

간호단위 관리자의 변혁적 리더십 결과변인에 관한 메타경로분석

김선미¹ · 정석희²

¹전북대학교 간호대학, ²전북대학교 간호대학 · 간호과학연구소

A Meta-Analytic Path Analysis on the Outcome Variables of Nursing Unit Managers' Transformational Leadership: Systemic Review and Meta-Analysis

Kim, Sunmi¹ · Jeong, Seok Hee²

¹College of Nursing, Jeonbuk National University, Jeonju

²College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Jeonbuk National University, Jeonju, Korea

Purpose: The purpose of this study was to identify the outcome variables of nursing unit managers' transformational leadership and to test a hypothetical model using meta-analytic path analysis. **Methods:** A systematic review and meta-analysis were conducted in accordance with PRISMA guidelines. Data analysis, conducted using R version 3.6.2 software, included 49 studies for the meta-analysis and 119 studies for meta-analytic path analysis. **Results:** In the meta-analysis, four out of 32 outcome variables were selected. These four variables were empowerment, nursing performance, job satisfaction, and organizational commitment, which showed larger effect sizes than the median and more than five k. The hypothetical model for the meta-analytic path analysis was established by using these four variables and transformational leadership. A total of 22 hypothetical paths including nine direct effects and 13 indirect effects were set and tested. The meta-analytic path analysis showed that transformational leadership had direct effects on the four variables. Finally, eight direct effects, 12 indirect effects, and six mediating effects were statistically significant, and the hypothetical model was verified. **Conclusion:** Nursing unit managers can use the transformational leadership to improve empowerment, nursing performance, job satisfaction, and organizational commitment of nurses. This study empirically showed the importance of transformational leadership of nursing managers. This finding will be used as evidence to develop strategies for enhancing transformational leadership, empowerment, nursing performance, job satisfaction, and organizational commitment in nursing science and practice.

Key words: Leadership; Nurse Administrators; Nurses; Meta-Analysis

서론

1. 연구의 필요성

간호사는 '인간이 경험하는 건강과 질병 사이에서 보살핌을 주된

업무로 하는 전문적인 직업'이며[1], 간호사가 수행하는 업무에는 보살핌뿐 아니라 복잡한 활동의 조직과 조정 또한 포함되어 있다[2]. 따라서 의료현장의 간호사는 환자간호를 수행함에 있어 이에 맞는 리더십을 발휘할 것을 요구받고 있다.

주요어: 리더십, 간호 관리자, 간호사, 메타분석

* 이 논문은 제1저자 김선미의 박사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

* This manuscript is a revision of the first author's doctoral dissertation from Jeonbuk National University. Year of 2020.

Address reprint requests to : Jeong, Seok Hee

College of Nursing, Research Institute of Nursing Science, Jeonbuk National University, 567 Baekje-daero, Deokjin-gu, Jeonju 54896, Korea

Tel: +82-63-270-3117 Fax: +82-63-270-3127 E-mail: awesomeprof@jbn.u.ac.kr

Received: August 24, 2020 Revised: September 28, 2020 Accepted: November 12, 2020 Published online December 31, 2020

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

리더십이란 조직의 목표를 달성하기 위해 다른 구성원에게 영향력을 행사하는 과정으로[3] 간호단위 관리자는 간호실무 및 관리업무에서의 중추적인 역할을 담당하고 있으므로 이러한 책임을 다하기 위한 리더십 역량의 지속적인 개발이 요구된다[4]. 그 중 변혁적 리더십은 구성원이 기대 이상의 성과를 달성하도록 영향력을 행사하는 리더십으로[5] 개인, 집단 및 조직의 성과에 미치는 변혁적 리더십의 긍정적인 영향력이 확인되었다[6]. 간호 분야에서는 변혁적 리더십이 간호사의 직무만족, 재직의도 등 조직의 긍정적인 성과와 관련 있는 것으로 알려지면서[7,8] 우수한 간호서비스를 제공하는 마그넷 병원에서는 변혁적 리더십을 간호 리더십의 표준으로 간주하는 등[9] 간호 분야에 적합한 리더십으로 인정받고 있다[10]. 이처럼 변혁적 리더십은 간호 리더들이 꼭 갖추어야 할 리더십 역량으로 그 중요성을 인정받고 있으므로[11] 간호관리자가 발휘하는 변혁적 리더십의 결과로 나타나는 다양한 성과들과 그 영향을 보다 구체적으로 확인해 볼 필요가 있다.

최근 국내 임상간호사들을 대상으로 한 리더십 관련 연구 141편 중 41편의 연구에서 변혁적 리더십과 조직몰입, 직무만족, 임파워먼트 등 조직성과와 관련된 주요 변인들과의 관계가 탐색되었다[12]. 선행연구들은 각각 관심 있는 변수에 대한 개별적인 결과들을 독립적으로 제시하였을 뿐 변혁적 리더십과 결과변인 간의 체계적이고 종합적인 관계를 유추하는 데는 한계가 있었다. 이에 기존의 관련 연구들을 과학적인 방법을 통해 통합적으로 정리할 필요성이 대두되면서, 국내[13-15] 및 국외[16-19]에서 변혁적 리더십 관련 메타분석 연구가 활발히 수행되었다.

최근 변수들 간의 인과모형을 제시하는 메타경로분석이 국외를 중심으로 소개되기 시작하였다. 메타경로분석은 선행연구의 결과를 종합하여 분석하는 메타분석과, 연구모형의 인과관계 타당성을 검증하는 구조방정식의 두 가지 연구방법을 결합한 새로운 방법론으로서, 연구주제에 대한 단편적인 연구들을 통합하고자 할 때 복잡한 이론의 검증이 가능한 방법론이다[20]. 즉, 지금까지 이루어진 간호관리자의 변혁적 리더십 관련 연구들에서는 간호사의 결과변인에 대한 단편적인 결과만이 도출되었을지라도, 메타경로분석을 통해 변혁적 리더십이 각각의 결과변인들에 어떻게 영향을 미치는지에 대한 종합적인 분석이 가능하다. 또한 메타경로분석은 이들 변인들의 구체적인 인과관계 경로를 제시함으로써 변인들의 관계 및 이들의 직·간접 효과를 명확하고 과학적인 모형으로 제시하여 준다는 장점이 있어 메타분석보다 한 차원 더 업그레이드된 변수간의 인과관계를 독자들에게 제공해줄 수 있다. 국내에서 수행된 메타경로분석 연구는 타 분야에서 이루어진 몇 편의 연구만이 있으며[21-24], 해외에서는 간호학분야에서도 임파워먼트[25], 이직의도[26], 모유수유 예측[27] 등에 대한 메타경로분석 연구가 보고되었다. 간호사들을 대

상으로 한 변혁적 리더십 관련 메타경로분석 연구는 국내 및 국외에서도 모두 찾아보기 힘든 실정이었으며, 간호학이 아닌 타 학문분야에서 이루어진 변혁적 리더십 관련 메타경로분석 연구는 변혁적 리더십이 안전 행동[28], 조직시민행동[29], 창의성[30]에 미치는 영향에 대한 연구들이 있었다. 따라서 메타경로분석을 이용하여 변혁적 리더십과 다양한 결과변인들 간의 인과관계를 확인함으로써 간호 분야에서의 변혁적 리더십과 그 결과에 대한 종합적인 검증이 시도될 필요가 있다.

또한 본 메타경로분석을 통해 제시될 모형은 메타경로분석 연구의 근거수준이 높음을 고려할 때, 연구결과가 간호현장 및 간호학에 신뢰성 높은 근거로서 활용될 가능성이 높다. 이에 메타경로분석을 통해 구축될 모형은 실제 본 연구결과가 적용될 조직 환경에 특화된 타당도 높은 모형이 제시되어야 한다. 한편 의료기관 및 간호사가 근무하는 환경, 그리고 조직문화 등은 국내 및 국외에 차이가 있으며[31-33], 이러한 근무환경, 조직특성 등은 간호관리자의 변혁적 리더십 수준[34-36] 및 변혁적 리더십의 결과에도 영향을 미치므로, 국내 간호현장에 적용될 변혁적 리더십 모형은 국내 간호사들에 초점을 두어 모형구축이 이루어져야 할 필요가 있다.

이에 본 연구에서는 2019년 4월까지 국내의 병원 간호사를 대상으로 이루어진 국내 및 국외의 변혁적 리더십 결과변인 연구들을 대상으로 메타분석을 실시한 후, 메타분석 결과들 중 효과크기가 유의미한 주요 변수들을 중심으로 가설적 모형을 설정하여 변혁적 리더십과 이들 변수들 간의 인과관계를 파악하기 위한 메타경로분석을 실시하고자 한다. 본 연구결과 제시될 간호단위 관리자들의 변혁적 리더십 결과변인에 대한 모형은 추후 국내 간호현장에 적용될 실증적인 변혁적 리더십 모델로서 간호학계 및 간호현장에서 유용하게 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구의 목적

본 연구는 국내 병원 간호단위 관리자의 변혁적 리더십 연구들에 대한 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 시행하여 간호 분야 변혁적 리더십의 주요한 결과변인들을 규명한 후, 이들 변인들을 중심으로 메타경로분석을 실시하여 변인들 간의 인과관계를 통합적이고 실증적으로 검증하고자 시행되었다. 본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 변혁적 리더십의 결과에 대한 가설적 모형을 설정한다.

둘째, 가설적 모형과 자료 간의 적합성을 검증한다.

셋째, 변혁적 리더십과 결과변인들 간의 직접효과, 간접효과, 매개효과를 파악한다.

연구 방법

본 연구는 국내 간호 분야의 변혁적 리더십 관련 연구 중 선정기준에 적합한 논문을 추출하고 이를 종합하여 변혁적 리더십 결과변인들의 관계를 포괄적으로 검증하기 위한 메타경로분석 연구이다. 이를 위해 본 연구에서는 먼저 간호사가 인식하는 간호단위 관리자의 변혁적 리더십 결과변인 연구들에 대한 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 통해 메타경로분석에 투입될 변수를 선정하였다. 그 후, 선정된 변수들을 중심으로 가설적 모형을 설정한 후 모형에 포함된 변인들 간의 관계에 대한 체계적 문헌고찰을 실시하였으며 이를 바탕으로 상관행렬 도출 및 메타경로분석을 실시하여 최종적으로 간호단위 관리자의 변혁적 리더십 결과변인에 관한 모형을 검증하였다.

1. 가설적 모형에 투입될 변수선정을 위한 메타분석

메타분석을 위한 핵심질문은 “간호단위 관리자가 변혁적 리더십을 발휘할 때, 나타나는 결과는 무엇인가?”로 설정하였다. 문헌검색을 위해 한국보건연구원(National Evidence based Healthcare Collaborating Agency [NECA]) [37]의 매뉴얼에서 체계적 문헌고찰 보고서 작성 시 참고하도록 권고한 코크란 연합의 PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analysis) 보고지침[38]에 따라 연구대상(P)은 국내 병원에 근무하는 일반 간호사를 대상으로 하였고, 결과(O)는 간호단위 관리자의 변혁적 리더십 결과변인에 대해 파악하였다. 간호 분야의 변혁적 리더십 관련 연구를 포괄적으로 검색하기 위해 중재방법(I)과 대조군(C)은 설정하지 않았다. 구체적으로 포함기준은 1) 국내 병원에 근무하는 일반 간호사가 병동, 특수부서 및 외래 등 같은 간호단위에 근무하는 직속 상사인 간호단위 관리자의 변혁적 리더십을 평가한 문헌, 2) 변혁적 리더십 결과변인에 대해 효과크기 환산 가능한 ‘표본 수’ 및 ‘회귀계수(B)와 표준오차(SE) 또는 상관계수(r)’ 통계치를 제시한 문헌, 3) 학술지나 학위논문으로 출판된 문헌이다. 제외기준은 1) 원문을 구할 수 없는 문헌, 2) 변혁적 리더십의 속성을 1~2개만 측정하였거나, 각 속성을 단일문항으로 측정한 문헌, 3) 국문 또는 영문 이외의 언어로 출판된 문헌이다. 메타분석을 위한 자료검색은 2019년 4월 15일부터 7월 18일까지 NECA [37]에서 권장하는 Core 검색 데이터베이스인 한국의학논문데이터베이스(Korean Medical Database [KM base]), 대한의학편집인협회(KoreaMed), 한국학술정보(Koreanstudies Information Service System [KISS]), KORDIC 과학기술 학회마을(Korea Institute of Science and Technology Information [KISTI]), 국가과학기술정보센터(National Digital Science Library [NDSL])의 5곳과 Core 검색 데이터베이스에 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service;

RISS), 국회도서관(National Assembly Library [NAL])에서 자료를 검색하였으며, 국내 간호사를 대상으로 한 연구가 국외 학술지나 학위논문으로 출판된 경우를 고려하여 국외 Core 검색 데이터베이스인 PubMed, EMBASE (Excerpta Medica dataBASE), The Cochrane Library의 3곳과 Core 검색 데이터베이스 외에 CINAHL (Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature)과 Ovid를 통하여 검색하였다. 추가로 한국간호과학회 산하 학회 8곳을 포함한 20여 곳에서 수기로 자료를 검색하였으며, 자료검색은 메타분석으로 박사학위를 취득한 간호학 박사 1인, 도서관 사서 1인과 함께 수행하였다. 자료의 선택·제외를 명확히 하기 위해 논문에 제시된 내용이 모호한 경우에는 논문의 저자들에게 메일을 통해 확인하는 과정을 거쳤다. 학위논문이 학술지로 출판된 경우 연구의 질을 고려하여 학술지를 선택하되, 보다 구체적인 사항은 학위논문을 참고하였다. 이러한 과정을 거쳐 총 49편의 문헌이 메타경로분석에 투입될 변수 선정을 위한 메타분석 대상 논문으로 선정되었다(Figure 1, Appendix 1). 선정된 논문은 문헌의 특성을 코드화하여 코딩한 후, 메타분석으로 간호학 박사학위를 취득한 박사 1인에 의한 재검토를 거쳤으며, 불일치하는 내용에 대해서는 논의를 거쳐 최종 코딩을 확정하였다.

메타분석 대상 논문으로 최종 선정된 49편 연구의 질 평가는 총 14점 만점의 Cummings 등[8]의 도구를 이용하여 실시하였으며, 그 결과 10편이 9점(20.4%), 28편이 8점(57.1%), 11편이 7점(22.5%)으로 49편(100.0%)의 모든 연구가 ‘중간(medium)기준인 5~9점’에 해당되었다.

간호단위 관리자의 변혁적 리더십 결과변인들에 대한 개별 효과 크기 산출시, 본 연구에서는 R software version 3.6.2의 package ‘meta’를 이용하였으며, 연구들의 이질성을 고려하고 연구결과의 일반화를 높이기 위해[39] 랜덤효과모형으로 분석하였다. 전체 49편의 연구에서 변인 총 32개, 개별 하위 효과크기 98개(k)가 산출되었으며, 변인들의 효과크기 산출시 각각의 하위 효과크기를 분석단위로 하였다. 본 연구의 변혁적 리더십 결과변인 효과크기 산출 시 개별 연구들은 상관계수 r 값으로 코딩하였으며, 메타분석 결과는 분산의 분포에 영향을 받지 않은 표준화된 값을 제시하기 위하여 상관계수 r 을 Fisher’s z 로 변환하여 제시하였다(ES z). 또한 사례 수에 따른 가중치를 부여하여 효과크기를 산출하였으며[40] 최종적으로 도출된 효과크기는 Cohen [41]의 기준에 따라 .10보다 작을 경우 작은 효과크기, .30 정도이면 중간 효과크기, .50 이상이면 큰 효과크기로 해석하였다.

2. 연구 대상 선정 및 배제기준

메타경로분석을 위해, 먼저 메타분석을 통해 선정된 변수 중심으

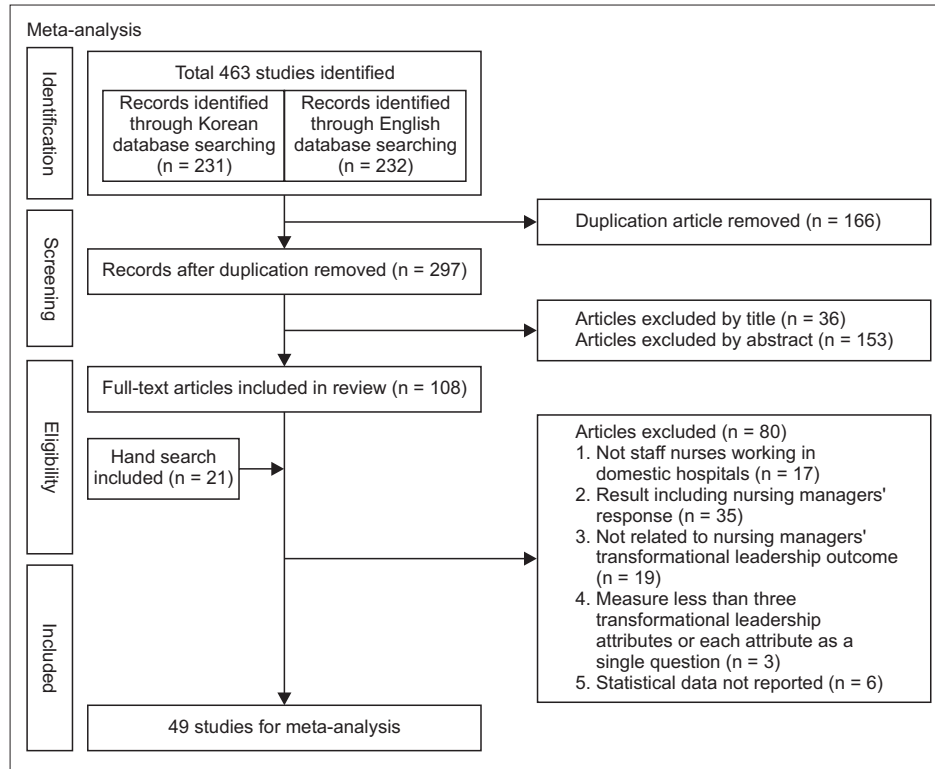


Figure 1. Flow diagram of study selection process for meta-analysis.

로 가설적 모형을 설정한 후, 모형에 포함된 변인들 간의 관계를 보고한 문헌들을 변수들 간의 관계별로 각각 탐색하였으며, 이를 위해 PRISMA 지침[38]에 따라 PICO를 선정하였다. 연구대상(P)은 국내 병원에 근무하는 일반 간호사이며, 결과(O)는 가설적 모형에 포함된 변인, 즉, 변혁적 리더십, 임파워먼트, 간호업무성과, 직무만족, 조직몰입들 간의 관계를 파악하였다. 가설적 모형에 포함된 변인들을 포괄적으로 검색하기 위해 중재방법(I)과 대조군(C)은 설정하지 않았으며 보다 구체적인 선정기준은 다음과 같다. 1) 국내 병원에서 근무하는 일반 간호사를 대상으로 한 문헌, 2) 가설적 모형에 포함된 변인들 중 최소 2개 이상의 변인들 간에 효과크기 환산이 가능한 '표본 수' 및 '회귀계수(B)와 표준오차(SE) 또는 상관계수(r)'를 제시한 문헌, 3) 학술지나 학위논문으로 출판된 문헌이다. 배제기준은 1) 원문을 구할 수 없는 문헌, 2) 국문 또는 영문 이외 언어로 출판된 문헌이다.

3. 자료검색 및 수집 절차

1) 자료수집 및 선별

메타분석을 위한 자료검색은 2019년 10월 12일부터 2020년 2월 25일까지 수행하였으며 문헌검색 기간은 제한하지 않았다. 검색 데이터베이스는 메타분석 시 자료를 검색했던 국내 및 국외의 데이

터베이스에서 검색을 실시하였다(Appendix 4A~4F). 가설적 모형의 경로 중 임파워먼트와 간호업무성과의 경우, '임파워먼트' AND '간호업무성과 or 업무성과' AND '간호사' AND '병원'으로 검색하였으며, KoreaMed에서 임파워먼트는 Mesh 용어인 empowerment를, 간호업무성과는 국내에서 주로 사용하는 'nursing performance', 'job performance'와 Mesh 용어인 'work performance'를 입력하였다. 임파워먼트와 직무만족은 '임파워먼트' AND '직무만족' AND '간호사' AND '병원'으로 검색하였다. KoreaMed에서 직무만족은 Mesh 용어인 'job satisfaction'과 추가로 'work satisfaction'을 입력하여 검색하였다. 임파워먼트와 조직몰입은 '임파워먼트' AND '조직몰입' AND '간호사' AND '병원'으로 검색하였다. KoreaMed에서 조직몰입은 국내에서 주로 사용하는 용어인 'organizational commitment'를 입력하여 검색하였다. 간호업무성과와 직무만족, 간호업무성과와 조직몰입, 직무만족과 조직몰입의 경우에도 위에서 제시한 용어를 조합하여 검색하였다. 국외 데이터베이스에서는 각 경로별 영문용어와 'nurse' OR nurses' AND 'hospital' AND 'Korea'를 조합하여 검색을 실시하였다. 자료검색은 메타분석으로 박사학위를 취득한 간호학 박사 1인, 도서관 사서 1인과 함께 수행하였으며 검색된 문헌들은 Endnote X8과 Excel 2016 프로그램을 이용하여 정리하고 수집하였다. 자료수집 시 변혁적 리더십과 임파워먼트, 변혁적 리더

십과 간호업무성과, 변혁적 리더십과 직무만족, 변혁적 리더십과 조직몰입의 관계에 대한 분석대상 문헌은 메타경로분석의 자료수집 단계에서는 별도로 검색을 수행하지 않고 본 연구의 변혁적 리더십 메타분석에서 수집된 문헌들을 사용하였다. 본 연구의 메타경로분석을 위해 최종 선정된 문헌들 중 여러 경로에 대한 값이 한 편의 문헌에서 보고되는 경우가 있었는데, 예를 들면 변혁적 리더십과 직무만족, 변혁적 리더십과 조직몰입의 관계를 한 편의 문헌에서 각각 보고한 경우[42], 또는 변혁적 리더십과 임파워먼트, 변혁적 리더십과 조직몰입, 임파워먼트와 조직몰입의 관계를 한 편의 문헌에서 각각 보고한 경우[43] 등이다. 이런 경우 경로별 선정과정에는 각각 한 편으로 표시되었으나, 메타경로분석에 포함된 전체 문헌의 편수를 구할 때는 여러 경로에서 중복으로 포함된 경우에도 최종 1편으로 계산하여 총 119편의 개별연구들이 메타경로분석에 사용되었다. 최종적으로 메타경로분석을 위해 선정된 각 경로별 문헌편수는 변혁적 리더십과 임파워먼트 6편, 변혁적 리더십과 간호업무성과 7편, 변혁적 리더십과 직무만족 27편, 변혁적 리더십과 조직몰입 18편, 임파워먼트와 간호업무성과 11편, 임파워먼트와 직무만족 13편, 임파워먼트와 조직몰입 17편, 간호업무성과와 직무만족 21편, 간호업무성과와 조직몰입 11편, 직무만족과 조직몰입 54편이다(Appendix 2 & 4). 참고로 간호업무성과와 조직몰입간의 경로는 본 연구의 가설적 모형에는 없는 경로이지만 통계분석을 위한 합동상관행렬(pooled correlation matrix) 도출시 필요하기에 이에 대한 문헌도 수집하였다.

2) 코딩

메타경로분석을 위해 수집한 자료의 코딩은 메타분석 시의 과정과 동일하게 수행하였다.

4. 문헌의 질 평가 방법

메타경로분석을 위해 선정된 문헌의 질 평가는 Cummings 등[8]의 도구를 사용하여 평가하였다. 본 연구에 포함된 문헌의 질 평가에 사용된 도구는 총 13문항으로, 연구 설계관련 2문항, 표본 추출관련 4문항, 측정관련 5문항, 통계관련 2문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 yes와 no로 평가하며 측정관련 1문항, 즉 '변수의 측정이 자가보고 되었는가, 관찰되었는가?' 문항은 yes (관찰)이면 2점을 부여하고 no (자가보고)이면 1점을 부여하되, 나머지 12문항은 yes인 경우 1점을 부여하는 총 14점 만점의 도구이다. 총 14점 만점 중 0~4점은 '낮음(low)', 5~9점은 '중간(medium)', 10~14점은 '높음(high)'으로 평가한다.

본 연구의 질 평가는 메타경로분석을 위해 선정된 문헌을 대상으로 연구자와 연구보조자가 각각 개별적으로 연구논문에 대해 독립적으로 실시하였고, 의견이 일치하지 않은 경우 간호학 교수 1인에게

재검토를 문의하여 평가하였다. 질 평가 결과로 제외된 문헌은 없었다.

5. 자료 분석 방법

본 연구의 메타경로분석을 위해 먼저 가설적 모형에 포함된 변인들 간의 상관계수를 토대로 합동상관행렬을 도출하였으며 이를 기반으로 메타경로분석을 실시하였다. 이러한 방법은 2단계 구조방정식 모형(two stage structural equation modeling)으로 불리기도 한다[44,45]. 본 연구에서는 Jak [46]이 제시한 방법에 따라 메타경로분석을 수행하였으며 분석을 위해 R software version 3.6.2의 package 'meta'와 'metaSEM'을 이용하였다.

1) 메타경로분석

가설적 모형 검증을 위해 1단계에서는 최종 선정된 개별연구들에서 제시한 상관계수를 토대로 평균효과크기인 합동상관행렬을 산출하였다. 합동상관행렬은 고정효과모형으로 분석 시 제공되는 동질성 검정 결과를 통해 고정 또는 랜덤효과모형으로 산출한다[45]. 본 연구에서는 동질성 검정 결과와 함께 개별연구들은 각기 다른 표본과 연구방법 등이 사용되므로 2단계 구조방정식에 있어 랜덤효과모형이 더 적절하다는 선행연구에 근거하여[47] 합동상관행렬 산출시 랜덤효과모형을 적용하였다. 2단계에서는 산출된 상관행렬을 기반으로 가설적 모형에 대한 메타경로분석을 실시하였으며 가설적 모형의 적합도 검정을 위해 χ^2 통계량, CFI (Comparative fit index), TLI (Turker-Lewis index), RMSEA (Root mean square error of approximation)를 확인하였다. 산출된 경로계수의 추정값(Estimate)과 95% 신뢰구간으로 통계적 유의성을 판단하였고 추가적으로 매개효과의 검증을 위해 Sobel test를 실시하였다.

2) 출판편의 산출 및 보정

메타경로분석을 위해 선정된 연구에 대한 출판편의의 검증을 위해 Trim and fill 방법[48]과 Egger's regression [49]을 사용하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 전북대학교 생명윤리심의위원회에서 심의면제를 받았 다(IRB No. JBNU 2019-04-008).

연구 결과

1. 간호단위 관리자의 변혁적 리더십 결과변인에 대한 가설적 모형 설정

1) 가설적 모형에 투입될 변수 선정

메타경로분석을 위한 연구모형을 설정하는데 있어 모형에 투입되

는 변수들은 타당한 근거에 의해 선정되어야 한다. 이에 본 연구에서는 가설적 모형에 투입될 변수를 선정하기 위하여 먼저 간호단위 관리자의 변혁적 리더십 결과변인들에 대해 보고한 49편의 연구를 대상으로 메타분석을 실시하였다. 49편 연구에 포함된 개별 변인들에 대한 효과크기 분석은 사례 수(k)가 최소 2건 이상인 경우에 수행하였으며, 그 결과 총 10개 변인이 선정되어 이들 각각의 효과크기를 산출하였다(Table 1, Appendix 3). 메타경로분석을 위한 가설적 모형 설정 시, 일반적이고 포괄적인 경로모형을 도출하기 위하여 선행 메타경로분석 연구의 방법론[21]에 근거하여 총 10개의 변인 중, 분석 사례수가 최소 5개 이상이며, 메타분석 결과 중간효과크기 이상인 변수들을 메타경로분석에 투입될 변수로 선정하였다. 그 결과, 직무만족(k = 27, ESzr = .41, 95% CI = .34~.47), 조직몰입(k = 18, ESzr = .40, 95% CI = .28~.51), 임파워먼트(k = 6, ESzr = .36, 95% CI = .25~.46) 및 간호업무성과(k = 7, ESzr = .31, 95% CI = .21~.41)의 4개의 결과변인들이 선정기준에 해당되었다. 이에, 최종적으로 변혁적 리더십, 직무만족, 조직몰입, 임파워먼트, 간호업무성과가 메타경로분석을 위한 가설적 모형에 투입될 변수들로 선정되었다.

2) 변혁적 리더십 결과변인에 대한 가설적 모형 설정

메타분석을 통해 선정된 변수들을 중심으로 간호단위 관리자의 변혁적 리더십 결과변인들에 대한 경로를 규명하기 위하여, 본 연구에서는 관련 이론들 및 선행연구 결과들에 근거하여 가설적 모형을 설정하였다.

첫째, 현대 리더십 이론들 중 대표적인 이론 중의 하나인 House의 경로-목표 이론[50]은 상황에 적합한 리더십 행동이 구성원의 동기

를 불러일으켜 직무만족, 성과 등의 다양한 결과를 성취한다고 제시하고 있다. 또한 McGuire와 Kennerly [51]는 리더십 스타일과 조직 성과에 대한 모형에서 변혁적 리더십이 부하의 직무성과, 직무만족 및 조직몰입에 미치는 영향의 관계를 제시하였다. Cummings 등[8]은 1985년에서 2017년 사이 출판된 간호 분야의 리더십 행동과 그 결과에 대한 체계적 문헌고찰을 통해 간호사, 간호학 교수 등 간호 분야의 다양한 리더들이 발휘하는 변혁적 리더십에 대한 결과로 간호인력의 임파워먼트, 직무만족, 조직몰입이 향상됨을 보고하였다. 또한 변혁적 리더십에 대한 메타분석 선행연구들에서 변혁적 리더십을 발휘하는 관리자의 지휘를 받는 간호사 등은 임파워먼트 수준이 향상되고[13], 직무에 대한 만족도가 높아지며[13,19], 조직에 대한 몰입이 증가[13,19]되었다. 간호사들을 대상으로 한 국내의 선행연구들에서도 간호관리자의 변혁적 리더십은 간호사의 임파워먼트[43], 간호업무성과[34,52], 직무만족과 조직몰입[34]에 긍정적인 영향을 미치는 것이 실증적으로 제시된 바 있다. 이러한 근거들을 바탕으로 본 연구에서는 간호관리자의 변혁적 리더십이 간호사의 임파워먼트, 간호업무성과, 직무만족, 조직몰입에 미치는 영향을 직접효과로 설정하였다. 둘째, 임파워먼트는 간호사가 인식하는 간호관리자의 변혁적 리더십 수준이 높을수록 증가하며[43], 임파워먼트 정도가 높을수록 간호사의 간호업무성과[53,54], 직무만족[55], 조직몰입[55-57] 수준이 향상되었다. 또한 간호사를 대상으로 한 국내 유사실험 연구에서 임파워먼트 증진 프로그램을 제공받은 간호사는 대조군에 비해 직무만족과 조직몰입 점수가 더 높게 나타났다[58]. 또한 임파워먼트는 조직의 중요한 성과와 관련된 객관적이고 가시적인 효과를 입증할 수 있는 변수로서 리더십으로부터 영향을 받으며, 조직의 다양한 성과에 영향을 미치는 매개효과가 확인된 바 있다[43,53,55,

Table 1. Effect Size of Transformational Leadership Outcome Variables in Meta-Analysis

Outcome variables	k	ESz _r	95% CI		Z	p	Heterogeneity		
			Lower	Upper			I ²	Q	p
Job satisfaction [†]	27	.41	.34	.47	12.01	< .001	88.7	229.20	< .001
Organizational commitment [†]	18	.40	.28	.51	6.81	< .001	95.0	342.17	< .001
Nursing performance [†]	7	.31	.21	.41	6.10	< .001	81.4	32.22	< .001
Turnover intention	7	-.27	-.36	-.18	-5.79	< .001	81.9	33.20	< .001
Empowerment [†]	6	.36	.25	.46	6.82	< .001	81.1	26.50	< .001
Autonomy	3	.42	.12	.71	2.78	.005	94.5	36.09	< .001
Supervisory trust	2	.73	.58	.89	9.43	< .001	81.3	5.34	.021
Self efficacy	2	.29	.17	.41	4.82	< .001	57.4	2.35	.126
Nursing competency	2	.22	.11	.33	3.80	< .001	0.0	0.03	.869
Job stress	2	-.10	-.16	-.04	-3.41	< .001	0.0	0.15	.696

k = Number of the study samples; ESzr = Fisher's z transformed correlation effect size; CI = Confidence interval; I² = I² test of quantifying heterogeneity; Q = Q test of heterogeneity.

[†]k ≥ 5 & ESi ≥ 0.3 (Medium effect size).

57,59,60]. 이러한 근거들을 바탕으로 본 연구에서는 간호사의 임파워먼트는 간호관리자의 변혁적 리더십의 영향을 받으며, 이 임파워먼트는 간호업무성과, 직무만족, 조직몰입에 직접효과를 미침으로써, 변혁적 리더십과 다른 결과변인들 간의 관계를 매개하는 매개변인으로 설정하였다.

셋째, 현대의 동기부여 이론들 중의 하나인 Lawler와 Porter의 기대이론[61,62]에 따르면 구성원의 업무성과는 보상 등을 거쳐 최종적으로 구성원의 만족감을 결정한다. 또한 선행 메타분석연구에서 구성원의 성과가 직무만족에 유의한 영향이 있음이 제시되었으며 [63], 업무에 대한 성과가 직무만족을 가져온다는 선행연구[64] 결과를 바탕으로 본 연구에서는 간호사의 간호업무성과가 간호사의 직무만족에 미치는 영향을 직접효과로 설정하였다.

넷째, 국내 간호사를 대상으로 한 구조모형 및 경로분석 연구들에서 직무만족은 조직몰입에 대한 영향이 높았으며[65,66], 조직몰입의 예측변인들에 대한 연구에서도 다른 변인들에 비해 직무만족은 조직몰입에 대한 영향이 높은 중요한 변인으로 확인되었다[67,68]. 이러한 근거들을 바탕으로 본 연구에서는 간호사의 직무만족이 조직몰입에 미치는 영향을 직접효과로 설정하였다.

이상의 관련 이론들 및 선행연구들의 고찰을 바탕으로, 본 연구에서는 변혁적 리더십이 임파워먼트, 간호업무성과, 직무만족, 조직몰입에 영향을 주고, 임파워먼트는 간호업무성과, 직무만족, 조직몰입에 영향을 미치며, 간호업무성과는 직무만족에, 직무만족은 조직몰입에 영향을 준다는 가설을 설정하였다.

2. 변혁적 리더십 결과변인에 대한 가설적 모형 검증

1) 변혁적 리더십 결과변인 모형의 질 평가

메타경로분석을 위해 최종 선정된 연구들에 대한 질 평가결과, 선정된 연구들은 전체 14점 만점 중 7점에서 10점 사이에 분포하여, 모든 연구가 ‘중간(medium)’~‘높음(high)’ 수준의 점수에 해당되었다. 이에 선정된 연구들은 모두 메타경로분석에 적합한 것으로 평가되었다.

2) 변혁적 리더십 결과변인 모형의 출판편의

출판편의의 검증을 위해 Trim and fill 분석과 Egger’s regression 분석을 실시하였다. Trim and fill 분석결과, 가설적 모형의 직접경로 9개 중 5개 경로는 보정 후 효과크기가 보정 전보다 10% 이내의 변화를 보여 출판편의가 없는 것으로 확인되었으나, 4개의 경로는 10% 이상의 변화를 보였다. 그러나 이들 9개 경로 모두는 보정 전과 보정 후에 모두 효과크기가 통계적으로 유의하였다. 또한 Egger’s 회귀분석 결과, 사례수가 10건 이상인 모든 변인에서 출판편의가 유의하지 않은 것으로 나타나($p > .05$), 출판편의의 분석 결과를 종합해 볼

때, 본 메타경로분석에 포함된 문헌들의 출판편의는 전체 연구의 타당성에 위협을 줄 만한 수준이 아닌 것으로 확인되었다(Appendix 5).

3) 변혁적 리더십 결과변인 모형의 메타분석된 상관행렬

메타경로분석의 1단계인 합동상관행렬 산출을 위해 고정효과모형의 동질성 검정 결과를 확인한 결과 $\chi^2 = 1,508.36$ ($p < .001$)이며, RMSEA 값은 0.17로 권장되는 값인 0.10보다 크게 나타나 개별연구들의 상관행렬이 이질하여 랜덤효과모형으로 합동상관행렬을 산출하였다[45]. 연구 모형 검정을 위한 합동상관행렬 산출시 각 경로마다 투입된 연구들의 수는 최소 6편~최대 54편의 범위에 있었으며, 전체 연구 대상자 수는 최소 2,046명~최대 15,296명의 범위에 있었다. 각 경로의 상관관계 평균효과크기는 .30~.61의 범위를 보였으며, 측정 변수들 간 상관관계 절대값은 0.8을 넘지 않아 다중공선성의 문제가 없어[69] 메타경로분석을 위한 자료로 사용 가능함을 확인하였다(Table 2).

4) 변혁적 리더십 결과변인 모형의 적합성 검증

본 연구의 가설적 모형에 대한 적합도 검정결과 $\chi^2 = 0.15$ 이고 유의확률 값 $p = .697$ 로 일반적인 유의수준 .05보다 큰 것으로 나타났다. CFI는 1.00, TLI는 1.00으로 적합성 기준인 0.9 이상이며 RMSEA는 0.00 (95% CI: .00~.01)으로 권장되는 값 0.05보다 작게 나타나 본 연구의 적합성 지수들은 모형을 수용하기에 적합한 수준으로 나타났다.

Table 2. Pooled Correlation Matrix Based on the Random Effect Model

Variables	Transformational leadership	Empowerment	Nursing performance	Job satisfaction
Empowerment	.34 [†] 6 ^{††} 2,046 [‡]			
Nursing performance	.30 [†] 7 ^{††} 2,108 [‡]	.47 [†] 11 ^{††} 3,363 [‡]		
Job satisfaction	.36 [†] 27 ^{††} 7,929 [‡]	.52 [†] 13 ^{††} 3,447 [‡]	.39 [†] 21 ^{††} 7,949 [‡]	
Organizational commitment	.36 [†] 18 ^{††} 6,140 [‡]	.40 [†] 17 ^{††} 4,823 [‡]	.30 [†] 11 ^{††} 4,793 [‡]	.61 [†] 54 ^{††} 15,296 [‡]

[†]average effect size of correlation coefficient; ^{††}number of studies; [‡]total sample size.

5) 변혁적 리더십 결과변인 모형의 경로계수 검정 및 효과분석
 본 연구에서 산출된 합동상관행렬을 바탕으로 가설적 모형에 대한 메타경로분석을 수행하였으며 이에 대한 결과는 Table 3과 Figure 2와 같다. 모형에 제시된 총 9개의 직접효과 경로들 중 유의한 경로는 8개였으며, 변혁적 리더십은 임파워먼트(Estimate = .34, 95% CI = .24~.44), 간호업무성과(Estimate = .16, 95% CI = .03~.27), 직무만족(Estimate = .19, 95% CI = .09~.27), 조직몰입(Estimate = .15, 95% CI = .04~.25)에 유의한 영향을 주었다. 즉, 95% 신뢰구간에 0 (zero)을 포함하지 않으므로 유의수준 .05 수준에서 통계적으로 유의하였다. 그리고 임파워먼트는 간호업무성과(Estimate = .42, 95% CI = .28~.56), 직무만족(Estimate = .39, 95% CI = .27~.50)에 유의한 영향을 주었으나, 조직몰입(Estimate = .09, 95% CI = -.03~.19)에는 유의한 영향을 주지 않았다. 다음으로 간호업무성과는 직무만족(Estimate = .15, 95% CI = .03~.25)에, 직무만족은 조직몰입(Estimate = .51, 95% CI = .45~.58)에 유의한 영향을 주었다. 또한

모형에 제시된 총 13개의 간접효과 경로들 중, 1개의 경로, 즉 변혁적 리더십이 임파워먼트를 통해 조직몰입에 미치는 간접효과(Estimate = .03, 95% CI = -.01~.07)는 유의하지 않았으며, 이를 제외한 나머지 12개의 간접효과들은 모두 통계적으로 유의하였다.

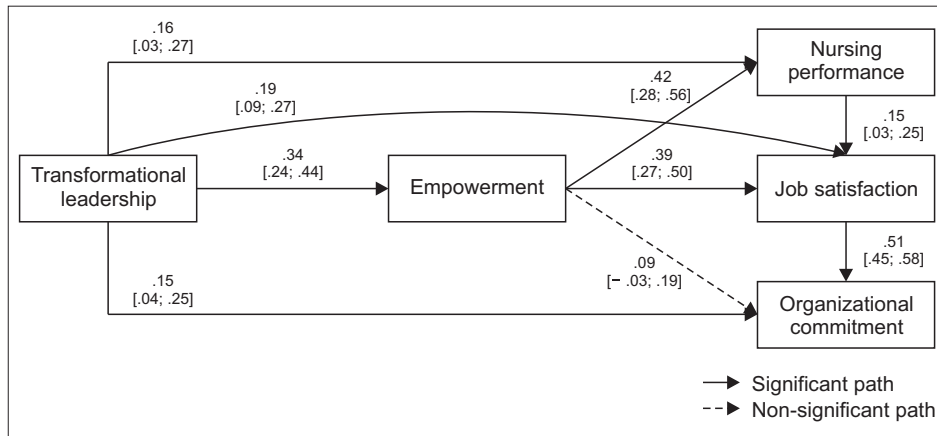
6) 매개효과 검증

본 연구의 가설적 모형에서 임파워먼트, 간호업무성과, 직무만족의 매개효과를 좀 더 구체적으로 검증하기 위하여 비표준화계수와 표준오차를 투입하는 Sobel test를 실시하였다. 참고로 Sobel test 검정결과 z값은 표준정규분포를 따르므로 절대값이 1.96 이상인 경우 매개효과가 있다고 판단한다[69]. Sobel test 검정결과, 총 13개의 간접경로들 중 6개의 경로에서 z값 임계치인 1.96보다 크게 나타나 이들 경로들에 대한 매개효과의 통계적 유의성이 검증되었다(Table 3). 즉, 임파워먼트는 변혁적 리더십이 간호업무성과($z = 4.37, p < .001$), 직무만족($z = 4.77, p < .001$)에 영향을 미침에 있어 통계적으로 유의

Table 3. Direct, Indirect Effects and Mediated Effects Analysis of Hypothetical Model in Meta-Analytic Path Analysis

Endogenous & exogenous variables	Mediator	Direct effect estimate (95% CI*)	Indirect effect estimate (95% CI*)	Sobel test	
				z	p
Empowerment					
Transformational leadership		.34 (.24~.44)			
Nursing performance					
Transformational leadership		.16 (.03~.27)			
Transformational leadership	Empowerment	.16 (.03~.27)	.14 (.09~.22)	4.37	< .001
Empowerment		.42 (.28~.56)			
Job satisfaction					
Transformational leadership		.19 (.09~.27)			
Transformational leadership	Empowerment	.19 (.09~.27)	.13 (.09~.19)	4.77	< .001
Transformational leadership	Empowerment → Nursing performance	.19 (.09~.27)	.02 (.00~.04)	0.47	.637
Transformational leadership	Nursing performance	.19 (.09~.27)	.02 (.00~.05)	1.91	.056
Empowerment		.39 (.27~.50)			
Empowerment	Nursing performance	.39 (.27~.50)	.06 (.02~.11)	2.52	.012
Nursing performance		.15 (.03~.25)			
Organizational commitment					
Transformational leadership		.15 (.04~.25)			
Transformational leadership	Empowerment	.15 (.04~.25)	.03 (-.01~.07)	1.51	.130
Transformational leadership	Empowerment → Nursing performance → Job satisfaction	.15 (.04~.25)	.01 (.00~.02)	0.15	.879
Transformational leadership	Empowerment → Job satisfaction	.15 (.04~.25)	.07 (.04~.10)	1.33	.183
Transformational leadership	Nursing performance → Job satisfaction	.15 (.04~.25)	.01 (.00~.03)	0.28	.781
Transformational leadership	Job satisfaction	.15 (.04~.25)	.10 (.05~.14)	4.00	< .001
Empowerment		.09 (-.03~.19)			
Empowerment	Nursing performance → Job satisfaction	.09 (-.03~.19)	.03 (.01~.06)	0.59	.553
Empowerment	Job satisfaction	.09 (-.03~.19)	.20 (.14~.27)	6.24	< .001
Nursing performance	Job satisfaction		.08 (.02~.13)	2.76	.006
Job satisfaction		.51 (.45~.58)			

* $p < .05$ when zero not included in the 95% confidence interval.



The numbers in the parentheses indicate the 95% confidence interval, and $p < .05$ when zero not included in the 95% CI.

Figure 2. Path diagram with parameter estimates and 95% confidence intervals in meta-analytic path analysis on outcome variables of transformational leadership.

한 매개효과가 있었다. 간호업무성과는 임파워먼트가 직무만족에 영향을 미침에 있어 통계적으로 유의한 매개효과가 있었다($z = 2.52, p = .012$). 직무만족은 변혁적 리더십과 조직몰입($z = 4.00, p < .001$), 임파워먼트와 조직몰입($z = 6.24, p < .001$), 간호업무성과와 조직몰입($z = 2.76, p = .006$) 사이에서 통계적으로 유의한 매개효과가 있었다.

논 의

본 연구는 국내 병원 간호단위 관리자의 변혁적 리더십에 대한 체계적 문헌고찰 및 메타분석을 시행하여 간호 분야 변혁적 리더십의 결과변인을 규명하고, 메타경로분석을 통해 가설적 모형을 검증함으로써 이들 변인들 간의 인과관계를 통합적이고 실증적으로 제시하고자 시도되었다. 연구결과 구체적으로 가설적 모형에서의 총 22개 경로들 중, 8개의 직접효과와 12개의 간접효과가 유의하였고, 간접효과들 중 6개의 매개효과가 유의하였으며, 최종적으로 본 연구에서 제시한 모형의 적합성이 검증되었다. 이를 통해 간호단위 관리자의 변혁적 리더십은 직접 또는 간접적으로 간호사의 임파워먼트, 간호업무성과, 직무만족, 조직몰입에 유의한 긍정적인 영향을 주는 것이 확인되었다. 또한 모형에 포함된 다른 변인들 간의 직·간접 효과 및 매개효과가 제시되었다. 이에 본 논의에서는 메타경로분석을 통해 검증된 변혁적 리더십, 임파워먼트, 직무만족, 조직몰입, 간호업무성과의 관계를 바탕으로, 본 연구에서 확인된 이들 주요 경로를 중심으로 논의하고자 한다.

먼저 본 연구에서 변혁적 리더십은 임파워먼트로 가는 경로가 유의하였다. 이러한 결과는 변혁적 리더십이 임파워먼트의 향상을 가

져왔다는 보고[8]와 유사하였다. 국내 간호사 대상의 경로분석연구[70]에서 관리자의 변혁적 리더십이 대상자의 임파워먼트 향상에 영향을 주지 않은 것으로 제시되기도 하였으나, 본 연구의 메타경로분석을 통해 해당 변수의 영향이 과학적으로 분석됨으로써 변혁적 리더십이 임파워먼트에 효과적인 영향력을 발휘한다는 근거가 마련되었다.

본 연구에서 변혁적 리더십은 간호업무성과로 가는 경로가 유의하였다. 이는 상급관리자의 변혁적 리더십 발휘정도가 높을수록 간호사의 업무성과가 높은 것으로 나타난 결과[52] 및 경로분석 연구에서 변혁적 리더십이 간호업무성과에 직접효과가 있는 것으로 나타난 결과[70]와 유사하였으나, 변혁적 리더십이 간호업무성과에 직접효과가 없다는 결과[71]와는 차이를 보였다. 본 연구에서 변혁적 리더십은 직무만족으로 가는 경로가 유의하였는데 이러한 결과는 변혁적 리더십과 직무만족간의 유의한 상관관계 효과크기를 보고한 바 있는 기존의 메타분석 선행연구들[14,15,19]보다 한층 더 업그레이드된 방법론인 메타경로분석을 통해 그 인과관계를 확인하였다는데 의의가 있다. 또한 간호사 및 간호보조인력 등이 인지하는 관리자의 변혁적 리더십과 직무만족 간의 관계를 보고한 선행 메타분석 연구[19]에서, 직무만족에 대한 변혁적 리더십의 효과크기는 직접간호 (Effect Size [ES] = .44)를 제공하는 간호인력 뿐만 아니라 교육, 감독 등의 간접간호(ES = .74)를 수행하는 간호인력에서도 큰 효과크기를 보였다. 본 연구에서 변혁적 리더십은 조직몰입으로 가는 경로가 유의하였다. 선행연구에서 변혁적 리더십은 조직몰입과 대부분 정적인 관계를 보였으나[42,43,72], 부적관계[73], 그리고 직접효과는 없이 간접효과만 있는 것으로 보고된 연구도 있었다[34]. 그러나 본 연구에서는 변혁적 리더십이 조직몰입에 미치는 영향력이 확인되

있으며 변혁적 리더십과 조직몰입간의 유의한 상관관계 효과크기를 보고한 기존 메타분석 연구들[14,15,19]의 결과를 뒷받침한다. 변혁적 리더십 연구 113편을 메타분석한 선행연구[18]에서, 변혁적 리더십의 효과크기는 개인의 개별적인 업무성과($ES = .25$)뿐만 아니라 팀 수준($ES = .33$) 및 조직 차원($ES = .27$)의 성과와 긍정적인 관계가 제시되었다. 이를 통해 간호사 개개인이 조직의 한 구성원으로서의 역할을 담당하고, 간호현장에서 보다 수준 높은 성과를 성취할 수 있도록 이끌어 주는데 있어 간호관리자가 발휘하는 변혁적 리더십은 매우 중요하므로[9,11], 최근의 예측 불가능한 의료 환경에서 변혁적 리더십은 간호관리자가 갖추어야 할 핵심역량임이 분명하다. 또한 선행 메타분석 연구에서 변혁적 리더십은 조직의 유형에 따라 직무만족 및 조직몰입에 미치는 효과크기에 차이가 있었으므로[14], 본 연구 대상인 국내 의료기관의 간호사가 아닌, 다른 조직 유형에 소속된 간호사들을 대상으로 한 상사의 변혁적 리더십에 대한 메타경로분석 연구가 이루어질 필요가 있다.

다음으로 본 연구의 모형에서 매개변수로 설정된 임파워먼트는 간호업무성과로 가는 직접경로와 변혁적 리더십이 임파워먼트를 통해 간호업무성과로 가는 간접경로가 유의하였으며, Sobel test 결과 임파워먼트의 매개효과가 확인되었다. 이러한 결과는 간호사 및 관리자를 대상으로 이루어진 임파워먼트와 업무효과성에 대한 경로분석 연구[70] 및 간호사를 대상으로 한 구조방정식 연구[71]에서 임파워먼트가 간호업무성과에 직접효과가 있다고 제시한 결과들과는 유사하였으나, 변혁적 리더십이 임파워먼트에 직접효과가 없음에 따라 변혁적 리더십이 임파워먼트를 통해 간호업무성과에 미치는 간접효과가 없는 것으로 나타난 결과들[70,71]과는 차이를 보였다. 본 메타경로분석과 다른 결과를 제시한 위의 연구들은 변수들 간의 인과관계를 검증하기 위하여 경로분석과 구조방정식을 사용한 연구들이다. 이러한 분석방법을 이용한 개별 연구결과와 달리 본 연구에서는 메타경로분석을 통해 변혁적 리더십이 임파워먼트를 통해 간호업무성과로 가는 간접효과가 확인되었다. 이처럼 메타경로분석은 변수들 간 인과관계를 통합적으로 검증하여 제시하는 장점[20,46]이 있으므로 다양한 배경을 가진 연구들에 대한 메타분석적 통합은 간호분야의 다양한 이론적 기틀을 더욱 견고하게 뒷받침할 수 있으리라 생각된다. 다음으로 임파워먼트는 직무만족으로 가는 직접경로와 변혁적 리더십이 임파워먼트를 통해 직무만족으로 가는 간접경로가 유의하였으며, Sobel test 결과 임파워먼트의 매개효과가 확인되었다. 이러한 결과는 다양한 업종, 다양한 직위의 대상자[59] 또는 국외의 간호인력 등[60]을 대상으로 이루어진 선행연구들에서 개별적으로 보고된 임파워먼트의 변혁적 리더십과 직무만족 사이의 매개효과가 본 메타경로분석을 통해 재확인되었다는데 의의가 있다. 또한 조직효과성에 대한 메타분석 선행연구[15]에서 임파워먼트는 직무만족

과 유의한 효과크기($ES = .47$)가 있었다. 이를 통해 조직의 한 구성원으로서 직무만족 수준을 높이기 위해서는 자신이 속한 조직에서 중요한 직무를 수행할 수 있다는, 스스로의 역량에 대한 확신인 임파워먼트가 선행되어야 함을 알 수 있다. 다음으로 본 연구에서 임파워먼트는 조직몰입으로 가는 직접경로가 유의하지 않음에 따라, 변혁적 리더십이 임파워먼트를 통해 조직몰입으로 가는 간접경로 및 매개효과가 유의하지 않았다. 이러한 결과는 변혁적 리더십과 조직몰입의 관계에서 임파워먼트가 매개효과가 있는 것으로 나타난 국내 간호사 대상의 선행연구 결과[43]와는 차이가 있었다. 그러나 변혁적 리더십이 임파워먼트, 간호업무성과 및 직무만족을 통해 조직몰입으로 가는 간접경로와 변혁적 리더십이 임파워먼트와 직무만족을 통해 조직몰입으로 가는 간접경로는 유의한 것으로 나타났다. 이러한 결과는 간호사의 조직몰입 수준을 향상시키기 위해서는 간호사 개인이 조직의 중요한 일을 담당하며 이를 충분히 수행해 낼 수 있다는 자신감인 임파워먼트와 함께 직무에 대한 만족감을 심어주거나 간호업무성과를 창출시키는 과정이 선행되어야 함을 시사한다. 또한 다양한 리더십의 효과를 비교한 국외 메타분석연구[16]에서 임파워먼트, 직무만족, 조직몰입은 리더십 유형에 따라 효과크기에 차이가 있는 것으로 보고된 것을 바탕으로, 추후 변혁적 리더십 이외의 다른 리더십에 대한 메타경로분석 연구를 통해 이들 리더십이 결과를 창출해내는 구체적인 경로들을 명확하게 통합·제시될 필요가 있을 것으로 사료된다.

마지막으로 간호업무성과와 직무만족을 독립변수로 하는 주요결과들을 살펴보면, 간호업무성과는 직무만족으로 가는 직접효과가 유의하였다. 이는 국내 종업원대상의 연구들을 메타분석한 연구[63]에서 직무만족과 성과 사이의 효과크기($ES = .38$)가 유의한 결과와 유사하였다. 그리고 직무에 대한 성과가 여러 단계를 통해 만족을 이끌어낸다는 Lawler와 Porter [61,62]의 기대이론이 본 연구를 통해 한국 간호사를 대상으로 실증적으로 확인되었다. 또한 본 연구에서 직무만족은 조직몰입으로 가는 직접효과가 유의하였는데, 이러한 결과는 직무만족과 조직몰입 사이의 유의한 효과크기($ES = .76$)를 보고한 선행 메타분석 연구결과[63]와 유사하였다. 이에, 본 연구에서 간호업무성과가 직무만족으로 가는 직접경로와, 직무만족이 조직몰입으로 가는 직접경로가 모두 유의함에 따라, 간호업무성과가 직무만족을 통해 조직몰입으로 가는 간접경로가 유의하였으며, Sobel test 결과 간호업무성과와 조직몰입의 사이에서 직무만족의 매개효과가 확인되었다. 본 연구를 통해 일반 간호사들이 간호업무를 통해 산출해 내는 결과인 간호업무성과가 직무 및 조직차원의 성과인 직무만족 및 조직몰입으로 가는 직·간접 경로에 대한 모형이 검증됨으로써, 간호의 성과가 조직의 성과로 창출되는 과정이 명확히 제시되었다.

변혁적 리더십은 다른 리더십과 비교했을 때 조직성과에 미치는 효과가 클 것이라는 기대가 형성되어 왔으며, 이는 변혁적 리더십이 조직성과에 미치는 유의미한 효과크기를 통해 지지되어 왔다[16-18]. 또한 본 연구의 메타경로분석을 통해 검증된 가설적 모형은 House [50]의 경로-목표 이론과 McGuire의 변혁적 리더십 관련 모형[51] 결과와 유사하였다. 즉, 간호단위 관리자가 발휘하는 변혁적 리더십은 간호사의 임파워먼트에 영향을 미치고, 향상된 임파워먼트 수준은 간호업무성과, 직무만족, 조직몰입 등의 성과에 직·간접적인 영향을 줌으로써 관리자의 리더십이 간호사 개인 및 직무, 조직에 미치는 구체적인 효과와 그 경로가 본 연구를 통해 확인되었다. 또한 변혁적 리더십이 직무 및 조직성과를 창출하는데 있어 임파워먼트의 매개효과가 검증됨으로써 간호관리 영역의 개념으로서 임파워먼트의 역할과 중요성에 대한 근거가 마련되었다. 본 연구는 변혁적 리더십이 창출해 내는 결과로서, 임파워먼트, 간호업무성과, 직무만족, 조직몰입에 미치는 영향과 이들 변수들 간의 인과관계에 대한 경로를 제시함으로써, 향후 간호실무 및 간호이론 분야에서 국내 간호현장의 리더십 모델로서 의미 있는 역할을 할 수 있을 것이다.

결론

본 연구는 국내 간호학 분야에서는 처음으로 메타경로분석 방법을 적용하여, 간호단위 관리자들의 변혁적 리더십의 효과가 간호사 개인 및 직무, 그리고 조직의 성과에 미치는 결과와 그 경로를 실증적이고 과학적으로 제시하였다. 본 연구결과는 간호단위 관리자 등의 변혁적 리더십 증진의 필요성에 대한 과학적 근거로서의 역할을 함과 동시에, 일반 간호사들의 임파워먼트, 간호업무성과, 직무만족 및 조직몰입 향상을 위한 실행전략 개발에 구체적인 근거로써 활용될 것이다.

본 연구의 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 본 연구에 포함되지 않은 다른 관련 변수들을 추가한 새로운 메타경로 분석을 실시할 것을 제언한다. 둘째, 변혁적 리더십의 선행요인들에 대한 메타경로분석 연구를 통해 변혁적 리더십의 선행요인과 결과변인들이 모두 통합된 한국형 변혁적 리더십 모델의 개발을 제언한다. 셋째, 본 모형에 근거한 간호관리자의 변혁적 리더십 증진프로그램의 개발과 그 효과를 검증하는 연구의 실시를 제언한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

ACKNOWLEDGEMENTS

We would like to thank Yoonlee Kim, the professor of Hanil university and Presbyterian Theological Seminary, and Hana Kim & Jeongju Kim, the librarians of Jeonbuk National University, for the assistance of literature searching.

DATA SHARING STATEMENT

Please contact the corresponding author for data availability.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Kim S & Jeong SH.

Data curation or/and Analysis: Kim S.

Funding acquisition: None.

Investigation: Kim S & Jeong SH.

Project administration or/and Supervision: Jeong SH.

Resources or/and Software: Kim S & Jeong SH.

Validation: Kim S & Jeong SH.

Visualization: Kim S & Jeong SH.

Writing original draft or/and Review & editing: Kim S & Jeong SH.

APPENDIX 1 & 2. SUPPLEMENTARY DATA

Supplementary data to this article can be found online at <https://doi.org/10.4040/jkan.20205>.

REFERENCES

1. Korean Nurses Association (KNA). Definition of nursing [Internet]. Seoul: KNA; c1999 [cited 2019 Jul 20]. Available from: http://www.koreanurse.or.kr/about_KNA/definition.php.
2. Kim IS, Jang KS, Lee MH, Ha NS, Lee TW, Kim JS, et al. Nursing management. 4th ed. Seoul: Hyunmoonsa; 2015. p. 3-49.
3. Northouse PG. Leadership: Theory and practice. 7th Ed. Seoul: Kyeongmunsa; c2018. p. 1-635.
4. American Organization of Nurse Executives. The role and functions of the hospital nurse manager. Nursing Management. 1992;23(9):36-38.
5. Bass BM. Leadership: Good, better, best. Organizational Dynamics. 1985;13(3):26-40.

- [https://doi.org/10.1016/0090-2616\(85\)90028-2](https://doi.org/10.1016/0090-2616(85)90028-2)
6. Yukl G. Leadership in organizations. 8th Ed. Seoul: Sigma-press; c2013. p. 461-504.
 7. Cowden T, Cummings G, Profetto-McGrath J. Leadership practices and staff nurses' intent to stay: A systematic review. *Journal of Nursing Management*. 2011;19(4):461-477. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2011.01209.x>
 8. Cummings GG, Tate K, Lee S, Wong CA, Paananen T, Micaroni SPM, et al. Leadership styles and outcome patterns for the nursing workforce and work environment: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*. 2018;85:19-60. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2018.04.016>
 9. Grant B, Colello S, Riehle M, Dende D. An evaluation of the nursing practice environment and successful change management using the new generation Magnet Model. *Journal of Nursing Management*. 2010;18(3):326-331.
 10. Curtis E, O'Connell R. Essential leadership skills for motivating and developing staff. *Nursing Management*. 2011;18(5):32-35. <https://doi.org/10.7748/nm2011.09.18.5.32.c8672>
 11. Robbins B, Davidhizar R. Transformational leadership in health care today. *The Health Care Manager*. 2020;39(3):117-121. <https://doi.org/10.1097/HCM.0000000000000296>
 12. Kim S, Seo MH, Jeong SH, Kim HS, Kim YL. A literature review of research on leadership of Korean hospital nurse. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2019;25(5):404-423. <https://doi.org/10.1111/jkana.2019.25.5.404>
 13. Park EH. Analysis of studies on nursing managers' transformational leadership -The literature review and meta-analysis-[master's thesis]. Seoul: Korea University; 2009. p. 1-49.
 14. Park D. Leadership styles and organizational effectiveness: A meta-analytic approach [dissertation]. Seoul: Hanyang University; 2019. p. 1-259.
 15. Song MG. A meta-analysis on factors related to organizational effectiveness of healthcare employees [dissertation]. Gimhae: Inje University; 2016. p. 1-162.
 16. Hoch JE, Bommer WH, Dulebohn JH, Wu D. Do ethical, authentic, and servant leadership explain variance above and beyond transformational leadership? A meta-analysis. *Journal of Management*. 2018;44(2):501-529. <https://doi.org/10.1177/0149206316665461>
 17. Lowe KB, Kroeck KG, Sivasubramaniam N. Effectiveness correlates of transformational and transactional leadership: A meta-analytic review of the MLQ literature. *The Leadership Quarterly*. 1996;7(3):385-425. [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(96\)90027-2](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(96)90027-2)
 18. Wang G, Oh IS, Courtright SH, Colbert AE. Transformational leadership and performance across criteria and levels: A meta-analytic review of 25 years of research. *Group & Organization Management*. 2011;36(2):223-270. <https://doi.org/10.1177/1059601111401017>
 19. Barlow KM. A meta-analysis of transformational leadership and subordinate nursing personnel organizational commitment, job satisfaction, and turnover intentions [dissertation]. Baltimore (MD): University of Maryland; 2013. p. 1-275.
 20. Viswesvaran C, Ones DS. Theory testing: Combining psychometric meta-analysis and structural equations modeling. *Personnel Psychology*. 1995;48(4):865-885. <https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1995.tb01784.x>
 21. Kim H, Yu K. An ecological, meta-analytic path analysis of variables related to internet addiction in adolescents. *The Korean Journal of Counseling and Psychotherapy*. 2017;29(3):659-687. <https://doi.org/10.23844/kjcp.2017.08.29.3.659>
 22. Park BS, Bae SW. Testing the general strain theory of adolescent delinquency using meta-analytic path analysis. *Health and Social Welfare Review*. 2016;36(3):270-302. <https://doi.org/10.15709/hswr.2016.36.3.270>
 23. Jin HM, Bae SW. Meta-analytic path analysis of suicidal ideation in adolescence -based on the stress process model-. *Journal of Youth Welfare*. 2016;18(2):85-113. <https://doi.org/10.19034/KAYW.2016.18.2.05>
 24. Hong S, Jo K, Lee H, Son S, Kim H, Kang Y, et al. A meta-analytic path analysis of variables related to resilience in adolescents. *Forum for Youth Culture*. 2020;63:109-134. <https://doi.org/10.17854/ffyc.2020.07.63.109>
 25. Fragkos KC, Makrykosta P, Frangos CC. Structural empowerment is a strong predictor of organizational commitment in nurses: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Advanced Nursing*. 2020;76(4):939-962. <https://doi.org/10.1111/jan.14289>
 26. Nei D, Snyder LA, Litwiller BJ. Promoting retention of nurses: A meta-analytic examination of causes of nurse turnover. *Health Care Management Review*. 2015;40(3):237-253. <https://doi.org/10.1097/HMR.0000000000000025>
 27. Guo JL, Wang TF, Liao JY, Huang CM. Efficacy of the theory of planned behavior in predicting breastfeeding: Meta-analysis and structural equation modeling. *Applied Nursing Research*. 2016;29:37-42. <https://doi.org/10.1016/j.apnr.2015.03.016>
 28. Clarke S. Safety leadership: A meta-analytic review of transformational and transactional leadership styles as antecedents of safety behaviours. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*. 2013;86(1):22-49. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8325.2012.02064.x>
 29. Nohe C, Hertel G. Transformational leadership and organizational citizenship behavior: A meta-analytic test of underlying mechanisms. *Frontiers in Psychology*. 2017;8:1364. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01364>
 30. Koh D, Lee K, Joshi K. Transformational leadership and creativity: A meta-analytic review and identification of

an integrated model. *Journal of Organizational Behavior*. 2019;40(6):625-650. <https://doi.org/10.1002/job.2355>

31. Korea Health Industry Development Institute (KHIDI). Survey on the status of nurse activities [Internet]. Cheongju: KHIDI; c2014 [cited 2019 Apr 5]. Available from: <https://bit.ly/35Jt-gED>.

32. Kim YI, Geun HG. Comparing organizational commitment, nursing organization culture, and job satisfaction of Korean nurses working in Korea and the U.S. *Korean Journal of Occupational Health Nursing*. 2015;24(1):19-30. <https://doi.org/10.5807/kjohn.2015.24.1.19>

33. Seo K, Kim M. Clinical work experience of Korean immigrant nurses in U.S. hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(2):238-248. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.2.238>

34. Han J, Kim M. The impact of the followership style on the organizational effectiveness in nursing organization. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2009;15(2):233-243.

35. Han J. Effects of the nursing organizational culture and head nurse's leadership on the job satisfaction. *Korea Journal of Hospital Management*. 2009;14(3):1-22.

36. Yoo MJ, Kim JK. A structural model of hospital nurses' turnover intention: Focusing on organizational characteristics, job satisfaction, and job embeddedness. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2016;22(3):292-302. <https://doi.org/10.1111/jkana.2016.22.3.292>

37. Kim SY, Park JE, Seo HJ, Lee YJ, Jang BH, Son HJ, et al. NECA's guidance for undertaking systematic reviews and meta-analyses for intervention. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency (NECA); 2011. p. 1-271.

38. Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions version 5.1.0* [Internet]. London: The Cochrane Collaboration; c2011 [cited 2019 Apr 1]. Available from: <http://handbook.cochrane.org/>.

39. Hwang SD. *Meta analysis*. Seoul: Hakjisa; 2014. p. 113-126.

40. Borenstein M, Hedges LV, Higgins JPT, Rothstein HR. *Introduction to meta-analysis*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd.; 2009. p. 3-7.

41. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York (NY): Academic Press; 1977. p. 109-133.

42. Kim BM, Lee YM, Yoon SH, Choi EO. A study of the head nurse's leadership and the organizational effectiveness as perceived by staff nurses. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2007;13(3):373-383.

43. Lee YM, Kim BM. The mediator effect of empowerment in relationship between transformational leadership and organizational commitment. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2008;38(4):603-611. <https://doi.org/10.4040/jkan.2008.38.4.603>

44. Cheung MWL, Chan W. Meta-analytic structural equation modeling: A two-stage approach. *Psychological Methods*. 2005;10(1):40-64. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.10.1.40>

45. Yoo SM. *R-meta analysis: For program effect verification & structure equation modeling analysis*. Seoul: Slow & Steady Publishing Co; 2019. p. 70-105.

46. Jak S. *Meta-analytic structural equation modelling*. Cham: Springer; 2015. p. 1-88.

47. Cheung MW. metaSEM: An R package for meta-analysis using structural equation modeling. *Frontiers in Psychology*. 2015;5:1521. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2014.01521>

48. Duval S, Tweedie R. Trim and fill: A simple funnel-plot-based method of testing and adjusting for publication bias in meta-analysis. *Biometrics*. 2000;56(2):455-463. <https://doi.org/10.1111/j.0006-341X.2000.00455.x>

49. Egger M, Davey Smith G, Schneider M, Minder C. Bias in meta analysis detected by a simple, graphical test. *BMJ: British Medical Journal*. 1997;315(7109):629-634. <https://doi.org/10.1136/bmj.315.7109.629>

50. House RJ. Path-goal theory of leadership: Lessons, legacy, and a reformulated theory. *The Leadership Quarterly*. 1996;7(3):323-352. [https://doi.org/10.1016/S1048-9843\(96\)90024-7](https://doi.org/10.1016/S1048-9843(96)90024-7)

51. McGuire E, Kennerly SM. Nurse managers as transformational and transactional leaders. *Nursing Economics*. 2006;24(4):179-185.

52. Min S, Kim HS. Correlation between perception of nurses about transformational leadership and nursing performance. *Korea Journal of Business Administration*. 2005;18(2):871-885.

53. Kim MJ, Han JY. Effect of head nurses' authentic leadership on nurses' job satisfaction and nursing performance: Focusing on the mediating effects of empowerment. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2019;25(1):25-34. <https://doi.org/10.1111/jkana.2019.25.1.25>

54. Seo JA, Lee BS. Effect of work environment on nursing performance of nurses in hemodialysis units: Focusing on the effects of job satisfaction and empowerment. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2016;22(2):178-188. <https://doi.org/10.1111/jkana.2016.22.2.178>

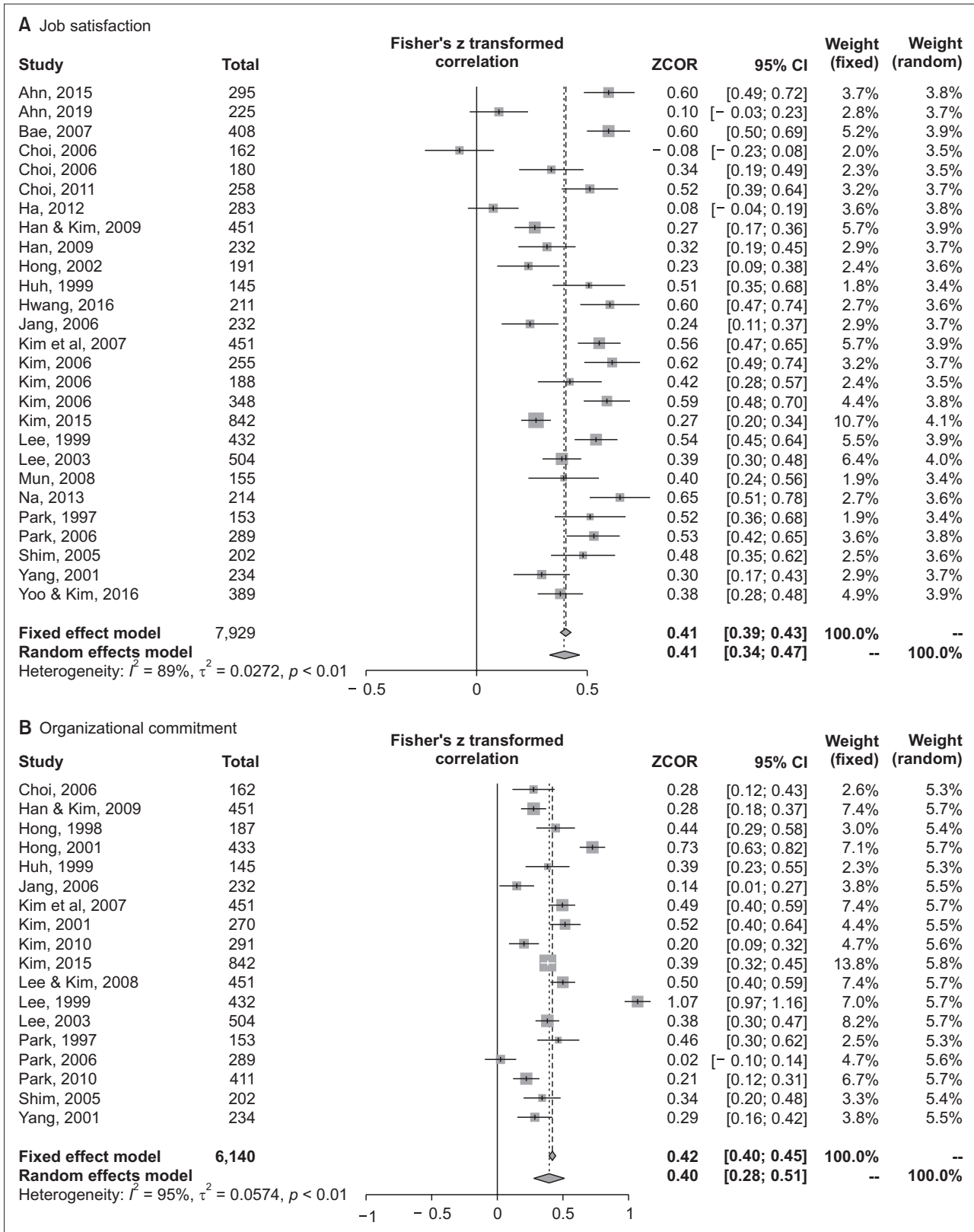
55. Choi HG, Ahn SH. Influence of nurse managers' authentic leadership on nurses' organizational commitment and job satisfaction: Focused on the mediating effects of empowerment. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2016;46(1):100-108. <https://doi.org/10.4040/jkan.2016.46.1.100>

56. Yom YH. The workplace empowerment on staff nurses' organizational commitment and intent to stay. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2006;12(1):23-31.

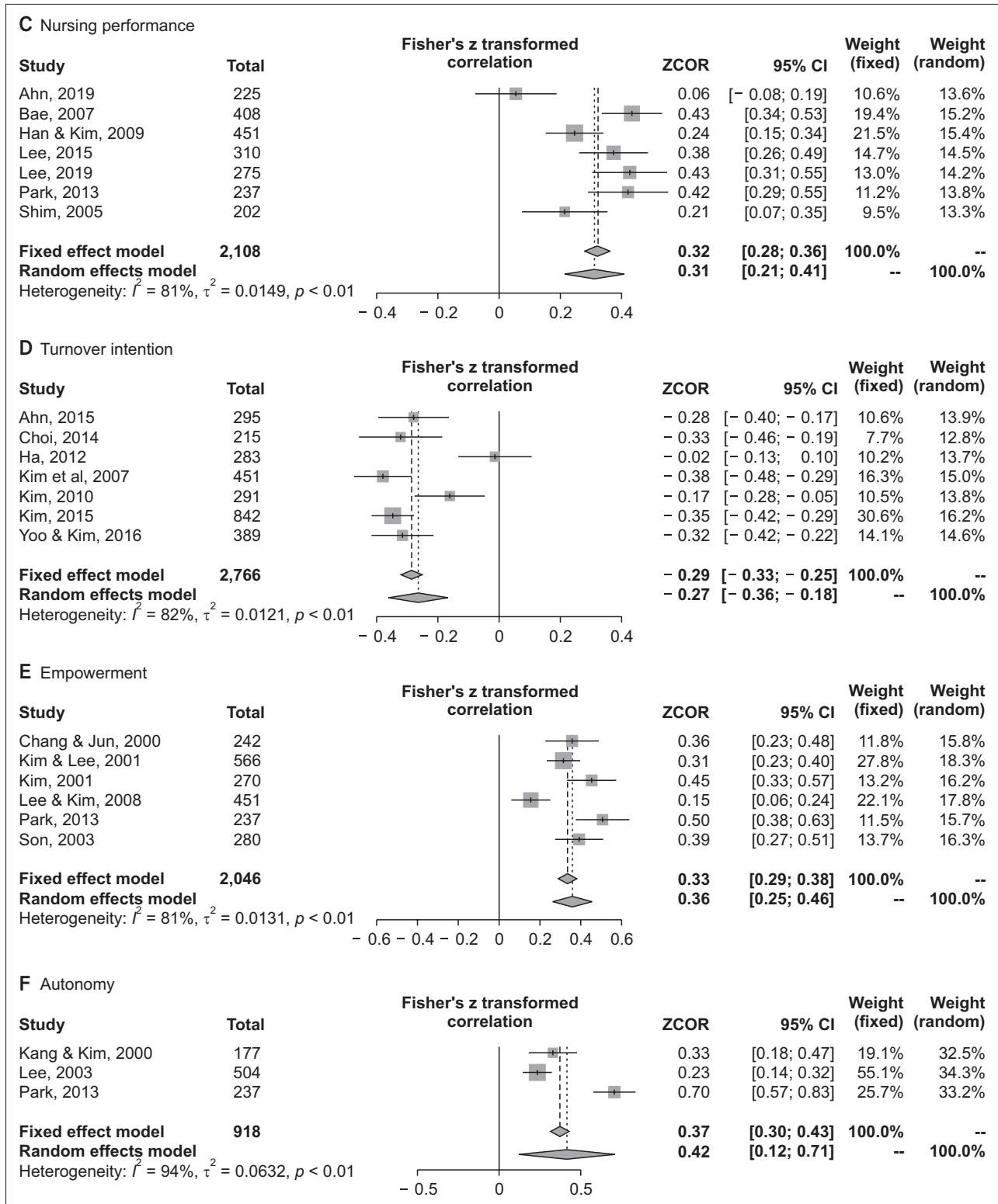
57. Lee SY, Lee MH, Kim HK, Park OL, Sung BJ. Effects of head nurses' servant leadership on organizational commitment

- among clinical nurses: Focused on the mediating effect of empowerment. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2015;21(5):552-560.
<https://doi.org/10.1111/jkana.2015.21.5.552>
58. Lee JH. Development and evaluation of empowerment improving program for long-term care hospitals nurse [dissertation]. Busan: Kosin University; 2018. p. 1-140.
59. Lee YT. The impact of empowerment on the relationship between transformational leadership and job satisfaction. *Korea Journal of Business Administration*. 2004;17:2139-2160.
60. Choi SL, Goh CF, Adam MB, Tan OK. Transformational leadership, empowerment, and job satisfaction: The mediating role of employee empowerment. *Human Resources for Health*. 2016;14(1):73. <https://doi.org/10.1186/s12960-016-0171-2>
61. Miner JB. *Organizational behavior 1. Essential theories of motivation and leadership*. New York (NY): Routledge; 2015. p. 94-113.
62. Lawler EE III, Porter LW. The effect of performance on job satisfaction. *Industrial Relations*. 1967;7(1):20-28.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-232X.1967.tb01060.x>
63. Oh IS, Kim K, Darnold TC, Hwang JO, Yoo TY, Park YA, et al. Relationships among job satisfaction, organizational commitment, job performance, and turnover intention: A literature review and meta-analysis with Korean samples. *Korean Journal of Management*. 2007;15(4):43-86.
64. Babin BJ, Boles JS. The effects of perceived co-worker involvement and supervisor support on service provider role stress, performance and job satisfaction. *Journal of Retailing*. 1996;72(1):57-75.
[https://doi.org/10.1016/S0022-4359\(96\)90005-6](https://doi.org/10.1016/S0022-4359(96)90005-6)
65. Kim SY, Kim EK, Lim HM, Lee MY, Park KO, Lee KA. Structural equation modeling on nursing productivity of nurses in Korea. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(1):20-29. <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.1.20>
66. Park WY, Yoon SH. The mediating role of organizational citizenship behavior between organizational justice and organizational effectiveness in nursing organizations. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2009;39(2):229-236.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2009.39.2.229>
67. Sung MH, Choi WJ, Chun HK. The relationship of negative emotion, emotion suppression, and job satisfaction to organizational commitment in hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2011;18(2):258-266.
68. You MA, Son YJ. The relationships of work-family conflict, social support, job satisfaction, and organizational commitment in Korean married hospital nurses. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2009;16(4):515-523.
69. Lee IH. *Easy flow regression analysis*. Seoul: Hannarae Publishing Co; 2014. p. 1-459.
70. Eo YS, Kim YH, Lee NY. Path analysis of empowerment and work effectiveness among staff nurses. *Asian Nursing Research*. 2014;8(1):42-48.
<https://doi.org/10.1016/j.anr.2014.02.001>
71. Park HK. The structural equation modeling on job performance of clinical nurses [dissertation]. Busan: Kosin University; 2013. p. 1-77.
72. Park HT. Transformational and transactional leadership styles of the nurse administrators and job satisfaction, organizational commitment in nursing service. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 1997;27(1):228-241.
<https://doi.org/10.4040/jnas.1997.27.1.228>
73. Leach LS. Nurse executive transformational leadership and organizational commitment. *The Journal of Nursing Administration*. 2005;35(5):228-237.
<https://doi.org/10.1097/00005110-200505000-00006>

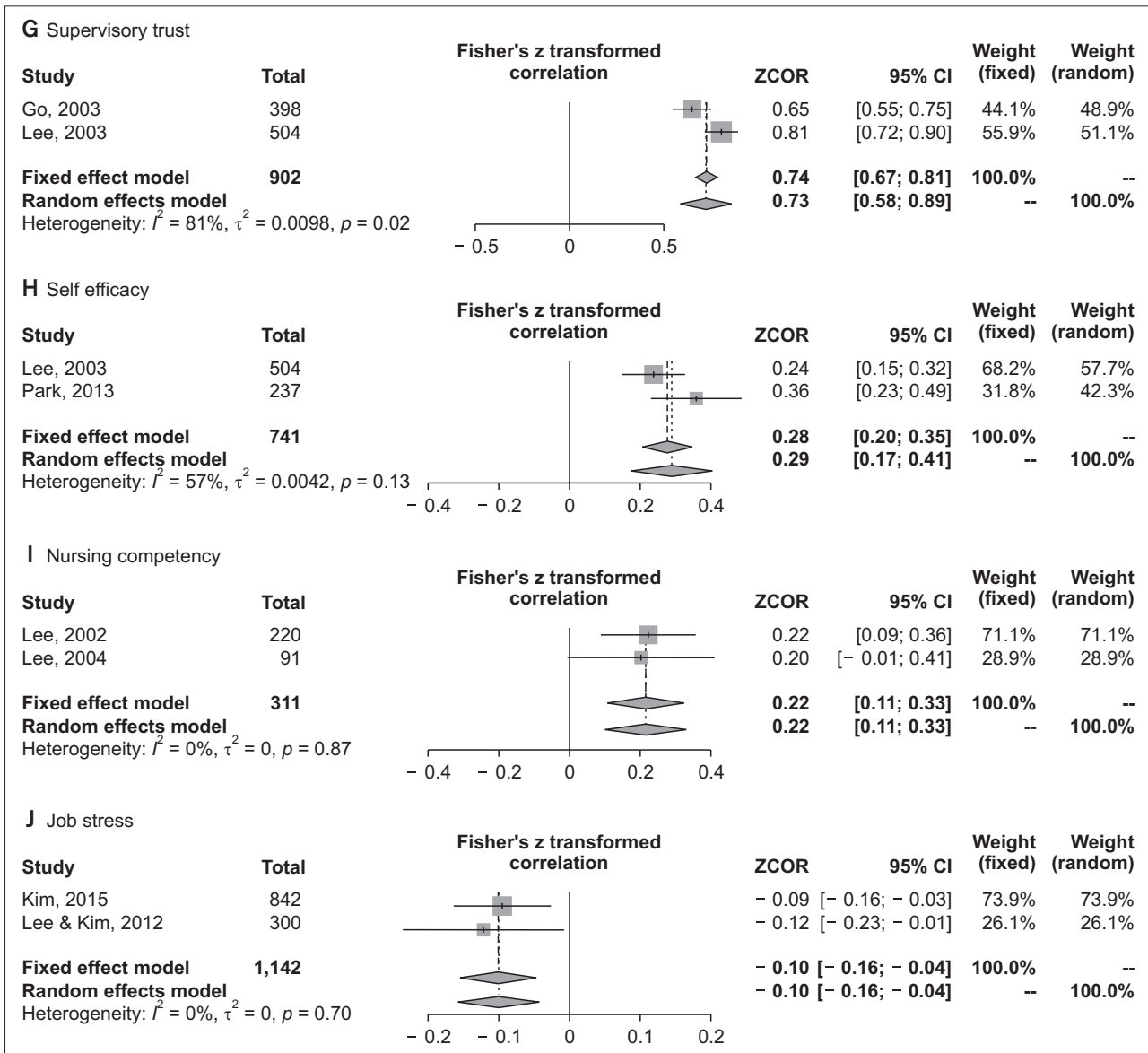
Appendix 3. Forest Plot of the Effects of Transformational Leadership in Meta-Analysis



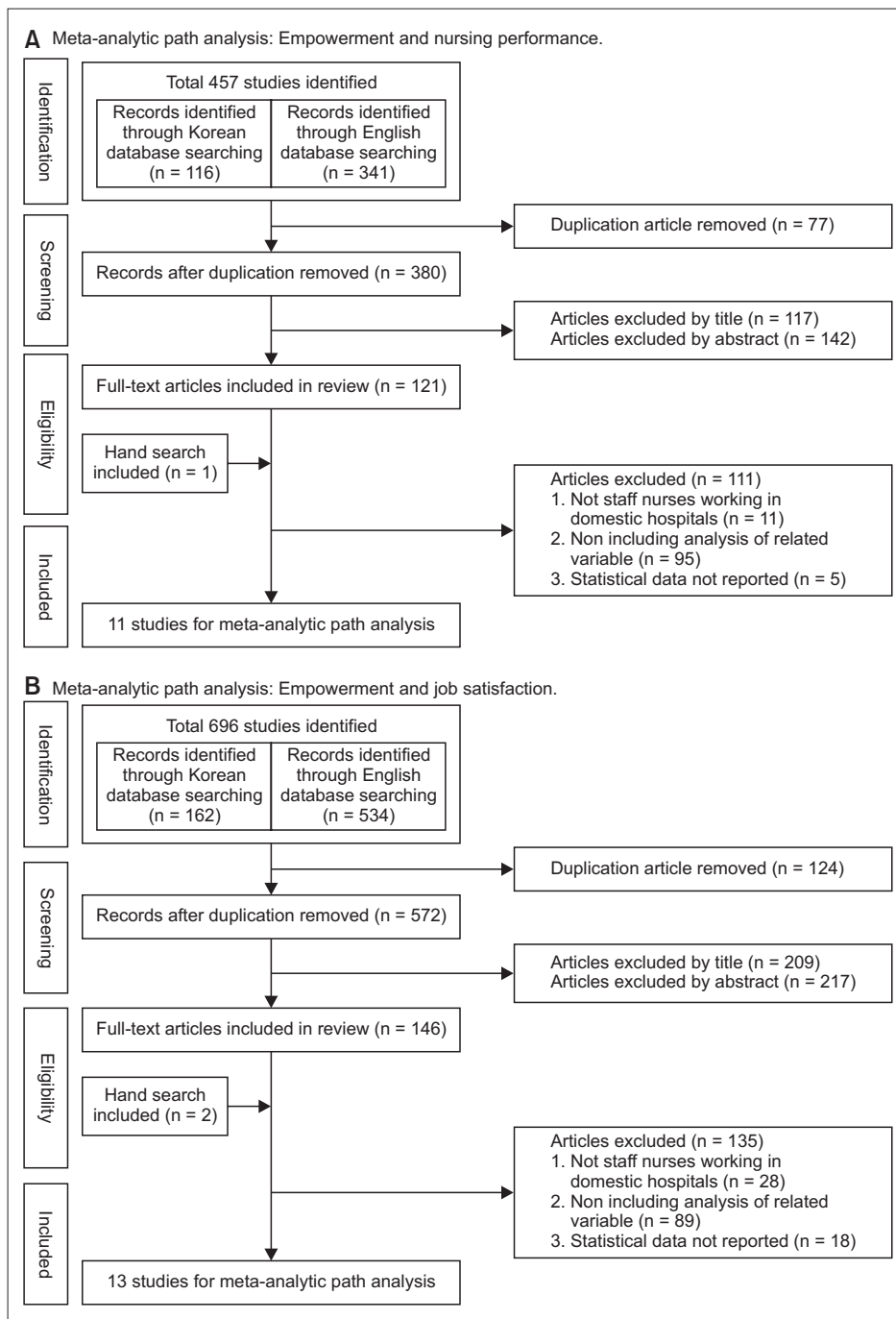
Appendix 3. Continued



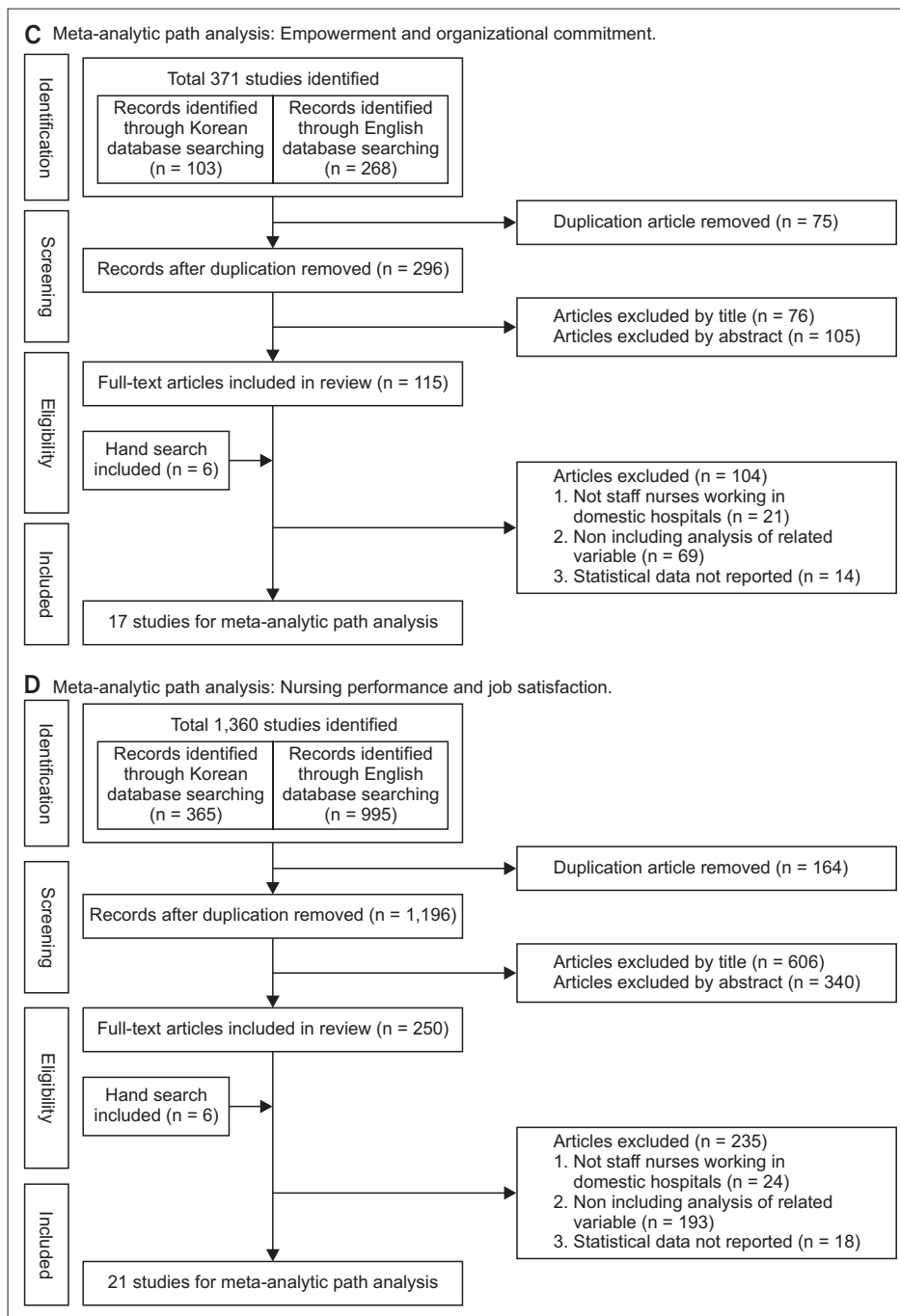
Appendix 3. Continued



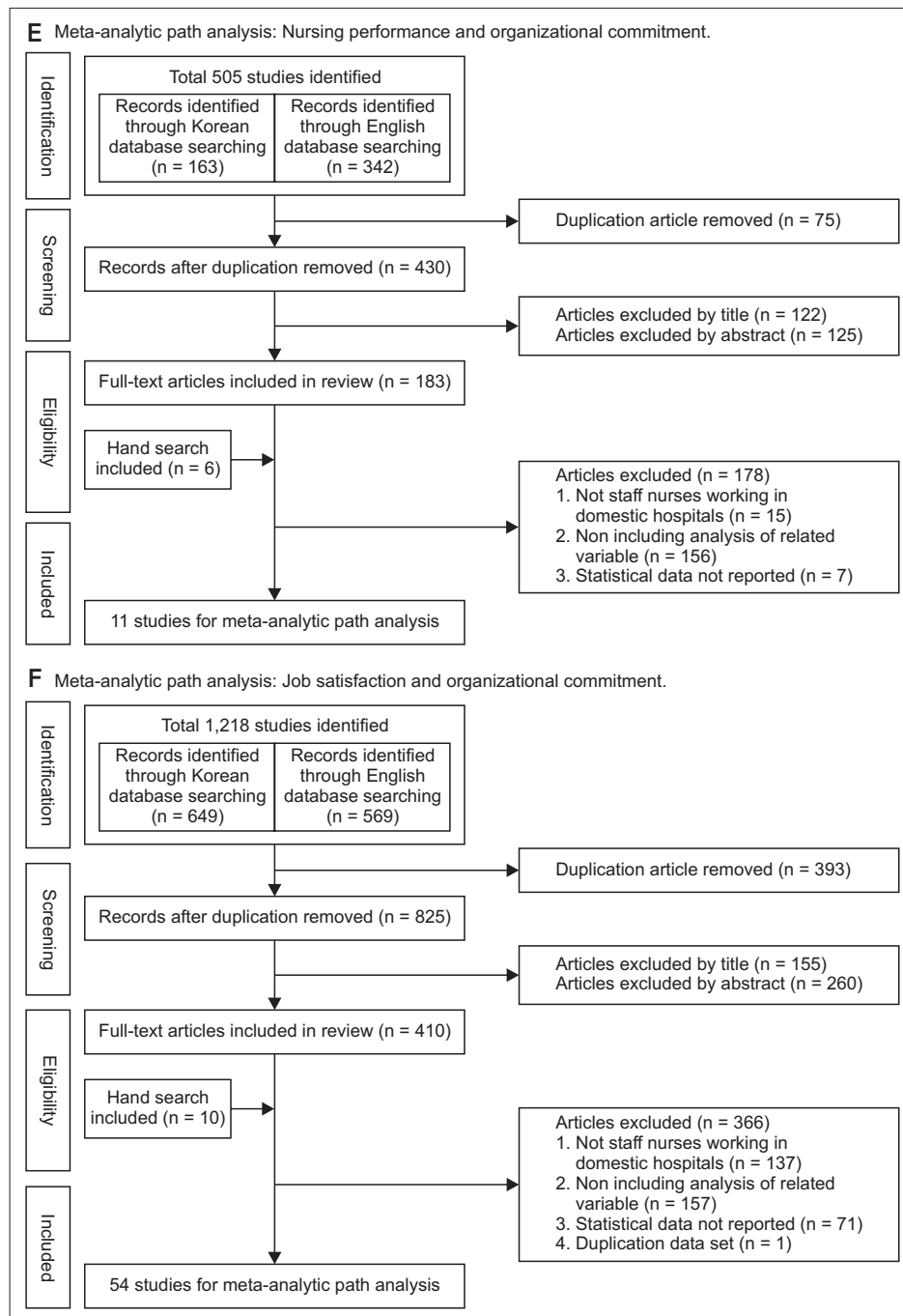
Appendix 4. Flow diagram of study selection process of meta-analytic path analysis



Appendix 4. Continued



Appendix 4. Continued



Appendix 5. Publication Bias in Included Studies for Meta-Analytic Path Analysis

Analysis	Categories	Random effect				Egger's regression*			
		Studies trimmed	ESzr	95% CI		Q	Bias	t	p-value
				Lower	Upper				
Parameter for hypothetical model									
1. TFL → EM	Observed values	-	.36	.25	.46	26.50	-	-	-
	Adjusted values	2	.29	.19	.40	49.21			
2. TFL → NP	Observed values		.31	.21	.41	32.22	-	-	-
	Adjusted values	0	.31	.21	.41	32.22			
3. TFL → JS	Observed values		.41	.34	.47	229.20	0.09	0.04	.971
	Adjusted values	2	.39	.33	.46	256.63			
4. TFL → OC	Observed values		.40	.28	.51	342.17	- 3.78	- 0.84	.412
	Adjusted values	7	.53	.41	.64	648.60			
5. EM → NP	Observed values		.55	.38	.71	223.54	2.87	0.54	.605
	Adjusted values	5	.33	.13	.52	715.21			
6. EM → JS	Observed values		.59	.49	.68	101.72	- 0.41	- 0.10	.924
	Adjusted values	0	.59	.49	.68	101.72			
7. EM → OC	Observed values		.44	.35	.52	135.39	3.40	1.24	.235
	Adjusted values	5	.35	.26	.45	258.54			
8. NP → JS	Observed values		.42	.34	.49	219.09	0.09	0.03	.975
	Adjusted values	0	.42	.34	.49	219.09			
9. JS → OC	Observed values		.72	.68	.76	280.62	- 0.01	- 0.01	.994
	Adjusted values	0	.72	.68	.76	280.62			

*Egger's regression is analyzed when $n \geq 10$; CI = confidence interval; TFL = Transformational leadership; EM = Empowerment; NP = Nursing performance; JS = Job satisfaction; OC = Organizational commitment.