

# 의과대학생의 우울에 대한 국내 연구동향 및 관련 변인에 대한 메타분석

양현경<sup>1</sup>, 김강문<sup>1</sup>, 이경룡<sup>2</sup>, 백순근<sup>3</sup><sup>1</sup>건국대학교 의과대학 의학교육학교실<sup>2</sup>건국대학교 의과대학 응급의학교실<sup>3</sup>서울대학교 교육학과

## Research Trends and Meta-Analysis of Variables Related to Depression in Korean Medical Students

Hyun-Gyung Yang<sup>1</sup>, Kangmoon Kim<sup>1</sup>, Kyeong Ryong Lee<sup>2</sup>, Sun-Geun Baek<sup>3</sup><sup>1</sup>Department of Medical Education, Konkuk University School of Medicine, Chungju, Korea<sup>2</sup>Department of Emergency Medicine, Konkuk University School of Medicine, Chungju, Korea<sup>3</sup>Department of Education, Seoul National University, Seoul, Korea

This study aimed to analyze trends in research on depression among medical students in Korea and to conduct a meta-analysis to determine the average correlation coefficients between depression and related variables. In total, 38 quantitative studies (four theses and 34 journal articles) published between January 1995 and February 2023 were analyzed according to publication year, subjects, analysis methods, and measurement tools. Among them, 15 studies that provided numerical information on the relationships between depression and variables such as self-esteem, social support, grade point average (GPA), stress, and academic stress were selected for meta-analysis. The main findings of this study were as follows. First, quantitative research on depression among medical students began in earnest in 2009, and cross-sectional studies targeting first-year and second-year medical students were the most prevalent. Furthermore, the most commonly used analysis method was difference testing, and the Beck Depression Inventory was the most frequently used measurement tool. Second, the mean correlation coefficients between depression and stress, self-esteem, social support, academic stress, and GPA were 0.534, 0.532, 0.465, 0.390, and 0.102, respectively. The results for self-esteem, stress, and academic stress showed substantial heterogeneity, while those for social support and GPA showed little heterogeneity. These findings suggest that educational interventions, such as social support improvement programs, are necessary to prevent depression among medical students.

**Keywords:** Depression; Medical student; Meta-analysis; Research trend

### 서론

우울은 세계보건기구(World Health Organization, WHO)가 선정한 21세기 인류를 괴롭히는 주요 질병 중 하나이며, 국내에서도 중요하게 다루어지는 공중보건 문제 중 하나이다. WHO에 따

르면 우울증은 누구에게나 발생할 수 있는 흔한 정신질환으로, 2023년 기준 전 세계 성인의 5%, 약 2억 8천만 명의 인구가 우울증을 경험한 것으로 나타났으며, 전 세계적으로 증가하는 추세이다[1]. 특히 코로나바이러스감염증-19 (COVID-19) 대유행 이후 우울증 유병률은 더욱 증가하여, Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME)에서는 우울증과 불안장애를 전 세계 건강 손실의 주요 원인으로 보았다[2]. 또한 국내에서도 COVID-19 이후 우울 위험군 비율이 더욱 증가하여 한국인의 22.8%가 우울 위험군인 것으로 나타났다[3].

이처럼 현대사회에서 매우 중요한 사회문제 중 하나로 자리매김한 우울은 지각, 판단, 기억, 인지, 사고 태도 등에서부터 대인

Received: May 9, 2023 Revised: July 4, 2023 Accepted: July 11, 2023

Corresponding author: Kangmoon Kim

Department of Medical Education, Konkuk University School of Medicine, 268 Chungwon-daero, Chungju 27478, Korea

Tel: +82-2-2049-6356 Fax: +82-2-2049-6195 E-mail: kisses97@kku.ac.kr

관계에 이르기까지 광범위한 부분에 나쁜 영향을 미치는 마음의 부정적인 상태를 의미한다[4,5]. 장기간 부정적인 기분이 들거나 일상적인 활동에 대한 관심이 없어질 경우 우울증이 있는 것으로 볼 수 있으며, 이러한 우울증은 가족, 친구 등과의 관계를 포함한 삶의 모든 영역에 영향을 미칠 수 있고, 학교나 직장에서의 문제로 이어질 수도 있다[1]. 또한 우울증은 가벼운 기분 저하, 흥미 상실, 단순한 슬픔에서 시작하여, 체중이나 식욕의 변화, 수면이상, 삶에 대한 무가치감, 집중력 저하를 경험하고 끝으로 자살에 이르기까지 심각한 결과를 초래하기도 한다[6].

우울증에 취약한 집단 중 하나인 의과대학생은 유급제도, 블록식 수업, 2주에 한 번씩 진행되는 시험, 연간 50일 이하의 방학, 임상실습을 통해 직면하게 되는 환자의 심각한 질병 혹은 죽음 등 의학교육과정이 갖는 특수성으로 인해 타 전공 학생들보다 심리적 부담감이 더 큰 것으로 알려져 있다[7,8]. 게다가 늘 상위권 성적이었던 고교시절과 달리, 우수한 학생들만 진학한 의과대학에서는 경쟁이 치열하여 성적 하락을 경험할 수 있으며, 이로 인해 자신감 상실, 유급에 대한 걱정, 열등감 등 부정적인 감정을 느끼고, 우울증에 빠져 자살까지 고민하는 심각한 결과를 초래하기도 한다[9,10].

한편, 의학교육제도는 1996년 2월 대통령자문 교육개혁위원회가 의학전문대학원 제도를 제안하면서부터 큰 변화를 겪게 되는데, 2005년부터 전국의 의과대학이 점진적으로 전면 혹은 부분 전환을 시작하였고, 2010년까지 모두 의학전문대학원으로 전환하였으나, 대학원 입시과열, 평균연령 상승으로 인한 전공의들의 체력문제 및 군복무 문제 등 다양한 문제로 인하여 2013년부터 다시금 의과대학 체제로 전환되기 시작한 것이다[11,12]. 이러한 체제 전환에 따른 교육과정의 변화는 학생들, 특히 유급 위기의 학생들의 혼란을 더욱 가중시켰다[12].

이에 더해, 의료정책연구소에 따르면 의사는 일반 직장인보다 우울 고위험군 비율이 다소 높게 나타났으며, 특히 20-30대 의사의 우울증 의심군 비율이 두드러지게 높은 것으로 나타났다[13]. 의사들의 정신건강은 그들이 만나는 환자들에게 직간접적인 영향을 미치며, 이는 의사 개인의 정신건강뿐만 아니라 전체 국민의 정신건강과 연결되어 있기 때문에 관심을 가지고 예방 및 치료할 필요가 있다[12]. 특히 젊은 의사들의 우울증은 대개 대학시절에 형성되기 때문에 젊은 의사들의 우울증을 예방하기 위해 의과대학생의 우울에 주목할 필요가 있다.

국내 의과대학생의 우울에 관한 첫 연구는 신입생을 대상으로 1995년에 시행된 건강실태조사 관련 연구이며, 본격적으로 의과대학생의 우울에 대한 연구가 시작된 것은 전국 의과대학생을 대상으로 정신건강에 대한 전수조사가 최초로 이루어진 2007년이

다[12]. 2007년 실태조사에서 의과대학생의 6.4%가 최근 1년 동안 우울증을 겪었다고 응답하였으며, 2.9%가 정신과적 진료를 받아야 하는 것으로 나타났다[14]. 또한 우울증이 있는 학생은 그렇지 않은 학생보다 생활하는 데 어려움을 3배 이상 겪고 있었고, 유급 및 학습부진도 더 높았으며, 자살을 계획하거나 시도한 비율도 4.9배 높은 것으로 나타났다[14].

이후 의과대학생의 우울과 관련하여 다양한 양적 연구들이 보고되었는데, 특히 자아존중감, 사회적 지지, 스트레스, 학업스트레스, 학업성적(grade point average, GPA) 등이 우울에 영향을 미치는 변인으로 많이 언급되었으며 서로 연관성도 높은 것으로 나타났다[8,15-28]. 이때 스트레스는 가족, 친구, 건강 등 생활과 관련된 전반적인 스트레스를 의미하고, 학업스트레스는 학업 성적이나 학업 전반에 대한 스트레스를 의미한다. 많은 선행연구들에서 우울 관련 변인에 대해 연구되었으나, 각각의 연구들이 독립적이고 단편적으로 이루어졌기 때문에, 종합적인 결론을 이끌어 내기에는 어려움이 있다. 또한 의과대학생의 우울과 관련된 변인의 상관관계에 대한 선행연구 결과가 일관되지 않은 경우도 있기 때문에[8,18,19,24], 이러한 결과들을 종합하는 연구가 필요하다.

동일한 주제에 대해 다양한 연구들이 수행되고, 그 연구들이 각기 다른 분석결과를 제시할 때, 그 결과를 종합적으로 살펴보기 위해 메타분석을 활용할 수 있다[29]. 메타분석은 연구자가 직접 수집한 데이터를 분석한 개별 결과들을 체계적이고 계량적으로 분석하는 종합적인 분석방법이다[30]. 개별 연구결과들을 종합한 메타분석 결과로 평균효과크기, 평균상관계수, 종합유의수준 중 하나가 산출된다[31]. 예컨대, 실험설계 논문들이 분석대상일 경우에는 주로 평균효과크기를 산출하고, 비실험설계이거나 두 변인 간의 상관관계를 측정하는 연구들이 분석대상일 경우에는 평균상관계수를 산출한다[32].

국내 우울에 대한 메타분석 연구는 노인, 청소년, 대학생 등 다양한 집단에 대해 이루어져 왔다. 구체적으로, 노인의 우울에 대해 Kim과 Sohn [33]은 인문학, 신체, 심리, 가족, 사회, 경제 6개 영역으로 나누어 살펴보고, Kim 등[34]은 자아존중감, 자아통제감 등 자아 관련 5개 변인에 집중하여 분석하였다. 또한 대학생의 우울에 대해 Kwak과 Kim [35]은 심리, 가정환경, 사회 및 학교환경 3개 영역으로 구분하여 살펴보고, Jeon 등[36]은 자아존중감, 자살사고, 긍정적 사고, 스트레스, 인터넷스마트폰 중독 5개 변인에 대해 분석하였다. 아울러 Lee와 Kang [37]은 외국인 유학생을 대상으로 보호요인, 위험요인 2개 영역으로 나누어 살펴보고, Gong과 Kim [38]은 청소년을 대상으로 보호요인, 위험요인 2개 영역으로 나누어 살펴보고, 그러나 의과대학생

의 우울에 대한 메타분석 연구는 미흡한 실정이다.

따라서 이 연구에서는 선행연구 결과를 토대로 우울과 연관성이 높을 것으로 예상되는 다섯 개 변인과 우울 간의 관계를 밝히고자 다음과 같은 가설을 설정하였다. 첫째, 자아존중감이 높을수록 의과대학생의 우울은 낮을 것이다. 둘째, 사회적 지지가 높을수록 의과대학생의 우울은 낮을 것이다. 셋째, 학업성적이 높을수록 의과대학생의 우울은 낮을 것이다. 넷째, 스트레스가 높을수록 의과대학생의 우울은 높을 것이다. 다섯째, 학업스트레스가 높을수록 의과대학생의 우울은 높을 것이다. 즉 자아존중감, 사회적 지지, 학업성적은 보호요인으로, 스트레스와 학업스트레스는 위험요인으로 가정하였다.

이 연구에서는 국내 의과대학생의 우울에 대한 연구동향 분석을 통해 국내 의과대학생의 우울에 대한 연구가 현재 어떻게 진행되고 있는지 전체적으로 살펴보고, 보호요인인 자아존중감, 사회적 지지, 학업성적과 위험요인인 스트레스, 학업스트레스의 상관관계수를 사용하여 메타분석을 실시함으로써 의과대학생의 우울 관련 변인과의 상관을 체계적이고 종합적으로 분석해보고자 한다. 이를 통해 국내 의과대학생의 우울 관련 후속연구의 방향을 제시하고, 의과대학생의 우울예방 및 치료프로그램을 구성하는데 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 이 연구에서 설정한 연구문제는 다음과 같다. 첫째, 국내 의과대학생의 우울 관련 논문의 연구동향은 어떠한가? 둘째, 국내 의과대학생의 우울과 관련 변인 간의 평균상관계수는 어떠한가?

## 연구대상 및 방법

### 1. 연구대상 및 자료 수집절차

이 연구에서는 전체적인 동향분석 및 메타분석을 위해 1995년 1월부터 2023년 2월까지 국내에서 발표된 한국 의과대학생의 우울 관련 국내 학위논문 및 학술논문을 분석대상으로 삼았다. 이 연구의 연구대상 선정 및 자료 수집절차는 다음과 같다(Figure 1). 첫째, 검색식을 “depression & medical student”, “우울 & 의대생”, “우울 & 의과대학생”, “우울 & 의전원생”, “우울 & 의학전문대학원생”으로 구성하고, 학술연구정보서비스(RISS; <http://www.riss.kr>), 한국학술정보(KISS; <https://kiss.kstudy.com/>), 국회도서관(NANET; <http://nanet.go.kr>), 과학기술지식인프라(ScienceON, 국가과학기술정보센터; <https://scienceon.kisti.re.kr/>) 4개의 데이터베이스에서 국내 학위논문 및 학술논문의 제목, 저자, 발행연도, 발행기관 등의 문헌정보 4,102개를 수집하였다. 둘째, 수집된 문헌정보 중 중복되었거나 1995년 이전에 발행되어 분석대상이 아닌 문헌정보 626개를 제외하였다. 셋째, 논문 제목 및 초록을 검토하여 국내 의과대학생의 우울을 분석 변인으로 다루고 있는 국내 학위논문 및 학술논문에 해당하지 않는 문헌정보 3,431개를 제외하였다. 넷째, 논문 본문을 검토하여 학위논문과 내용이 중복된 국내 학술논문 1편, 양적 연구가 아닌 논문 4편, 의과대학생의 우울을 분석변인으로 다루지 않은 논문 2편을 제외하였다. 그 결과, 연구동향 분석을 위한 분석 연구물 38편이 최

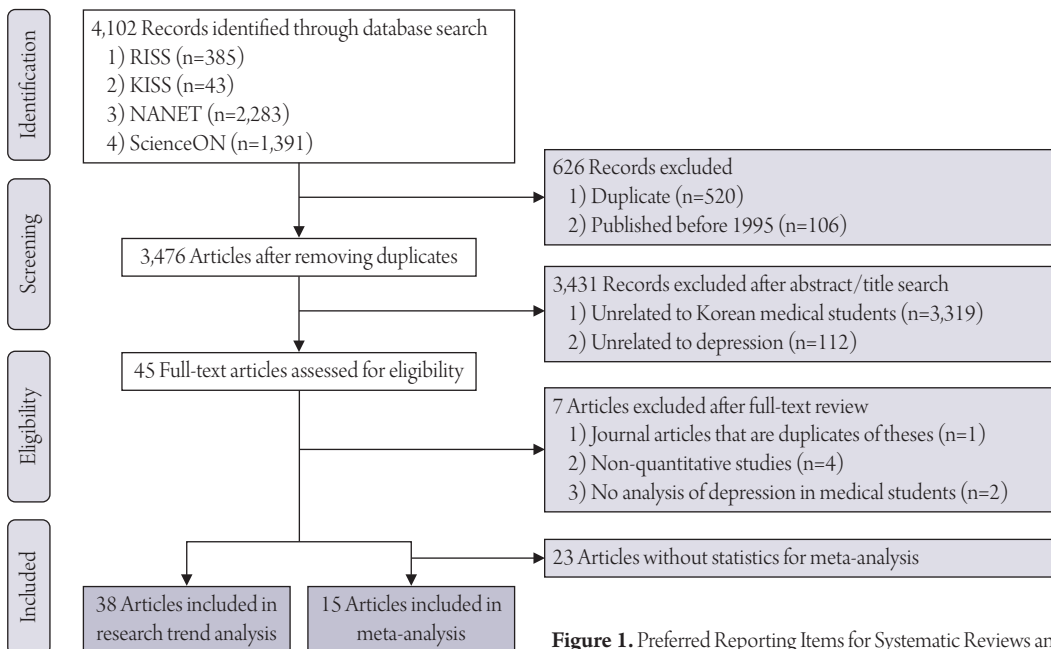


Figure 1. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses flowchart.

중적으로 선정되었다. 또한 메타분석을 위한 분석 연구물은 연구 동향 분석 연구물 38편 중 우울과 주요 변인들 간의 상관관계가 제공되지 않거나 t값과 같이 상관계수를 계산하는 데 필요한 수리적 정보가 제시되어 있지 않은 논문 23편을 제외하고, 총 15편 (상관계수를 제시한 총 숫자 k=23)의 논문을 추출하여 메타분석을 실시하였다(Appendix 1).

## 2. 자료 처리 및 자료 분석절차

이 연구에서는 수집된 자료들의 정보를 정리하여 1차적으로 연구동향을 분석한 후, 수집된 자료 중 메타분석이 가능한 연구들을 선정하여 2차적으로 메타분석을 실시하였다. 이 연구의 자료 처리 및 자료 분석절차는 다음과 같다. 첫째, 이 연구에서는 분석 연구물의 기본정보(저자명, 발행연도, 논문 제목, 출판유형, 학술지명)와 연구설계에 대한 정보(연구대상의 특성, 사례 수, 우울 측정도구, 우울 관련 분석방법)를 MS Excel (Microsoft Corp., Redmond, WA, USA)에 입력하였으며, 메타분석을 위한 분석 연구물의 경우 상관계수나 t값 등 상관계수를 계산하는 데 필요한 수리적 정보를 추가로 입력하였다. 둘째, 국내 연구동향 선행연구의 분석준거들을 참고하여 연구기초사항(연도, 출판유형), 연구대상, 연구방법, 측정도구 등을 분석준거로 설정하여 연구동향 분석을 실시하였다[12,39,40]. 셋째, 수집된 자료 중 메타분석이 가능한 연구들을 대상으로 메타분석을 실시하였다.

메타분석을 위해 수집된 논문들로부터 얻은 수리적 정보들을 상관계수  $\gamma$ 로 변환하였다. 실험설계 논문에서는 효과크기 d를 산출하는 것이 일반적이지만, 두 변인 간의 관계를 측정하는 상관관계의 분석결과를 통합할 때는 상관계수  $\gamma$ 를 주로 사용하기 때문에[32], 이 연구에서는 Pearson 상관계수  $\gamma$ 가 제시된 경우에는 그대로 사용하였으며, 상관계수 대신 t값이 제시된 경우에는 수식 1을 이용하여 상관계수를 산출하였다. 또한 상관계수  $\gamma$ 값을 표준화하기 위해 Fisher's Z를 사용하였으며, 수식 2를 이용하여 평균상관계수를 산출하였다[41].

$$\gamma = \sqrt{\frac{t^2}{t^2 + df}} \quad \dots (\text{수식 1})$$

$$\bar{\gamma}_z = 0.5 \ln \frac{1 + \gamma}{1 - \gamma} \quad \dots (\text{수식 2})$$

메타분석 절차는 다음과 같다. 첫째, 최종 선정된 15편의 논문 (상관계수를 제시한 총 숫자 k=23)에 대한 출판편향(publication bias) 분석을 실시하였다. 출판편향은 연구결과가 편중되게 출판되는 것을 의미하며, 이 연구에서는 깔때기 그림(funnel plot)의 대칭성을 시각적으로 확인하고 Egger의 회귀분석을 실시하여 출판편향 여부를 확인하였다[42]. 둘째, 동질성 검증을 통해 분석모

형을 선정하였다. 동일 모집단에서 상관계수들이 추정된 것으로 판단되면 고정효과모형(fixed-effect model)을 사용하고, 동질성 검정이 통계적으로 유의하여 영가설을 기각하면 표본오차 외의 랜덤오차까지 고려하는 무선평효과모형(random-effects model)을 사용한다[30]. 이 연구에서는 동질성 검증결과를 참고하여 모형을 선정한 후 평균상관계수를 계산하였다. 셋째, 의과대학생의 우울 관련 변인을 우울증상을 완화시키는 보호요인과 악화시키는 위험요인으로 구분하여 평균상관계수를 산출하였다. 또한 메타분석을 실시하기 위한 수리적 정보의 수가 3개 미만인 경우에는 평균을 계산하는 이점이 없어서 분석에서 제외시켰다. 평균상관계수는 0.10 미만이면 작은 상관관계, 0.10 이상 0.40 미만이면 중간 상관관계, 0.40 이상이면 큰 상관관계로 해석할 수 있다[41]. 넷째, 동질성 검증에서 기각된 경우, 전체 관찰분산 중 연구간 분산이 차지하는 비율을 의미하는  $I^2$ 을 산출하여 이질성의 크기를 확인하였다.  $I^2$ 는 25% 이상이면 작은 크기의 이질성, 50% 이상이면 중간크기의 이질성, 75% 이상이면 큰 크기의 이질성이 있는 것으로 해석할 수 있다[43].

이 연구에서는 자료 처리 및 연구동향 분석에는 MS Excel을 활용하고, 메타분석에는 Comprehensive Meta-Analysis ver. 4.0 프로그램(Biostat Inc., Englewood, NJ, USA)을 활용하였다[44]. 또한 분석 연구물 선정과정의 신뢰도를 확보하기 위해 연구자 2인이 독립적으로 분석 연구물을 선정하였으며, 평가자 간의 신뢰도(inter-rater reliability)를 측정하기 위해 분석 연구물로 분류된 경우 '1', 아닌 경우 '0'으로 입력한 후 Cohen의 카파통계량(Cohen's kappa statistic)을 산출하였다. 그 결과  $\kappa = 0.804$ , 표준오차는 0.053으로 연구자 2인의 선정결과가 거의 완벽하게 일치하는 것으로 나타났다[45]. 그리고 분석 연구물의 연구설계에 대한 정보와 메타분석을 위한 수리적 정보도 연구자 2인이 독립적으로 MS Excel에 입력한 후 비교하였다. 연구자 2인의 의견이 상이할 경우, 교육학 혹은 의학교육학을 전공한 교수 3인이 서로 검토하고 논의하는 등 합의과정을 거쳐 최종 데이터를 구성하였다.

## 결과

### 1. 의과대학생의 우울에 대한 국내 양적 연구동향 분석

#### 1) 연도별 분포

이 연구는 의과대학생의 우울에 대한 연구물이 출판된 1995년 1월부터 2023년 2월까지 발표된 논문들을 대상으로 분석하였으며, 연구에 포함된 연구물은 석사학위논문 4편, 학술지논문 34편, 총 38편이었다. 분석 연구물의 연도별 분포를 살펴보면, 2013년에 발표된 논문의 수가 6편(15.8%)으로 가장 많았고, 다음



으로 2009년, 2014년, 2015년에 발표된 논문의 수가 각각 4편 (10.5%), 2010년과 2022년에 발표된 논문의 수가 각각 3편 (7.9%), 2012년, 2017년, 2021년에 발표된 논문의 수가 각각 2편 (5.3%)으로 나타났다. 그 외 1999년, 2003년, 2007년, 2008년, 2011년, 2016년, 2018년, 2020년에 각각 1편씩 발표된 것으로 나타났다(Table 1).

2) 연구대상별 분포

분석 연구물의 연구대상별 분포를 살펴보면, 의과대학생만을 대상으로 한 논문이 27편(71.1%)으로 가장 많았고, 의학전문대학원생만을 대상으로 한 논문은 8편(21.1%), 의과대학생과 의학전문대학원생을 모두 포함한 논문은 3편(7.9%)이었다(Table 1). 연구대상의 학년별 분포(중복 허용)를 살펴보면, 본과 1학년(의학과 1학년)이 23편으로 가장 많았고, 그 다음으로 본과 2학년(21편), 본과 3학년(20편), 본과 4학년(14편), 예과 2학년(11편), 의학

전문대학원 1학년(10편) 순으로 많은 것으로 나타났다(Table 2).

3) 자료 수집 및 분석방법별 분포

분석 연구물의 자료 수집방법별 분포를 살펴보면, 단일 시점에서 설문조사를 실시한 횡단연구가 33편(86.8%)으로 가장 많았고, 추적관찰을 통해 서로 다른 시점에서 2번 측정하여 종단적 변화를 살펴본 종단연구가 5편(13.2%)이었다(Table 1).

분석 연구물의 분석방법별 분포를 살펴보면, 우울 변인에 대한 분석방법으로 차이검정이 26편으로 가장 많이 활용되었고, 회귀분석 24편, 상관분석 18편, 교차분석 및 카이제곱 검정(chi-square test) 11편, 구조방정식 모형(structural equation modeling, SEM)을 활용한 경로분석 2편 순으로 많았다(Table 2). 이때 차이검정으로 독립표본 t검정, 대응표본 t검정, 변량분석(analysis of variance, ANOVA) 등이 활용되었으며, 회귀분석으로 다중회귀분석, 로지스틱회귀분석 등이 활용되었다.

Table 1. Changing trends in research methods

Year	Subjects			Survey		Total (%)
	Medical students	Medical graduate students	Both	Cross-sectional	Longitudinal	
1999	1 <sup>1)</sup>			1 <sup>1)</sup>		1 <sup>1)</sup> (2.6)
2000						0
2001						0
2002						0
2003	1			1		1 (2.6)
2004						0
2005						0
2006						0
2007	1			1		1 (2.6)
2008	1 <sup>1)</sup>				1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup> (2.6)
2009	2	1	1	4		4 (10.5)
2010	2	1		3		3 (7.9)
2011			1	1		1 (2.6)
2012	2			2		2 (5.3)
2013	2 <sup>1)</sup>	3	1	4 <sup>1)</sup>	2	6 <sup>1)</sup> (15.8)
2014	4 <sup>1)</sup>			4 <sup>1)</sup>		4 <sup>1)</sup> (10.5)
2015	2	2		4		4 (10.5)
2016	1			1		1 (2.6)
2017	2			2		2 (5.3)
2018		1			1	1 (2.6)
2019						0
2020	1			1		1 (2.6)
2021	2			2		2 (5.3)
2022	3			2	1	3 (7.9)
Total (%)	27 <sup>3)</sup> (71.1)	8 (21.1)	3 (7.9)	33 <sup>2)</sup> (86.8)	5 <sup>1)</sup> (13.2)	38 <sup>3)</sup> (100.0)

<sup>1)</sup>Numbers in parentheses ‘<sup>1)</sup>’ indicate that n master’s theses are included.

**Table 2.** Distribution by study characteristics

No.	Year	Scale	No. of students	Grade										Analysis methods					
				Pre		Medical				Graduate				$\chi^2$	Dif	Cor	Reg	SEM	
				1	2	1	2	3	4	1	2	3	4						
1	2010	CES-D	89										■	■			■		
2	2017	PHQ-9	191		■		■	■	■	■							■		
3	2017	PHQ-9	154		■		■	■	■								■		
4	2021	BDI	408				■	■	■	■							■		
5	2010	BDI	167				■	■	■	■							■		
6	2015	BDI	851				■	■	■	■							■		
7	2013	CES-D	352										■	■	■	■			
8	2022	PHQ-9	221				■	■									■		
9	2016	MMPI	330		■		■	■	■	■						■	■		
10	2014 <sup>a)</sup>	BDI	874				■	■	■	■							■		
11	2014	BDI	122				■	■									■		
12	2014	BDI	874				■	■	■	■							■		
13	2008 <sup>a)</sup>	BDI	89		■			□									■		
14	2013	BDI	195										■			■			
15	2022	BDI	44				■										■		
16	2013	SDS	279		■	■	■	■	■				■	■	■		■		
17	2011	MMPI	427		■	■	■	■	■				■	■			■		
18	2010	BDI	386		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					■		
19	2022	PHQ	1,354		■	■	■	■	■								■		
20	2009	KDS	89					■									■		
21	2021	K-BASC-2	119		■												■		
22	2020	K-BASC-2	119		■												■		
23	1999 <sup>a)</sup>	BDI	489				■	■	■								■		
24	2015	SDS	80										■	■			■		
25	2013 <sup>a)</sup>	KNHANES	296		■	■	■	■	■								■		
26	2018	BDI	57										■				■		
27	2003	CES-D	184						■	■							■		
28	2012	SDS	338		■	■	■	■	■								■		
29	2013	CES-D	161										■	■	■	■			
30	2007	CES-D	170				■	■	■	■							■		
31	2013	SDS	226		■	■	□	■	□	■	□						■		
32	2014	BDI	197		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA					■		
33	2015	HADS	46														■		
34	2009	BDI	428				■						■				■		
35	2009	CES-D	96										■	■			■		
36	2015	BDI-2	534		■	■	■	■	■								■		
37	2009	SDS	172				■	■	■	■							■		
38	2012	PAI	265				■	■									■		
Total					9	11	23	21	20	14	10	7	6	3	11	26	18	24	2

■, measurement time point; □, second measurement time point in a follow-up study; Dif, testing for mean differences (t-test, analysis of variance); Cor, correlation analysis; Reg, regression analysis; SEM, structural equation modeling; CES-D, The Center for Epidemiological Studies Depression Scale; PHQ, Patient Health Questionnaire; BDI, Beck Depression Inventory; MMPI, Minnesota Multiphasic Personality Inventory; SDS, Zung's Self-Rating Depression Scale; KDS, Korea Depression Scale; K-BASC-2, Korean Behavior Assessment System for Children-2; KNHANES, Korea National Health and Nutrition Examination Survey; HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale; PAI, Personality Assessment Inventory; NA, not applicable.

<sup>a)</sup>Thesis.

4) 우울 측정도구별 분포

분석 연구물의 우울 측정도구별 분포를 살펴보면, 벡 우울척도(Beck Depression Inventory, BDI)를 활용한 논문이 15편(39.5%)으로 가장 많았고, 다음으로는 역학연구센터 우울척도(The Center for Epidemiological Studies Depression Scale, CES-D) 6편(15.8%), Zung 자기평가 우울척도(Zung's Self-Rating Depression Scale, SDS) 5편(13.2%), 우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire, PHQ-9) 4편(10.5%), 미네소타 다면적 인성검사(Minnesota Multiphasic Personality Inventory, MMPI) 2편(5.3%), 한국판 정서-행동평가시스템(Korean Behavior Assessment System for Children-2, K-BASC-2) 2편(5.3%) 순으로 많이 활용되었다. 이외에 병원불안우울검사(Hospital Anxiety and Depression Scale), 한국형 우울증 검사(Korea Depression Scale), 국민건강영양조사(Korea National Health and Nutrition Examination Survey, KNHANES), 한국판 성격평가질문지(Personality Assessment Inventory, PAI)가 각각 1편의 논문에서 사용되었다(Table 3). 참고로 MMPI, K-BASC-2, 한국판 PAI는 다양한 병리증상과 심리적 요인을 함께 측정하는 종합평가척도이기 때문에, 각 연구물에서는 불안과 같은 다른 변인의 측정결과와 함께 우울에 대한 측정 결과를 별도로 제시하고 있었다. 그리고 KNHANES를 사용한 연구물은 최근 1년 동안 일상생활에 지장이 있을 정도의 우울감을 느낀 적이 있는지를 묻는 단일 문항을 분석에 사용하였다.

2. 의과대학생의 우울 관련 변인에 대한 메타분석

1) 메타분석을 위한 분석 연구물의 일반적 특성

이 연구에서는 의과대학생의 우울 관련 변인으로 선행연구에서 많이 다루어진 주요 변인들인 자아존중감, 사회적 지지, 학업 성적, 스트레스, 학업스트레스 총 5개 변인의 평균상관계수를 메

타분석을 통해 탐색하고자 하였다. 이를 위해, 분석 연구물 38편 중 우울과 주요 변인들 간의 상관계수가 제공되지 않거나 상관계수를 계산하는 데 필요한 수리적 정보가 제시되어 있지 않은 논문 23편을 제외하고, 15편(상관계수를 제시한 총 숫자 k=23)을 추출하여 메타분석을 실시하였다. 이 중 석사학위논문은 2편, 국내 학술논문은 13편이었으며, 최종 선정된 15편의 연구대상자는 총 4,301명으로 나타났다. 그리고 1편의 논문에서 2개 이상의 효과크기를 제시하고 있는 경우가 있기 때문에 총 23개의 효과크기가 추출되었으며, 각 변인별로 살펴보면 자존감 8개, 사회적 지지 3개, 학업성적(GPA) 4개, 스트레스 5개, 학업스트레스 3개로 나타났다.

2) 출판편향 분석결과

분석 연구물들의 출판편향(publication bias)을 시각적으로 확인하기 위해 funnel plot을 검토하였으며, Egger의 회귀분석을 활용하여 통계적으로도 출판편향을 분석하였다. funnel plot이 시각적으로 좌우 대칭인 경우 출판편향이 없는 것으로 판단할 수 있으며, Egger의 회귀분석 결과, 유의하지 않을 경우 출판편향이 없는 것으로 해석할 수 있다[42].

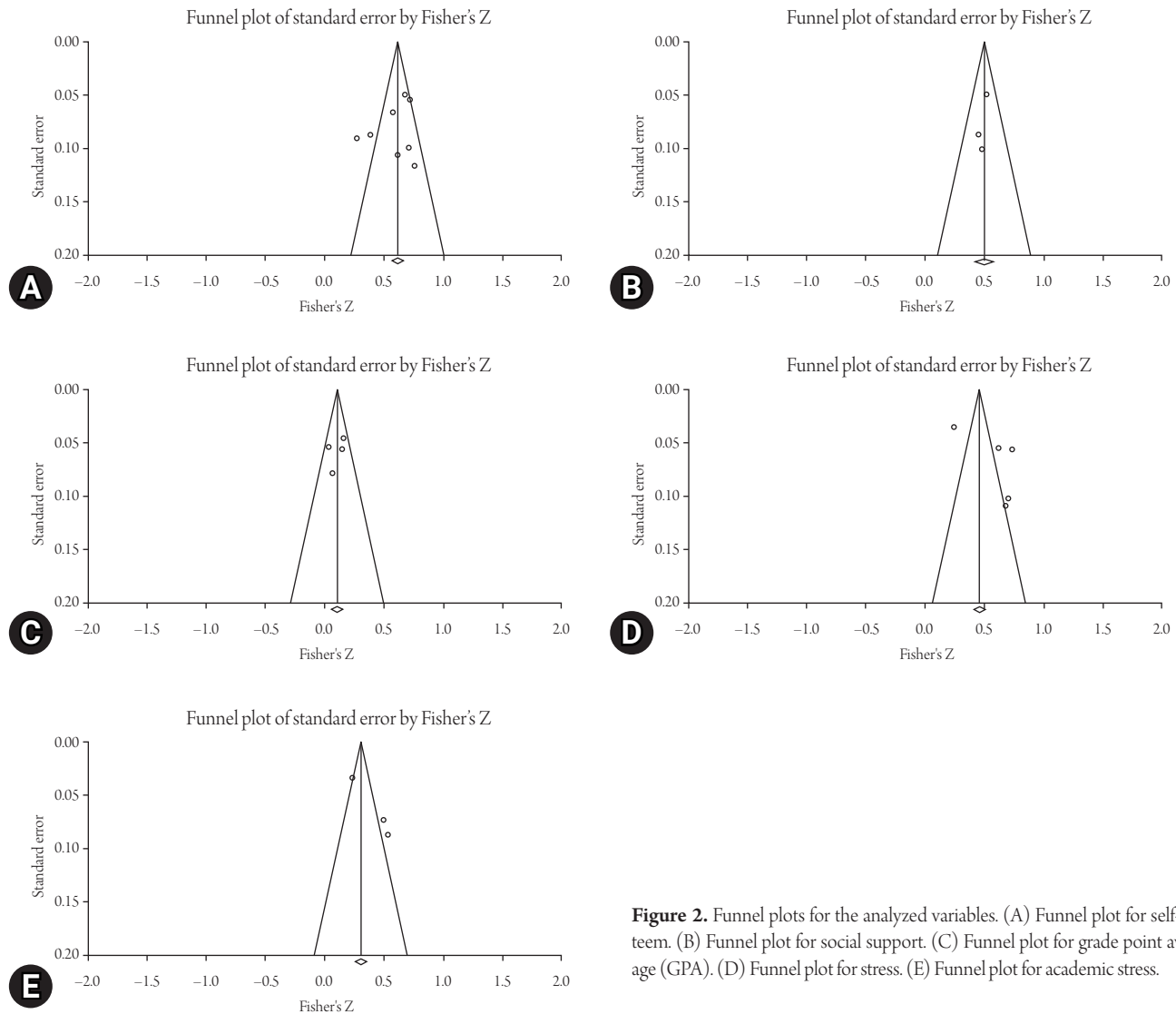
출판편향 분석결과, funnel plot을 살펴보면 사회적 지지와 학업성적은 점이 대칭적인 모습을 보여 출판편향이 존재하지 않음을 알 수 있는 반면, 자아존중감, 스트레스, 학업스트레스는 다소 비대칭적인 모습을 보여 Egger의 회귀분석 결과를 통해 출판편향 존재를 확인할 필요가 있는 것으로 나타났다(Figure 2). 연구의 대칭 정도를 통계적으로 분석하기 위해 Egger의 회귀분석을 실시한 결과, 자아존중감(t=0.957, degrees of freedom [df]=6, p=0.37), 사회적 지지(t=1.783, df=1, p=0.33), 학업성적(t=0.769, df=2, p=0.52), 스트레스(t=1.909, df=3, p=0.15), 학업스트레스(t=9.743 df=1, p=0.07) 모든 변인에 대해 p값이 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타나 분석연구물에 출판편향이 존재하지 않음을 알 수 있다. 다만 학업스트레스의 경우 p값(p-value)이 0.05에 가까운 경계선상 유의성(borderline significance)이 있으므로 해석에 주의할 필요가 있다.

3) 동질성 및 이질성 검증

연구에 포함된 상관계수가 동질한 모집단에 근거하는지를 보기 위한 동질성 검증결과, 동질성 검증 통계량 Q값이 자아존중감은 29.582 (p<0.001), 스트레스는 85.329 (p<0.001), 학업스트레스는 18.451 (p<0.001)로 이질성이 있는 것으로 나타났다. 그러나 사회적 지지는 0.482 (p>0.05), 학업성적(GPA)은 4.351 (p>0.05)로 이질성이 발견되지 않았다. 이러한 결과에 따라 사회적 지지와 학업성적은 고정효과모형(fixed-effect model)을 이용

Table 3. Distribution of depression scales used in the analyzed studies

Depression scale	No. (%)
Beck Depression Inventory	15 (39.5)
The Center for Epidemiological Studies Depression Scale	6 (15.8)
Zung's Self-Rating Depression Scale	5 (13.2)
Patient Health Questionnaire	4 (10.5)
Minnesota Multiphasic Personality Inventory	2 (5.3)
Korean Behavior Assessment System for Children-2	2 (5.3)
Hospital Anxiety and Depression rating Scale	1 (2.6)
Korea Depression Scale	1 (2.6)
Korea National Health and Nutrition Examination Survey	1 (2.6)
Personality Assessment Inventory	1 (2.6)
Total	38 (100.0)



**Figure 2.** Funnel plots for the analyzed variables. (A) Funnel plot for self-esteem. (B) Funnel plot for social support. (C) Funnel plot for grade point average (GPA). (D) Funnel plot for stress. (E) Funnel plot for academic stress.

하여 평균상관계수를 산출하였으며, 자아존중감, 스트레스, 학업 스트레스는 무선효과모형(random-effects model)을 이용하여 평균상관계수를 산출하였다. 또한 이질성 분석 결과,  $I^2$ 가 자아존중감은 76.3%, 스트레스는 95.3%, 학업스트레스는 89.2%로 나타나 큰 크기의 이질성이 있는 것으로 해석할 수 있다( $75\% \leq I^2 \leq 100\%$ ). 반면,  $I^2$ 가 사회적 지지는 0%, 학업성적은 31.1%로 나타나 이질성이 없거나 작은 것으로 나타났다( $0\% \leq I^2 \leq 50\%$ ) (Table 4).

**4) 우울 관련 변인의 효과크기**

추출된 15편의 연구물에서 제공되는 수리적 정보를 사용하여 우울과 관련 변인 간의 효과크기를 보호요인과 위험요인으로 구

분하여 산출한 결과는 다음과 같다[44] (Table 4).

첫째, 자아존중감과의 평균상관계수는 0.532로 나타나 두 변인 간 상관이 큰 것으로 해석된다[41]. 이는 보호요인인 자아존중감이 높을수록 우울수준이 크게 완화됨을 의미한다. 다만  $I^2$ 가 76.3%로 이질성이 큰 것으로 나타났기 때문에 논문의 특성에 따라 우울에 대한 자아존중감의 영향력은 다를 수 있음을 알 수 있다.

둘째, 사회적 지지와의 평균상관계수는 0.465로 나타나 두 변인 간 상관이 큰 것으로 해석된다[41]. 이는 보호요인인 사회적 지지가 클수록 우울수준이 크게 완화됨을 의미한다. 또한  $I^2$ 가 0%로 이질성이 없는 것으로 나타났기 때문에 우울과 사회적 지지 간의 상관에 대한 연구결과가 일관됨을 알 수 있다.

셋째, 학업성적과의 평균상관계수는 0.102로 나타나 두 변인



**Table 4.** Mean correlation coefficients between depression and related variables

Variable	k	$\bar{\gamma}$	Fisher Z	95% CI	Q	df	I <sup>2</sup>
Protective factors							
Self-esteem	8	0.532	10.508***	0.448–0.606	29.582***	7	76.3
Social support	3	0.465	12.692***	0.402–0.523	0.482	2	0
GPA	4	0.102	3.713***	0.048–0.155	4.351	3	31.1
Risk factors							
Stress	5	0.534	4.859***	0.341–0.684	85.329***	4	95.3
Academic stress	3	0.390	3.728***	0.193–0.557	18.451***	2	89.2

k, number of correlation coefficients;  $\bar{\gamma}$ , mean correlation coefficient; Q, test of homogeneity; df, degrees of freedom; I<sup>2</sup>, true variance ratio; GPA, grade point average. \*\*\*p<0.001.

간 상관은 통계적으로 유의미하지만 그 크기는 작은 것으로 해석된다[41]. 이는 보호요인인 학업성적이 높을수록 우울수준이 작게 완화됨을 의미한다. 또한 I<sup>2</sup>가 31.1%로 이질성이 거의 없는 것으로 나타났기 때문에 우울과 학업성적 간의 상관에 대한 연구결과가 유사함을 알 수 있다.

넷째, 스트레스와의 평균상관계수는 0.534로 나타나 두 변인 간 상관의 크기가 큰 것으로 해석된다[41]. 이는 위험요인인 스트레스가 높을수록 우울수준이 크게 악화됨을 의미한다. 다만 I<sup>2</sup>가 95.3%로 이질성이 큰 것으로 나타났기 때문에 논문의 특성에 따라 우울에 대한 스트레스의 영향력은 다를 수 있음을 알 수 있다.

마지막으로, 학업스트레스와의 평균상관계수는 0.390으로 나타나 두 변인 간 상관의 크기가 중간 수준인 것으로 해석된다[41]. 이는 위험요인인 학업스트레스가 높을수록 우울수준이 악화됨을 의미한다. 다만 I<sup>2</sup>가 89.2%로 이질성이 큰 것으로 나타났기 때문에 논문의 특성에 따라 우울에 대한 학업스트레스의 영향력은 다를 수 있음을 알 수 있다.

### 고찰

이 연구에서는 국내 의과대학생의 우울에 대한 연구들을 종합적으로 정리하기 위해 연구동향을 분석하고, 우울 관련 변인과의 상관계수를 사용하여 메타분석을 실시하였다. 이를 위해 1995년 1월부터 2023년 2월까지 발표된 논문 38편(학위논문 4편, 국내 학술논문 34편)을 분석 연구물로 선정하여 분석기준에 따라 연구동향을 분석하였으며, 38편의 분석 연구물 중 우울과 주요 변인들 간의 상관계수가 제공되지 않거나 상관계수를 계산하는 데 필요한 수리적 정보가 제시되어 있지 않은 논문 23편을 제외하고, 15편(상관계수를 제시한 총 숫자 k=23)을 추출하여 메타분석을 실시하였다.

동향분석의 결과를 토대로 논의하면 다음과 같다. 첫째, 연도별 분포를 살펴보면 의과대학생의 우울에 대한 연구물은 1995년

부터 2008년까지 0-1편으로 거의 발표되지 않았으나, 2009년부터는 1-6편씩 지속적으로 출판된 것으로 나타났다. 이는 2007년부터 시작된 국내 의과대학생들의 정신건강에 대한 전수조사의 영향으로 보인다[46]. 그러나 의과대학생의 우울에 대한 논의가 상대적으로 활발하게 이루어진 것으로 보이는 2009년부터 2022년까지의 기간에도 연평균 2.43편에 그쳐 의과대학생의 우울에 대한 연구가 더욱 활발하게 이루어질 필요가 있음을 시사한다.

둘째, 연구대상별 분포를 살펴보면 의과대학생만을 대상으로 한 논문이 의학전문대학원생만을 대상으로 한 논문과 의과대학생과 의학전문대학원생을 모두 연구대상에 포함한 논문보다 많이 발표된 것으로 나타났다. 의학전문대학원생을 대상으로 한 논문이 상대적으로 적은 이유는 2005년부터 의과대학이 의학전문대학원으로 전환되기 시작하였으나 2013년부터 다시금 의과대학 체제로 전환되어 그 기간이 짧기 때문이다[11]. 연구대상 학년별로 살펴보면, 의과대학생 중에서도 의학과(본과) 1-2학년 학생들이 연구대상으로 가장 많이 논의되어 온 것으로 나타났다.

셋째, 자료 수집 및 분석방법별 분포를 살펴보면 횡단연구가 가장 많았으며, 분석방법으로는 차이검정이 가장 많이 활용된 것으로 나타났다. 반면, 종단연구는 5편이었고, SEM을 활용하여 우울변인을 분석한 논문은 2편에 그쳤다. 이러한 결과는 의과대학생의 우울에 대한 연구들이 단편적 현상 위주로 보고하고 있으며, 후속연구에서는 보다 다양한 분석방법을 활용하여 의과대학생의 우울과 관련 변인 간의 인과관계를 보다 체계적으로 파악할 필요가 있음을 시사한다.

넷째, 의과대학생의 우울 수준을 측정하는 검사도구별 분포를 살펴보면 과반수 이상의 연구에서 우울 측정에 특화된 척도를 사용하였고, 그 중에서도 BDI를 가장 많이 사용한 것으로 나타났다. 반면, 종합평가척도는 소수의 연구에서만 사용한 것으로 나타났다. 우울 측정에 특화된 척도는 해당 척도를 사용한 다른 선행연구들과의 결과 비교가 용이하고, 종합평가척도는 함께 측정하는 다른 병리적 증상이나 심리적 요인들과의 관계를 복합적으로 파악

할 수 있다는 각기 다른 장점이 있으므로 연구목적이나 상황에 맞추어 적합한 척도를 선택하여 사용할 필요가 있다.

메타분석의 결과를 토대로 논의하면 다음과 같다. 첫째, 자아존중감이 높은 의과대학생일수록 우울수준이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Kim과 Roh [21], Kim 등[23], Yoo 등[26], Lee 등[27], Seo 등[17]의 결과가 반영된 것이며, 우울과 자아존중감 간의 상관성이 크다고 보고한 대학생의 우울에 대한 메타분석 연구[35,36], 노인의 우울에 대한 메타분석 연구[33]와 동일한 결과이며, 우울과 자아존중감 간의 상관성이 중간 정도의 크기라고 보고한 청소년의 우울에 대한 메타분석 연구[38]와 유사한 결과이다.

둘째, 사회적 지지를 많이 받는다고 지각한 의과대학생은 우울수준이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Lee 등[28], Jeong 등[15], Seo 등[17]의 결과가 반영된 것이며, 우울과 사회적 지지 간의 상관성이 크다고 보고한 대학생의 우울에 대한 메타분석 연구[35]와 일치하는 결과이고, 우울과 사회적 지지 간의 상관성이 중간 정도의 크기라고 보고한 국내 외국인 유학생의 우울에 대한 메타분석 연구[37], 청소년의 우울에 대한 메타분석 연구[38], 노인의 우울에 대한 메타분석 연구[33]와 유사한 결과이다.

셋째, 학업성적(GPA)이 좋은 의과대학생은 우울수준이 낮은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 우울과 학업성적 간의 상관성이 있다고 보고한 Kim 등[19], Park [24]의 결과와 상관성이 없다고 보고한 Kyeon 등[8], Kim 등[18]의 결과가 반영된 것이며, 우울과 학업성적 간의 상관성이 없다고 보고한 청소년의 우울에 대한 메타분석 연구[38]와는 상이한 결과이다.

넷째, 스트레스가 많은 의과대학생은 우울수준이 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Kim 등[18], Kim [20], Kim [22], Byeon 등[25], Lee 등[27]의 결과가 반영된 것이며, 우울과 스트레스 간의 상관성이 크다고 보고한 대학생의 우울에 대한 메타분석 연구[35], 외국인 유학생의 우울에 대한 메타분석 연구[37]와 동일한 결과이며, 우울과 스트레스 간의 상관성이 작거나 중간 정도의 크기라고 보고한 대학생의 우울에 대한 메타분석 연구[36], 청소년의 우울에 대한 메타분석 연구[38], 노인의 우울에 대한 메타분석 연구[33]와 유사한 결과이다.

다섯째, 학업스트레스가 많은 의과대학생은 우울수준이 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Kim [20], Lee 등[28], Kang 등[16]의 결과가 반영된 것이며, 우울과 학업스트레스 간의 상관성이 중간 정도의 크기라고 보고한 청소년의 우울에 대한 메타분석 연구[38]와 일치하는 결과이다.

한편, 개별 연구에서 각기 다른 척도를 사용하여 의과대학생의 스트레스와 학업스트레스를 측정하였는데, 스트레스 측정을 위해서 지각된 스트레스 척도(Perceived Stress Scale), 사회심리적

건강 측정도구(Psychosocial Well-being Index), Brief Encounter Psychosocial Instrument 등이 사용되었고, 이를 통해 가족, 친구, 경제, 일, 건강 등 생활과 관련된 전반적인 스트레스가 측정되었다. 반면, 학업스트레스 측정을 위해서는 학업성적에 대한 스트레스 1개 문항, 의과대학생 스트레스 척도(Medical Stress Scale), Maslach Burnout Inventory-Student Survey 척도를 재구성하여 학업스트레스라 명명한 변인이 사용되어, 학업 혹은 학업성적과 관련된 스트레스 수준을 측정하되 학업스트레스에 특화된 척도를 사용한 연구는 거의 없는 것으로 나타났다. 따라서 후속연구에서는 전문적인 학업스트레스 척도를 사용하여 의과대학생의 우울과의 상관을 측정할 필요가 있다.

이러한 연구결과가 제시하는 의의와 시사점은 다음과 같다. 첫째, 이 연구에서는 의과대학생의 우울에 대한 선행연구들의 발행 연도, 연구대상, 자료 수집 및 분석방법, 측정도구 등 다양한 분석준거를 활용하여 의과대학생의 우울에 대한 연구동향을 파악하였다는 점에서 그 의의가 있다. 구체적으로 의과대학생의 우울 관련 양적 연구들이 종단적으로 살펴보거나 SEM 등 복합적인 분석방법을 사용한 연구가 부족함을 밝힘으로써 후속연구에서는 보다 다양한 분석방법을 활용하여 의과대학생의 우울과 관련 변인 간의 인과관계를 보다 체계적으로 파악할 필요가 있음을 시사한다. 또한 의과대학생의 우울증 완화 프로그램을 개발하거나 의과대학생의 우울에 대한 치료적 개입의 효과를 살펴본 연구는 미비한 실정이기 때문에 후속연구에서는 의과대학생의 우울 관련 프로그램에 대한 연구를 수행할 필요가 있다.

둘째, 이 연구는 메타분석을 활용하여 의과대학생의 우울과 관련 변인 간의 평균상관계수를 산출하여, 다양한 변인과 우울과의 연관성을 체계적이고 종합적으로 확인했다는 점에서 그 의의가 있다. 이러한 결과를 통해 의과대학생의 우울과 상관성이 있다고 보고되어 온 자아존중감, 사회적 지지, 학업성적, 스트레스 학업스트레스와의 연관성을 보다 계량적이고 체계적으로 수치화하여 파악할 수 있게 되었다. 또한 이 연구에서는 평균상관계수뿐만 아니라 이질성의 크기도 연구 간 분산비율을 통해 산출하였는데, 그 결과 사회적 지지와의 상관에 대한 연구결과가 가장 이질성이 작은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 의과대학생의 우울을 예방하기 위한 프로그램으로 의과대학생의 사회적 지지를 강화시키기 위한 프로그램이 효과가 좋을 수 있음을 시사하기 때문에, 사회적 지지 강화 프로그램을 개발 및 운영할 필요가 있다.

셋째, 의과대학생은 자아존중감, 사회적 지지, 학업성적이 낮거나 스트레스와 학업스트레스가 높을수록 우울수준이 높은 것으로 나타났기 때문에, 학교 차원에서 설문조사 혹은 선별검사를 통해 학생들의 자아존중감, 사회적 지지, 스트레스, 학업스트레스 수준을 주기적으로 확인하고, 자아존중감과 사회적 지지가 낮

거나 스트레스와 학업스트레스가 높은 학생들은 지속적으로 모니터링하면서 우울증을 예방하기 위해 자아존중감 향상 프로그램, 사회적 지지 강화 프로그램, 스트레스 및 학업스트레스 완화 프로그램과 같은 교육적 개입을 제공할 필요가 있다. 또한 성적이 낮은 학생들은 우울수준이 높을 수 있기 때문에, 성적이 낮거나 유급 위기에 있는 학생들에게는 꾸준한 관심을 가지고 학업 및 심리상담 등을 진행할 필요가 있다.

이러한 의의와 시사점에도 불구하고, 이 연구의 제한점 및 후속연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 양적 연구만을 대상으로 의과대학생의 우울에 대한 연구동향을 분석하였다. 이는 현재까지 발표된 의과대학생의 우울 관련 논문 중 양적 연구 외의 논문은 연구동향 2편[12,47], 문헌연구 2편[7,48]으로 분석을 수행하기에 그 사례 수가 충분하지 않다고 연구자들이 판단하였기 때문이다. 후속연구에서는 의과대학생의 우울에 대한 다양한 연구방법의 논문들이 발행된 후 질적 연구를 포함하여 추가로 연구동향 분석을 수행할 필요가 있다.

둘째, 이 연구에서는 자아존중감, 스트레스, 학업스트레스 등 일부 변인에 대한 메타분석 결과에 이질성이 존재하는 것으로 나타났다. 후속연구에서는 수집된 우울 관련 변인과의 상관관계 수 사레 수가 하위집단분석(subgroup analysis), 메타 ANOVA, 메타회귀 분석(meta-regression) 등과 같은 조절효과분석과 민감도 분석(sensitivity analysis)을 실시하기에 충분하지 않기 때문에, 평균상관계수만 산출하고, 이질성의 원인을 파악하기 위한 분석은 실시하지 않았다. 후속연구에서는 출판유형, 사례 수, 연구대상 특성 등 다양한 변인을 조절변인으로 설정하고 조절효과분석을 수행하여 이질성이 어떠한 요인으로 인하여 발생하였는지 그 원인을 심층적으로 탐색할 필요가 있다.

결론적으로, 이 연구의 제한점에도 불구하고 이 연구는 연구동향 분석과 메타분석을 통해 지난 20여 년간의 의과대학생의 우울에 대한 연구물들을 종합·정리하였다는 점에서 그 의의가 있다. 또한 연구물들의 전체적인 동향과 우울 관련 변인과의 상관관계를 체계적이고 종합적으로 분석함으로써 향후 의과대학생의 우울 관련 연구가 나아가야 할 방향을 제시하고, 의과대학생의 우울 예방방안 마련을 위한 기초자료를 제공하였다는 점에서 그 의의가 있다.

## ORCID

Hyun-Gyung Yang <https://orcid.org/0000-0003-4075-4555>  
Kangmoon Kim <https://orcid.org/0000-0002-3518-575X>  
Kyeong Ryong Lee <https://orcid.org/0000-0002-6716-2915>  
Sun-Geun Baek <https://orcid.org/0000-0002-1029-4589>

## Authors' contribution

양현경: 자료수집, 결과분석, 논문 작성 및 수정; 김강문: 자료수집, 논문 작성 및 수정; 이경룡: 연구설계, 논문검토; 백순근: 연구설계, 자료검토, 연구결과 해석

## References

1. World Health Organization. Depressive disorder (depression) [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2023 [cited 2023 Apr 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
2. Institute for Health Metrics and Evaluation. New global burden of disease analyses show depression and anxiety among the top causes of health loss worldwide, and a significant increase due to the COVID-19 pandemic [Internet]. Seattle (WA): Institute for Health Metrics and Evaluation; 2021 [cited 2023 Apr 20]. Available from: <https://www.healthdata.org/acting-data/new-ihme-analyses-show-depression-and-anxiety-among-top-causes-health-burden-worldwide>
3. Ministry of Health and Welfare. Results of the "COVID-19 National Mental Health Survey" in the first quarter of 2021 [Internet]. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2021 [cited 2023 Apr 20]. Available from: [http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&CONT\\_SEQ=365582&page=1](http://www.mohw.go.kr/react/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&CONT_SEQ=365582&page=1)
4. Beck AT. Cognitive therapy and the emotional disorders. New York (NY): Penguin; 1979.
5. Choi SH, Lee H. Influence on college students' depression of anxiety, unemployment stress, and self-esteem: moderating effect of resilience. *J Korea Contents Assoc.* 2014;14(10):619-27. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.10.619>
6. American Psychiatric Association, DSM-5 Task Force. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5. 5th ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 2013. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596>
7. Ryue SH, Lee HB. Korean medical students' cognitive, emotional, and social characteristics. *Korean J Med Educ.* 2012;24(2):103-15. <https://doi.org/10.3946/kjme.2012.24.2.103>
8. Kyeon YG, Cho SM, Hwang HG, Lee KU. The effects of perfectionism on academic achievement in medical students. *Korean J Med Educ.* 2010;22(3):205-14. <https://doi.org/10.3946/kjme.2010.22.>

- 3.205
9. Enns MW, Cox BJ, Sareen J, Freeman P. Adaptive and maladaptive perfectionism in medical students: a longitudinal investigation. *Med Educ.* 2001;35(11):1034-42. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2001.01044.x>
  10. Yu JH, Chae SJ, Chang KH. The relationship among self-efficacy, perfectionism and academic burnout in medical school students. *Korean J Med Educ.* 2016;28(1):49-55. <https://doi.org/10.3946/kjme.2016.9>
  11. Shin JS. A review on the courses of the introduction of post-baccalaureate basic medical education system in Korea. *Korean J Med Educ.* 2006;18(2):121-32. <https://doi.org/10.3946/kjme.2006.18.2.121>
  12. Jeong J, Lee SJ. Research trend on depression of Korean medical students based on quantitative studies. *J Korea Contents Assoc.* 2021;21(9):446-57. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2021.21.09.446>
  13. Korean Medical Association; Research Institute for Healthcare Policy. Research report on "model of mental health management for physicians: based on the current status of mental health of physicians in Korea" published [Internet]. Seoul: Korean Medical Association, Research Institute for Healthcare Policy; 2022 [cited 2023 Apr 20]. Available from: [https://rihp.re.kr/bbs/board.php?bo\\_table=report&wr\\_id=186](https://rihp.re.kr/bbs/board.php?bo_table=report&wr_id=186)
  14. Lee HJ. Medical students vulnerable to mental health problems due to academic burden. *Daily Pharm* [Internet]. 2007 Jun 7 [cited 2023 Apr 20]. Available from: <http://www.dailypharm.com/Users/News/NewsView.html?ID=84531>
  15. Jeong Y, Kim JY, Ryu JS, Lee KE, Ha EH, Park H. The associations between social support, health-related behaviors, socioeconomic status and depression in medical students. *Epidemiol Health.* 2010;32:e2010009. <https://doi.org/10.4178/epih/e2010009>
  16. Kang Y, Kim C, Lee S, Youn S. Insomnia and parental overprotection are associated with academic stress among medical students. *Sleep Med Res.* 2017;8(2):92-7. <https://doi.org/10.17241/smr.2017.00066>
  17. Seo EH, Kim SG, Lee SK, Park SC, Yoon HJ. Internet addiction and its associations with clinical and psychosocial factors in medical students. *Psychiatry Investig.* 2021;18(5):408-16. <https://doi.org/10.30773/pi.2020.0405>
  18. Kim DW, Kim SG, Kim JH, Yang YH, Jung WY, Lee JS. Sleep and psychological problems in medical students. *Sleep Med Psychophysiol.* 2013;20(2):69-74. <https://doi.org/10.14401/kasmed.2013.20.2.69>
  19. Kim MH, Chung IS, Jung CH, Jung SW. Impact of psychological factors on the academic performance of medical students : focused on the MMPI-2. *J Korean Soc Biol Ther Psychiatry* [Internet]. 2016 [cited 2023 Apr 20];22(3):129-36. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiViewkci?sereArticleSearchBean.artid=ART002158480>
  20. Kim MS. The prevalence of depressive symptoms and related factors among medical students of a provincial city in Korea [master's thesis]. Gwangju: Chosun University; 2014.
  21. Kim B, Roh H. Depressive symptoms in medical students: prevalence and related factors. *Korean J Med Educ.* 2014;26(1):53-8. <https://doi.org/10.3946/kjme.2014.26.1.53>
  22. Kim JH. The relationship among temperament and character, stress, depression, anxiety, and health behaviors in medical students [master's thesis]. Seoul: Korea University; 2008.
  23. Kim JH, Jang EY, Kim D, Choi JH, Park YC. Mental health of medical school students and the effects of their strategy for enhancing self-esteem. *Korean J Med Educ.* 2011;23(4):295-304. <https://doi.org/10.3946/kjme.2011.23.4.295>
  24. Park CW. The relationship between psychological characteristics and academic achievement in medical students [master's thesis]. Gwangju: Chosun University; 1999.
  25. Byeon YK, Seo HJ, Hwang IK, Kim MD, Bahk WM, Yoon BH, et al. Risk of stress and related factors among 1st and 2nd year students of graduate medical school. *Mood Emot* [Internet]. 2015 [cited 2023 Apr 20];13(2):87-93. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiViewkci?sereArticleSearchBean.artid=ART002002259>
  26. Yoo JS, Yang WS, Lee KE, Lee SE, Lee CS, Lee HY, et al. Gender difference in self-esteem of medical students. *Korean J Med Educ.* 2003;15(3):241-8. <https://doi.org/10.3946/kjme.2003.15.3.241>
  27. Lee KH, Ko Y, Kang KH, Lee HK, Kang J, Hur Y. Mental health and coping strategies among medical students. *Korean J Med Educ.* 2012;24(1):55-63. <https://doi.org/10.3946/kjme.2012.24.1.55>
  28. Lee WS, Oh YJ, Byun DY. The academic stress, depression and social support of graduate medical school students : testing the buffering effect of social support. *Korean J Soc Welf Res.* 2013;37:45-70.
  29. Cooper H, Hedges LV, Valentine JC. The handbook of research synthesis and meta-analysis. 3rd ed. New York (NY): Russell Sage Foundation; 2019.
  30. Hwang SD, Shim SR. Meta-analysis: from forest plot to network meta-analysis. Seoul: Hannarae Academy; 2018.



31. Lee JS. Meta-analysis: statistical synthesis of research results. *J Educ Res* [Internet]. 1983 [cited 2023 Apr 20];21(1):83-92. Available from: [http://www.ekera.org/bbs/content.php?co\\_id=search](http://www.ekera.org/bbs/content.php?co_id=search)
32. Lee JH. *Methodology of meta-analysis in social sciences* [Internet]. Cheongju: Chungbuk National University Press; 1993 [cited 2023 Apr 20]. Available from: [https://presscbu.cbnu.ac.kr/index.php?document\\_srl=480](https://presscbu.cbnu.ac.kr/index.php?document_srl=480)
33. Kim DB, Sohn ES. A meta-analysis of the variables related to depression in elderly. *J Korean Gerontol Soc* [Internet]. 2005 [cited 2023 Apr 20];25(4):167-87. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artid=ART001128249>
34. Kim MJ, Lim HB, Choi CS, Lee YS. A meta-analysis of ego-related variables influencing depression in Korean elderly. *Proceedings of the Korean Counseling Association Conference*; 2021 Aug 5-12; Seoul, Korea. Seoul: Korean Counseling Association; 2021. p. 23.
35. Kwak HJ, Kim HJ. A meta-analysis of related factors depression of Korea university student. *Korean J Youth Stud* [Internet]. 2013 [cited 2023 Apr 20];20(7):75-98. Available from: <https://www.kci.go.kr/kciportal/ci/sereArticleSearch/ciSereArtiView.kci?sereArticleSearchBean.artid=ART001792155>
36. Jeon BJ, Song BK, Ko KM, Kim JY, Park SE, Yu YS, et al. A meta-analysis of related factors depression of Korea university student. *J Korean Soc Community Based Occup Ther*. 2015;5(2):43-55. <https://doi.org/10.18598/kcbot.2015.05.02.05>
37. Lee ON, Kang YS. A meta-analysis of related factors for depression in international university students in Korea. *Multicult Educ Stud*. 2022;15(1):65-86. <https://doi.org/10.14328/MES.2022.3.31.65>
38. Gong EH, Kim WY. Meta-analysis of the factors that influence adolescent depression. *J Korea Soc Wellness*. 2017;12(3):61-75. <https://doi.org/10.21097/ksw.2017.08.12.3.61>
39. Shin AJ, Kim YS. The research trends and meta analysis on variables related to gratitude. *Korean Journal of Couns*. 2016;17(1):149-68. <https://doi.org/10.15703/kjc.17.1.201602.149>
40. Cheong MJ, Jo H. The research trend and correlation meta analysis on the counselor development and related factors. *Korean J Couns*. 2016;17(6):141-64. <https://doi.org/10.15703/kjc.17.6.201612.141>
41. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Hillsdale (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
42. Egger M, Davey Smith G, Schneider M, Minder C. Bias in meta-analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ*. 1997;315(7109):629-34. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>
43. Higgins JP, Thompson SG, Deeks JJ, Altman DG. Measuring inconsistency in meta-analyses. *BMJ*. 2003;327(7414):557-60. <https://doi.org/10.1136/bmj.327.7414.557>
44. *Comprehensive Meta Analysis version 4.0* [Internet]. Englewood (NJ): Biostat Inc.; [cited 2023 Apr 20]. Available from: <https://ko.meta-analysis.com/index.php?cart=BQGC8764266>
45. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33(1):159-74. <https://doi.org/10.2307/2529310>
46. Wang KC, Lee HB, Jung JT, Kim KH, Lee JR, Shin JS, et al. National survey report on the mental health status of medical students in Korea. Seoul: Korea Association of Medical Colleges; 2007.
47. Jeong YR. Research trend on depression of Korean medical students: focused on dissertations and publications between 2000 and 2017 [master's thesis]. Busan: Kyungsung University; 2018.
48. Yoo HJ, Hwang SH, Han OS, Hong CG. Reviews on the psychological variables concerning the successful adjustment in medical colleges. *Korean J Med Educ*. 1998;10(2):323-35. <https://doi.org/10.3946/kjme.1998.10.2.323>



## APPENDICES

### Appendix 1. 연구동향 및 메타분석에 포함된 논문 목록

번호	저자명(출판연도)	논문 제목	학회지명, 권(호)
1 <sup>a)</sup>	Jeong et al. [15] (2010)	The associations between social support, health-related behaviors, socio-economic status and depression in medical students	Epidemiology and Health, 32
2 <sup>a)</sup>	Kang et al. [16] (2017)	Insomnia and parental overprotection are associated with academic stress among medical students	Sleep Medicine Research, 8(2)
3	Kim et al. (2017)	Insomnia and neuroticism are related with depressive symptoms of medical students	Sleep Medicine Research, 8(1)
4 <sup>a)</sup>	Seo et al. [17] (2021)	Internet addiction and its associations with clinical and psychosocial factors in medical students	Psychiatry Investigation, 18(5)
5 <sup>a)</sup>	견영기 외[8] (2010)	일개 의과대학생에서 완벽주의 성향이 학업 성취도에 미치는 영향(The effects of perfectionism on academic achievement in medical students)	Korean Journal of Medical Education, 22(3)
6	김남철 외(2015)	일반대학생과 의과대학생의 스트레스와 삶의 만족도 비교	정신신체의학, 23(1)
7 <sup>a)</sup>	김대옥 외[18] (2013)	의학전문대학원 학생들의 수면과 심리적 요인(Sleep and psychological problems in medical students)	수면정신생리, 20(2)
8	김도영 외(2022)	COVID-19 사회적 거리두기 시행과 완화로 인한 의과대학생의 심리사회적 변화	의료커뮤니케이션, 17(2)
9 <sup>a)</sup>	김명훈 외[19] (2016)	의대생의 학업성적에 심리적 요인이 미치는 영향: MMPI-2를 중심으로(Impact of psychological factors on the academic performance of medical students : Focused on the MMPI-2)	생물치료정신의학, 22(3)
10 <sup>a)</sup>	김민석[20] (2014)	지방 의과대학생의 우울 증상 유병율과 관련 요인(The prevalence of depressive symptoms and related factors among medical students of a provincial city in Korea)	조선대학교 석사학위논문
11 <sup>a)</sup>	김보미 외[21] (2014)	의과대학 학생들의 우울감 빈도와 관련 요인(Depressive symptoms in medical students: prevalence and related factors)	Korean Journal of Medical Education, 26(1)
12	김상훈 외(2014)	의과대학생들의 우울 증상 : 유병율, 관련요인 및 긍정심리의 조절효과	우울조울병, 12(2)
13 <sup>a)</sup>	김정현[22] (2008)	의과대학생의 기질 성격 유형과 스트레스, 우울, 불안 및 건강생활습관과의 관련성 (The relationship among temperament and character, stress, depression, anxiety, and health behaviors in medical students)	고려대학교 석사학위논문
14	김지은 외(2013)	의학전문대학원생에서 대인관계 반응성 척도의 안정성 : 2년간의 추적 관찰 연구	생물치료정신의학, 19(2)
15	김지인 외(2022)	의과대학 학생들의 일주기 유형과 수면의 질 및 회복탄력성과 불안 증상의 관련성	수면정신생리, 29(1)
16	김진주 외(2013)	의과대학생들의 자존감 고양전략 척도의 개발	Korean Journal of Medical Education, 25(2)
17 <sup>a)</sup>	김진희 외[23] (2011)	의과대학생들의 정신건강 및 이들의 자존감 유지전략이 정신건강에 미치는 영향 (Mental health of medical school students and the effects of their strategy for enhancing self-esteem)	Korean Journal of Medical Education, 23(4)
18	김현진 외(2010)	의과 대학생의 신체부위 불만족과 성격특성에 대한 연구	생물치료정신의학, 16(2)
19	김혜원 외(2022)	코로나19 팬데믹 상황에서 국내 의과대학생이 경험한 일상생활 변화, 정신건강 문제 및 스트레스 대처	의학교육논단, 24(3)
20	류석환(2009)	의과대학 학생의 자살 사고와 우울증, 삶의 질	순천향의과학, 14(3)
21	박영순(2021)	의과대학 신입생들의 진로정체성에 영향을 미치는 정서 행동 특성	학습자중심교과교육연구, 21(6)
22	박영순 외(2020)	의과대학 신입생의 대학적응력에 영향을 미치는 정서 행동 특성	학습자중심교과교육연구, 20(13)

(Continued on next page)

Appendix 1. Continued

번호	저자명(출판연도)	논문 제목	학회지명, 권(호)
23 <sup>a)</sup>	박찬원[24] (1999)	의과대학생의 심리적 특성과 학업 성취도와와의 관계(The relationship between psychological characteristics and academic achievement in medical students)	조선대학교 석사학위논문
24 <sup>a)</sup>	변유경 외[25] (2015)	의학전문대학원 1, 2학년 학생들의 스트레스 위험도와 관련요인(Risk of stress and related factors among 1st and 2nd year students of graduate medical school)	우울조울병, 13(2)
25	성현숙(2013)	의과대학생의 공감, 번아웃과 우울 및 자살생각과의 관계	건양대학교 석사학위논문
26	위성훈 외(2018)	의학전문대학원 학생들의 우울, 불안, 회복력과 연관된 성격 특징	정신신체의학, 26(2)
27 <sup>a)</sup>	유정선 외[26] (2003)	의과대학생에 있어서 성별에 따른 자아존중감의 차이(Gender difference in self-esteem of medical students)	Korean Journal of Medical Education, 15(3)
28 <sup>a)</sup>	이금호 외[27] (2012)	의과대학생의 정신건강과 스트레스 대처방식(Mental health and coping strategies among medical students)	Korean Journal of Medical Education, 24(1)
29 <sup>a)</sup>	이원식 외[28] (2013)	의학전문대학원생의 학업스트레스, 우울 및 사회적 지지에 관한 연구(The academic stress, depression and social support of graduate medical school students : testing the buffering effect of social support)	한국사회복지조사연구, 37
30	이창인 외(2007)	제주대학교 의과대학 학생들의 중증 스트레스 유병률과 관련요인	한국의학교육, 19(3)
31	이현지 외(2013)	의과대학생의 우울 및 불안의 중단적 변화와 예측요인	Korean Journal of Medical Education, 25(2)
32	임지영 외(2014)	일주기성 유형이 의과대학생의 문제음주에 미치는 영향	중독정신의학, 18(2)
33	장홍경 외(2015)	의대의학전문대학원 학생들의 삶의 질과 일주기 리듬 및 수면의 질과의 연관성	수면정신생리, 22
34	전지은 외(2009)	일 대학교 의과대학생과 의학전문대학원생의 심리적 특성 비교	신경정신의학, 48(5)
35	정윤희 외(2009)	의학전문대학원 학생에서 수면의 질, 우울 및 사회적지지가 감기의 감수성에 미치는 영향	이화의대지, 32(2)
36	최재원 외(2015)	우리나라 일부 의과대학생의 번아웃 유병률과 관련 요인	Korean Journal of Medical Education, 27(4)
37	한상수 외(2009)	Zung Self-Rating Depression Scale을 이용한 일부 수도권 의대생과 공대생의 우울증 유병률 및 관련요인	가정의학회지, 30(7)
38	한의령 외(2012)	의과대학·의학전문대학원 학생들의 유급 또는 휴학 경험 정도와 관련 요인	Korean Journal of Medical Education, 24(3)

<sup>a)</sup>메타분석에 포함된 논문.