의 도덕적 고뇌의 영향요인을 분석한 결과, 내적 영향요인은 윤리적 지식 및 자신감 부족이었으며, 외적 영향요인은 기관의 윤리적 지지시스템 부족, 전문적인 윤리교육 부족, 상위간호조직이나 동료의 지지부족으로 나타났다[16]. 국내에서 간호사의 윤리적 의사결정에 미치는 영향요인을 조사한 결과, 교육정도, 윤리적 가치관으로 나타났으며, 생애말기 환자를 돌보는 간호사의 윤리적 의사결정에 영향을 미치는 요인으로 는 생애말기 간호지식 및 업무 만족도였다[17,18]. 이와 같이 현재까지 진행된 연구에 따르면 윤리적 역량에 영향을 미치는 가장 중요한 요인은 대부분 윤리적 지식으로 나타났다.

따라서 현재 간호사들의 윤리적 역량을 증진시키기 위한 체계적인 윤리교육과정과 전문적인 상

담 등이 필요한 실정이나 아직까지 이러한 문제들을 해결하기 위한 제도적인 차원에서의 노력은 부족하다. 이에 앞으로 지속적으로 윤리적 문제를 해결하기 위해 윤리적 행동을 수행해야 하는 간호사들에게 스스로 합리적인 의사결정을 수행하기 위한 윤리적 역량의 향상은 매우 중요하다. 이러한 이유로 간호사의 윤리적 역량의 영향을 미치는 요인을 분석하는 것은 매우 의미 있다.

국외에서 간호사의 윤리적 역량 관련 연구는 윤리적 역량 관련 요인을 알아보기 위한 질적연구, 윤리적 역량의 개념분석 및 정의를 알아보기 위한 고찰연구가 진행되었다[19,20]. 현재 국내에서 간호사의 윤리와 관련된 연구주제는 간호사의 도덕적 고뇌와 이직의도 관련 연구, 임상적 윤리적 이슈 경험 및 윤리교육에 대한 요구도 연구, 간호사의 도덕적 고뇌 경험연구 등이 있으며[21,22], 아직 국내에서 간호사를 대상으로 윤리적 역량 영향요인을 분석한 연구는 미비한 실정이다. 따라서 본 연구는 간호사의 윤리적 역량에 미치는 영향요인을 파악하여 추후 간호사의 윤리적 역량을 증진시킬 수 있는 임상윤리지원서비스를 개발하기 위한 기초자료를 제공하기 위해 시도되었다.

2. 연구목적

본 연구는 간호사의 윤리적 역량에 영향을 미치는 요인을 파악하여 추후, 간호사를 위한 정책, 교육의 제도적 측면에서의 임상윤리지원서비스를 개발하기 위한 기초자료를 제공하는데 목적이 있다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 간호사의 윤리적 역량에 영향을 미치

는 요인을 기술하기 위한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구의 대상자 선정기준은 S시 소재 1개 종합병원의 중환자실, 응급실, 암센터, 병동에서 근무하는 경력 2년 이상의 간호사로 본 연구에 동의한 자를 대상으로 하였다. 본 연구대상자 수를 선정하기 위해 G*Power 3.1 program[23]을 이용하였다. 대상자 수 선정에 있어 효과크기 0.15, 유의수준 0.05, 검정력 0.80을 적용하였으며, 예측변수 총 6개를 적용한 결과, 총 98명이 선정되었다. 이에 약 10%의 탈락률을 고려하여 최종 110명을 대상으로 하였으나 설문에 불성실하게 응답한 대상자와 설문 도중 중도 포기한 대상자 10명을 제외하여 최종 본 연구의 대상자를 100명으로 선정하였다.

3. 연구도구

본 연구에서 사용한 임상윤리 서비스 요구도와 윤리교육 요구도, 윤리적 자신감 도구는 현재 국내에서 사용되지 않은 도구로 본 연구팀에서는 연구도구 개발자에게 이메일로 연락하여 도구사용에 대한 허락을 받았다. 도구 번안을 위해 본 연구팀은 세계보건기구의 가이드라인에 따른 번역-역번역 방법을 수행하였다[24]. 번안과정은 먼저, 본 연구자 3명이 원 도구를 개발자로부터 받아 한글로 번역하였으며, 번역한 내용을 영어와 한국어 사용이 가능한 간호학 교수 2명에게 확인 받은 후 다시 연구팀에서 최종적으로 본 연구의 목적에 적합하도록 도구를 수정하였다. 다음으로 최종 수정된 도구를 현재 간호사로 임상에서 근무하면서 대학원 수업을 받고 있는 10명에게 예비조사를 수행하였으며, 예비조사 문항에 대한 이해도가 낮거나 의미가 명확하지 않은 문

항 등을 수정하였다. 최종적으로 수정된 도구는 다시 간호학 전공교수 2명이 한글을 영어로 역번역하였다. 연구팀에서는 원 도구와 역번역된 도구를 비교, 수정하여 간호윤리전공 교수자 3명에게 검토를 받아 최종적으로 본 연구의 도구를 완성하여 사용하였다.

1) 임상윤리 서비스 요구도

본 연구에서 간호사를 대상으로 임상윤리 서비스 요구도를 측정하기 위해 Frolic et al.[25]가 개발한 CENAS(clinical ethics needs assessment survey)를 사용하였다. 본 도구의 하위영역으로 근무하는 각 병원의 기관 내 윤리적 환경 10문항, 윤리지침의 친숙도 6문항, 윤리적 자원에 대한 인식정도 6문항, 윤리교육방법 선호도 6문항으로 구성된다. 최종 본 도구는 28 문항이며, 윤리적 환경과 윤리교육방법 선호도는 1점 '전혀 아니다', 5점 '매우 그렇다'의 5점 척도로 구성되며, 윤리지침의 친숙도, 윤리적 자원에 대한 인식정도는 1점 '친숙하지 않다', 4점 '매우 친숙하다'의 4점 척도로 구성된다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.80$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.91$ 이었다.

2) 윤리교육 요구도

본 연구에서 간호사의 윤리교육 요구도를 알아보기 위해 Frolic et al.[25]가 개발한 도구를 사용하였다. 본 도구는 윤리적 문제와 관련된 27개의 주제로 구성되어 있으며, 1점 '매우 필요하지 않다', 4점 '매우 필요하다' 4점 척도로 구성되어, 점수가 높을수록 윤리교육에 대한 요구도가 높음을 의미한다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.80$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.92$ 이었다.

3) 윤리적 자신감

본 연구에서 간호사의 윤리적 자신감을 측정하기 위해 Sulmasy et al.[26]가 의사들을 대상으로 개발한 윤리적 자신감도구를 사용하였다. 윤리적 자신감이란 임상현장에서 발생하는 윤리적 문제상황 속에서 윤리적인 가치관을 가지고 문제를 해결할 수 있다는 자신의 느낌을 의미한다. 본 도구는 8문항으로 구성되어 있었으나, 본 연구팀에서 임상에서의 간호사의 역할과 일치하지 않는 '환자치료에 따른 경제적 인센티브의 윤리적 측면을 이해하고 관리할 수 있는 능력' 1문항을 제외하고 총 7문항을 본 연구에서 사용하였다. 본 도구는 1점 '매우 자신 없다', 5점 '매우 자신 있다'의 5점 척도로 구성되며, 점수가 높을수록 윤리적 자신감이 높음을 의미한다. 본 도구의 개발 당시 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.80$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.90$ 이었다.

4) 도덕적 민감성

본 연구에서 도덕적 민감성을 측정하기 위해 Lütznén et al.[27]이 개발한 도덕적 민감성 도구를 Han et al.[28]이 변안 후 수정·보완한 한국판 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 환자중심 간호, 전문적 책임, 갈등, 도덕적 의미, 선행 총 5개의 하위영역으로 구성되며 총 27문항이다. 또한 1점 '절대 동의하지 않음', 7점 '완전히 동의함'의 7점 척도로 구성되며, 점수가 높을수록 도덕적 민감성이 높음을 의미한다. Han et al.[28]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's $\alpha=.76$ 이었으며, 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.89$ 이었다.

5) 윤리적 역량

본 연구에서 윤리적 역량을 측정하기 위해

Frolic et al.[25]가 개발한 윤리적 교육요구도 도구를 수정하여 사용하였다. 윤리적 역량이란 간호사가 간호를 제공하는 임상현장에서 윤리적으로 옳거나 그른 것을 마주하였을 때, 자신의 감정을 인식하고 그러한 감정을 성찰하고 환자의 최선의 이익을 고려하여 상황에 대한 결정하고 행동하는 능력이다. 윤리 교육요구도는 총 27문항으로 임상에서 발생할 수 있는 많은 주제에 대한 교육요구도를 평가하기 위한 도구로 본 연구팀에서는 윤리교육 요구도 도구주제에 대한 역량을 가지고 있는지 평가하는 문항으로 수정하여 윤리적 역량을 측정하였다. 윤리교육 요구도와 같이 총 27문항으로 구성하였으며, 1점 '매우 자신 없다', 5점 '매우 자신 있다'의 5점 척도로 구성하였다. 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha=.95$ 이었다.

4. 자료수집 방법 및 윤리적 고려

본 연구의 자료수집을 위해 본 연구팀에서는 Y대학 연구윤리심의위원회의 심의를 받았다(2014-0005). 본 연구의 자료수집은 S시에 소재한 1개 종합병원에서 이루어졌으며, 자료수집을 위해 먼저 간호국의 관리자에게 연구의 목적을 설명하고 승인과 협조를 요청하였다. 이후 연구자는 본 연구대상자의 각 부서(중환자실, 응급실, 암센터, 병동)를 방문하여 연구대상자에게 연구의 목적, 위험성 및 이득, 기밀성, 의문 시 연락할 수 있는 연구자의 연락처 등을 설명하였다. 또한 본 연구의 참여에 대한 자발성과 참여 도중 철회한다 하더라도 불이익이 발생하지 않음을 강조하여 설명하였으며, 연구대상자의 익명성 보장에 대해서도 서면 및 연구자가 직접 설명하였다. 이후 본 연구 참여에 동의한 대상자들에게 서면으로 동의서를 받았으며, 설문지는 자가 보고식으로 진행되었다. 설문 후 수거된 설문지와 동의서는 규칙 없이 섞은 후 일련의 번호를 부여하였으

며, 연구자 이외에는 접근하지 못하도록 하였다.

5. 자료분석 방법

본 연구에서 최종 수집된 자료는 SPSS for Win 21.0을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율로 분석하였으며, 임상윤리 서비스 요구도, 윤리교육 요구도, 윤리적 자신감, 도덕적 민감성, 윤리적 역량은 평균과 표준편차를 산출하였다. 대상자의 일반적 특성에 따른 윤리적 역량의 차이는 independent t -test, one-way ANOVA를 이용하여 분석하였으며, 사후검증은 Scheffe's test를 이용하여 분석하였으며, 임상윤리 서비스 요구도, 윤리교육 요구도, 윤리적 자신감, 도덕적 민감성, 윤리적 역량 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient으로 분석하였다. 마지막으로 대상자의 윤리적 역량에 미치는 영향요인을 파악하기 위해서는 Stepwise multiple regression을 사용하여 분석하였다.

III. 연구결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자는 총 100명으로 연구에 참여한 대상자의 나이는 30세 이하가 33명(33%), 41세 이상이 18명(18%)으로 나타났으며, 최종학력 학사 78명(78%), 석사 이상 22명(22%)이었다. 근무지는 내외과 일반병동 73명(73%)로 대부분을 차지하였으며, 중환자실 16명(16%), 응급실 10명(10%)이었다. 간호윤리교육 경험은 전혀 없음이 22명(22%), 5시간 미만인 38명(38%)이었다. 간호윤리교육 경험이 있는 대상자 중 윤리교육 경로는 원내교육이 37명(46.8%)로 가장 많은 비중을 차지하였으며, 그 다음으로 보수교육 12명

(15.2%), 대학원 교육과정 7명(8.9%)이었다. 임상에서 윤리적 의사결정 조력자로는 동기 및 동료가 29명(29%), 파트장 및 팀장 21명(21%)이었다. 일반적 특성에 따른 윤리적 역량에 대한 차이는 최종학력($t=-1.32, p=.195$), 근무지($F=.99, p=.403$), 현 근무경력($F=.14, p=.936$)에서 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다(Table 1).

2. 임상윤리 서비스요구도, 윤리교육 요구도, 윤리적 자신감, 도덕적 민감성, 윤리적 역량 정도

대상자의 임상윤리 서비스 요구도 중 윤리적 환경은 5점 만점 중 3.02 ± 0.60 점이었으며, 윤리교육방법 선호도는 5점 만점에서 다학제적 팀 회진이 2.64 ± 0.85 점으로 선호도가 가장 높은 것으로 나타났으며, 그 다음으로 부서회진 2.54 ± 0.75 점, 활성화된 세미나 혹은 토의(런치세미나) 2.25 ± 0.84 점, 웹기반 학습 2.23 ± 0.84 점 순으로 나타났다. 임상에서의 윤리지침에 대한 친숙도는 4점 만점에 2.02 ± 0.49 점이었으며, 지침에 대한 친숙도가 가장 높은 것은 개인정보 보호지침 2.55 ± 0.61 점, 사전 동의 지침 2.40 ± 0.70 점이었으며, 장기이식 관련 지침은 1.64 ± 0.89 점으로 친숙도가 가장 낮게 나타났다. 임상에서의 윤리적 자원에 대한 인식정도는 4점 만점에 1.63 ± 0.50 점이었으며, 모든 항목이 평균 2점을 넘는 자원이 없었고, 그중에서도 가장 높게 인식하고 있는 자원은 병원윤리 위원회 1.96 ± 0.51 점, 환자교육자료 1.92 ± 0.66 점이었다. 윤리적 교육요구도는 4점 만점에 3.22 ± 2.74 점, 윤리적 자신감은 7점 만점에 3.06 ± 0.65 점이었으며, 도덕적 민감성은 하부 영역별로 환자중심 간호 5.27 ± 0.84 점, 전문적 책임 5.14 ± 0.70 점, 갈등 2.55 ± 0.51 점, 도덕적 의미 4.24 ± 0.83 점, 선행 4.81 ± 0.67 점이었다. 마지막으로 윤리적 역

량은 5점 만점에 3.84 ± 0.49 점이었다(Table 2).

3. 대상자 주요변수들 간의 관계

대상자의 윤리적 환경, 윤리지침의 친숙도, 윤리적 자원인식, 윤리교육 요구도, 윤리적 자신감, 도덕적 민감성, 윤리적 역량 간의 관계를 분석한 결과, 윤리적 역량과 윤리적 환경($r=.32, p=.002$), 윤리지침 친숙도($r=.38, p<.001$), 윤리적 자원인식($r=.41, p<.001$), 윤리적 자신감($r=.62, p<.001$), 도덕적 민감성($r=.23, p=.027$)은 정적상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 윤리교육 요구도($r=-.05, p=.620$)와는 유의한 상관관계가 없었다(Table 3).

4. 윤리적 역량의 영향요인

윤리적 역량에 미치는 영향요인을 알아보기 위해 상관관계에서 유의한 관계를 나타낸 윤리적 환경, 윤리지침 친숙도, 윤리적 자원인식, 윤리적 자신감, 도덕적 민감성을 설명변수로 설정하여 단계적 다중회귀분석을 실시하였다.

다중회귀분석을 실시하기 위해 다중공선성을 확인한 결과, 독립변수 사이의 공차한계(tolerance limit)는 .51~.89로 0.1 이상이었으며, 분산팽창인자(variance inflation factors, VIF)는 1.12~1.98로 모두 10 이하로 나타나 다중공선성의 문제는 없었다. 또한 잔차의 독립성을 검정하기 위해 Durbin-Watson 값을 확인한 결과 2.02로 2에 가까워 자기상관이 없는 것으로 나타났다. 본 연구결과 윤리적 역량에 영향을 미치는 영향요인을 위한 예측 회귀모형은 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으며($F=12.38, p<.001$), 영향요인으로는 윤리적 자신감($\beta=.53, p<.001$)이 있었다. 또한 윤리적 자신감 변수의 윤리적 역량에 대한 설명력은 42%이었다.

〈Table 1〉 Differences in ethical confidence by demographic and clinical characteristics (N=100)

Characteristics	n(%) (M±SD)	t/F-value
Age (yr) (33.98±6.37)		
≤30	33 (33.0)	.65 (.588)
31-35	29 (29.0)	
36-40	20 (20.0)	
≥41	18 (18.0)	
Gender		
Male	1 (1.0)	1.43 (.156)
Female	99 (99.0)	
Marriage		
Married	48 (48.0)	.049 (.961)
Not married	52 (52.0)	
Education		
University	78 (78.0)	-1.32 (.195)
Graduate school	22 (22.0)	
Religion		
Yes	68 (68.7)	1.40 (.166)
No	31 (31.3)	
Current clinical working area		
Cancer unit	1 (1.0)	.99 (.403)
General ward	73 (73.0)	
Intensive care unit	16 (16.0)	
Emergency unit	10 (10.0)	
Clinical experience (yr) (10.85±6.51)		
≤5	16 (17.8)	.22 (.882)
6-10	39 (43.3)	
11-15	10 (11.1)	
≥16	25 (27.8)	
Current work experience (yr) (6.00±4.03)		
≤3	27 (35.5)	.14 (.936)
4-6	21 (27.6)	
7-9	18 (23.7)	
≥10	10 (13.2)	

〈Table 1〉 Continued

Characteristics	n(%) (M±SD)	t/F-value
Experience of ethic education		
None	22 (22.0)	.38 (.865)
≤5 hr	38 (38.0)	
6-9 hr	23 (23.0)	
≥10 hr	17 (17.0)	
Type of ethic education		
Conservative education	12 (15.2)	2.02 (.041)
Academy	4 (5.1)	
In-house training	37 (46.8)	
Graduate program	7 (8.9)	
Multiple responses	13 (16.4)	
Others	6 (7.6)	
Ethical conflict experience in one week		
Yes	37 (37.4)	.34 (.733)
NO	62 (62.6)	
Frequency of ethical issues		
None	6 (6.0)	.70 (.593)
Everyday	13 (13.0)	
Every week	15 (15.0)	
Every month	37 (37.0)	
Every year	29 (29.0)	
Ethical decision support		
Co-worker	29 (29.0)	1.17 (.319)
Senior	16 (16.0)	
Charge nurse	12 (12.0)	
Head nurse	21 (21.0)	
Multiple responses	22 (22.0)	
Job satisfaction (0-10 point)	6.06±1.62	

〈Table 2〉 CENAS, ethics educational needs, perceived ethical confidence, moral sensitivity, ethical competence in clinical nurses (N=100)

Variables	M±SD	Range
CENAS		
Ethical climate	3.02±0.60	1-5
Ethics guidelines familiarity	2.02±0.49	1-4
Awareness of ethics resources	1.63±0.50	1-4
Ethics educational needs	3.22±2.74	1-4
Perceived ethical confidence	3.06±0.65	1-5
Moral sensitivity	4.82±0.60	1-7
Patient oriented care	5.27±0.84	
Professional responsibility	5.14±0.70	
Conflict	2.55±0.51	
Moral meaning	4.24±0.83	
Benevolence	4.81±0.67	
Ethical competence	3.84±0.49	1-5

CENAS: clinical ethics needs assessment survey.

〈Table 3〉 Correlation among CENAS, ethics educational needs, perceived ethical confidence, moral sensitivity and ethical competence (N=100)

	EM	EGF	AER	EEN	EC	MS	EC1
Ethical climate (EM)	1						
Ethics guidelines familiarity (EGF)	.47 (<.001)	1					
Awareness of ethics resources (AER)	.41 (<.001)	.61 (<.001)	1				
Ethics educational needs (EEN)	-.03 (.783)	.02 (.840)	.106 (.299)	1			
Ethical confidence (EC)	.44 (<.001)	.45 (<.001)	.43 (<.001)	-.15 (.139)	1		
Moral sensitivity (MS)	.27 (.010)	.12 (.247)	.06 (.592)	.01 (.948)	.26 (.010)	1	
Ethical competence (EC1)	.32 (.002)	.38 (<.001)	.41 (<.001)	-.05 (.620)	.62 (<.001)	.23 (.027)	1

CENAS: clinical ethics needs assessment survey.

5. 윤리교육 요구도와 윤리적 역량

본 연구에서 윤리교육 요구도와 윤리적 역량을 4영역으로 분류하여 분석하였다. 1영역은 윤리교육 요구도와 윤리적 역량이 모두 높은 그룹, 2영역은 윤리교육 요구도는 높고, 윤리적 역량은 낮은 그룹, 3영역은 윤리교육 요구도와 윤리적 역량 모두 낮은 그룹, 4영역은 윤리교육 요구도는 낮고, 윤리적 역량은 높은 그룹으로 분류하였다. 본 연구에서는 추후, 간호사들을 위한 윤리적 역량을 증진시키기 위한 교육프로그램의 기초자료로 활용하기 위한 목적을 위해 2영역을 분석한 결과, 윤리교육 요구도가 높고, 윤리적 역량이 낮은 윤리 관련 주제들은 갈등해결, 나쁜 소식 전하기/진실말하기, 자신의 가치관과 상충되는 환자 돌보기/가족상황에서 환자가족 돌보는 전략, 질적인 생애말기 간호제공, 생명연장치료 보류 및 철회, 정신건강윤리로 분석되었다.

IV. 논의

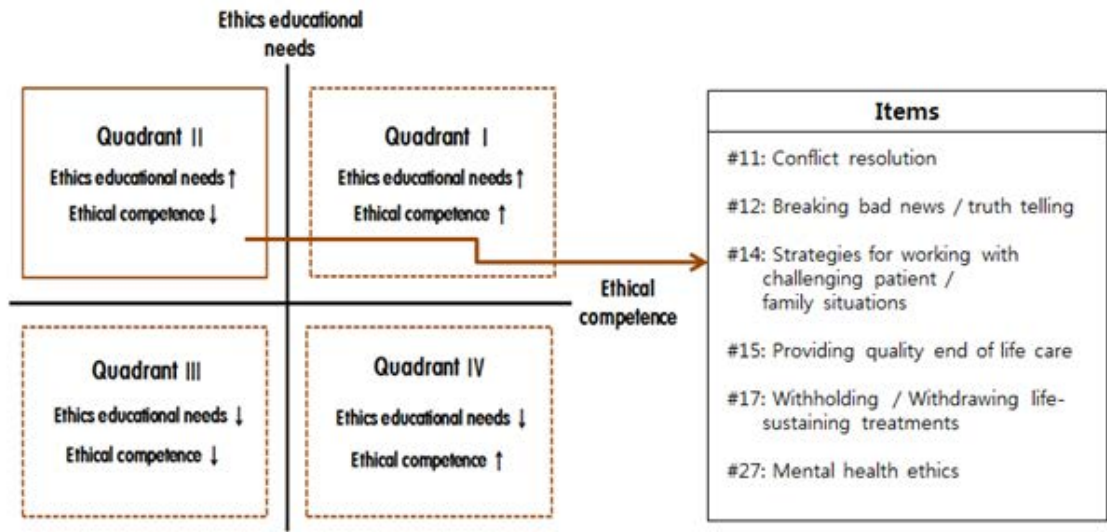
본 연구 논의에서는 현재 간호사의 임상윤리 서비스 요구도, 윤리교육 요구도, 윤리적 자신

감, 도덕적 민감성, 윤리적 역량을 파악하고 이들의 상관관계를 논의하고자 하며, 본 연구의 최종 결과인 간호사의 윤리적 역량에 미치는 영향요인을 고찰하고자 한다. 본 논의는 추후 간호사의 윤리적 역량을 증진시킬 수 있는 윤리교육프로그램의 기초자료로 사용되고자 하며, 이 외에 간호사의 윤리적 역량을 증진시키기 위한 방안을 생각해 보고자 한다.

본 연구에서 간호사의 임상윤리 서비스 요구도를 조사한 결과 윤리적 환경영역에서 ‘나는 다른 의료진에게 존중받는다고 느낀다.’, ‘의료진들이 환자와 동료들의 비밀을 존중한다고 느낀다.’, ‘나는 내가 일하는 영역에서 병원관리자가 공정하고 일관성 있고, 존중하는 방식으로 일한다고 느낀다.’ 항목이 평균 이상의 점수를 나타냈다. 이는 간호사가 함께 근무하는 다른 의료진들과의 관계, 신뢰에 있어서 긍정적으로 생각하고 있음을 알 수 있었다. 하지만 ‘내가 윤리적 어려움을 겪을 때 이 문제에 도움을 받기 위해 누구에게 연락할지 알고 있다.’, ‘나는 의료진에게 윤리교육이 적절하게 이루어지고 있다고 느낀다.’ 항목은 평균 이하의 낮은 점수를 나타내 간호사의 윤리적 문제의 접근과정과 윤리교육의 기회가 제한되어 있음을 알 수 있었다. 이는 국외 연구에

〈Table 4〉 Factors influencing of ethical competence in clinical nurses (N=100)

Variables	B	SE	β	t-value	p-value
(Constant)	1.19	0.37		3.25	.002
Ethical climate	0.00	0.01	-.00	-.04	.968
Ethics guidelines familiarity	0.01	0.02	.06	.54	.592
Awareness of ethics resources	0.02	0.02	.14	1.26	.212
Ethical confidence	0.06	0.01	.53	5.15	<.001
Moral sensitivity	0.00	0.00	.09	1.04	.302
$R^2=.42$, Adjusted $R^2=.39$, $F=12.38$, $p<.001$					



〈Figure 1〉 Ethics educational needs and ethical competence

서 간호사를 대상으로 임상환경에서 윤리적 자원에 대해 조사한 결과, 임상에서 조직적이고 체계적인 윤리 교육프로그램이 부재하다고 한 결과와 같은 맥락이라고 볼 수 있다[15]. 국내 선행연구에 따르면 간호사는 윤리적 문제에 직면하였을 때 주요 해결방법으로 첫 번째가 ‘의사와 상의한다’, 두 번째, ‘상급 및 동료간호사와 상의한다’이었으며, 이 외 ‘스스로 해결한다’, ‘해결하지 않는다’이었다. 이는 의사를 대상으로 조사한 결과에서 ‘병원윤리위원회의 자문이나 병원법무팀의 자문을 받는다’와 ‘법조인, 윤리학자의 외부인의 도움을 받는다’와는 상이한 결과를 보였다. 하지만 임상윤리 자문서비스에 대한 수요를 조사한 결과 간호사의 98.6%가 ‘임상윤리 자문서비스가 필요하다’라고 응답하였다[29]. 아직까지 임상에서 간호사들은 윤리적 문제가 발생하였을 때 전문적인 임상윤리자문 서비스를 받기를 원하나 스스로 어디에서 자문을 구해야 하는지 알지 못하며, 이와 관련된 체계가 마련되어 있지 않아 대부분이 동료나 상사로부터 도움으로 요청하고 있음

을 알 수 있다. 이는 본 연구에서 간호사들이 인식하는 윤리적 자원을 조사한 결과 임상윤리 웹사이트, 윤리협진 서비스 등에 대한 윤리적 자원 인식이 낮게 나타난 것과 같은 맥락이라고 볼 수 있다. 이에 추후, 의료기관에서의 윤리적 문제 발생에 있어서 간호사가 임상윤리 자문서비스를 받기 위해 접근하기 쉽고 실제적으로 도움을 받을 수 있는 체계적인 접근 메뉴얼이 필요할 것으로 사료된다.

본 연구에서 윤리교육의 중요성을 조사한 결과 4점 만점에 $3.26 \pm .60$ 점으로 윤리교육의 중요성에 대한 인식이 매우 높았다. 또한 윤리교육에 대한 선호도는 주입식 강의교육보다 다른 의료진과 함께 상호작용 할 수 있는 다 학제적 팀 회진, 부서 내 사례토의 등을 선호하였다. 다 학제적 팀 접근을 통한 사례교육은 다양한 전문가들이 함께 모여 임상에서의 윤리적 문제를 포함한 실제 임상사례를 토의하는 것으로 이는 개인의 입장이 아닌 다른 전문가의 의견을 들을 수 있는 기회가 되며, 의견충돌이 있더라도 같은 목적을 가지고

토의를 진행함에 따라 각자 성찰의 기회를 갖게 된다[30]. 본 연구에서 윤리 교육경로를 조사한 결과, 원내교육이 37명(46.8%)으로 가장 높았으며, 이 외에 보수교육이 12명(15.2%)으로 나타났다. 하지만 현재 임상에서의 원내교육은 지속적이거나 체계적이지 않으며, 간호윤리와 관련된 보수교육은 전체 보수교육의 1.29%로 매우 낮은 비중을 차지하고 있다[31]. 현재 대한간호협회에서 진행하는 온라인 보수교육 과정에서의 ‘의료인과 간호윤리’는 NCLEX-RN 응시자 필수과정으로 개설되어 있어 대부분 미국간호사를 준비하는 간호사를 대상으로 교육하고 있다[32]. 교육 방식 또한 강의식 교육으로 진행되어 윤리적 이슈에 대한 문제를 깊이 고민한다기보다는 윤리의 이론적 배경과 사례 등을 일방향적으로 교육받을 수밖에 없는 실정이다. 이는 본 연구에서 윤리 교육요구도와 윤리적 역량의 관계를 조사한 결과, 교육요구도가 높고, 윤리적 역량이 낮은 항목으로 의료진 간의 갈등해결, 환자에게 진실말하기, 자신의 가치관과 상충되는 환자 돌보는 전략, 질적인 생애말기 간호 제공 등 일방향적인 교육으로는 해결되지 않는 문제 등이 대부분을 차지한 것에서도 알 수 있다. 현재 간호윤리교육과 관련된 체계적인 교육과정이 미비한 상태에서 임상에서 발생하는 윤리적 문제를 간호사 스스로 해결하기 보다는 간호윤리에 대한 도덕 이론 또는 생명윤리학 등의 이론적 지식을 갖춘 윤리전문가를 중심으로 다 학제적인 팀 구성을 통해 어떻게 환자를 돌볼 것인가에 대한 깊은 토의와 성찰이 필요할 것으로 생각된다. 이와 같은 윤리교육프로그램을 위해서는 단계적이고 지속적이며, 체계적인 교육과정이 필요할 것이다. 단계적으로는 먼저, 개인적인 윤리적 가치관 및 철학을 확립할 수 있는 이론적 교육을 통해서 점차적으로 임상에서의 윤리적 문제 사례공유 및 성찰의 기회를 제공하는 것이 필요하다. 또한 임상에서의 윤리적 문

제는 간호사뿐 아니라 다양한 의료인 및 환자, 환자 가족이 포함되어 있으므로, 이와 관련된 문제 해결을 위해서는 다학제적인 팀 구성을 통한 토의 성찰을 수행하여 다양한 입장을 공유하는 것이 필요할 것이다. 마지막으로 간호사의 윤리적 민감성 증진을 위해서 윤리적 교육은 일회성이 아닌 지속적 교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다.

본 연구에서 간호사들의 윤리적 자신감을 분석한 결과를 살펴보면 ‘의료상황에서 윤리적 문제를 인식할 수 있는 능력’, ‘사전 동의를 얻을 수 있는 능력’, ‘말기환자를 위한 돌봄의 윤리적 측면을 이해하고 관리할 수 있는 능력’은 5점 만점에 3점 이상으로 비교적 높은 자신감을 나타냈다. 이에 반해 ‘의료윤리문제와 관계된 결정에 대해 근거를 설명할 수 있는 능력’은 가장 낮은 자신감을 나타냈다. 이는 현재 간호사들이 윤리적 상황에 대한 인식능력 즉, 도덕적 민감성은 있지만 이를 실제 해결하기 위한 방안 및 자신의 의사결정에 대한 근본적인 합리적 근거에 대해서는 모르고 있음을 알 수 있다. 위의 결과는 현재 국내 병원윤리위원회의 활동현황과도 관련이 있을 것으로 생각된다. 국내에서는 1998년 발생한 ‘보라매 병원 사건’과 2009년 ‘김 할머니 사건’으로 인해 말기환자들의 품위 있는 죽음을 위한 제도적 차원에서의 병원윤리위원회의 중요성이 대두되면서 많은 병원에 위원회가 설치되었다. 그러나 2011년 병원윤리위원회 현황조사에 따르면 설치되는 되었으나, 활동실적은 연 평균 2회로 매우 저조하였다(Center for Bioethics Policy Research Center[33]). 이에 반해 미국의 메릴랜드 주 병원윤리위원회는 환자 및 의료진을 대상으로 윤리적 문제에 대한 활발한 상담과 자문을 수행하며, 병원관계자에 대한 지속적인 교육, 의학적 치료 및 보유와 관련된 가이드라인 개발 등을 수행한다. 이러한 교육, 상담, 토론 등의 활

발한 활동은 추후 병원 내의 윤리적 인프라를 구축하게 되고 윤리적 딜레마를 해결하는데 도움을 주게 되며, 더 나아가서는 정책을 수립하는데 도움이 될 수 있다[34]. 윤리적 자신감은 윤리적 의사결정에 영향을 미치며, 이러한 윤리적 자신감을 증진시키기 위해서는 적절한 교육이 필요하다[35]. 이에 추후, 병원윤리위원회는 다양한 교육 방법개발을 통한 지속적인 윤리교육을 제공하기 위한 노력이 필요할 것으로 생각되며, 병원에서의 많은 홍보를 통해 많은 의료진들이 윤리적 문제에 대한 상담 및 자문을 요청할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 많은 의료진들의 자문을 구할 수 있는 윤리, 의학, 정책 및 법 관련 지식을 갖춘 윤리 전문가를 양성하는 것도 필요할 것으로 생각된다.

다음으로 본 연구결과 간호사의 도덕적 민감성은 7점 만점에 $4.82 \pm .60$ 점으로 비교적 높았으며, 하부영역 중 환자중심 간호, 전문적 책임은 각각 5.27 ± 0.84 점, 5.14 ± 0.70 점으로 높게 나타났다. 이는 Jo & Kim [36]의 연구에서 5점 만점으로 측정한 결과 3.44 ± 0.19 점으로 본 연구와 같은 결과로 보이며, 하부영역 중 환자중심 간호와 전문가적 책임이 가장 높은 점수를 보였다. Kim & Ahn[37] 연구에서 또한 간호사의 도덕적 민감성은 7점 만점에 5.13 ± 0.45 점이었으며, 하부영역에서 환자중심 간호와 전문가적 책임 점수가 가장 높게 나타나 본 연구와 같은 맥락으로 보였다. 이러한 결과는 간호사는 전문직으로써 환자중심 간호를 통해 환자들의 다양한 문제를 해결하기 위한 목표를 갖고, 전문직으로써 자율성을 가지고 간호의 독자성 확보 및 질 높은 간호를 위해 전문적인 지식과 책임 등이 필수적이기 때문으로 생각된다.

마지막으로 윤리적 역량에 미치는 영향요인은 윤리적 자신감으로 나타났다. 자신감이란 ‘어떠한 것을 할 수 있다’, 또는 ‘잘할 수 있다’는 자신

의 느낌으로, 윤리적 자신감이란 임상현장에서 발생하는 윤리적 문제상황 속에서 본인이 스스로 윤리적 가치관을 가지고 문제를 해결할 수 있다는 자신의 느낌을 의미한다. 간호사는 임상에서 윤리적 문제를 자주 경험하며 다양한 윤리적 의사결정 상황을 마주하게 된다. 이때 간호사는 전문직으로서의 자신의 역할, 발생한 상황에 필요한 자신의 역할, 윤리적 딜레마를 해결하기 위한 자신의 윤리적 준비도와 자신감이 필요하다[38]. 따라서 Iacobucci et al.[39]은 높은 전문직 가치를 갖은 간호사는 전문직으로서의 명확한 기준을 가지며 이는 윤리적 의사결정을 수행하는 데 도움을 주고 이로 인해서 윤리적 자신감이 증가하며, 이는 간호사 본인의 자기 효능감을 증진시킨다고 하였다. 이는 다시 순환하여 긍정적인 윤리적 의사결정을 수행하고 윤리적 행위를 하도록 돕는다. 이는 Jeon et al.[17] 연구에서 윤리적 의사결정에 영향요인으로 윤리적 가치관이 중요한 요인으로 나타난 것과 같은 맥락이며, 사회화 과정을 통해 형성되는 윤리적 가치관을 확립하기 위해서는 자신의 명확한 전문직 가치관뿐 아니라, 기관의 윤리적 가치와 같은 부서 내의 동료들의 윤리적 가치 및 긍정적인 윤리적 환경 또한 매우 중요하다[40,41]. 따라서 추후 간호사들의 윤리적 역량을 증진시키기 위해서는 지속적인 윤리교육과 같은 부서 내 및 다른 전문가들과의 교류를 통해 긍정적인 윤리적 환경을 조성하는 것이 필요할 것으로 생각된다.

V. 결론

본 연구는 간호사의 윤리적 역량에 미치는 영향요인을 알아보기 위한 서술적 상관관계연구이다. 본 연구결과 윤리적 역량과 임상윤리 서비스 요구도, 윤리적 자신감, 도덕적 민감성은 유의한

상관관계를 보였으며, 단계적 다중회귀분석 결과, 간호사의 윤리적 역량에 영향을 미치는 요인은 윤리적 자신감으로 나타났으며, 이에 대한 설명력은 42%이었다. 이상 본 연구의 결과를 바탕으로 한 제언은 다음과 같다. 첫째, 간호사의 윤리적 역량을 증진시키기 위해서는 지속적이고 체계적인 기관차원에서의 윤리적 교육이 필요하다. 이에 본 연구에서 조사한 윤리교육 요구도가 높고, 윤리적 역량이 낮게 분석된 윤리적 이슈와 관련된 주제를 바탕으로 간호사를 위한 윤리교육과 정프로그램 개발연구가 필요하다고 생각된다. 둘째, 간호사를 위한 윤리교육은 현재 대부분 강의식으로 일방향적 교육으로 이루어지고 있으나 추후, 사례학습 또는 다 학제 간 그룹토의 형식의 교육방법과 관련된 개발연구가 진행될 필요가 있다. 셋째, 본 연구는 1개의 대학병원 간호사를 대상으로 윤리적 역량과 관련된 영향요인을 분석한 연구로 추후 더 많은 표본 및 다양한 부서의 간호사를 대상으로 한 반복 연구가 요구된다. 넷째, 국내 간호사의 윤리적 역량을 측정하기 위한 도구가 개발되어 있지 않아서 본 연구에서는 윤리교육 요구도와 윤리적 역량을 같은 내용으로 측정하였으므로 추후, 국내 간호사의 윤리적 역량을 명확히 측정할 수 있는 측정도구 개발이 요구된다. 

Conflict of Interest

There are no potential conflicts of interest relevant to this article.

REFERENCES

- [1] Slowther AM, McClimans L, Price C. Development of clinical ethics services in the UK: a national survey. *J Med Ethics* 2012;38(4):210-214. <https://doi.org/10.1136/medethics-2011-100173>
- [2] Han SS. The nature of ethical dilemmas and decision making in hospital nursing practice [Doctoral dissertation]. [Seoul(Korea)]: Seoul National University; 1992. p.179.
- [3] Park HJ. Ethical dilemma of nurses. *J Korean Nurs Adm Acad Soc* 2009;15(1):128-135.
- [4] Juthberg C, Eriksson S, Norberg A, et al. Stress of conscience and perceptions of conscience in relation to burnout among care-providers in older people. *J Clin Nurs* 2008;17(14):1897-1906. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2007.02184.x>
- [5] Berger MC, Seversen A, Chvatal R. Ethical issues in nursing. *West J Nurs Res* 1991;13(4):514-521. <https://doi.org/10.1177/019394599101300407>
- [6] Ham K. Principled thinking: a comparison of nursing students and experienced nurses. *J Contin Educ Nurs* 2004;35(2):66-73. <https://doi.org/10.3928/0022-0124-20040301-08>
- [7] Torjuul K, Sorlie V. Nursing is different than medicine: ethical difficulties in the process of care in surgical units. *J Adv Nurs* 2006;56(4):404-413. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2006.04013.x>
- [8] Taylor-Ford RL. Moral distress in end-of-life care: promoting ethical standards of executive nursing practice. *Nurse Lead* 2013;11(3):51-54. <https://doi.org/10.1016/j.mnl.2013.01.005>
- [9] Jeong JM, Park JH, Jeong SH. Case development on nurses' ethical dilemmas with physicians' and nurses' decision making. *J Korean Acad Nurs Adm* 2013;19(5):668-678. <https://doi.org/10.1111/jkana.2013.19.5.668>
- [10] Park HJ, Kim MY. Ethical dilemma and coping types in nurse. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2004;10(1):75-83.
- [11] Park M, Yun H. Nurse's experience dealing with ethical dilemma in intensive care unit. *Asia-Pacific J Multimed Serv Convergent Art Humanit Sociol* 2016;6(8):81-93. <https://doi.org/10.14257/AJMAHS.2016.08.36>
- [12] Corley MC, Minick P, Elswick RK, et al. Nurse moral distress and ethical work environment. *Nurs Ethics* 2005;12(4):381-390. <https://doi.org/10.1191/0969733005ne8090a>

- [13] Park HJ, Kim MY. Ethical dilemma and coping types in nurses. *J Korean Acad Soc Nurs Educ* 2004;10(1):75-83.
- [14] Höglund AT, Helgesson G, Eriksson S. Ethical dilemmas and ethical competence in the daily work of research nurses. *Health Care Anal* 2010;18(3):239-251. <https://doi.org/10.1007/s10728-009-0126-z>
- [15] Dehghani A, Mosalanejad L, Dehghan-Nayeri N. Factors affecting professional ethics in nursing practice in Iran: a qualitative study. *BMC Med Ethics* 2015;16(1):61. <https://doi.org/10.1186/s12910-015-0048-2>
- [16] Tiedje LB. Moral distress in perinatal nursing. *J Perinat Neonatal Nurs* 2000;14(2):36-43. <https://doi.org/10.1097/00005237-200009000-00005>
- [17] Jeon YH, Jung KI, Song HS, et al. Factors influencing ethical confidence of clinical nurses. *J Korea Acad Ind Coop Soc* 2017;18(3):501-512.
- [18] Kim DR, Han EK, Kim SH, et al. Factors influencing nurses' ethical decision-making regarding end-of-life care. *Korean J Med Ethics* 2014;17(1):34-47. <https://doi.org/10.35301/ksme.2014.17.1.34>
- [19] Maluwa V, Mwalabu G, Msiska G. Factors that influence ethical competence among nurses in health facilities in Malaw. *Malawi Med J* 2021;33:40-45.
- [20] Koskenvuo J, Stolt M, Suhonen R, et al. Health-care professionals' ethical competence: a scoping review. *Nurs Open* 2018;6(1):5-17. <https://doi.org/10.1002/nop2.173>
- [21] Cho HN, An M, So HS. Differences of turnover intention by moral distress of nurses. *Korea Contents Soc* 2015;15(5):403-413. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2015.15.05.403>
- [22] Han SS. The moral distress experienced by hospital nurses. *J Korean Bioeth Assoc* 2005;6(2):31-47.
- [23] Faul F, Erdfelder E, Lang AG, et al. G*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behav Res Methods* 2007;39(2):175-191. <https://doi.org/10.3758/BF03193146>
- [24] World Health Organization [WHO]. Process of translation and adaptation of instrument [Internet]. Geneva: WHO; 2018 [cited 2015 Oct 16]. Available from: http://www.who.int/substance_abuse/research_tools/translation/en/
- [25] Frolic A, Jennings B, Seidlitz W, et al. From reactive to proactive: developing a valid clinical ethics needs assessment survey to support ethics program strategic planning (part 1 of 2). *HEC Forum* 2013;25:47-60. <https://doi.org/10.1007/s10730-012-9204-y>
- [26] Sulmasy DP, Ferris RE, Ury WA. Confidence and knowledge of medical ethics among interns entering residency in different specialties. *J Clin Ethics* 2005;16(3):230-235. <https://doi.org/10.1086/JCE200516309>
- [27] Lützn K, Evertzon M, Nordin C. Moral sensitivity in psychiatric practice. *J Nurs Ethics* 1997;4(6):472-482. <https://doi.org/10.1177/096973309700400604>
- [28] Han SS, Kim J, Kim YS, et al. Validation of a Korean version of the moral sensitivity questionnaire. *J Nurs Ethics* 2010;17(1):99-105. <https://doi.org/10.1177/0969733009349993>
- [29] Kim MS, Kim CH, Hong J, et al. A survey of the ethical problems faced by healthcare professionals and the need for clinical ethics consultation services in university hospitals in South Korea. *Korean J Med Ethics* 2017;20(4):376-385. <https://doi.org/10.35301/ksme.2017.20.4.376>
- [30] Wiles K, Bahal N, Engward H, et al. Ethics in the interface between multidisciplinary teams: a narrative in stages for inter-professional education. *London J Prim Care (Abingdon)*. 2016;8(6):100-104. <https://doi.org/10.1080/17571472.2016.1244892>
- [31] Han SA. An bioethics reflection on the clinical nurses' service education. *J Pers Bioeth* 2013; 3(2):109-129.
- [32] Park JH, Kim YS, Kim WO. The present status and future directions of nursing ethics education. *Korean J Med Ethics* 2009;12(3):251-260. <https://doi.org/10.1007/s10730-009-9204-y>

- doi.org/10.35301/ksme.2009.12.3.251
- [33] Center for Bioethics Policy Research Center. Hospital ethics committee research report. Korea: Korean National Institute for Bioethics Policy; 2011.
- [34] An UJ. Development of ethics dilemma resolution model in Korean hospital ethics committee. [Master's thesis]. [Seoul(Korea)]: Yonsei University; 2002. pp. 1-13.
- [35] Kordi M, Rashidi Fakari F, Khadivzadeh T, et al. The effect of web-based and simulation-based education on midwifery students' self-confidence in postpartum hemorrhage management. *J Midwifery Reprod Health* 2015;3(1):262-268.
- [36] Jo KH, Kim YJ. The impact of nurses' attitude toward dignified death and moral sensitivity on their end-of-life care performance. *J Hosp Palliat Care* 2013;16(4):223-231. <https://doi.org/10.14475/kjhpc.2013.16.4.223>
- [37] Kim HR, Ahn SH. Moral sensitivity and moral distress among Korean hospital nurses. *Korean J Med Ethics* 2010;13(4):321-336. <https://doi.org/10.35301/ksme.2010.13.4.321>
- [38] Doane G, Pauly B, Brown H, et al. Exploring the heart of ethical nursing practice: implications for ethics education. *Nurs Ethics* 2004;11(3):240-253. <https://doi.org/10.1191/0969733004ne692oa>
- [39] Iacobucci TA, Daly BJ, Lindell D, et al. Professional values, self-esteem, and ethical confidence of baccalaureate nursing students. *Nurs Ethics* 2013;20(4):479-490. <https://doi.org/10.1177/0969733012458608>
- [40] Weis D, Schank MJ. Toward building an international consensus in professional values. *Nurse Educ Today* 1997;17(5):366-369. [https://doi.org/10.1016/S0260-6917\(97\)80096-2](https://doi.org/10.1016/S0260-6917(97)80096-2)
- [41] LeDuc K, Kotzer AM. Bridging the gap: a comparison of the professional nursing values of students, new graduates, and seasoned professionals. *Nurs Educ Perspect* 2009;30(5):279-284.

Factors Affecting Ethical Competence in Nurses*

KIM Sanghee¹, SEO Minjeong², KIM Doo Ree³

Abstract

The purpose of this study was to identify the factors affecting ethical competence in nurses. This study was conducted a cross-sectional descriptive design with a convenience sample of 100 nurses from a university affiliated hospital in Seoul. The study collected data on items drawn from CENAS (The Clinical Ethics Need Assessment Survey), ethics education needs, ethical confidence, moral sensitivity, and ethical competence. The data were analyzed using descriptive statistics, a t-test, a one-way ANOVA, correlation analysis, and multiple linear regression analysis with SPSS Win 21 program. The results indicate that the main factor influencing nurses' ethical competence is as ethical confidence ($\beta = .53$), which accounted for 42.0% of variance. These results suggest development of ethical education program for nurses for improving nurses' ethical capabilities.

Keywords

ethics; clinical competence; nurse

* This research was supported by the Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea, funded by the Ministry of Science, ICT & Future Planning (NRF – 2013R1A1A1007699).

1 Professor, College of Nursing & Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University

2 Associate Professor, College of Nursing, Gyeongsang National University,

3 Associate Professor, College of Nursing, Konyang University: *Corresponding Author*

Korean Journal of Medical Ethics

● 한국의료윤리학회 회칙	170
● 『한국의료윤리학회지』 투고규정	174
● Instructions to Authors on Preparing Manuscripts	180
● 『한국의료윤리학회지』 심사규정	186
● Regulations on Reviewing Manuscripts	189
● 한국의료윤리학회 연구윤리 규정	192
● 한국의료윤리학회 편집위원회 규정	196
● The Korean Journal of Medical Ethics Editorial Board Regulations	198
● 한국의료윤리학회 2023년 4월~6월 회무보고	200



한국의료윤리학회
THE KOREAN SOCIETY FOR MEDICAL ETHICS

<https://medicalethics.jams.or.kr>

03722 서울 서대문구 연세로 50-1 (연세의료원, 종합관) 410호
Tel: 02-2228-2530 e-mail: ksmeeducation@gmail.com

한국의료윤리학회 회칙

2016년 11월 26일 개정

제1조 (명칭) 본회는 한국의료윤리학회(영문 표기는 The Korean Society for Medical Ethics)라 칭한다.

제2조 (목적) 본회는 의료윤리학과 의료윤리교육 발전에 기여하고 회원들 사이의 학술, 교육, 연구 및 정책 등의 공동관심사 논의와 친목도모를 목적으로 한다.

제3조 (사업) 본회는 제2조의 목적을 이루기 위하여 다음 각 호의 사업을 수행한다.

1. 의료윤리학과 의료윤리교육에 관한 연구활동과 발표 및 정책개발
2. 의료윤리교육 활동
3. 학술지와 학술도서 간행
4. 국내외 관련 학술단체와 교류
5. 상기 목적사업을 위한 수익활동
6. 기타 학회발전에 관한 사항

제4조 (회원의 종류) 본회 회원의 종류는 일반회원, 준회원, 명예회원 및 기관회원으로 한다.

제5조 (입회) ① 일반회원은 의료윤리학과 의료윤리교육에 관심을 가진 인사로 한다.

- ② 준회원은 의료윤리학과 의료윤리교육에 관심을 가진 학생으로 한다.
- ③ 명예회원은 본회 또는 의료윤리학과 의료윤리교육계에 공헌이 많은 인사로서 이사회의 결의를 거쳐 추대한다.
- ④ 기관회원은 본회 목적에 찬동하는 의료교육기관 및 관련 단체로 한다.

제6조 (회원의 권리) ① 모든 회원은 본회의 학술대회 등에 참석할 수 있다.

- ② 모든 회원은 학회지와 간행물을 배포 받을 권리가 있다.

제7조 (회원의 의무) 회원은 회비를 납부할 의무를 진다. 단, 기관회원은 별도의 기관 찬조금을 납부하며, 명예회원은 회비를 면제한다.

제8조 (회원의 자격 상실) 다음 각 호의 1에 해당하는 회원은 그 자격을 상실한다.

1. 본인의 탈퇴 신고
2. 회원의 사망
3. 회원의 제명
4. 회원의 회비 납부 의무를 연속하여 3회 이행하지 않은 경우

제9조 (회원의 제명)

- ① 회원이 본 학회의 명예를 심각하게 훼손한 때 또는 본 학회의 목적에 위배되는 중대한 행위를 한 때에는 총회의 의결로 제명할 수 있다.
- ② 제명에 관한 총회의 의결은 출석 회원의 과반수의 찬성으로 한다.
- ③ 회원이 그 자격을 상실하거나 제명을 당하였을 때에는 기존에 납입한 일체의 회비에 대하여 반환을 청구할 수 없다.

제10조 (임원) ① 본 회에는 다음과 같은 임원을 둔다.

1. 회장 1명
2. 부회장 5명 내외
3. 이사 40명 내외
4. 상임이사 10명 내외
5. 감사 2명
- ② 회장은 학회를 대표하고 학회의 운영을 관장하며 총회와 이사회 의장이 된다.
- ③ 부회장은 회장 유고시 회장의 직무를 대행한다.
- ④ 이사 중에 총무이사, 기획이사, 교육이사, 학술이사, 간행이사, 교재출판이사, 대외협력이사, 무임소이사 등 상임이사를 둘 수 있다.
- ⑤ 감사는 정기총회에서 선출한다.
- ⑥ 부회장, 이사 및 상임이사는 회장이 임명한다.
- ⑦ 임원은 정기총회일로부터 정기총회 날까지 2년의 임기로 하되 연임할 수 있다. 단, 개정 회칙에 의한 임원의 임기는 잔여임기로 한다.

제11조 (회장 선출)

- ① 차기 회장은 현 회장 임기 마지막 정기이사회에서 선출한다.
- ② 정기이사회에 참석한 이사들만 투표권을 갖는다.
- ③ 선출된 회장은 정기총회의 인준을 받는다.
- ④ 회장후보자는 직전 2년 이상의 자격을 유지한 학회 회원으로서 본회 임원의 경력이 있는 자이어야 한다.
- ⑤ 회장 후보자가 되기를 희망하는 자는 자필 소명을 한 자신의 소개서를 학회에 제출하여야 하며, 학회는 자격을 심사하여 이를 이사회에 보고한다.

제12조 (상임이사의 업무)

- ① 총무이사 - 학회 업무를 총괄, 학술이사와 함께 정기학술대회 준비
- ② 기획이사 - 학회 발전 방향 계획, 학회에서 주관하는 연구사업 기안
- ③ 학술이사 - 정기학술대회 및 학회 학술활동 프로그램 및 연자 섭외
- ④ 간행이사 - 학회지 발간 업무

- ⑤ 교재출판이사 - 학회에서 수행하는 연구사업 결과물과 학회관련 간행물 발간 업무
- ⑥ 교육이사 - 의료윤리교육 업무
- ⑦ 재무이사 - 예산, 결산 및 학회 재정확보와 경비지출 관련 업무
- ⑧ 국제협력이사 - 해외 유관학회 및 기관과의 협력 업무
- ⑨ 대외협력이사 - 국내 유관단체와의 협력 업무
- ⑩ 법제이사 - 학회 활동의 법률지원과 법조계와의 유관업무
- ⑪ 정보이사 - 학회 홈페이지 운영 업무
- ⑫ 홍보이사 - 학회 홍보 업무
- ⑬ 무임소이사 - 학회 업무의 자문 및 이사회 활동 보조업무

제13조 (명예회장) 전임 회장 중에서 학회와 의료윤리학계의 발전에 크게 공헌한 인사를 이사회의 결의와 총회의 인준을 거쳐 명예회장으로 추대한다.

제14조 (고문) 의료윤리학회에 공이 많은 원로 회원 중에 약간 명을 이사회의 결의와 총회의 인준을 거쳐 고문으로 추대한다.

제15조 (회의) 본 회에는 다음 각 호와 같은 회의와 위원회를 둔다.

1. 총회
2. 이사회
3. 상임이사회
4. 편집위원회: 『한국의료윤리학회지』의 간행과 관련한 사안을 논의하기 위하여 편집위원장이 운영하는 편집위원회를 둔다.
5. 의료윤리교실 운영위원회: 의료윤리교실의 운영에 관한 사안 논의하기 위하여 운영위원회 위원장이 운영하는 의료윤리교실 운영위원회를 둔다.

제16조 (총회) ① 정기총회는 매해 학술대회 때 회장이 소집하며 임원선출, 회칙개정, 사업계획, 예산결산 등의 제반 사항을 심의·의결한다.

- ② 임시총회는 회장이 필요하다고 인정하거나 일반회원의 1/3 이상이 요청할 때 회장이 소집한다.
- ③ 회장은 회의 안건을 명기하여 7일 전에 각 회원에 통지하여야 한다. 이 통지는 본 학회에 등록된 회원의 전자우편주소로 발송할 수 있다.

제17조 (이사회) ① 정기이사회는 정기학술대회 때 회장이 소집하며 본 회의 사업과 예산결산 등을 심의한다.

- ② 임시이사회는 회장이 필요하다고 인정하거나 이사의 1/3 이상이 요청할 때 회장이 소집한다.
- ③ 상임이사회는 연 2회 이상 개최함을 원칙으로 한다. 명예회장과 고문은 회장의 요청에 의해 상임이사회에 참석할 수 있다.

제18조 (위원회)

- ① 본 회의 제반 회무의 원활한 수행을 위해 회장은 위원회를 상설할 수 있다.
- ② 필요에 따라 특정 임무를 한시적으로 수행하기 위해 회장은 전문위원회를 설치할 수 있다.
- ③ 각 위원회의 위원 수는 위원장 포함 7명 내외로 하며 위원장은 임원 및 해당 상임이사로 한다. 총무이사는 위원회 대신 1인의 총무간사를 둘 수 있다.
- ④ 위원은 해당 위원장의 추천에 의하여 회장의 인준을 받아 선임된다.
- ⑤ 편집위원회는 회장이 임명하는 임기 2년의 편집위원장을 두며, 간행이사가 점임할 수 있다.

제19조 (산하위원회) 본 회의는 그 산하에 의료윤리와 관련된 연구회 또는 분과를 둘 수 있다.

제20조 (의결정족수) ① 총회의 의결은 출석회원 과반수의 찬성으로 한다.

- ② 이사회 기타 의결은 출석인원 과반수의 찬성으로 한다.
- ③ 회원 등은 피위임자와 위임범위 등을 명시한 소정 양식의 위임장에 의하여 의결에 참여할 수 있다.

제21조 (재정) 본 회의 재정은 이사회비, 회비, 찬조금, 기타수입으로 충당한다. 본회의 회계연도는 당해 연도 12월 1일부터 차기 연도 11월 30일까지로 한다.

제22조 (회칙 개정의 발의) 본 정관의 개정안은 회원 7인 이상의 명의 또는 이사회의 결의로서 발의할 수 있다.

제23조 (회칙 개정의 확정) 본 정관의 개정은 총회에서 출석회원의 3분의 2 이상의 찬성으로 확정된다.

부칙 제1조 (관장) 본 회칙에 명시되어 있지 않은 사항에 관해서는 관례에 따라 회장이 처리한다.

제2조 (시행일) 본 회칙은 1997년 11월 24일부터 시행한다.

제3조 (회칙개정) 본 회칙은 1999년 11월 25일부터 시행한다.

제4조 (회칙개정) 본 회칙은 2008년 12월 1일부터 시행한다.

제5조 (대한의학회 의결) 부칙 제4조에도 불구하고 본 회칙은 대한의학회의 인준을 받은 날로부터 시행한다.

제6조 (회칙개정) 본 회칙은 2009년 12월 5일부터 시행한다.

제7조 (회칙개정) 본 회칙은 2010년 2월 22일부터 시행한다.

제8조 (회칙개정) 본 회칙은 2011년 4월 3일부터 시행한다.

제9조 (회칙개정) 본 회칙은 2014년 12월 1일부터 시행한다.

제10조 (회칙개정) 본 회칙은 2016년 11월 26일부터 시행한다.

『한국의료윤리학회지』 투고규정

2022년 5월 11일 8차 개정

■ 원고에 관한 일반적 지침 ■

본지는 한국의료윤리학회의 공식 학술지로서, 본지의 투고규정은 국제 의학학술지편집인위원회(International Committee of Medical Journal Editors, ICMJE)에서 마련한 「의학학술지에 게재되는 학술 저작물의 생산, 보고, 편집 및 출판에 대한 권고안(Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing and Publication of Scholarly Work in Medical Journals)」 및 대한 의학학술지편집인 협의회(The Korea Association of Medical Journal Editors, KAMJE)에서 마련한 「의학논문출판윤리 가이드라인」을 근간으로 이루어졌으며, 다음 사항에 명시되지 않은 사항은 상기 양식의 일반적인 원칙에 따른다.

1. 원고의 종류

『한국의료윤리학회지』는 ‘의료윤리’, ‘의료윤리를 포함한 의료인문학 교육’, ‘생의학의 윤리적, 법적, 사회적 측면을 다루는 학제적 연구’ 내용을 게재한다. 투고자는 원칙적으로 본 학회의 회원으로 제한하고, 편집위원회에서 인정하는 경우 예외를 인정할 수 있다. 게재원고는 원저, 논평, 답변, 편집인 사설 등과 편집위원회에서 청탁한 원고에 국한한다. 청탁 원고 형식으로는 기존 게재원고의 형식 외에도 단신, 보고 등이 가능하다.(원저는 독창적인 이론이나 새로운 지견을 제시하는 논문으로 다양한 형식의 논문도 수용하며, 사례기반논문을 포함한다.)

2. 중복게재

이미 다른 학술지 및 기타 정기간행물에 게재된 같은 언어, 같은 내용의 원고는 투고할 수 없으며, 본지에 게재된 원고를 도서, 보고서 등 타지에 게재하고자 할 때에는 편집위원회의 허락을 구한 후, 논문의 제목, 한국의료윤리학회지 권 호 등 서지사항을 정확히 기록하여 게재한다. 중복 출간은 다른 언어로 독자층이 상이하며, 「의학학술지에 게재되는 학술 저작물의 생산, 보고, 편집 및 출판에 대한 권고안」에서 규정한 요건을 갖춘 경우에만 가능하다.

3. IRB 심의

인간대상연구 논문은 IRB 승인서 또는 심의면제확인서를 제출해야 한다.

4. 이해상충(Conflict of interest)

저자는 자료를 연구하고 해석하는 데 이해상충 가능성이 있는 경우 이를 편집위원회에 알려야 한다. 이해상충의 공개는 ICMJE에서 제공하는 양식(http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf)을 이용한다.

5. 원고제출

원고제출 시에는 형식에 맞추어 작성한 논문의 파일을 온라인 논문투고시스템(<https://medicaethics.jams.or.kr>)에 표지와 원문 파일로 나누어 업로드한다. 제출된 원고의 내용은 저자가 임의로 변경할 수 없다.

6. 학회지 발간 및 원고접수

본지는 연 4회(3월 31일, 6월 30일, 9월 30일, 12월 31일) 발간하며, 원고는 학회 홈페이지 온라인 논문투고시스템에서 수시로 접수한다. 교신저자는 본학회의 정회원이어야 한다. 원고의 투고 시에는 먼저 투고규정 준수 여부를 다시 한번 확인하고, 교신저자가 저자점검표 및 저작권 이양 동의서를 온라인논문투고시스템에서 작성한다. 형식상의 오류 또는 오자가 많거나 투고규정을 준수하지 않은 원고는 감점한다. 논문 투고에 필요한 서류가 확인되면 접수 확인 메일이 발송된다.

7. 원고심사

투고된 원고는 각각 편집위원회에서 선정한 3인의 심사위원들의 심사를 거친 후 게재 여부가 결정된다. 각 투고 논문은 투고자에 관한 인적사항과 연구비 지원여부가 삭제된 채로 심사된다.

8. 게재료

논문 게재료는 일금 이십만 원(₩ 200,000)이며, 저자가 부담함을 원칙으로 한다. 단, 연구비의 지원을 받은 논문은 사십만 원(₩ 400,000)으로 한다. 편집위원회에서 청탁 의뢰한 논문의 경우, 연구비 지원을 받지 않는 한에서 게재료를 부과하지 않는다.

〈논문게재료입금〉

계좌번호: 신한은행 100-021-780130 예금주: 한국의료윤리학회

9. 편집위원회의 역할

원고 송부 및 편집에 관한 제반 사항은 편집위원회에 문의하며, 원고 중 필요한 때에는 편집위원회의 결의로 원문에 영향을 미치지 않는 범위 내에서 자구와 체제 등을 수정할 수 있다. 제출된 원고는 반환하지 않는다.

〈『한국의료윤리학회지』 편집위원회〉

49201 부산광역시 서구 대신공원로 32 동아대학교 의과대학 의료인문학교실

E-mail: kjmedicaethics@gmail.com

10. 저작권

저작권과 관련해 논문의 내용, 도표 및 그림에 관한 모든 출판 소유권은 한국의료윤리학회가 가진다.

▣ 원고작성에 관한 세부 지침 ▣

1. 원고의 형태

원고는 A4 용지에 상, 하, 좌, 우 모두 25mm 여분을 두고 2열 간격으로 아래아 한글, MS Word를 이용하여 한글이나 영어로 작성한다. 원문 파일에는 페이지 번호와 줄번호를 표기한다.

2. 용어의 표기

의학용어는 가장 최근에 대한의학협회에서 발간된 의학용어집을 준용한다.

3. 표지

논문의 제목, 모든 저자의 이름(Full Name: 홍길동, HONG Kil-Dong), 소속, 지위를 국문과 영문으로 기록하고 ORCID iDs를 적는다. 저자가 2인 이상인 경우에는 연구와 논문 작성에 참여한 기여도에 따라 순서대로 나열하고, 교신저자는 마지막에 적는다. 하단에는 교신저자의 성명, 주소, 전화번호, E-mail 주소를 기술한다. 연구비 수혜, 학회 발표, 감사문구 등 공지사항을 기술하고, 없는 경우 없음을 분명히 명시한다. 표지는 원문파일과 별도로 첨부파일에 업로드한다.

4. 투고 원고의 구성과 순서

연구논문의 원고 순서는 1) 제목, 2) 한글 요약, 3) 국문 색인어(6개 이내), 4) 본문, 5) 참고문헌, 6) 영문 초록, 7) 영문 색인어(6개 이내)로 구성한다. 논평과 답신은 1) 제목, 2) 본문, 3) 참고문헌으로 구성한다. 이때 색인어는 인덱스 메디커스(Index Medicus)에 나열된 의학주제용어(MeSH: Medical Subject Heading)를 사용해야 하며 <https://meshb.nlm.nih.gov/search>에서 확인한다. 영문색인어의 첫 자는 소문자로 쓴다.

5. 논문 제목 및 초록

논문 제목은 가운데 배열로 표기한다. 논문의 제목은 간결하면서도 논문의 내용을 충분히 나타낼 수 있도록 하고 약자의 사용이나 “...에 대한 연구나 고찰” 등과 같은 표현은 피하도록 한다. 초록은 줄을 바꾸지 말고 한 단락의 서술형으로 기술한다. 한글 요약과 영문 초록의 분량은 100~200단어 이내로 한다.

6. 본문

(1) 본문은 서론, 본론, 결론으로 작성하며, 본론은 다음의 목차 번호를 따른다.

I., II., III., IV., ……

1., 2., 3., 4., ……

1), 2), 3), 4), ……

a., b., c., d., ……

i), ii), iii), iv), ……

(2) 연구 대상에 대한 기술이 필요한 논문의 경우, 성(sex)과 젠더(gender)가 올바른 용어로 사용되었는지 확인한다. 가능하다면 연구 참가자나 동물, 세포 등의 성별을 그 감별 방법과 함께 기술한다. 연구가 명백한 이유(전립선 암 등) 없이 한쪽 성만을 포함하는 등 특정 집단을 배제하였다면 그 이유를 기술한다. 또한 인종, 민족을 어떤 기준으로 정의했는지 규명하고 그 관련성을 정당화할 수 있어야 한다.

(3) 본문에 참고문헌은 벤쿠버 스타일(Vancouver style)에 따르되 저자가 2인인 경우에는 두 사람의 성을 모두 쓰고, 3인 이상인 경우 첫번째 저자의 성과 “et al.”을 쓴다. 참고문헌 번호는 대괄호 [] 안에 기재한다.

[저자 1인] Kamm[19]은 “동일한 것에 의한 대체”라는 개념을 사용해서 다수 구조의 원칙이 공정함을 설명한다.

[저자 2인] Beauchamp & Childress[16]는 “비록 환자가 누군가에게 그 권리를 위임하더라도, 선택은 그 자체로 자율적인 것이다”고 하여 <가족에게 결정 권한을 위임한 것>으로 해석하고 있다.

[3인 이상] 또한, Emanuel et al.은 연구대상자 개인뿐 아니라 연구대상자 집단 일반에게 주어질 이익도 함께 고려해야 한다고 지적하고 있다[14].

(4) 참고문헌 외의 인명, 지명, 기관, 단체, 기타의 고유명사는 가능한 한 한글로 사용해야 하며, 원자(原字)는 처음 1회에 한해 괄호 안에 밝힌다. 고유명사를 원자(原字)로 표기할 수 있으며, 만약 약어로 표기하고자 한다면 처음 1회에 한해 전체 고유명사와 약어를 괄호 안에 밝힌다.

(5) 생물연대를 밝힐 때는 괄호 안에 기록한다. 숫자는 Arabia 숫자를, 모든 단위는 국제표준단위(SI 단위)를 사용한다.

7. 참고문헌

(1) 참고문헌은 벤쿠버 스타일에 따라 영문으로 본문에 인용된 순으로 나열한다. 학술지명은 학술지에서 정한 고유 약어, 미국국립의학도서관의 학술지 약어(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals>), KoreaMed 학술지 약어(<http://www.koreamed.org/JournalBrowser.php>)를 사용한다. 학술지 약어가 없는 경우 전체 학술지명을 적는다.

(2) 저자가 3인 이하이면 전원을, 4인 이상이면 3인만을 기록하고 “et al.”을 붙인다.

(3) 참고문헌의 기술은 정기학술지의 경우 저자명, 논문 제목, 학술지명, 발행년도, 권(호), 페이지의 순으로 기술한다. 단행본을 인용할 경우 저자명, 저서명, 판수, 발행지, 출판사명, 발행년도의 순으

로 기재한다.
참고문헌 기술의 구체적 예는 다음과 같다.

[정기학술지]

Teno J, Lynn J, Phillips RS, et al. Do formal advance directives affect resuscitation decisions and the use of resources for seriously ill patients? J Clin Ethics 1994;5(1):23-61.

[정기학술지 doi가 있는 경우]

Choi EK, Shin SJ, Yoo SH. Covid-19 and research ethics. Korean J Med Ethics 2021;24(1):1-16. <http://dx.doi.org/10.35301/ksme.2021.24.1.1>

[단행본]

Pellegrino ED, Thomasma DC. The virtues in medical practice. New York: Oxford University Press; 1993.

[단행본 속의 문헌]

Stufflebeam DL. Foundational models for 21st century programme evaluation. In: Stufflebeam DL, Madaus GF, Kellaghan T, eds. Evaluation models: viewpoints on educational and human services evaluation, 2nd ed. Boston: Kluwer Academic Publishers; 2000. pp.33-84.

[학위논문]

Won JS. An ethnographic study of caring for dying patient with cancer [Doctorate]. [Seoul(Korea)]: Ewha Womans University; 1993. p.33.

[인터넷 자료]

World Health Organization [WHO]. Mortality country fact sheet 2006 [Internet]. Geneva: WHO; 2006 [cited 2007 Feb 22]. Available from: http://www.who.int/whosis/mort_emro_pak_pakistan.pdf

[신문기사]

Gaul G. When geography influences treatment options. Washington Post (Maryland Ed.). 2005 Jun 24;Sect. A:12(col.1.).

8. 그림 및 표

(1) 표와 그림은 영문으로 작성하고, 한글로 작성할 필요가 있는 경우에는 부록으로 처리한다. 이때,

부록은 반드시 본문 중에 인용되어야 한다.

- (2) 그림(사진 포함)과 표는 선명하고 간결하게 만들고 반드시 본문 중에 인용되어야 한다. 사용한 모든 약자는 그림이나 표 밑에 풀어 써주며 이외 필요한 설명을 추가하여 본문을 보지 않고도 이해할 수 있도록 작성한다. 같은 단어 또는 숫자가 다음 줄에 나오더라도 반복하여 써야 하며 ‘위와 같음’으로 쓸 수 없다.
- (3) 그림과 표의 제목은 절 혹은 구의 형태로 기술한다. 표에는 수직선을 사용하지 않는다. 기호 사용 시 *, †, ‡, §, ||, ¶, **의 순으로 하며 이를 하단 각주에 설명한다.

9. 첨부파일

온라인투고시스템에 논문을 투고할 때에는 본문에 제시한 그림과 표를 별도의 파일로 만들어 첨부파일의 ‘이미지파일’, ‘표파일’란에 올리며, 표지와 ICMJE의 이해상충에 대한 서식(http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf)을 별도의 첨부파일란에 올린다. 저작권이양동의서, 논문유사도검사를 각각의 제출란에 올린다.

10. 기타

본 규정에 명시되지 않은 사항은 편집위원회의 결정에 따른다.

부칙 제1조 (시행일) 본 투고규정은 1998년 9월 1일부터 시행한다.

제2조 (개정) 본 투고규정은 2014년 3월 30일부터 시행한다.

제3조 (개정) 본 투고규정은 2015년 1월 1일부터 시행한다.

제4조 (개정) 본 투고규정은 2017년 3월 8일부터 시행한다.

제5조 (개정) 본 투고규정은 2018년 9월 12일부터 시행한다.

제6조 (개정) 본 투고규정은 2019년 3월 1일부터 시행한다.

제7조 (개정) 본 투고규정은 2019년 9월 1일부터 시행한다.

제8조 (개정) 본 투고규정은 2021년 9월 1일부터 시행한다.

제9조 (개정) 본 투고규정은 2022년 5월 11일부터 시행한다.

Instructions to Authors on Preparing Manuscripts

Revised on September 1, 2021

■ General Guidelines ■

The *Korean Journal of Medical Ethics* is the official journal of The Korean Society for Medical Ethics. The journal follows the *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals* issued by the International Committee of Medical Journal Editors, except as otherwise indicated in the instructions below.

1. Types of articles

The *Korean Journal of Medical Ethics* publishes articles in the areas of medical ethics and medical ethics education, as well as articles that involve interdisciplinary research on the ethical, legal, or social aspects of biomedicine. In general, the journal accepts articles only from members of The Korean Society for Medical Ethics; however, exceptions can be made in certain cases with the approval of the editorial board. The types of manuscripts acceptable for publication are limited to original articles, commentaries, replies, editorials, and solicited manuscripts. In addition to the existing manuscript format, brief communications and reports are also possible in the case of solicited manuscripts.

2. Overlapping publications

Manuscripts submitted for publication must not duplicate previously published work, including published work of the submitting author(s), and may not be submitted to at any other journal while under review at the *Korean Journal of Medical Ethics*. Duplicate publications may be approved in the case of articles translated from one language to another, but such articles must conform to the *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals*.

3. IRB deliberation

Authors must submit IRB certification or confirmation of exemption from deliberation when submitting manuscripts that present experimental research.

4. Conflicts of interest

Authors must inform the editor of any potential conflicts of interest associated with the research presented in their submissions.

5. Submission procedure

Authors should upload their manuscripts at the homepage of the Korean Society for Medical Ethics (<https://medicalethics.jams.or.kr>). Manuscripts cannot be further modified once they have been uploaded.

6. Publication

While the journal is published quarterly (at the end of March, June, September, and December), manuscripts may be submitted at any time of the year through the journal's online manuscript submission system. Manuscripts should conform to the journal's requirements, and corresponding authors should complete the author's checklist and copyright transfer forms. Points will be deducted from manuscripts that fail to conform to the journal's requirements or publication standards. Once all required documents have been received, an email message will be sent to the corresponding author confirming that their submission is complete.

7. Manuscript review process

Submitted manuscripts will undergo a peer review process involving three reviewers chosen by the editorial board. Reviewers will not be informed of the authors' identities, their affiliations, or whether their research was supported by research funding.

8. Article-processing charges

The journal charges an article-processing fee of 200,000 KRW for each manuscript that is accepted for publication or 400,000 KRW for work that was supported by research funding. Solicited manuscripts will not be subject to a publication fee unless they are supported by research funding.

Account number: 100-021-780130; Shinhan Bank

9. The role of the editors

Authors may contact the editorial board for further information concerning the submission and editing of manuscripts. The editorial board may request that manuscripts be revised in light of reviewers' comments, and submitted manuscripts will not be returned to the author.

Editorial board of the *Korean Journal of Medical Ethics*

Dong-A University Medical School, 32, Daesingongwon-ro, Seo-gu, Busan 49201, KOREA

E-mail: kjmedicalethics@gmail.com

10. Copyright

The Korean Society for Medical Ethics maintains all copyrights on the articles (including all text, tables, and figures) that are published in its journal.

■ Detailed Instructions ■

1. Manuscript Formatting

Manuscripts should be double-spaced using either Hangul or MS-Word, with 25 mm margins on all sides of A4 paper. Manuscripts should be written either in Korean or English and should contain both page numbers and line numbers.

2. Nomenclature

With respect to medical terminology, the journal follows the latest edition of the medical terminology guidelines published by the Korean Medical Association.

3. Title Page

Title pages should include the title of the article, the full names of all authors, their institutional affiliations (written in both Korean and English), and the authors' ORCID IDs. If there are more than two authors, the names of the authors, except for the corresponding author, should be arranged according to their contributions to the relevant research and writing of the article. The corresponding author's name should be listed last. The lower part of the page should contain the name, mailing address, telephone number, and e-mail address of the corresponding author. Authors should also clearly indicate on the title page whether the work was supported by research funding and include any acknowledgements and/or information concerning presentations related to the manuscript. The title page should be uploaded as an attached file, separate from the manuscript.

4. Manuscript Organization

Research articles written in Korean should be arranged in the following order; 1) title, 2) summary (in Korean), 3) keywords (in Korean: no more than six words), 4) text, 5) references, 6) abstract in English, and 7) keywords (in English; no more than six words). Commentaries and replies should be arranged as follows; 1) title, 2) text, and 3) references. Keywords should be selected from among the terms in the Medical Subject Headings (MeSH) list of Index Medicus (available at, <https://meshb.nlm.nih.gov/search>), and their first letters should be capitalized.

5. Title and Abstract

The title of the article should be centered on the first page and should be as informative and brief as possible, avoiding the use of abbreviations or redundant phrases such as 'study' or 'observation.' Each

abstract (Korean and English) should be structured in a single paragraph of 100-200 words.

6. Text

- (1) The text should contain an introduction, body, and conclusion and adhere to the following system for numbering sections.

I., II., III., IV.,
 1., 2., 3., 4.,
 1), 2), 3), 4),
 a., b., c., d.,
 i), ii), iii), iv),

- (2) Authors should ensure that the terms ‘sex’ and ‘gender’ are used correctly when they are used to classify research subjects. The methods used to determine the sex or gender of subjects should also be explained. Studies that exclude members of one sex within a population should contain a justification for the exclusion. Authors should also explain how they determined the ‘race’ or ‘ethnicity’ of research subjects and justify their use of those categories.
- (3) The text shall be prepared in accordance with the Vancouver style. For works written by two authors, both last names should be cited; for works by three or more authors, the citation should include only the first author’s last name, followed by ‘et al.’ Reference numbers are given in square brackets[].
 e.g.)

One author:

Kamm [19] uses the concept of ‘replacement by the same thing’ to explain the fairness of the principle of rescuing more people.

Two authors:

Beauchamp & Childress [16] interpreted it as ‘delegating the decision to the family’ by saying, ‘Even if a patient delegates that right to someone, the choice to delegate it is autonomous in itself.’

More than three authors:

In addition, Emanuel et al. points out that the benefits to be given not only to the individual under study but also to the general population of the subject [14].

- (4) For articles written in Korean, any person, name, institution, organization, or other proper noun shall be used in Korean as much as possible, with the original name in the Latin alphabet stated in parentheses only once. In the case of an abbreviation, the entire proper noun and abbreviation shall be indicated in parentheses only for the first occurrence of the proper noun.
- (5) When indicating the date of birth and death of an individual, do so in parentheses. All number should be Arabic, and for units use International Standard Units (SI units).

7. References

- (1) References shall be listed in English in the order cited in the text according to the Vancouver style, which uses a unique acronym set by the journal, and a journal abbreviation of the National Library of Medicine ([http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals)), KoreaMed. For journals with no standard abbreviations, write the full journal name.
- (2) For works by three or fewer authors, include the names of all authors. For works by four or more authors include the names of only three authors, followed by 'et al.'
- (3) References to journal articles should be arranged as follows: author's name, title of the article, title of the journal, date of publication, volume number, and page numbers. References to books should be arranged as follows: author's name, title of the book, edition used, place of publication, name of the publisher, and date of publication.

Examples:

[Journal article without doi]

Teno J, Lynn J, Phillips RS, et al. Do formal advance directives affect resuscitation decisions and the use of resources for seriously ill patients? *J Clin Ethics* 1994;5(1):23-61.

[Journal article with doi]

Choi EK, Shin SJ, Yoo SH. Covid-19 and research ethics. *Korean J Med Ethics* 2021;24(1):1-16. <http://dx.doi.org/10.35301/ksme.2021.24.1.1>

[Book]

Pellegrino ED, Thomasma DC. The virtues in medical practice. New York: Oxford University Press; 1993.

[Article in a book]

Stufflebeam DL. Foundational models for 21st century programme evaluation. In: Stufflebeam DL, Madaus GF, Kellaghan T, editors. *Evaluation models: viewpoints on educational and human services evaluation*. 2nd ed. Boston: Kluwer Academic Publishers; 2000. pp.33-84.

[Dissertation]

Won JS. An ethnographic study of caring for dying patient with cancer [Doctorate]. [Seoul (Korea)] : Ewha Womans University; 1993. p.33.

[Material on the Internet]

World Health Organization [WHO]. Mortality country fact sheet 2006 [Internet]. Geneva: WHO; 2006 [cited 2007 Feb 22]. Available from: http://www.who.int/whosis/mort_emro_pak_pakistan.pdf

[Newspaper article]

Gaul G. When geography influences treatment options. Washington Post (Maeryland Ed.). 2005 Jun 24:Sect. A:12(col.1.).

8. Figures and Tables

- (1) Figures and tables must be written in English. When Korean text is necessary, it should be placed in the Appendix.
- (2) Figures must be clear and concise and inserted in the text of the article. All abbreviations should be explained at the bottom of the figures or tables, and explanatory statements should be included to enable readers to understand them without referring to the text. Phrases such as ‘the same as above’ should be avoided.
- (3) A brief title in a phrase or clause should be provided for each figure and table. Vertical lines should not be used in tables. Symbols such as *, †, ‡, §, ||, ¶, ** may be used in sequence and explained in foot notes.

9. Attached Files

When submitting a manuscript using the online submission system, any images or tables presented in the text should be included in separate files and uploaded using the ‘image file’ and ‘table file’ options. The title page and ICMJE’s conflict of interest form (http://www.icmje.org/coi_disclosure.pdf) should also be uploaded as separate ‘attachment file.’ A copyright transfer agreement and manuscript similarity test, which are available on online the submission system, should also be completed.

10. Others

Details not stated in these instructions will be decided by the editorial board.

『한국의료윤리학회지』 심사규정

2021년 9월 1일 4차 개정

1. 심사대상 논문

학회지 원고마감일은 1호의 경우 2월 10일, 2호의 경우 5월 10일, 3호의 경우 8월 10일, 4호의 경우 11월 10일까지로 하여, 해당 기간에 투고된 논문을 대상으로 심사를 진행한다. 그 이후에 투고된 논문은 다음 호로 순연한다. 필요시 편집위원장은 투고 기한을 조정할 수 있다.

2. 심사원칙

제출된 논문은 한국의료윤리학회 편집위원회에서 위촉한 3인으로 구성된 심사위원들의 심사를 거친 후 게재여부가 결정되며, 각 투고 논문은 투고자에 관한 인적사항과 연구비 지원여부가 삭제된 채로 심사된다. 한국의료윤리학회에서 주관한 학술발표회에서 발표된 논문이나 편집위원회가 청탁한 논문도 3인의 심사를 거쳐 게재된다.

3. 심사위원의 구성

원고마감일이 경과하면 편집위원장은 편집위원회의 심의를 거쳐 각 투고 논문에 대한 3인의 심사위원을 선정한다.

- 심사위원은 각 논문 분야에 대한 전공지식을 지닌 대학 전임교원 또는 박사학위 소지자로 하며, 필요한 경우 학회원이 아닌 이에게도 심사를 의뢰할 수 있다.
- 심사자는 투고자와 동일 기관에 속해있지 않아야 한다.
- 투고자는 해당 호의 심사자가 될 수 없다.

4. 심사기준

- ① 편집위원회는 투고된 논문의 주제가 본 학회지에 적절한지 평가하고 그렇지 못한 경우 심사 없이 논문 철회를 요청할 수 있다.
- ② 심사위원은 ‘논문 체재와 형식’, ‘기존 연구 성과에 대한 이해와 반영 정도’, ‘논문 내용의 일관성 및 충실성 여부’, ‘논문의 독창성’, ‘논문의 학문적 기여도’, ‘초록의 정확성’ 등의 심사항목에 따라 투고 논문을 평가한다.
- ③ 심사위원은 평가 내용을 심사표의 양식에 따라 판정 결과 및 점수를 기입하여 작성하고, 구체적인 지적사항이나 수정이 필요한 부분을 명시하며, 재심사, 게재 불가인 경우 그 사유를 적어 제출한다.

5. 심사결과 및 최종결정

- ① 투고된 논문은 심사 결과에 따라 ‘게재 가능’, ‘재심사’, ‘게재 불가’ 3등급으로 나뉜다. 심사자는 ‘게

재 가능'과 '재심사'의 경우, 수정되어야 할 부분을 명확히 지적해야 하고, '게재 불가'의 경우 불가 사유를 구체적으로 기재해 주어야 한다. 각 판정의 의미는 다음과 같다.

게재 가능: 논문 내용에 별도로 수정할 부분이 없거나 수정하더라도 그 내용이 미미하여 추가적 심사가 필요하지 않다는 의미이다. 투고자는 심사의견 중 타당하다고 생각되는 부분을 반영하여 수정해야 하며, 반영하지 않는 부분에 대해 의견서를 함께 제출한다.

재심사: 심사위원의 지적사항에 따라 투고자가 원고를 수정한 후 다시 해당 심사위원의 심사를 거치는 것을 의미한다. 투고자는 심사위원의 의견을 반영하여 논문을 수정하며, 반영된 부분의 수정 내용과 반영하지 않은 부분의 의견을 적어 함께 제출한다.

게재 불가: 작성된 내용으로 재심사 및 게재 절차를 진행할 수 없음을 의미한다.

- ② 3인의 논문 심사결과 중, <2인 이상 '게재 불가'>, <2인 '재심사'와 1인 '게재 불가'>의 경우 재심없이 최종 '게재 불가'로 판정한다.
- ③ 총평에서 '재심사'를 받은 투고자는 2주일 이내에 수정본을 제출한다. 재심을 시행하는 심사자는 '게재 가능', '게재 불가' 중 최종심사결과를 선택하여 5일 이내에 편집위원회에 통보한다.
- ④ 재심 결과 '게재 불가'가 나온 경우, 1차 심사결과가 2인 '게재 가능'인 경우를 제외하고 최종 '게재 불가'로 판정한다.
- ⑤ 게재 여부의 최종 판단은 3인의 심사위원이 내린 판정 결과 및 점수를 고려하여 결정하며, '게재 가능' 논문이 많은 경우 편집위원장은 게재 논문의 수를 조정하고 게재 순서를 결정한다.

6. 심사결과의 통보

- ① 편집위원장은 모든 투고자에게 각 심사위원이 작성한 "투고논문 심사서"를 익명으로 처리하여, 게재 여부에 대한 최종 판정과 함께 통보한다.
- ② 수정지시를 받은 논문의 투고자는 이를 수정·보완하고 별도의 심사의견서에 답변 내용을 함께 첨부하여, 결과 통보일로부터 2주 이내에 다시 제출하여야 한다.
- ③ 투고자가 수정지시에 이의가 있을 경우에는 결과 통보일로부터 7일 이내에 이의제기하여야 하며, 편집위원회에서 타당성 여부를 판정하여 게재 여부를 결정한다.
- ④ 수정지시에 투고자가 불응하여 수정원고의 제출 또는 7일 이내에 이의제기하지 아니하는 때에는 편집위원회의 결정으로 논문의 게재를 거부할 수 있다.
- ⑤ 편집위원회의 총평은 '게재 가능', '재심사', '게재 불가'로 구성된다. 모든 경우에 편집위원회는 심사위원이 제시한 조건의 타당성과 충족 여부를 확인하여 저자에게 재수정을 요청할 수 있다.
- ⑥ 심사 평가에 대한 이의제기가 있을 경우, 편집위원장은 그 구체적인 내용을 검토하여 그 타당성이

인정될 경우 재심을 의뢰할 수 있다.

7. 게재예정증명서 발급

최종 심사결과에서 ‘게재 가능’ 판정을 받은 논문에 대해, 투고자의 요청이 있는 경우, “논문 게재예정 증명서”를 발급할 수 있다.

부칙 제1조 (개정) 본 심사규정은 2009년 5월 1일부터 시행한다.

제2조 (개정) 본 심사규정은 2015년 1월 1일부터 시행한다.

제3조 (개정) 본 심사규정은 2018년 9월 30일부터 시행한다.

제4조 (개정) 본 심사규정은 2020년 1월 1일부터 시행한다.

제5조 (개정) 본 심사규정은 2021년 9월 1일부터 시행한다.

Regulations on Reviewing Manuscripts

Revised on September 1, 2021

1. Submission Deadlines

Deadlines for the submission of manuscripts are as follows: Issue 1 (February 10); Issue 2 (May 10); Issue 3 (August 10); Issue 4 (November 10). Manuscripts submitted after a deadline will be considered for publication in the following issue. The editor-in-chief reserves the right to adjust deadlines when necessary.

2. Principles of Review

Submitted manuscripts will be reviewed anonymously by three reviewers commissioned by the editorial board. Solicited manuscripts as well as those based on presentations given at conferences organized by the Korean Society for Medical Ethics will also undergo peer review.

3. Composition of Reviewers

The editor-in-chief, in consultation with the editorial board, will select three reviewers for each submitted manuscript.

- The examiner shall be a full-time teacher or Ph.D. holder with relevant expertise.
- The reviewer should not belong to the same institution as the contributor.
- No one should be a contributing author as well as a reviewer for the same issue of the journal.

4. Criteria for Review

- (1) The editorial board may evaluate whether the subject matter of a submitted manuscript falls within the scope of this journal; those that do not will be withdrawn without peer review.
- (2) The reviewer shall evaluate the submitted manuscript in terms of the following criteria: structure and format, understanding and reflection of existing research, consistency and fidelity of the thesis, originality of the thesis, academic contribution of the thesis, and accuracy of the abstract.
- (3) The reviewer shall then complete the assigned evaluation form to specify scores, indicate parts that need to be modified, and provide reasons for the reviewer's decision either to reject the manuscript or invite the author to revise and resubmit.

5. Results and Final Decision

- (1) Each manuscript, after it is reviewed, will receive one of the following three decisions.

Suitable for publication: This means that there is nothing to be modified in the content of the manuscript, or that the required modification is insignificant and no further review is required. The contributor shall revise the manuscript in light of the review comments or submit a written explanation of why that cannot be done.

Revise and resubmit: This means that the contributor shall revise the manuscript according to the reviewer's comments and then submit the revised manuscript for another review.

Not suitable for publication: This means that manuscript will not be published.

- (2) Manuscripts will not be published when two or more reviewers judge that the manuscript is not suitable for publication or when two reviewers recommend that it be revised for resubmission and the third judges that it is not suitable for publication.
- (3) Authors who receive an offer to revise and resubmit shall submit their revised manuscripts within two weeks. Those who review a revised manuscript shall decide whether it suitable for publication and notify the editorial board within five days.
- (4) Revised manuscripts that are judged to be not suitable for publication shall be rejected, unless two reviewers judged that the manuscript was suitable for publication in the first review.
- (5) The final judgment on whether to publish the manuscript shall be determined after considering the results and scores of the three reviewers. If there are many manuscripts available for publication, the editor-in-chief may adjust the number of articles to be published in an issue and determine the order of publication.

6. Notification of the Results of the Review

- (1) The editor-in-chief shall anonymously process a written review of the submitted paper prepared by each reviewer and notify all contributors of the review along with the final decision on whether to publish it.
- (2) Contributing authors who have been instructed to revise their manuscripts should prepare a separate document, explaining the modifications that were made to the manuscript in light of the reviewers' comments, and submit that document, along with the revised manuscript, within two weeks from the date of notification of the results.
- (3) Contributing authors who object to requests for revision shall file an objection within seven days from the date of notification of the results, and the editorial board shall determine whether to

proceed with publication of the manuscript after assessing the objection.

- (4) Contributing authors who fail to submit a revised manuscript within two weeks (or an objection within seven days) may have their manuscripts withdrawn.
- (5) In all cases, the editorial board may examine whether the conditions suggested by the reviewer(s) are valid and whether the manuscript meets those conditions. The editorial board may approve the manuscript for publication, invite the author to revise and resubmit, or reject the manuscript.
- (6) If there is an objection to the review, the editor-in-chief may examine the specified details and request another review if the validity of the objection is recognized.

7. Issuance of e-Certificate for Manuscripts Scheduled to be Published

A document certifying that a submitted manuscript is scheduled to be published may be issued at the request of those authors whose manuscripts have been accepted for publication.

한국의료윤리학회 연구윤리 규정

2009년 12월 31일 제정

제1장 총칙

제1조 목적

본 규정은 한국의료윤리학회(이하 “학회”)의 회원이 연구와 교육활동을 수행하는 과정에서 지켜야 할 연구윤리의 원칙과 기준을 규정하고, 연구부정행위의 처리 절차 및 기준을 규정함을 목적으로 한다.

제2조 정의

1. “위조”라 함은 존재하지 않는 데이터 또는 연구결과 등을 허위로 만들어 내는 행위를 말한다.
2. “변조”라 함은 연구 재료, 장비, 과정 등을 인위적으로 조작하거나 데이터를 임의로 변형 삭제함으로써 연구 내용 또는 결과를 왜곡하는 행위를 말한다.
3. “표절”이라 함은 타인의 논문, 특허 및 아이디어 등 지적 결과물 또는 연구내용, 결과 등을 정당한 승인 또는 인용 없이 도용하는 행위를 말한다.
4. “연구부정행위”라 함은 위조, 변조, 표절이 개입된 연구행위를 말한다.
5. “부당한 논문저자 표시”라 함은 연구내용 또는 결과에 대하여 학문적 공헌 또는 기여를 한 사람에게 정당한 이유 없이 논문저자 자격을 부여하지 않거나, 상기한 기여를 하지 않은 자에게 감사의 표시 또는 예우 등을 이유로 논문저자 자격을 부여하는 행위를 말한다.

제3조 적용범위

이 규정은 학회가 수행하는 연구에 참여하는 자와 학회 출판물에 논문을 투고한 자에게 적용된다.

제2장 연구윤리

제4조 저자가 지켜야 할 사항

- ① 저자는 연구수행에 있어 위조, 변조, 표절의 연구부정행위가 없어야 하며, 부당한 논문저자 표시행위가 없어야 한다.
- ② 저자는 동일한 내용이 이미 발표되지 않았는가를 최선을 다하여 확인하여야 한다.
- ③ 저자는 학술적으로 충분한 가치가 있는 결론과 그것을 뒷받침할 수 있는 종합적인 논거가 포괄적으로 포함되어 있는 논문을 투고하여야 한다. 이미 발표한 논문과 동일한 결론을 주장하는 연구 논문을 투고하는 경우는 새로운 논거에 중대한 학술적인 가치가 있어야 한다.
- ④ 저자는 공개된 학술 자료를 인용하는 경우, 출처를 정확하게 기술하여야 하고, 상식에 속하는 자료

가 아닌 한 반드시 그 출처를 명확히 밝혀야 한다. 개인적인 접촉을 통해 얻은 자료의 경우에는 그 정보를 제공한 연구자의 명백한 동의를 받은 후에만 인용할 수 있다.

- ⑤ 저자는 다른 학술지에 발표되었거나 투고하여 심사 중인 논문을 이중으로 투고하지 않아야 한다. 단, 본 학술지에 게재된 논문을 다른 언어로 투고하는 경우에는 본 학술지에 게재되었던 것임을 그 논문에 명백히 밝히는 경우에만 허용된다.
- ⑥ 저자는 논문의 심사 의견으로 제시된 편집위원과 심사자의 의견을 논문에 반영되도록 최선의 노력을 하여야 하고, 이들의 의견에 동의하지 않을 경우에는 그 근거와 이유를 편집위원회에 알려야 한다.
- ⑦ 저자자격과 관련된 지침은 다음과 같다.
 1. 연구에 학술적으로 중요한 기여를 하였고, 연구결과에 대한 책임과 공적을 함께 공유할 모든 연구자는 공저자가 되어야 한다.
 2. 학위 논문의 전부 또는 일부를 근거로 작성한 논문의 경우에는 종설(review)의 경우가 아니면 학위 논문을 제출하는 학생과 지도교수가 함께 저자가 되는 것이 바람직하다.
 3. 연구 결과에 대해 학술적 기여를 하지 않은 사람은 공저자로 포함되지 않아야 하며, 연구에 대하여 행정적인 지원과 같이 학술외적인 지원을 해주었던 사람은 각주나 감사의 글에 그 내용을 표시한다.
 4. 논문의 책임저자는 공저자로 참여하는 사실에 대하여 모든 공저자에게 명백한 동의를 받아야 한다.
 5. 공저자의 나열 순서는 원칙적으로 공저자들의 협의에 의하여 결정하는 것이 좋으며, 연구에 기여를 많이 한 연구자를 앞세우는 것이 바람직하다.
 6. 저자의 소속은 연구를 수행할 당시의 소속이어야 하고, 투고 당시의 소속이 변경되었을 경우에는 각주에 그 사실을 적절하게 표시하여야 한다.

제5조 편집위원이 지켜야 할 사항

- ① 편집위원은 학술지에 게재할 목적으로 투고된 논문을 저자의 성별, 나이, 소속 기관 또는 저자와의 개인적인 친분에 관계없이 논문의 질적 수준에 근거하여 심사규정에 따라 공정하게 취급하여야 한다.
- ② 편집위원은 투고된 논문의 게재가 결정될 때까지 심사자 이외의 사람에게 투고된 논문의 내용을 공개하지 않아야 한다.
- ③ 편집위원은 저자의 인격과 학자적 독립성을 존중해야 한다.
- ④ 편집위원회는 투고된 논문의 저자와 심사자를 익명으로 처리하여 심사의 공정성을 확보하도록 한다.

제6조 심사자가 지켜야 할 사항

- ① 학회의 회원은 학술지의 편집위원회가 심사를 의뢰하는 논문을 심사규정에 따라 성실하게 평가하여 학술 발전에 기여할 의무가 있다.
- ② 심사자는 전문 지식인으로서의 저자의 인격과 독립성을 존중하여야 한다.
- ③ 심사자는 높은 수준의 학술적 기준을 적절하게 유지하면서 논문에 포함된 내용을 객관적으로 공정하게 평가하여야 한다. 완벽하게 검증되지 않은 개인의 학술적 신념이나 가정에 근거한 평가는 옳지 않다.

- ④ 심사자는 심사결과서 작성시 심사의견을 그 이유와 함께 상세하게 설명하여야 한다. 심사자의 개인적인 목적을 위하여 저자에게 추가 자료나 해명을 요구하는 것은 바람직하지 않다.
- ⑤ 심사자는 심사한 논문이 출판되기 전까지는 저자의 동의 없이 논문의 내용을 인용해서는 안 된다.
- ⑥ 심사자는 심사하는 논문의 내용이 이미 학술지에 공개된 다른 논문과 매우 유사할 경우 편집위원회에 그 사실을 상세하게 알려주어야 한다.
- ⑦ 심사자는 가능하면 빠른 시일 안에 평가를 마치고 심사결과서를 편집위원회에 보내야 한다. 만약 자신이 논문을 평가하기에 책임자가 아니라고 판단되는 경우에는 편집위원회에 지체 없이 그 사실을 통보하여야 한다.

제3장 연구부정행위 처리 절차 및 기준

제7조 진실성 검증 책임주체

- ① 부정행위에 대한 검증 책임은 해당 연구가 수행될 당시 연구자의 소속 연구기관에 있으며, 학회가 부정행위의 발생을 인지하거나 부정행위에 대한 제보를 접수한 경우에는 해당 연구기관의 조사가 신속히 진행되도록 관련 내용을 이관하여야 한다.
- ② 연구자의 소속 연구기관이 자체조사를 수행하기 어려워 학회에 조사를 요청하는 경우에 한하여 학회는 조사위원회를 구성하고 진실성 검증의 책임을 진다.

제8조 조사위원회 구성 원칙

- ① 조사위원회는 비상설위원회로 운영하며, 학회 회장은 부정행위 제보가 신고 접수되는 일로부터 15일 내에 조사위원회를 구성하여야 한다.
- ② 조사위원회는 위원장 1인을 포함하여 5인 이상의 위원으로 구성하며, 상임이사회의 추천을 받아 회장이 임명한다.
- ③ 조사위원회는 해당 분야의 전문적인 지식 및 경험이 풍부한 자를 50% 이상 포함하며, 공정성과 객관성 확보를 위해 본 학회 소속이 아닌 외부인사를 20% 이상 포함한다.
- ④ 학회는 본 조사 착수 이전에 제보자에게 조사위원 명단을 알려야 하며, 제보자가 조사위원 기피에 관한 정당한 이의를 제기할 경우 이를 수용하여야 한다.

제9조 조사위원회의 권한

- ① 조사위원회는 조사과정에서 제보자·피조사자·증인 및 참고인에 대하여 진술을 위한 출석을 요구할 수 있으며, 이 경우 피조사자는 이에 응하여야 한다.
- ② 조사위원회는 피조사자에게 자료의 제출을 요구할 수 있으며, 증거자료의 보전을 위하여 해당 연구기관장의 승인을 얻어 부정행위 관련자에 대한 실험실 출입제한, 해당 연구 자료의 압수·보관 등의 조치를 취할 수 있다.
- ③ 조사위원회는 사실로 판정된 부정행위 관련자에 대하여 회장과 해당 연구기관장에게 적절한 제재

조치를 건의할 수 있다.

제10조 진실성 검증 원칙

- ① 부정행위의 사실 여부를 입증할 책임은 조사위원회에 있다. 단, 피조사자가 조사위원회에서 요구하는 자료를 고의로 훼손하였거나 제출을 거부하는 경우에 요구 자료에 포함되어 있다고 인정되는 내용의 진실성을 입증할 책임은 피조사자에게 있다.
- ② 조사위원회는 제보자와 피조사자에게 의견진술, 이의제기 및 변론의 권리와 기회를 동등하게 보장하여야 하며 관련 절차를 사전에 알려주어야 한다.
- ③ 연구부정행위의 판정이 내려질 때까지 조사위원은 피조사자의 신원을 외부에 공개해서는 안 된다.

제11조 진실성 검증 절차

- ① 부정행위에 대한 검증 절차는 예비조사, 본조사, 판정의 단계로 진행하여야 한다.
- ② 예비조사, 본조사, 판정 등의 진실성 검증 절차는 교육과학기술부훈령 제236호 “연구윤리 확보를 위한 지침”을 준용한다.

제12조 조사결과와 보고

- ① 조사위원회는 조사결과와 판정을 상임이사회에 보고하여야 한다.
- ② 조사결과보고서에는 다음 각호의 사항이 반드시 포함되어야 한다.
 1. 제보의 내용
 2. 조사의 대상이 된 부정행위
 3. 조사위원회의 조사위원 명단
 4. 본조사 실시 여부 및 판단의 근거(예비조사의 경우에 한한다)
 5. 해당 연구에서의 피조사자의 역할과 혐의의 사실 여부(본조사의 경우에 한한다)
 6. 관련 증거 및 증인(본조사의 경우에 한한다)
 7. 제보자와 피조사자의 이의제기 또는 변론 내용과 그에 대한 처리결과(본조사의 경우에 한한다)

제13조 징계의 절차 및 내용

- ① 조사위원회의 징계 건의가 있는 경우, 회장은 상임이사회를 소집하여 징계 여부 및 징계 내용을 최종적으로 결정한다.
- ② 회장은 연구윤리규정을 위반한 회원에 대해 경고, 투고 제한, 논문 게재 철회, 논문 게재 불가, 회원 자격 정지 또는 박탈 등의 징계를 할 수 있으며, 이를 피조사자와 해당 연구기관에 통보하여야 한다.

부칙

이 연구윤리 규정은 2009년 12월 31일부터 시행한다.

한국의료윤리학회 편집위원회 규정

2021년 5월 1일 개정

제1조 목적

이 규정은 한국의료윤리학회의 학회지인 『한국의료윤리학회지』의 편집 및 발행에 관한 제반 업무를 원활히 수행하기 위한 목적으로 한다.

제2조 편집위원회 구성과 임기

1. 편집위원회는 1인의 위원장과 15인 내외의 위원, 간사 1인으로 구성한다.
2. 편집위원장은 회장이 임명하며 임기는 2년으로 하되 연임할 수 있다.
3. 편집위원은 편집위원장의 추천으로 회장이 임명한다.

제3조 편집위원회 업무

한국의료윤리학회 심사규정에 따라 논문 심사에서 발행까지의 업무 일체를 수행한다.

1. 학회지 투고논문 심사
 - (1) 심사위원 선정
 - (2) 투고된 논문의 투고규정에 따른 심사
2. 게재논문 선정
 - (1) 심사결과에 따라 논문의 최종 게재여부 결정
 - (2) 각 호의 게재논문 수 조정
3. 학회지 편집 및 발간
 - (1) 게재 순서 결정
 - (2) 인쇄의뢰 및 최종 교정작업
 - (3) 투고된 논문의 심사 및 편집상의 수정, 발간에 관한 사항
4. 이의제기에 대한 처리
위원회는 이의 내용과 심사결과를 비교·평가하여, 이의의 적합성을 판정한다. 편집위원회에서 판정이 어렵거나 위원회와의 이해상충 우려가 있는 경우 제3의 심사자에게 심사를 의뢰한다.
5. 연구부정행위에 대한 조치
위조, 변조, 표절, 부당한 저자 표기, 이해상충 문제 등을 포함한 연구 및 출판 윤리의 위반사항이

제기되면 편집위원장은 편집위원회를 소집하며 연구윤리규정에 따라 사안을 평가한다. 사안이 위중하거나 조사위원회가 필요한 경우 이를 학회 회장과 윤리위원장에게 통보하며 연구윤리규정에 따라 사안을 처리한다.

제4조 운영

- (1) 위원회는 위원장이 필요하다고 판단하거나 편집위원 과반수의 요구가 있는 경우에 위원장이 소집한다.
- (2) 위원회는 편집위원 과반수의 출석과 출석위원 과반수의 찬성으로 결정한다.
- (3) 투고 논문 심사나 게재 여부 결정에 관한 세부 사항은 한국의료윤리학회 심사규정에 따른다.

부칙

제1조 (규칙 제정) 본 편집위원회 규정은 2016년 12월 1일부터 시행한다.

제2조 (개정) 본 편집위원회 규정은 2018년 9월 30일부터 시행한다.

제3조 (개정) 본 편집위원회 규정은 2021년 5월 1일부터 시행한다.

The Korean Journal of Medical Ethics Editorial Board Regulations

Revised on May 1, 2021

Article 1: Purpose

The purpose of these regulations is to clarify and specify all duties concerning the editing and publication of the Korean journal of Medical Ethics, the academic journal of the Korean Society for Medical Ethics.

Article 2: Formation and Term of Office of Editorial Board

1. The editorial board shall consist of one chairperson, approximately 15 members, and one executive secretary.
2. The editor-in-chief of the editorial board shall be appointed by the president, and the term of office shall be two years, although he/she may be reappointed.
3. The editorial board members shall be appointed by the president on the recommendation of the editor-in-chief.

Article 3: Affairs of the Editorial Board

In accordance with the journal's review regulations, all tasks related to the review and publication of manuscripts shall be carried out by the editorial board.

1. Review of submitted manuscripts
 - (1) Selection of reviewers
 - (2) Review in accordance with the Instructions to Authors on Preparing Manuscripts
2. Selection of manuscripts for publication
 - (1) Determining whether to publish a manuscript according to the results of the review
 - (2) Adjusting the number of published articles in each issue
3. Editing and publishing the journal
 - (1) Determining the order of publication
 - (2) Printing requests and final editing
 - (3) Matters concerning the review, editorial modification, and publication of a submitted manuscript

4. Handling of Objections

The board shall compare and evaluate the contents of any objection to the review of a manuscript with the results of the review and determine the validity of the objection. If the editorial board is unable to make a judgment, or if there is a concern about conflicts of interest with the board, another reviewer shall be asked to assess the validity of the objection.

5. Measures for Research Misconduct

When issues arise concerning violations of research and publishing ethics, including data fabrication and falsification, plagiarism, improper author contributions, and conflicts of interest, the editor-in-chief will convene the editorial board to evaluate the issue in accordance with research ethics regulations. If an issue is critical, or if an investigation committee is needed, the president of the society and the ethics committee chairperson will be notified. Decisions on how to proceed will be made in accordance with research ethics regulations.

Article 4: Operation

- (1) The board shall be convened by the chairperson when it is deemed necessary or at the request of a majority of members of the editorial board.
- (2) The board shall make decisions with the attendance of a majority of the members and the approval of a majority of the members present.
- (3) Detailed matters concerning the review or publication of submitted manuscripts shall follow the Korea Medical Ethics Society's Review Regulations.

한국의료윤리학회 2023년 4월~6월 회무보고

〈보고내용〉

1. 『한국의료윤리학회지』 제26권 2호 발간 - 25부(2023년 6월 30일)
2. 『한국의료윤리학회지』의 새로운 투고 홈페이지(<https://www.e-kjme.org/>)를 개설하였습니다.
새로운 홈페이지는 논문의 투고와 접수, 심사를 위해 만들어졌습니다. 기존 한국의료윤리학회 홈페이지(<https://medicalethics.jams>)와 함께 운영됩니다.
3. 투고 및 심사는 새로운 홈페이지(<https://www.e-kjme.org/>)의 E-Submission 페이지를 통해 하실 수 있습니다.
-회원의 개인정보보호를 위해 기존 회원의 경우에도 새롭게 가입해주셔야 합니다.

〈공지사항〉

1. 학술진흥재단 등재 학술지 『한국의료윤리학회지』 제26권 3호 논문투고 요청
- 투고마감일: 2023년 8월 10일
- 구체적인 사항은 투고규정 참조, 편집간사 이메일(kjmedicalethics@gmail.com)로 문의
2. 회원정보 수정사항 통보 요청[우편주소, 우편번호(5자리), 휴대폰 번호, 이메일]
- 회원 여러분께서 ksmeeducation@gmail.com으로 회원정보 변경(우편주소, 휴대폰, 연락처) 등을 알려주셔야 학회 소식을 계속 받아 보실 수 있습니다. 유효하지 않은 정보는 반드시 수정을 부탁드립니다.
3. 2023년 한국의료윤리학회 춘계학술대회
가. 일시: 2023년 6월 16일 금요일 09:00 ~ 16:20
나. 장소: 한양대학교 의과대학 본관 6층(TBL룸)
다. 프로그램
-주제: 한국 의료현장에서의 자기결정권
Session1: 임상의료에서 자기결정권의 적용과 한계
Session2: 생애말기돌봄에서 자기결정권의 의미와 실현
4. 2023년 회비 납부 안내
- 일반회원 및 이사, 상임이사의 회비 납입을 부탁드립니다.
- 일반회원: 연간 3만원/ 일반이사: 연간 10만원/ 상임이사: 연간 20만원
- 납입계좌: 신한은행 100-021-780130 (예금주: 한국의료윤리학회)
- 회원의 회비 납입은 납입시점과 관계없이 해당 년도 1월~12월로 계산됨을 알려드립니다.

〈학회사무국 및 편집위원회 안내〉

- 학회사무국: 서울특별시 서대문구 연세로 50-1 (연세의료원, 종합관) 410호

Tel: 02-2228-2530

ksmeeducation@gmail.com

- 편집위원회: 부산광역시 서구 대신공원로 32 동아대학교 의과대학(G03) 1층 102호 의료인문학교실

kjmedicalethics@gmail.com(이메일로만 문의 가능)

– 행정 관련 문의는 학회사무국 메일로, 논문 투고 관련 문의는 편집위원회 메일로 문의 주시기 바랍니다.



SmofKabiven® Fish oil과 Taurine을 함유한 Original 3CB^{1,2}

▼ QR코드 스캔하여 바로 연결



- Fish oil 함유 지방유제 SMOFlipid® 함유^{1,2}
- Cholestasis 위험을 감소시키는 타우린 함유³
- 권장되는 포도당-지방 비율에 따른 에너지 제공^{1,2,4}
- 안전성과 안정성이 최적화 된 백과 포트 디자인⁵

To learn more please visit:
<http://www.fresenius-kabi.co.kr>

Reference

1, SmofKabiven® Central SmPC, 2, SmofKabiven® Peripheral SmPC, 3, González-Contreras J et al. Nutr Hosp. 2012 Nov-Dec;27(6):1900-7, 4, Braga M et al. Clin Nutr, 2009 Aug;28(4):378-86, 5, Data on file

스모프카비벤® 주 493, 986, 1477, 1970mL 제품정보

【효능·효과】 장구 또는 위장관 영양공급이 불가능, 흡수불능하거나 제한되어 장정맥 영양공급을 실시해야 하는 2세 이상의 소아 및 성인에게 갈로리, 아미노산, 필수지방산 및 오메가-3 지방산의 보충 **【용법·용량】** 12세 이상 소아 및 성인·경상 영양상태 또는 경증의 대사적 스트레스 상태에 환자 : 1일 아미노산으로서 0.6-0.9 g/kg(일소로서 0.10-0.15 g/kg)·지방 분균형에 관계없이 공급되는데 고도의 대사적 스트레스를 받는 환자 : 1일 아미노산으로서 0.9-1.6 g/kg(일소로서 0.15-0.25 g/kg), 투여 속도는 시간당 3.0 mL/kg(아미노산 0.10 g/kg, 포도당 0.25 g/kg, 지방 0.08 g/kg)에 해당될 초과해서는 안됨, 권장 투여 기간은 14-24시간에 걸쳐서 투여하는 것이 바람직함, 권장 1일 최대 용량은 35mL/kg 2-11세 소아·소아환자는 병안환자보다 가변성이 크므로, 필요량에 따라 이 약 1일 40 mL/kg까지 용량을 증가시킬 수 있음에 따라, 투여 속도는 시간당 2.4 mL/kg (아미노산 0.12 g/kg, 포도당 0.30 g/kg, 지방 0.09 g/kg)에 해당될 초과해서는 안됨, 특수한 상황을 제외하고, 권장 최대 투여 속도에 따라 투여하는 경우 주회갈계 모니터링해야 하며, 투여기간은 14시간 30분을 넘지 않음, 권장 투여 기간은 12-24시간, 권장 1일 최대 용량은 35mL/kg 중심정맥으로 정맥내 급속주입, **【제형·용법】** 밀봉용기, 25°C 이하에서 알리지 않고 보관 **【사용기간】** 제조일로부터 24개월 **【포장단위】** 493mL/팩, 986mL/팩, 1477mL/팩, 1970mL/팩 **【계량단위】** 2019년 2월 28일(493mL), 2019년 1월 21일 (986, 1477, 1970mL)

스모프카비벤® 페리페랄주 1206, 1448, 1904mL 제품정보

【효능·효과】 장구 또는 위장관 영양공급이 불가능, 흡수불능하거나 제한되어 장정맥 영양공급을 실시해야 하는 2세 이상의 소아 및 성인에게 갈로리, 아미노산, 필수지방산 및 오메가-3 지방산의 보충 **【용법·용량】** 12세 이상 소아 및 성인·경상 영양상태 또는 경증의 대사적 스트레스 상태에 환자 : 1일 아미노산으로서 0.6-0.9 g/kg(일소로서 0.10-0.15 g/kg)·지방 분균형에 관계없이 공급되는데 고도의 대사적 스트레스를 받는 환자 : 1일 아미노산으로서 0.9-1.6 g/kg(일소로서 0.15-0.25 g/kg), 투여 속도는 시간당 3.0 mL/kg(아미노산 0.10 g/kg, 포도당 0.21 g/kg, 지방 0.08 g/kg)에 해당될 초과해서는 안됨, 권장 투여 기간은 14-24시간에 걸쳐서 투여하는 것이 바람직함, 권장 1일 최대 용량은 40mL/kg 2-11세 소아·소아환자는 병안환자보다 가변성이 크므로, 필요량에 따라 이 약 1일 40 mL/kg까지 용량을 증가시킬 수 있음에 따라, 투여 속도는 시간당 3.0 mL/kg (아미노산 0.10 g/kg, 포도당 0.21 g/kg, 지방 0.08 g/kg)에 해당될 초과해서는 안됨, 권장 투여 기간은 12-24시간, 권장 1일 최대 용량은 투여하는 경우, 특수한 상황을 제외하고는 최소 13시간 동안 투여, 권장 1일 최대 용량은 40mL/kg, 필요 시는 중심정맥으로 정맥내 급속주입 **【제형·용법】** 밀봉용기, 25°C 이하에서 알리지 않고 보관 **【사용기간】** 제조일로부터 24개월 **【포장단위】** 1206mL/팩, 1448mL/팩, 1904mL/팩 **【계량단위】** 2019년 1월 21일

*저세한 제품정보는 식약처 의약품통합정보시스템 홈페이지를 참고하여 주시기 바랍니다. (<https://redrug.mfds.go.kr/>)

프레시우스 카비 코리아 [주]

서울특별시 송파구 백제고분로 69 애플타워 8,9층 / TEL,02-3484-0900 / FAX,02-3484-0909 / www.fresenius-kabi.co.kr

**FRESENIUS
KABI**
caring for life

THE CHOICE FOR DIC

Antithrombin-III



INDICATIONS

1. Prophylaxis and treatment of thromboembolism complications caused by congenital antithrombin-III deficiency
2. Prevention and treatment of acquired antithrombin-III deficiency

DOSAGE & ADMINISTRATION

1. Dosage

- Prevention

Administer Antithrombin-III at 1,000~1,500 I.U. per day based on the degree of antithrombin-III consumption

- Treatment

Administer Antithrombin-III at 1,000~2,000 I.U. as initial dose or at 2,000~3,000 I.U. per day as maintenance dose ; carry out split-dose administration by 500 I.U. at 4~6 hour intervals or continuous intravenous drip.

- Treatment Period

Administer Antithrombin-III until the antithrombin-III plasma level became normal and all symptoms disappear.

2. Administration

Reconstitute the freeze-dried powder in 10 mL of sterile water for injection and administer it by slow intravenous injection or drip infusion. For drip infusion, 5% human albumin solution in the most appropriate diluent; Ringer's lactate solution, normal saline solution, or glucose injection 5% may be used when diluted at up to 1:10.

PACKAGE

Antithrombin-III (human) 500 I.U./Vial x 1, Sterile water for injection 10 mL/Vial x 1

Consumer consulting center +82-31-260-9300



[illegible]