

Original Article

## 한의학 분야 연구윤리 교육에 대한 전국 한의과대학 및 한의학전문대학원 교수들의 인식

유지은<sup>1</sup>, 천목은<sup>1</sup>, 임병묵<sup>1</sup>, 권영규<sup>2</sup>, 김병주<sup>2</sup>

<sup>1</sup>부산대학교 한의학전문대학원 인문사회의학부, <sup>2</sup>부산대학교 한의학전문대학원 양생기능의학부

### Awareness and attitudes of professors regarding research ethics education in the colleges and the school of Korean Medicine

Jieun Yu<sup>1</sup>, Mog-enu Cheon<sup>1</sup>, Byungmook Lim<sup>1</sup>, Young-kyu Kwon<sup>2</sup>, Byung Joo Kim<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Division of Humanities and Social Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University, Korea  
<sup>2</sup>Division of Longevity and Biofunctional Medicine, School of Korean Medicine, Pusan National University, Korea

**Objectives:** This study aimed to investigate the experiences and awareness of Korean Medicine professors towards research ethics issues and curriculum development.

**Methods:** Electronic mails for requesting the survey participation were sent to 531 professors who were listed in the DB of Association of Korean Medicine. Professors who agreed to participate in the survey were connected to the self-administered questionnaire site, and the responses were stored in real time. Professors were asked the experience of research misconduct cases, the necessity, contents and evaluation method of research ethics education, etc. ANOVA was performed to test the differences of ethics education effects among sub-groups of respondents.

**Results:** Of 137 professors who opened the e-mail, 127 completed the questionnaire. Most professors (87.4%) reported to witness the research misconduct cases, and felt the necessity of research ethics education for professors as well as students. 31.4% of respondents preferred the practice-focused course, and 43.3% preferred the PASS/FAIL basis evaluation system. Professors with shorter education career and professors majoring basic Korean Medicine expected higher effect of ethics education than others. For detailed items of research ethics education, 'ethical writing' and 'ensuring research integrity' were prioritized in the aspects of both personal ethics and social demand.

**Conclusions:** In this study, detailed matters of research ethics education in Korean Medicine area were drawn. Further study and policy development are needed to facilitate the introduction of formal education of research ethics.

**Key Words :** research ethics, Korean Medicine, ethics education, medical education, research integrity

### 서 론

연구윤리란 연구자가 연구를 수행하면서 지켜야 할 원칙이나 행동양식으로, 연구를 신청하고 수행하며 그 결과를 보고하는 과정에 지켜야 할 행동양식을 말한다.<sup>1)</sup> 역사적으로 2차 대전 중 전범국들에 의

해 강제적으로 자행된 반인권적인 인체실험에 대한 교훈으로 피험자의 자발적 동의 등을 주요 내용으로 하는 사상 최초의 의학 연구 윤리 기준인 뉴른베르크 강령이 발표(1947)되었으며, 이후 헬싱키 선언(1964) 등을 거치면서 생명의료연구 윤리에 관한 논의가 더욱 구체화되었다. 또한 20세기 중반 이후

• Received : 29 April 2015

• Revised : 18 September 2015

• Accepted : 18 September 2015

• Correspondence to : 임병묵(Byungmook Lim)

경상남도 양산시 물금읍 부산대학로 49. 부산대학교 한의학전문대학원 316호

Tel : +82-51-510-8453, Fax : +82-51-510-8446, E-mail : limb@pusan.ac.kr

과학기술의 산업화 및 연구 환경의 경쟁 심화 등에 따른 연구윤리의 변질과 연구 부정행위 증가 등 각종 문제점들이 발생되면서 과학자의 사회적 책임성 및 연구진실성 확보에 관한 논의가 활발히 대두되었다.<sup>2)</sup>

연구윤리가 단순히 금지된 일을 하지 않는 것이 아니라 연구자의 연구 행위 자체에 내재해야 하는 것이라면, 이는 제도적 장치와 처벌보다는 교육을 통해서 성취될 수 있다. 연구윤리 위반 사건이 속출하는 것 역시 지금까지 연구윤리 교육이 충분히 이루어지지 않았음을 보여주는 증거라고 할 수 있다. 따라서 연구윤리와 관련한 법적, 제도적 장치들을 마련하는 것 이외에 체계적인 연구윤리 교육을 실시할 필요가 있다.<sup>3)</sup> 이와 관련해 연구윤리 확보를 위한 지침 제8조에는 연구윤리의 교육에 대해 ‘① 연구기관은 연구자가 연구 수행 과정에서 준수해야 할 연구윤리 규범, 부정행위의 범위, 부정행위에 대한 대응 방법 및 검증 절차 등에 관하여 소속 연구자에게 교육을 실시하여야 한다. ② 연구지원기관은 연구기관의 연구윤리 교육 자료의 개발 등 필요한 지원 시책을 마련하여야 한다.’<sup>2)</sup>고 제시하고 있다.

한의학계 역시 과학적 연구의 설계와 수행이 꾸준히 증가해 왔으며, 그만큼 연구윤리의 필요성도 증대되었다. 이에 따라 경희대학교 한의과대학에서는 지난 2009년 연구윤리헌장을 발표하기도 하였으며, 대구한의대의료원과 경희대학교 한방병원이 각각 2012년, 2014년에 세계보건기구 WHO SIDCER (Strategic Initiative for Developing Capacity in Ethical Review) 산하 아시아-서태평양 윤리위원회 연합포럼 인증(FERCAP)을 획득했다. 그러나 연구윤리와 관련한 한의학계의 논문으로는 체질의학 분야에서 임상 연구자들의 임상연구 윤리에 대한 인식 및 태도에 대한 조사<sup>4)</sup>와 전향적 임상연구의 윤리적 측면을 분석한 연구<sup>5)</sup>가 있을 뿐이며, 연구윤리 교육의 수요에 대한 조사와 세부 교육 내용에 대한 연구는 전무한 상태다.

따라서 연구자의 윤리적 자세와 사회적 책임에 대한 공식적인 교육이 요구되는 상황에 맞춰 한의

학계의 연구윤리 교육과정이 보다 체계적으로 갖추어질 필요가 있음을 인식하고, 지난 2013년 한의학분야의 연구윤리 강의교재 개발 연구를 수행하면서 전국 한의과대학 및 한의학전문대학원 교수들을 대상으로 연구윤리 교육 수요에 대한 설문조사를 시행하였다. 본 논문에서는 설문조사 결과를 바탕으로 한의대와 한의학전문대학원 교수의 연구윤리에 대한 경험과 각 특성별 연구윤리 교육에 대한 관점을 검토하고, 이를 토대로 하여 한의학계의 연구윤리 교육이 나아갈 방향과 구체적인 방법을 제시하고자 한다.

## 연구방법 및 대상

### 1. 조사방법

본 연구는 대한한의사협회의 전국 한의과대학 교수 명단에 등재되어 있는 교수들을 대상으로 온라인 설문조사시스템을 통해 조사를 수행하였다. 2013년 7월 4일부터 7월 25일까지 온라인 설문조사시스템을 열었으며 총 531명의 교수들에게 설문참여 권유 메일이 발송되었다. 메일에서 설문 참여를 동의할 경우 설문조사시스템 서버로 연결되어 자기기입식 온라인설문에 응답하게 하였고, 응답과 동시에 데이터가 저장되었다. 설문조사계획과 조사 설문지는 부산대학교 한방병원 임상시험심의위원회로부터 심의면제(IRB 과제번호: E2013001)를 받았다.

### 2. 조사내용

직·간접적으로 경험한 연구윤리 저촉 사례, 연구윤리 교육의 필요성, 연구윤리 교육에 대한 교육내용과 형태 및 선호하는 평가방법에 대해 조사하고, 연구윤리 교재 개발을 위한 의견과 연구윤리 교육에의 참여 의향을 조사하였다.

### 3. 분석방법

설문의 각 항목에 대해 빈도분석을 하였고, 주요 독립변수들을 기준으로 연구윤리 교육의 영향과 필

수적인 교육내용에 대한 의견의 차이를 분산분석으로 확인하였다. 분산분석은 SPSS Statistics (ver. 22) 프로그램을 이용하여 각 문항별로 조사하였다. 또한 각 문항의 등분산 검정 및 사후분석을 통해  $p < 0.05$  수준에서 통계적으로 유의미한 차이가 있는지 분석하였다.

## 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성

전자우편이 발송된 전국의 한의과대학 및 한의학전문대학원 교수 531명 중 137명이 전자우편을 열람하고 그 중 127명이 응답하여 24%의 응답률을 보였다.

대상자의 성별은 남성이 87.4%로 여성보다 많았으며, 연령은 40~49세가 58.3%로 가장 많았다. 직급은 정교수와 부교수가 각각 39.4%와 38.6%로 비슷한 수준이었고, 교육경력은 6~10년이 33.1%로 가장 많았다. 연간 학술논문 발표 횟수는 3~5회가 61.4%로 가장 많았고, 소지 학위는 (국내)박사가 96.9%로 가장 많았다.(Table 1)

### 2. 연구윤리와 연구윤리 교육에 대한 인식과 경험

연구윤리에 저촉되는 사례를 접한 경험을 묻는 항목에서 ‘지금까지 한, 두 번 보거나 경험하였다.’는 답변이 56.7%로 가장 높았고, ‘거의 해마다 보거나 경험한다.’는 답변은 26%, ‘한 학기에 한 번 이상, 자주 보거나 경험한다.’는 답변은 4.7%로 나타

Table 1. The General Characteristics of Respondents (N=127)

	항목	명	%
성별	남성	111	87.4
	여성	16	12.6
나이	30 ~ 39세	19	15
	40 ~ 49세	74	58.3
	50 ~ 59세	29	22.8
	60세 이상	5	3.9
직급	전임/외래교수	2	1.6
	조교수	26	20.5
	부교수	49	38.6
	정교수	50	39.4
교육경력	~5년	17	13.4
	6 ~ 10년	42	33.1
	11 ~ 15년	29	22.8
	16 ~ 20년	15	11.8
	21년 이상	24	18.9
	~2회	27	21.3
연간 학술논문 발표 횟수	3 ~ 5회	78	61.4
	6 ~ 10회	16	12.6
	11회 이상	6	4.7
	석사	1	0.8
소지 학위	(국내)박사	123	96.9
	(해외)박사	3	2.4
소계		127	100.0

나 87.4%의 응답자가 한 번 이상 연구윤리 저촉 사례를 경험한 것으로 파악되었다.

한의학 분야의 연구윤리 심각성에 대해서는 ‘보통’이라는 응답이 56.7%로 가장 높게 나타났으며 ‘심각한 편’이라는 응답이 그 다음(20.5%)으로 높았다. 한의학 분야의 연구윤리 문제 중 어떤 문제가 가장 심각한지 묻는 개방형 질문에서 ‘연구에 기여하지 않은 사람의 이름 개재’ 등 논문저자와 관련된 의견이 가장 많았고, ‘연구윤리 필요성에 대한 낮은 이해도’와 ‘표절’이 각각 그 다음이었다. 그 외에 연구 데이터의 중복 사용, 연구 결과의 중복 개재, 논문쪼개기, 연구비 관련 문제 등의 의견이 제시되었다.

연구윤리 교육의 수강 경험을 묻는 항목에서 ‘있다.’는 응답이 59.1%로 ‘없다.’는 응답에 비해 높게 나타났으며, 수강 기관에 대한 개방형 질문(중복 기재)에서 각각 대학 및 대학부속병원 48.8%, 정부 및 정부 출연기관 30.5%, 학회 11%, 온라인과 기타는 각각 4.9%로 조사되었다.

현재 소속된 기관의 연구윤리 교육 실시 여부에서는 ‘있다.’가 55.9%였으며, 소속된 기관에서 연구부정을 방지할 시스템을 갖추고 있는지 묻는 질문에는 ‘논의는 있으나 구체적인 내용에 대해서는 모른다.’는 답변이 44.1%로 가장 높았고, 그 다음으로는 ‘관심이 없고 잘 모르겠다.’는 답변이 26.8%, ‘이미 설치되어 운영되고 있다.’는 답변이 26%로 비슷하게 나타났다.

연구윤리 교육활동에 대한 참여 의향을 묻는 질문에는 중복 선택이 가능하도록 제시하였다. 그 결과 ‘워크숍에 참여하겠다.’는 응답이 32.9%로 가장 높았고, ‘학생들에게 강의를 하거나 토론이나 실습 등을 지도하겠다.’, ‘아직 잘 모르겠다.’, ‘교재 개발에 참여하겠다.’, ‘없다.’는 응답이 각각 24.3%, 21.4%, 11%, 10.4%의 순으로 나타났다.(Table 2)

### 3. 연구윤리 교육의 방향과 방법

연구윤리 교육이 필요한 대상에 대해 중복 선택이 가능하도록 질문한 결과, ‘석사과정 재학생’이 21.3%로 가장 높게 나타났으며, ‘박사 과정 재학생

이나 박사 후 연구원’이 20%로 비슷한 비율을 보였다. ‘교수(외래 및 전임교수 포함)’도 19.6%로 비교적 높게 나타나 교수를 대상으로 한 연구윤리 교육의 필요성도 보여주었다.

연구윤리 교육의 바람직한 형태에 대해서도 중복 답변이 가능하도록 질문한 결과, ‘연구계획서나 논문 초록 작성, 연구노트 작성 등의 실습 위주의 수업’이 31.4%로 가장 높은 빈도로 나타났다. 다음으로 ‘제공하는 참고자료를 바탕으로 한 학습자 위주의 자율학습 세미나(모듈식 학습법)’과 ‘교수 중심의 강의식’이 각각 19.7%, 18.8%였다.

연구윤리 교육을 이끄는 주체로는 ‘소속 교수나 기관 내의 연구책임자’가 48.8%, ‘외부 전문가’가 41.7%로 나타났고, ‘실험실 선배나 동료’라는 응답은 1.6%로 가장 낮은 빈도를 보였다.

연구윤리 교과목의 개설 시기에 대해서는 ‘입학 직후’와 ‘입학 후 1년 이내’가 각각 23.6%와 22.8%로 비슷한 수준으로 높게 나타났고, 학기 중 운영방식에 대해서는 ‘1~2일에 걸쳐 연구윤리 교과목만 집중적으로 강의’하는 것을 선호하는 의견이 59.1%로 가장 높았다.

연구윤리 교육의 평가 방식에 대해서는 ‘PASS / FAIL’이 43.3%로 가장 높았으며, ‘토론 참여나 과제 발표 등 학습 참여도를 평가’하는 방식도 28.3%로 나타나 수업형태와 마찬가지로 실습위주의 방식이 선호되는 것으로 조사되었다.(Table 3)

### 4. 연구윤리 교육의 변화에 대한 예상

연구윤리 교육의 결과 나타날 수 있는 변화를 8 가지 항목—연구비 관리가 투명해질 것이다, 연구윤리와 관련된 의사소통이 활발해질 것이다, 인용이나 표절 등 연구윤리 위반이 줄어들 것이다, 실험기록 등 연구 과정에 대한 관리가 강화될 것이다, 연구 논문 작성과 제출이 신중하게 될 것이다, 연구 실적 평가와 관리가 투명하고 공정해질 것이다, 연구 결과에 대한 점검이 철저해질 것이다, 연구 활동이 위축되는 경향이 있을 것이다—으로 제시하였으며, 각각의 항목에 대하여 ‘전혀 그렇지 않다’는 1점, ‘별

**Table 2.** The Experiences and Opinions on Research Ethics Issues and Research Ethics Education

내용	항목	빈도(%)
1. 연구윤리 저촉사례 경험 횟수	전혀 경험이 없다.	16(12.6)
	지금까지 한, 두 번 보거나 경험하였다.	72(56.7)
	거의 해마다 보거나 경험한다.	33(26)
	한 학기에 한 번 이상, 자주 보거나 경험한다.	6(4.7)
소계		127(100)
2. 한의학 분야 연구윤리 문제의 심각성	전혀 심각하지 않다.	0(0)
	별로 심각하지 않다.	22(17.3)
	보통이다.	72(56.7)
	심각한 편이다.	26(20.5)
	매우 심각하다.	7(5.5)
소계		127(100)
3. 연구윤리 교육 수강 여부	있다.	75(59.1)
	없다.	52(40.9)
소계		127(100)
4. 연구윤리 교육 수강 기관*	대학, 대학부속병원	40(48.8)
	정부, 정부 출연 기관	25(30.5)
	학회	9(11)
	온라인	4(4.9)
	기타	4(4.9)
소계		82(100)
5. 소속 기관의 연구부정 방지 시스템 유무	이미 설치되어 운영되고 있다.	33(26)
	현재 활발한 논의가 진행 중이다.	4(3.1)
	논의는 있으나 구체적인 내용에 대해서는 모른다.	56(44.1)
	관심이 없고 잘 모른다.	34(26.8)
소계		127(100)
6. 소속 기관의 연구 윤리 교육 실시여부	있다.	71(55.9)
	없다.	56(44.1)
소계		127(100)
7. 연구윤리 교육활동 참여의향*	없다.	18(10.4)
	아직 잘 모르겠다.	37(21.4)
	교재 개발에 참여하겠다.	19(11)
	워크샵에 참여하겠다.	57(32.9)
	학생들에게 강의를 하거나 토론이나 실습 등을 지도하겠다.	42(24.3)
소계		173(100)

\* 중복선택 문항

로 그렇지 않다'는 2점, '보통이다'는 3점, '대체로 그렇다'는 4점, '매우 그렇다'는 5점으로 계산하였 다. 8가지 항목의 경우 '연구 활동이 위축되는 경향 이 있을 것이다.'는 항목을 제외하고는 긍정적 관점 의 항목을 제시하였다. 각 항목에 대하여 '연간 논

문 발표 횟수', '교육 경력', '세부 전공'별 점수의 평균을 통해 비교하였다.

'연구비 관리가 투명해질 것이다.'라는 항목에 대해서는 교육 경력( $p=0.046$ )과 세부 전공( $p=0.020$ )에서 유의한 차이가 있었다. 교육 경력의 경우 5년

**Table 3.** The Opinions on Method of Research Ethics Education

내용	항목	빈도(%)
1. 연구윤리 교육이 필요한 대상*	한의대에 재학하는 학부생 전체에 고루	72(14.6)
	석사과정 재학생	105(21.3)
	박사 과정 재학생이나 박사 후 연구원	99(20)
	박사 후 연구원	77(15.6)
	교수(외래 및 전임교수 포함)	97(19.6)
	개원 및 봉직 한의사	44(8.9)
소계		494(100)
2. 연구윤리 교육의 바람직한 형태*	교수 중심의 강의식	43(18.8)
	인터넷을 통한 온라인 교육	37(16.2)
	학생 중심의 토론과 발표 위주의 수업	30(13.1)
	제공하는 참고자료를 바탕으로 한 학습자 위주의 자율학습	45(19.7)
	세미나(모듈식 학습법)	
	연구계획서나 논문 초록 작성, 연구노트 작성 등의 실습 위주의 수업	72(31.4)
기타		2(0.9)
3. 연구윤리 교육을 이끄는 주체	소속 교수나 기관 내의 연구책임자	229(100)
	실험실 선배나 동료	62(48.8)
	외부 전문가	2(1.6)
	학습자 스스로	53(41.7)
	소계	
	10(7.9)	
4. 연구윤리 교과목 개설 시기	소계	
	입학 직전	127(100)
	입학 직후	3(2.4)
	입학 후 1년 이내	30(23.6)
	입학 후 2년 이내	29(22.8)
	학기 중 시수	12(9.4)
5. 학기 중 운영 방식	논문 준비 직전 학기	24(18.9)
	방학 중 계절학기	23(18.1)
	소계	
	1(0.8)	
	127(100)	
	1~2일에 걸쳐 연구윤리 교과목만 집중 강의	
6. 연구윤리 교육의 평가 방식	1~2주간 매일 일정 시간에 강의	
	정규 수업의 형태로 매주 일정한 시간에 반복되는 강의	
	소계	
	25(19.7)	
	27(21.3)	
	127(100)	
6. 연구윤리 교육의 평가 방식	지필고사	6(4.7)
	과제물	4(3.1)
	토론 참여나 과제 발표 등 학습 참여도를 평가	36(28.3)
	시험, 과제, 참여도를 종합적으로 평가	20(15.7)
	PASS / FAIL	55(43.3)
	기타	
* 중복선택 문항	소계	
	6(4.7)	
127(100)		

이하에서, 세부 전공의 경우 기초 한의학 분야에서 연구비 관리의 투명성에 대해 가장 긍정적으로 평가하였다.

‘연구윤리와 관련된 의사소통이 활발해질 것이다.’라는 항목에 대해서는 교육 경력( $p=0.004$ )에서 유의한 차이가 있어 6~10년의 교육 경력이 있는 경우가 가장 높게 평가하였다.

‘인용이나 표절 등 연구윤리 위반이 줄어들 것이다.’라는 항목에 대해서는 연간 논문 발표 횟수 ( $p=0.041$ )에 따른 비교에서 유의한 차이가 있어 발표 횟수 3~5회의 응답자가 가장 긍정적으로 평가하였다.(Table 4)

## 5. 연구윤리 교육 내용

연구윤리 교육을 위해 필요하다고 생각되는 내용을 알아보기 위해 12가지 항목\_한의학 연구의 사회적 의미와 책임, 자료의 수집·처리·보관에 관한 내용, 정당한 공로 배분·저자의 자격·지적재산권에 관한 사항, 표절과 인용·윤리적 글쓰기의 방법과 실제, 연구 환경·행정·연구비 관리에 관한 사항, 연구의 진실성과 연구 부정·연구 부정처리 절차 등에 관한 사항, 연구 기획 시 유의사항, 연구자간의 관계·의사소통·공동연구 등에 관한 사항, 동료 평가(Peer review)시 고려해야 할 사항, 개인정보 보호에 관한 사항, 실험동물 연구윤리에 관한 사항, 인간 대상 연구윤리에 관한 사항\_으로 제시하였으며, 각각의 항목에 대하여 ‘전혀 적절치 않다’는 1점, ‘별로 적절치 않다’는 2점, ‘보통이다’는 3점, ‘대체로 적절하다’는 4점, ‘매우 적절하다’는 5점으로 계산하였다. 각 항목에 대하여 ‘연간 논문 발표 횟수’, ‘교육 경력’, ‘세부 전공’별 점수의 평균을 통해 비교하였다.

‘개인정보 보호에 관한 사항’, ‘인간 대상 연구윤리에 관한 사항’의 세부 전공에 따른 비교에서 유의한 차이를 보였는데, ‘개인정보 보호에 관한 사항’의 경우( $p=0.003$ ) 임상 한의학 분야에서, ‘인간 대상 연구윤리에 관한 사항’의 경우( $p=0.011$ ) 기초 양의학 분야에서 그 필요성을 가장 높게 인식하였다.

또한 위와 동일한 12가지의 항목을 두고 ‘학습자

개인에게 실제로 가장 중요하다고 생각하는 순위(개인적 중요도)와 ‘사회적으로 이슈가 되거나 사회적 요구에 잘 부응한다고 생각하는 순위(사회적 중요도)’를 1~3위까지 각각 선택하는 조사 결과 개인적 중요도에서는 ‘논문 작성 시 필요한 올바른 인용, 윤리적 글쓰기에 관한 사항’이 가장 높은 빈도를 보였고, 다음으로 ‘연구의 진실성과 연구 부정, 연구 부정처리 절차 등에 관한 사항’, ‘데이터 수집, 정리, 기록 등 연구노트 작성법’이 뒤를 이었다. 반면 사회적 중요도에서는 ‘연구의 진실성과 연구 부정, 연구 부정처리 절차 등에 관한 사항’이 가장 높은 빈도를 보였고, 다음으로 ‘인간 대상 연구윤리에 관한 사항’, ‘논문 작성 시 필요한 올바른 인용, 윤리적 글쓰기에 관한 사항’이 뒤를 이었다.

그 밖에 개인적 중요도와 사회적 중요도에서 비교적 큰 차이를 보인 항목은 ‘데이터 수집, 정리, 기록 등 연구 노트 작성법’이 개인적 중요도에서는 선택 비율이 15.9%로 세 번째 중요도를 보인 반면 사회적 중요도에서는 5.5%로 여덟 번째였고, ‘연구 환경, 행정, 연구비 관리에 관한 사항’이 개인적 중요도에서는 2.2%로 11번째 중요도를 보인 반면 사회적 중요도에서는 7.6%로 6번째로 나타났다. (Table 5, Fig 1)

## 고찰

본 연구는 한의학 분야의 연구윤리 교재 개발을 과제로 수행된 교수 대상 연구윤리 관련 조사를 토대로 한의계의 연구윤리 교육이 나아갈 방향과 구체적인 방법을 제시하고자 진행되었다.

연구윤리와 연구윤리 교육에 대한 인식과 경험(Table 2)에서 약 87.4%의 응답자가 연구윤리 저촉 사례를 한 번 이상 경험한 것으로 조사되었다. 그럼에도 약 70.9%의 응답자는 소속 기관의 연구부정 방지 시스템 유무에 대해 정확히 모르는 것으로 나타났으며, 연구윤리 관련 교육을 수강하지 않은 응답자가 40.9%로 나타나 연구부정 방지에 대한 관심과 연구윤리 교육 수강에 대한 필요성을 파악할 수

Table 4. Difference of the Expectations of effect of Research Ethics Education (Number of annually published papers / Years of teaching career/ Specialty)

항목	연간논문 발표 횟수					교育 경력					세부 전공						
	2회 이하	3~5회	6~10회	11회 이상	F	p값	5년 이하	6~10년	11~15년	16~20년	21년 이상	F	p값	기초 한의학 분야	임상 한의학 분야	F	p값
1. 연구비 관리가 투명해질 것이다.	2.33	2.36	2.44	2.17	0.2	0.896	2.71	2.5	2.21	2.2	2.13	2.506	0.046*	2.60	2.21	2.33	4.050 0.020*
2. 연구윤리와 관련된 의사소통이 활발해질 것이다.	2.07	2.21	2.31	1.83	1.132	0.339	2.24	2.26	2.17	2	2.08	0.645	0.631	2.28	2.08	2.33	1.741 0.180*
3. 인용이나 표절 등 연구윤리 위반이 줄어들 것이다.	1.78	1.90	1.63	1.67	1.055	0.371	2.29	1.88	1.69	1.8	1.58	3.997	0.004*	1.84	1.83	1.75	0.097 0.907
4. 실험기록 등 연구 과정에 대한 관리가 강화될 것이다.	1.70	1.97	1.88	1.5	2.825	0.041*	2.06	1.98	1.76	1.93	1.71	1.832	0.127	1.91	1.89	1.75	0.401 0.670
5. 연구 논문 작성과 제출이 신중하게 될 것이다.	2	2	1.75	1.5	1.482	0.223	2.29	1.95	2	1.8	1.71	2.052	0.091	2.05	1.90	1.83	0.746 0.476
6. 연구 실적 평가와 관리가 투명하고 공정해질 것이다.	2.11	2.29	1.88	2	1.514	0.214*	2.47	2.29	2.17	2.13	1.88	1.686	0.158	2.30	2.11	2.25	0.817 0.444*
7. 연구 결과에 대한 접근이 철저해질 것이다.	1.96	2.23	2	1.67	1.973	0.122	2.35	2.26	2.07	2.07	1.79	2.174	0.076	2.26	2.04	2.08	1.175 0.312*
8. 연구 활동이 위축되는 경향이 있을 것이다.	2.67	2.88	2.94	2.33	0.887	0.450	2.76	2.88	2.76	2.53	3	0.589	0.671	3	2.71	2.83	1.179 0.311

\*p&lt;0.05

Table 5. Difference of the Preferred Contents on Research Ethics Course (Number of annually published papers / Years of teaching career/ Specialty)

항목	연간 논문 발표 횟수										교육 경력				세부 전공			
	2회 이하	3~5회	6~10회	11회 이상	F	p값	5년 이하	6~10년	11~15년	16~20년	21년 이상	F	p값	기초 한의학 분야	임상 한의학 분야	F	p값	
1. 한의학 연구의 사회적 의미와 책임	3.85	3.83	3.88	4.17	0.249	0.862	3.82	3.67	4.07	4	3.88	0.960	0.432	3.58	4.04	3.75	3.722 0.027*	
2. 자료의 수집, 처리, 보관에 관한 내용	4.26	4.12	4.13	4.33	0.409	0.747	4.29	4.02	4.31	4.27	4.04	1.130	0.345	4.05	4.24	4.08	1.044 0.355	
3. 정당한 공로 배분, 저자의 자격, 저작재산권에 관한 사항	4.26	4.21	4.44	4.5	0.702	0.553	4.24	4.29	4.21	4.2	4.33	0.144	0.965	4.23	4.26	4.17	0.117 0.890†	
4. 표절과 인용, 윤리적 글쓰기의 방법과 실체	4.56	4.53	4.5	4.67	0.113	0.952	4.41	4.5	4.66	4.53	4.54	0.437	0.781	4.56	4.49	4.75	0.914 0.403	
5. 연구 학제, 행정, 연구비 관리에 관한 사항	4	4.06	3.69	4.17	1.060	0.369	4.12	3.88	4.07	4.13	4	0.469	0.758	3.86	4.03	4.25	0.909 0.406*	
6. 연구의 진실성과 연구 부정, 연구 부정처리 절차 등에 관한 사항	4.41	4.31	4.56	4.67	0.925	0.431	4.29	4.24	4.41	4.4	4.63	1.179	0.324	4.33	4.33	4.83	2.701 0.071*	
7. 연구 기획 시 유의사항	3.93	3.90	4.25	4.33	1.296	0.279†	4.06	3.81	4.10	4.27	3.83	1.362	0.251	3.72	4.15	3.75	4.599 0.012†	
8. 연구자 간의 관계, 의사소통, 공동연구 등에 관한 사항	3.74	3.85	4.13	4	0.848	0.470†	4.06	3.83	3.83	4	3.75	0.504	0.733	3.77	4.01	3.5	2.446 0.091†	
9. 동료 평가(Peer review) 시 고려해야 할 사항	3.67	3.77	4	4	0.785	0.505†	3.76	3.74	3.86	3.93	3.71	0.304	0.875	3.60	3.96	3.42	4.591 0.012†	
10. 개인정보 보호에 관한 사항	4.19	4.10	4.25	4	0.235	0.872	4.06	4.07	4.28	4.2	4.08	0.362	0.835	3.93	4.33	3.67	5.971 0.003†	
11. 실험동물 연구윤리에 관한 사항	4.07	4.15	4.13	4.33	0.241	0.867	3.94	4.05	4.24	4.33	4.21	1.027	0.396	4.05	4.14	4.5	2.011 0.138	
12. 인간 대상 연구윤리에 관한 사항	4.37	4.40	4.44	4.5	0.068	0.977†	4.29	4.31	4.55	4.47	4.42	0.615	0.653	4.14	4.53	4.58	4.644 0.011†	

†p&lt;0.05

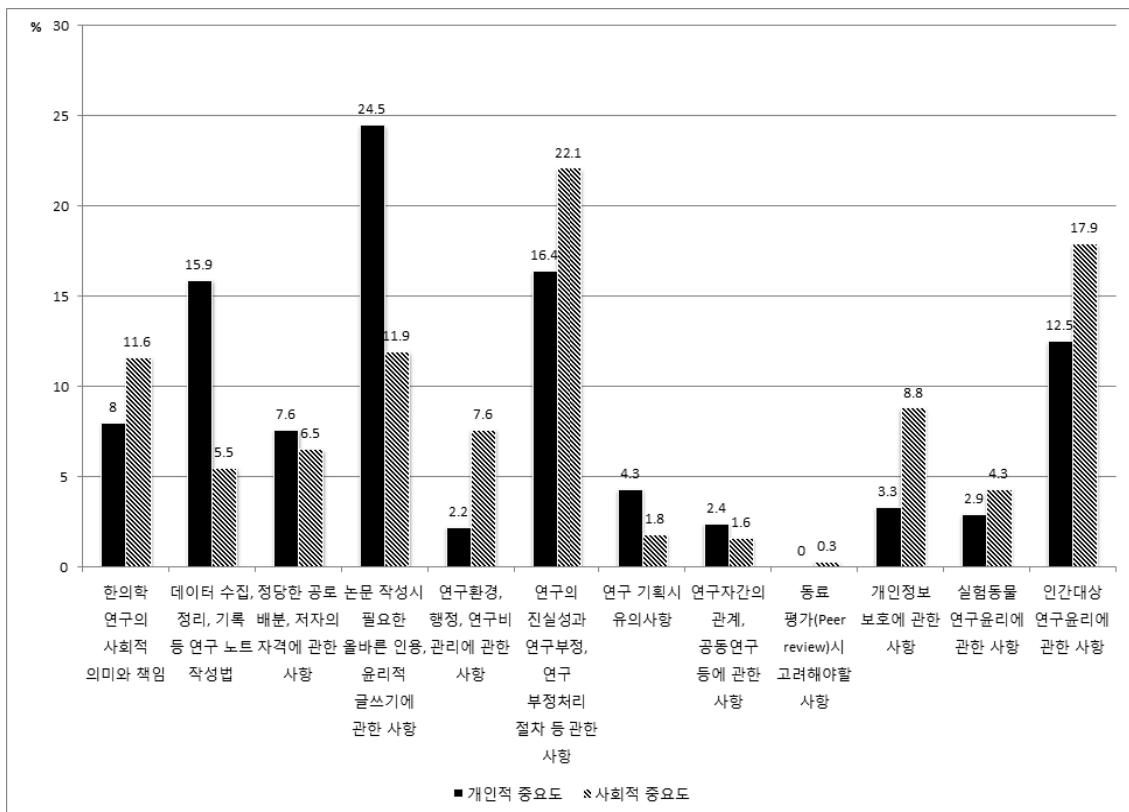


Fig 1. The Preferred Contents on Research Ethics Course

있었다. 이는 연구윤리 교육의 방향과 방법에 대한 견해(Table 3)에서 ‘교수(외래 및 전임교수 포함)’를 대상으로 한 연구윤리 교육이 필요하다는 의견이 19.6%로 비교적 높은 수준으로 조사된 것과 관련성이 있다고 할 수 있다. 또한 앞서 결과부분에서 언급하였듯이 한의학 분야의 연구부정 문제와 관련하여 ‘연구윤리 필요성에 대한 낮은 이해도’라는 응답이 많은 수를 차지했는데, 이는 한의계의 연구가 갖는 문제점을 스스로도 인식하고 있음을 보여주는 결과라고 할 수 있다.

한의학 분야의 연구윤리 문제 중 가장 심각한 문제로 꼽힌 ‘연구에 기여하지 않은 사람의 이름 개재’ 등 논문저자와 관련된 문제는 타 학문분야에서 와 유사한 결과로 이는 학계 전반의 문제점으로 보인다. 생명과학 연구자들을 대상으로 연구윤리에 대

한 부정적 경험을 조사한 결과 ‘자신의 연구에 기여하지 않은 사람의 이름을 기재한 경험’이 가장 많았고, ‘자신이 참여한 연구임에도 저자의 표시에 누락된 경험’이 그 다음이었다.<sup>6)</sup> 이처럼 연구자들이 직접적으로 경험하는 연구부정에는 저자와 관련한 부당한 처사가 가장 심각하게 인식되고 있으며, 이는 곧 사회적 문제로 이어질 소지가 있는 부분으로, Fig 1의 ‘정당한 공로 배분, 저자의 자격에 관한 사항’이 개인적, 사회적 중요도에서 각각 여섯 번째와 일곱 번째 중요도를 보인 결과와 같은 맥락에서 해석할 수 있다.

연구윤리 교육의 바람직한 형태에 대해서는 ‘연구계획서나 논문 초록 작성, 연구노트 작성 등의 실습 위주의 수업’이, 평가방식은 ‘PASS / FAIL’이 가장 높은 빈도의 응답으로 나타났다. 이는 타 분야의

선행 연구에서 토론과 사례를 위주로 한 수업과 평가를 연구윤리 교육의 가장 적합한 형태로 제시한 것과 다소 차이를 보이는 결과라 할 수 있다. ‘연구 윤리 교육의 필요성과 방법<sup>7)</sup>’에서는 자율적·사례 중심의 체험 교육 프로그램을 강조했으며, ‘연구윤리 교육 프로그램 개발<sup>8)</sup>’에서는 학습자 위주, 정규 교육과정에서의 통합교육, 사례 중심의 교육, 토론 위주의 교육을 연구윤리 교육의 원리로 제안하였다. 한편, ‘생명과학 연구자의 연구윤리 교육과정 개발을 위한 기초연구<sup>9)</sup>’에서는 외국과 우리나라의 몇몇 대학의 경우 소그룹 토의 및 사례중심의 학습이 효과적으로 수행되고 있는 현황을 제시하였으나, 한의학 분야의 연구윤리 교육에 대해서도 각 방식에 대한 성취도 평가 등의 연구가 수행되어 가장 효율적이고 적합한 교육형태를 마련할 필요가 있다고 본다.

연구윤리 교과 내용에 대한 요구에서 ‘연구의 진실성과 연구부정, 연구부정 처리 절차 등에 관한 사항’이 개인적 중요도와 사회적 중요도에서 각각 두 번째와 첫 번째의 중요도를 보여 양쪽 모두 높은 빈도로 나타났다. 연구에서 진실성은 전체 연구과정 속에서 요구되는 기본적인 윤리이며, 이는 연구윤리의 범주를 설명할 때마다 강조되는 항목<sup>9)</sup>으로 본 연구의 대상자인 교수 역시 연구자로서 이러한 개인적, 사회적 요구를 반영한 결과라 판단된다. 이번 조사결과와 유사하게 생명과학 연구자들의 연구윤리 교육 요구 내용<sup>6)</sup> 역시 ‘과학자의 윤리적 책임과 자세’가 가장 높은 빈도를 보였다. ‘연구수행 중 인간 실험의 윤리’가 그 다음 빈도를 보였는데, 이는 본 연구에서의 ‘인간 대상 연구윤리에 관한 사항’이 개인적, 사회적 중요도에서 각각 네 번째와 두 번째의 중요도 순위를 보인 것과 관련성이 있어 한의학과 생명과학 분야 연구자들의 인식이 유사함을 알 수 있었다.

연구윤리 교육으로 인한 변화 예상에 있어 연간 논문 발표 횟수는 큰 연관성이 나타나지 않는 것으로 보인다. 반면 교육경력은 적을수록, 세부 전공에서는 기초 한의학 분야에서 상대적으로 교육의 효과를 긍정적으로 평가하는 것으로 드러났다. 이러한

결과는, 교육경력의 경우 나이가 적을수록 교육경력이 짧다는 전제를 둔다면, 본 연구의 응답자 연령이 30~49세가 73.3%로 가장 높은 빈도를 보이고 있고, 전체적으로 ‘별로 그렇지 않다(2점)’와 ‘보통이다(3점)’라는 응답이 높게 나타나기 때문이라고 본다. 응답자의 나이와 관련하여 참고할만한 논문으로 ‘연구원의 연구윤리강령 모형에 대한 통계적 분석<sup>10)</sup>’과 ‘연구조직 구성원의 연구윤리 실천에 대한 영향 분석<sup>11)</sup>’이 있다. 두 논문은 비슷한 시기에 동일 저자에 의해 발표된 논문으로 대상자수는 적지만 34세 이하의 연구원에 비해 50세 이상의 연구원이 상대적으로 연구윤리의 낮은 이해도와 부정적 인식을 가지고 있는 것으로 조사되었다. 해당 연구에서는 분배공정요인을 이러한 결과의 원인으로 제시하였다. 본 연구의 결과를 동일한 맥락에서 해석하기는 어렵지만 참고할 수 있다고 판단된다.

세부 전공의 경우 응답자의 약 34%가 기초 한의학 분야, 약 57%가 임상 한의학 분야, 약 10%가 기초 양의학 분야인 것을 볼 때, 분야별 응답자수로 인한 결과라기보다는 기초과목을 담당하는 한의학 교수의 특성이라고 해석할 수 있다. 이와 관련하여 ‘한국 대학의 연구윤리교육 실태 분석<sup>3)</sup>’에서는 연구윤리를 가르치는 교·강사를 대상으로 한 조사에서 연구윤리교육이 장래 학생들의 연구 활동에 큰 영향을 미칠 것이라는 긍정적인 기대치를 제시하는데, 이는 교단에서 학생들과 대면하는 기회가 많을수록 교육의 효과를 긍정적으로 평가한 것으로 이는 연구윤리 교육에서도 같은 맥락으로 분석할 수 있다. 한편, 기초 한의학 분야의 전공자들은 연구윤리 교육이 연구의 위축이라는 부정적인 결과를 가져올 것이라는 상반된 예상을 하는데, 이에 대한 차후의 연구도 필요하다고 판단된다.

연구윤리 교육 내용에 대해(Table 5) ‘표결과 인용, 윤리적 글쓰기의 방법과 실제’가 가장 많은 요구를 보였으며, 그 다음으로 ‘인간 대상 연구윤리에 관한 사항’, ‘연구의 진실성과 연구부정, 연구부정 처리 절차 등에 관한 사항’ 순으로 나타났고, ‘동료 평가(Peer review) 시 고려해야 할 사항’이 가장 낮

아 전반적으로 Fig 1의 개인적 중요도와 사회적 중요도의 경향성을 반영한 결과라 할 수 있다. ‘표절과 인용, 윤리적 글쓰기의 방법과 실제’ 항목의 경우 Fig 1의 사회적 중요도보다 개인적 중요도에서 더 높은 응답률을 보였는데, 해당 항목이 연구윤리 교육 내용의 요구에서 가장 높은 수치를 보인 것은 응답자의 관점에서 대학의 연구윤리 교육은 실질적 연구윤리 기준에 대한 개인의 학습에 더욱 적합하다 생각하기 때문이라 판단된다.

연구윤리 교육에의 참여 의향을 묻는 항목(Table 2)에서 응답자의 68.2%가 어려운 형태로든 참여할 의사가 있음을 밝혔다. 이는 한의학 분야의 연구윤리 문제가 ‘심각한 편이다.’와 ‘매우 심각하다.’고 답한 26%보다 훨씬 높은 수치이며, 연구윤리 교육을 수강한 경험이 있다고 답한 59.1%보다 높은 수치로 향후 연구윤리 교육에 대한 관심과 의지는 현재 연구부정의 심각성이나 연구윤리 교육 수강의 경험 유무보다는 연구자의 윤리적 당위성에 있음을 보여주는 항목이라 할 수 있다. 이러한 응답자의 의견이 현실 교육에 반영되기 위해서는 적절한 여건이 형성되어야 하므로 한의학 분야의 연구윤리 교육에 대한 구체적인 현황을 파악할 필요가 있다. 또한 타 분야의 선행 연구를 통해 연구윤리 관련 수업의 주된 참고자료는 수업 교재나 교과서인 것으로 조사되었는데<sup>3)</sup>, 이는 한의학 분야에서도 한의학 교육 현실에 맞는 교육 자료의 개발과 이에 대한 지속적 관심과 노력이 필요함을 시사한다고 할 수 있다.

본 연구에서 제시했던 연간 논문 발표 횟수, 교육 경력, 세부 전공을 비롯한 나이, 직급 등 다양한 특성별 응답자수를 균등하게 맞추어 연구가 진행되었다면 더욱 다양한 관점에서의 의견 수렴이 가능했을 것이라 생각한다. 그럼에도 기존에 한의학 분야를 대상으로 연구윤리와 연구윤리 교육과 관련한 수요를 조사하여 그 결과를 제시한 논문이 없었고, 교육자와 연구자로서 교수를 대상으로 현황 인식과 교육 수요를 파악한 의의가 있다고 본다.

## 결론 및 제언

본 연구는 전국의 한의과대학 및 한의학전문대학원 교수를 대상으로 연구윤리와 연구윤리 교육 관련 조사를 통해 한의계의 연구윤리 교육이 나아갈 방향과 방법을 제시하고자 진행되었다.

본 연구의 결론은 다음과 같다.

1. 한의과대학 및 한의학전문대학원의 교수 중 상당 수는 연구부정 사례를 접한 경험이 있으며, 한의학 분야의 연구윤리 문제를 개선하기 위해 향후 연구윤리 교육 관련 활동에 참여할 의향이 있는 것으로 나타나, 연구윤리 교육의 필요성에 대한 공감과 관심을 보여주었다.
2. 연구윤리 교육의 대상과 형태에 대해서는 다양한 대상자와 교육 형태에 대한 수요가 확인되었으므로 추후 각각에 대한 비교 연구가 필요하다.
3. 한의과대학 및 한의학전문대학원 교수들은 상대적으로 교육 경력이 짧을수록, 세부 전공에서는 기초 한의학 분야에서 연구윤리 교육의 효과에 대해 긍정적인 견해를 보였다.
4. 연구윤리 교육내용에 대해서는 ‘표절과 인용, 윤리적 글쓰기의 방법과 실제’가 가장 높은 빈도를 차지하여 연구의 진실성 확보를 위한 기본적이고 실질적인 교육에 대한 요구를 확인하였다.

본 연구의 결과 한의학 분야의 연구윤리 교육 현황에 대한 세밀한 분석과 그에 따른 형식적 연구윤리 교육의 정착을 위한 추후 연구가 필요하며, 한의학 교육정책측면에서 연구윤리교육의 확산을 위한 정책 수립을 제안하는 바이다.

## 감사의 글

이 연구는 한국연구재단의 2102년도 연구윤리활동지원사업(대학(원) 연구윤리 교육과정 개발 및 개설)의 지원(과제번호: 2012-S1A4A1-051697)으로

수행되었기에 이에 감사의 뜻을 표한다.

### 참고문헌

1. National Research Council for Economics, Humanities and Social Sciences. *The Cases of Research Ethics (Yōnguyunriran muōsinga?)*. 2014.
2. Ministry of Education, Science and Technology. *Guidelines for Research Integrity (Yōnguyunri hwakborl wihan jichim)*. 2012.8.1. revision.
3. Son WC. Analysis of Current Research Ethics Education in Korean Universities. *Korean Journal of Philosophy*. 2007;24:143-183.
4. Kwon JH, Yoo JH, Kim YY, Kim HS, Lee SW. A Study on Constitutional Medicine Researchers' View and Attitude Concerning Human Research Ethics. *Journal of Sasang Constitutional Medicine*. 2011;23(4):514-525.
5. Kim YY, Kwon JH, Lee SW, Yoo JH. Analysis on The Status of Prospective Clinical Researches Related to Korean Oriental Medicine and their Ethical Aspects. *Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology*. 2012;26(6): 849-854.
6. Han SS, Ahn SH, Ku IH, Lee M. The Development of a Research Ethics Education Program: Experiences, Current Situation, and the Need for Research Ethics Education. *The Korean Society for Medical Ethics*. 2007;10(1): 83-98.
7. Kim HC. The Necessity and Method of Research Ethics Education. *Korean Journal of Research Group for Global Korean Business and Culture*. 2007;(5):67-86.
8. Kim HI. Development of Research Education Program. *Research Ethics*. 2013;100:131-149.
9. Ministry of Education, Science and Technology. *Manual of Guidelines for Research Integrity (Yōnguyunri hwakborl wihan jichim haesōlsō)*. 2012.
10. Ha JH. Statistical Analysis of Ethical Conduct Model in Scientists and Engineers. *Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering*. 2009;32(4):178-183.
11. Ha JH, Kim KH, Park CK. An influence on ethical practices in R&D organization. *Journal of the Society of Korea Industrial and Systems Engineering*. 2009;1:222-226.