

간호사 교대제 시범사업이 간호사 이·퇴직률에 미친 영향: 고용보험DB를 중심으로

구자현¹

¹한국노동연구원

초록

본 연구는 간호사 교대제 개선을 위한 시범사업이 간호사의 이직 및 퇴직률에 미치는 영향을 행정자료를 활용해 인과적으로 분석하였다. 2019년부터 2023년까지의 고용보험DB를 이용하여 병원별 시범사업 도입 여부와 시점 차이를 활용한 이중 차분(Difference-in-Differences) 모형을 통해 추정하였다. 분석 결과, 시범사업 시행 병원의 간호사 이·퇴직률은 비참여 병원 대비 약 0.8%p 감소하고, 3년 이상 근속률은 약 2.6%p 증가하였다. 이러한 효과는 특히 20·30대 및 경력 6년 미만 간호사에게서 두드러졌으며, 사업 시행 이후 시간이 지날수록 강화되는 양상을 보였다. 본 연구는 대규모 행정자료를 활용해 교대제 개선 정책의 실질적 고용효과를 검증하였다는 점에서 의의가 있으며, 교대제 개선과 교육전담 간호사 배치가 간호 인력 유지와 근무 환경 개선을 위한 유효한 정책 수단임을 시사한다.

주요 용어: 간호사 교대제, 이직률, 퇴직률, 고용보험DB, 이중차분

알기 쉬운 요약

이 연구는 왜 했을까? 우리나라 병원 간호사의 이직률은 평균 19.7%로 매우 높고, 특히 20대 신규 간호사의 2년 이내 이직률이 30%를 넘는다. 불규칙한 교대근무와 과중한 업무는 이직의 주요 원인으로 지적되어 왔지만, 교대제 개선 정책의 실질적 효과를 검증한 연구는 거의 없었다. 이에 본 연구는 보건복지부의 '간호사 교대제 개선 시범사업'이 실제로 간호사의 이직과 퇴직을 줄이는 효과가 있는지를 행정자료(고용보험DB)를 이용해 인과적으로 분석하였다.

새롭게 밝혀진 내용은? 시범사업에 참여한 병원의 간호사 이·퇴직률은 비참여 병원보다 평균 0.8%p 낮았고, 3년 이상 근속률은 2.6%p 높았다. 특히 20·30대 간호사와 경력 6년 미만의 초기 경력 간호사에게서 효과가 뚜렷했다. 또한 사업 시행 1.5년 이후부터 효과가 점차 강화되는 것으로 나타나, 교대제 개선과 교육전담 간호사 배치가 근무환경 개선과 이직률 완화에 실질적으로 기여함을 확인하였다.

앞으로 무엇을 해야 하나? 간호사 교대제 개선은 간호사의 인력 유지뿐만 아니라 환자의 안전과 의료서비스 질 향상으로 이어질 수 있는 정책 수단이 될 수 있으므로, 향후 단순한 기간 연장에 그치지 않고 본사업으로의 전환이 이뤄질 수 있도록 적극적인 제도적 개선이 모색되어야 한다.

본 연구는 이정희 외(2024)의 「간호사 교대제 시범사업이 고용에 미치는 영향」의 제3장 '교대제 개선 시범사업이 간호사 이·퇴직에 미친 영향'을 정리한 것임.

『간호사 교대제 시범사업이 고용에 미치는 영향』은 2024년 고용노동부 고용영향평가사업에 관한 위탁사업에 의한 것임.

■ 투고일: 2025. 05. 28.

■ 수정일: 2025. 10. 15.

■ 개재확정일: 2025. 10. 21.

I. 서론

우리나라의 보건의료 체계에서 간호사는 병원 운영과 환자 안전을 좌우하는 핵심 인력임에도 불구하고 높은 이직률과 짧은 평균 근속연수로 인해 지속 가능한 인력 관리에 어려움이 제기되고 있다. 2020년 보건의료인력실태조사에 따르면 의료기관에 종사하는 간호사의 평균 이·퇴직률은 19.7%로 나타났으며, 평균 근속연수는 4.4년에 불과하였다(보건복지부, 2020). 특히 20대 신규간호사의 경우 입사 후 2년 이내 이·퇴직률이 평균 30.9%에 이르는 등, 초기 경력 간호사에서 퇴직 문제가 더욱 심각하게 나타나고 있다.

이러한 간호사 이직 문제는 단순한 인력 순실에 그치지 않고, 간호 교육과 훈련 비용의 증가, 환자 안전 저해, 조직 내 숙련도 저하로 이어져 병원 경영과 보건 서비스의 질에 부정적 영향을 미친다고 알려져 있다(Hayes et al., 2012). 특히 교대근무는 간호사들의 이직 및 이직 의도를 높이는 주요 요인으로 지적되어(김정희 외, 2016), 이에 따라 국내외적으로 간호사의 이직률 완화를 위해 예측 가능한 교대근무 체계의 필요성이 지속적으로 제기되어 왔다(병원간호사회, 2025).

이러한 문제 인식에 기반하여, 보건복지부와 보건의료노동계는 2021년 9월 「보건의료인력 개편을 위한 노정합의문」을 통해 예측 가능한 교대근무체계와 교육전담 간호사 배치 등의 개선 방안을 담은 시범사업 추진에 합의하였고, 이후 2022년부터 '간호사 교대제 개선 시범사업'을 본격적으로 도입하였다. 이 시범사업은 병동당 대체 간호사 인건비와 교육전담 인력을 지원하여 규칙적 근무체계를 유도하는 방식으로, 현재까지 전국 88개 병원, 385개 병동에서 시행되고 있다(이정희 외, 2024).

다만, 해당 시범사업이 실제로 간호사 이직·퇴직률을 완화하는 데 기여했는지에 대한 실증연구는 거의 전무하다. 기존 연구들은 대부분 설문조사 기반의 주관적 인식 분석(최수정 외, 2023)과 한정된 기관의 자료 분석(윤난희 외, 2024., 박경옥 외, 2024)에 집중되어 있다. 지금까지의 연구는 대부분 설문조사 기반으로 간호사의 이직 의도나 직무만족도 등 주관적 인식에 초점을 맞추었으며, 자료의 한계로 인해 적은 수의 표본(최수정 외: 1,051명, 윤난희 외: 2,094명)을 양적 분석에 활용하였다. 특히, 교대제 개선 시범사업은 간호사의 근무환경을 구조적으로 개선하기 위한 첫 정부 주도 프로그램임에도 불구하고 실제 행정자료를 활용한 정책 효과의 인과적 검증은 이루어지지 않았다. 이에 따라 시범사업의 정책 효과를 객관적, 계량적으로 검증하는 연구가 필요하다.

이에 본 연구는 대규모 행정 데이터인 고용보험 행정 데이터(이하 고용보험DB)를 활용하여, 간호사 교대제 시범사업이 병원 간호사의 이직·퇴직률에 미친 영향을 실증적으로 분석하였다. 시범사업 참여 여부 및 도입 시기의 병원 간 변화를 활용한 이중차분(Difference-in-Differences) 고정효과 모형을 적용한 결과, 시범사업 시행 병원의 간호사 이·퇴직률은 비참여 병원에 비해 약 0.8%p 낮아졌고, 3년 이상 근속률은 약 2.6%p 증가하였다. 특히 20대·30대 간호사 및 경력 6년 미만 간호사에게서 효과가 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 1) 병원의 특성을 통제 변수로 사용, 2) 코로나19 기간 제외, 3) 처치 효과의 이질성에 강건한 추정 방법을 사용하였을 때도 강건한 것으로 나타났다.

본 연구의 구성은 다음과 같다. 제Ⅱ장에서는 간호사 근무 현황과 이·퇴직 실태에 관한 기술 통계를 제시한 후, 간호사 교대제 시범 사업을 간략히 소개한다. 제Ⅲ장에서는 사용 데이터인 고용보험DB와 시범사업의 효과를 추정하기 위해 사용한 이중차분 모형에 대해 설명한다. 제Ⅳ장에서는 주요 분석 결과와 결과에 대한 강건성 검증, 그리고 연령 및 경력별 시범사업 효과의 추정 결과를 제시한 뒤, 기존 연구와의 결과를 비교하였다. 마지막 제Ⅴ장에서는 연구 결과를 요약한 뒤, 연구의 시사점을 설명하였다.

II. 간호사 근무 현황 및 이·퇴직 실태 및 간호사 교대제 시범사업 개요

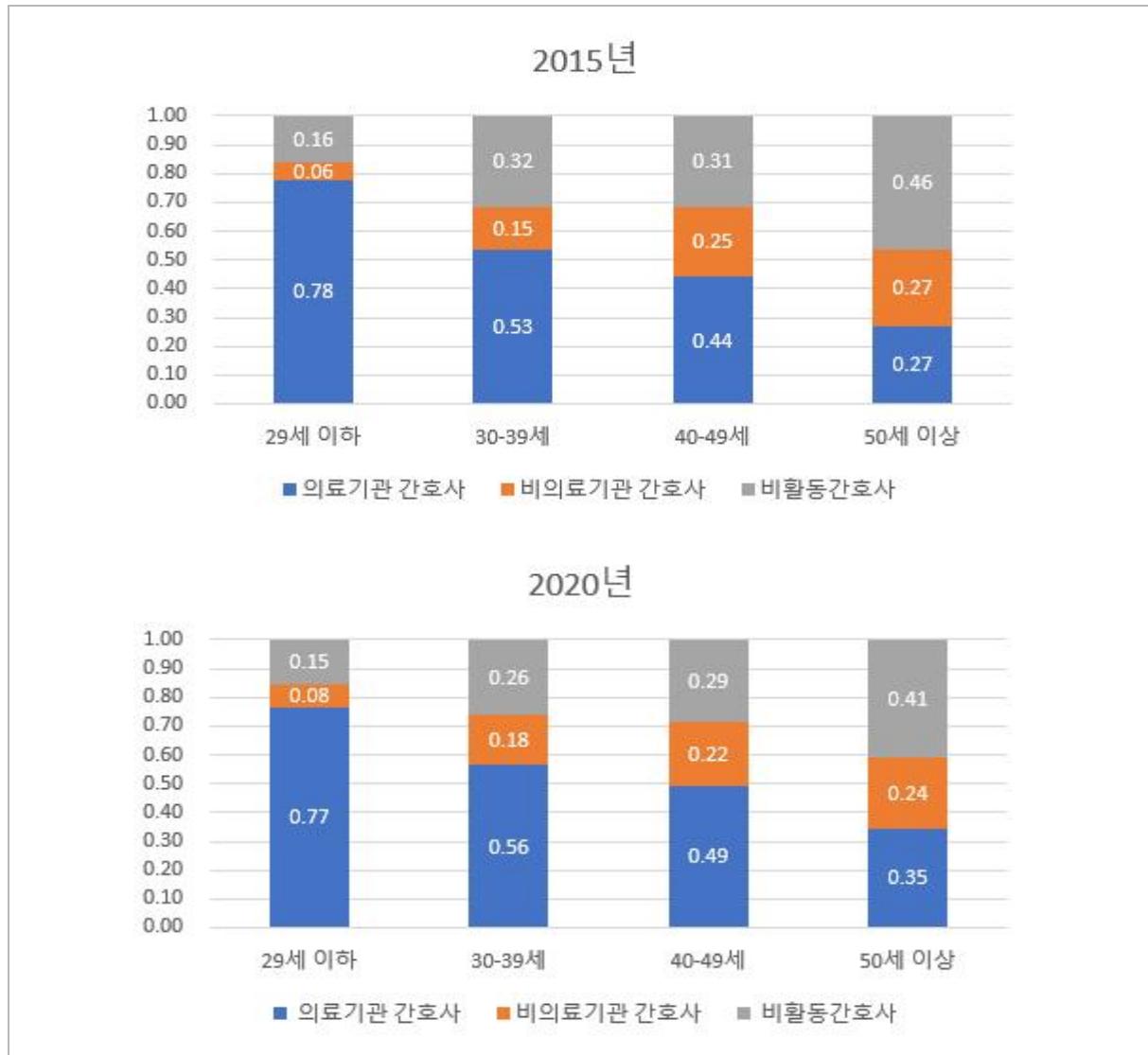
1. 간호사 근무 현황 및 이·퇴직 실태

본 장은 보건의료인력실태조사와 고용보험DB를 활용하여 간호사 근무 및 이·퇴직 현황을 살펴보았다. [그림 1]은 2010년, 2015년, 2020년의 연령별 간호사의 기관 및 비활동비중을 각각 나타낸 것이다. 2010년 연령별 간호사의 비중을 살펴보면, 간호사의 대부분은 의료기관 근무 간호사로 커리어를 시작하는 것을 알 수 있다. 20대 간호사의 76%가 의료기관에서 근무하는 것으로 나타났다. 그러나 연령이 높아질수록 이 비중은 줄어들어 30대에는 50%, 37%, 50대 이상의 경우 17%에 불과한 것으로 나타났다. 이에 반해 연령대가 높아질수록 비의료 기관에 종사하는 비중과 비활동 간호사의 비중이 높아지는 것을 보았을 때, 경력이 길어질수록 비의료기관으로의 이직 또는 퇴직을 선택하는 것을 알 수 있다.

그러나 시간이 지남에 따라 30대, 40대, 50대의 의료기관 근무 간호사의 비중이 늘어나고 비의료기관의 비중과 비활동간호사의 비중이 줄어드는 것을 알 수 있다. 20대의 비의료기관 및 비활동간호사의 비중은 10년 동안 20% 중반 정도로 유지되었지만, 30대의 경우 50%에서 44%, 40대의 경우 63%에서 51%, 50대의 경우 82%에서 65%로 감소하였다. 이는 의료기관의 간호사 근무 환경이 개선됨에 따라 연령대가 높은 간호사의 의료기관 종사 비중이 늘어나는 것으로 추론할 수 있다. 그러나 간호대 입학정원 증원에 따라 신규간호사의 수가 증가하지만, 의료기관에 종사하는 20대 간호사 비중이 정체된 점은 열악한 근로환경으로 신입 간호사의 높은 이·퇴직률로 인한 것으로 추정된다.

그림 1. 2010, 2015, 2020년 연령별 간호사 기관 및 비활동 비중





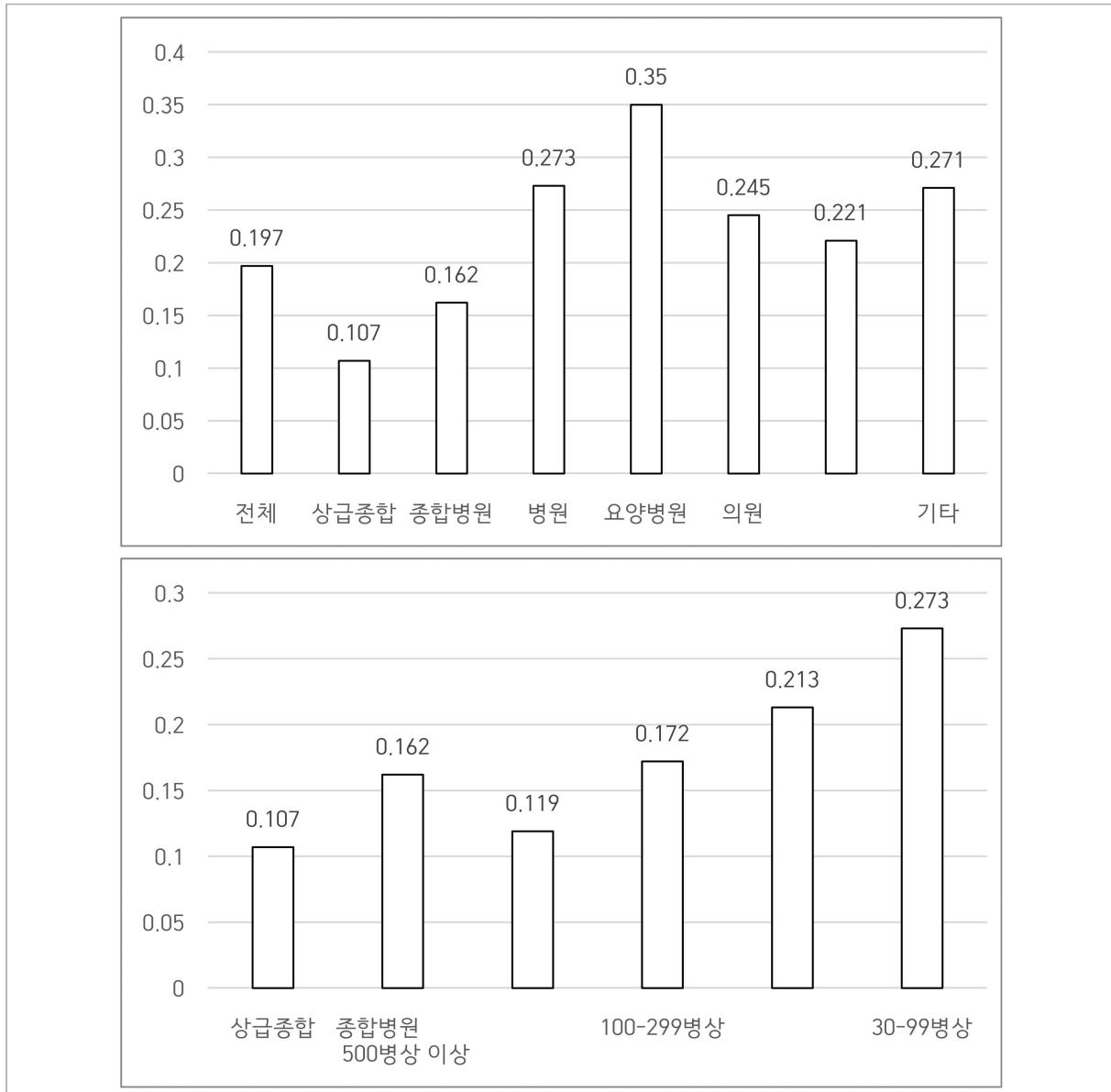
주: 전체 = 1

출처: 국가통계포털의 “보건의료인력실태조사”를 바탕으로 저자가 작성함.

다음으로 [그림 2]에서는 2020년 보건의료인력실태조사를 활용하여 간호사 이·퇴직률을 살펴보았다. 2020년 의료기관의 간호사 평균 이·퇴직률은 19.7%인 것으로 나타났고, 같은 해의 국민보건의료통계조사의 따르면 이들의 평균 근속 연수는 4.4년에 불과하였다. 의료기관 유형별 간호사 이·퇴직률을 살펴보면, 상급종합병원의 경우 10.7%, 종합병원 16.2%, 병원 27.3%, 요양병원 35%, 의원은 24.5%인 것으로 나타나 병원의 규모가 클수록 간호사의 이·퇴직률은 낮은 것으로 나타났다. 의료기관의 병상 규모별로 이·퇴직률 또한 병원의 규모가 클수록 간호사의 이·퇴직률은 낮아지는 것으로 나타났다. 이는 작은 규모의 병원에 근무하는 간호사의 경우 여전히 열악한 근무 환경으로 인해 이·퇴직률이 높은 것으로 추정된다.

1) 기타 기관은 상급종합병원, 종합병원, 병원, 요양병원, 의원, 보건소 및 보건기관 이외의 보건 의료 관련 기관으로 구체적인 예로는 치과 또는 한방 병·의원 등이 있다.

그림 2. 2020년 의료기관 유형 및 병상별 간호사 이·퇴직률



주: 전체 = 1

출처: 국가통계포털의 “보건의료인력실태조사”를 바탕으로 저자가 작성함¹⁾.

마지막으로 장기간 간호사의 이·퇴직 현황을 살펴보기 위해 고용보험DB를 분석하였다. 여기서 이직 및 퇴직은 개인 사유로 인한 이직 및 퇴직을 의미한다. [그림 3]은 2008년 이후 연도별 간호사의 이직 및 퇴직률을 나타낸 것이다.

그림 3. 2008년 이후 간호사 이·퇴직률(개인 사유로 인한 이·퇴직)

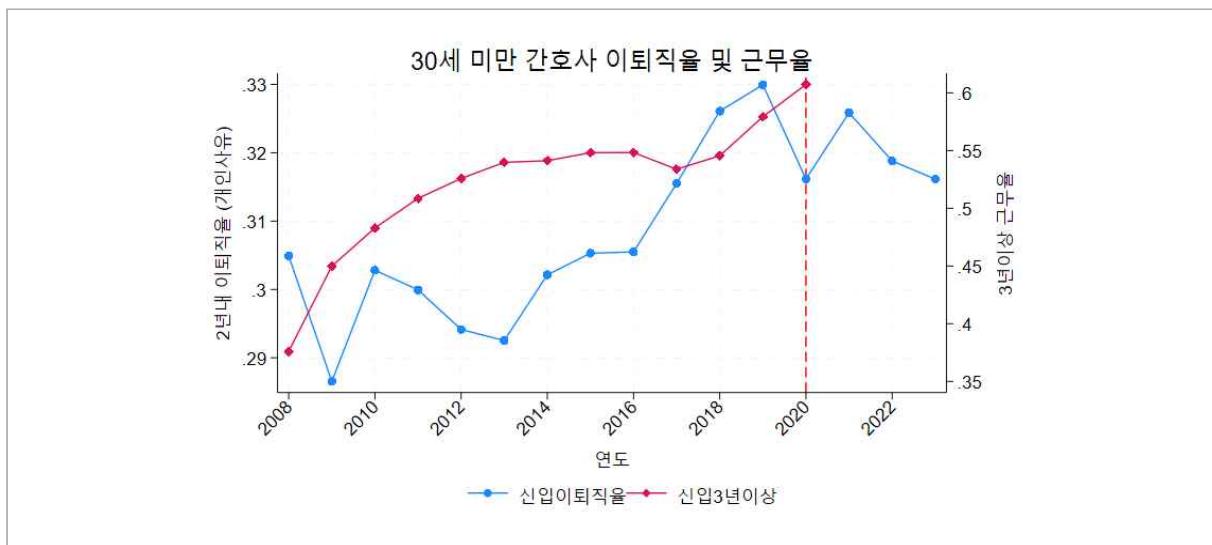


주: 전체 = 1. 빨간 점선은 코로나19 유행 시점을 나타냄.

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

다른 통계와 비교하자면 2020년 고용보험DB에서의 이·퇴직률은 19.7%, 보건의료인력실태조사에서의 이·퇴직률은 22.9%로 비슷한 수준을 보였다. 다음은 신입 간호사 2년 이내 이·퇴직률 및 3년 이상 근속률을 분석하였다. 본 장에서는 20대에 고용보험을 취득한 간호사를 신입 간호사로 정의하였다. [그림 4]는 2008년 연도별 30세 미만 간호사의 2년 이내 이·퇴직률 및 3년 이상 근속률을 나타낸 것이다.

그림 4. 2008년 이후 30세 미만 간호사의 2년 이내 이·퇴직률 및 3년 이상 근속률



주: 전체 = 1. 빨간 점선은 코로나19 유행 시점을 나타냄.

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

개인 사유로 인해 2년 이내에 이직 혹은 퇴직할 확률은 평균 30.9%로 상당히 높은 수준이다. 더욱 심각한 것은 신입 간호사의 이직 및 퇴직이 시간이 지남에 따라 더욱 높아지고 있다는 것이다. 20대 간호사의 3년 이상

근속률은 2008년 37.6%에 불과했으나, 시간이 지남에 따라 3년 이상 근속률 또한 점차 높아지는 추세로 평균 56.3%로 나타났다.

위의 기술 통계를 요약하자면, 간호사 이·퇴직률은 시간이 지남에 따라 감소 양상을 보였지만, 여전히 높은 수준이었다. 특히 신입 간호사의 이·퇴직률은 반대로 시간이 지남에 따라 높아지는 양상을 보여, 이에 대한 대책이 필요한 것을 알 수 있다.

2. 간호사 교대제 개선 시범사업 개요

2021년 9월 2일, 코로나19 팬데믹으로 인한 보건의료인력 부족 문제를 해결하고자 정부와 보건의료 노동계의 보건의료인력 개편 노정합의는 간호사 인력에 대해 예측 가능한 근무환경 조성이 간호사 처우 개선과 이직률을 줄이는 중요한 방안이라는 것에 인식을 같이 하면서, 종합적이고 체계적인 제도개선방안 마련을 위해 예측 가능하고 규칙적인 교대근무제 시범사업 및 교육전담 간호사 지원사업 시행에 합의²⁾하였다.

이에 따라 2022년 1월 27일 보건복지부는 제2차 건강보험정책심의위원회에서 간호사 교대제 개선 시범사업과 교육전담간호사 지원사업 추진을 결정하고, 같은 해 2월부터 공모를 거쳐 참여 의료기관 선정³⁾한다고 밝혔다. 시범사업의 기간은 3년(2022년 4월30일~2025년 4월30일⁴⁾)으로 참여 대상은 일반병동 입원환자 간호관리료 차등제 3등급 이상이면서 최소 2개 병동 이상 참여 가능 한 상급종합병원, 종합병원 및 병원으로 정해졌다.

시범사업 참여기관으로 선정된 병원에는 교대제 개선을 위한 간호사와 교육전담간호사 배치와 운영을 지원받게 된다. 구체적으로 병가나 경조사 등으로 인한 결원을 대비한 대체 간호사를 2개 병동당 한 명을 지원하며, 규칙적인 근무제 운영을 위해 지원 간호사를 1개 병동당 1명의 인건비를 지원한다. 교육전담간호사 지원사업은 간호사 대상 교육 과정의 기획 및 운영, 교육 총괄 및 고충 관리 등을 위해 시범사업 기관당 1명을 지원하며, 프리셉터 지도 및 관리, 신규간호사 임상교육 총괄 및 관리, 병동 간 재배치된 간호사 추가교육 지원 등을 위한 현장교육간호사를 시범사업 참여 기관 병상 수에 따라 최소 1인에서 최대 8인 배치를 지원한다.⁵⁾

시범사업에 참여한 병원은 시범사업 운영에 대해 간호사 근무환경과 근무질 등 총 9가지의 지표로 평가되며 참여기관이 인력 현황과 평가자료를 제출하면 심평원이 제출자료를 검토하고 성과평가위원회 심의를 거쳐 각 시범기관에 지급할 지원 금액을 산출하여 건보공단에서 최종 지원 금액을 지급하게 된다.

시범사업은 2022년 2월 공모를 시작하여 총 6차례 공모가 진행되었으며 그 결과 총 117개 병원이 참여하게 되었다. 이들 중 공모를 철회한 병원을 제외하면 총 88개 병원, 385개 병동이 지원을 받았으며 이들 중, 상급종합 병원이 46개 257개 병동, 종합병원이 38개 117개 병동, 병원이 4개 11개 병동이 지원을 받았다(이정희 외 2024).

2) 보건복지부, 전국보건의료산업노동조합. (2021). 2021년 9월 2일 보건의료인력 개편을 위한 노정합의문.

3) 시범사업 신청기관이 병동 내 간호사들과 충분한 협의를 거쳐 참여신청서와 계획서, 약정서를 제출하면 내부 검토 및 성과평가위원회 심의를 거쳐 선정된다.

4) 올해 4월 24일 복지부는 지난달 건강보험정책심의위원회를 통해 4월 종료 예정이었던 시범사업을 3년 연장해 오는 2027년 12월까지 운영하기로 하였다.

5) 대체 간호사에 대해서는 1인당 연간 2,959만원, 지원 간호사에 대해서는 1인당 연간 2,388만원 지원하고, 교육전담간호사와 현장교육간호사 1인당 연간 2,713만원 지원한다.

III. 분석 표본 및 방법론

1. 분석 표본 및 방법

본 연구에서는 간호사 교대제 개선 시범사업이 간호사의 이직 및 퇴직률에 미치는 영향을 분석하기 위해 한국고용정보원이 제공하는 고용보험 데이터베이스(DB)를 활용하였다. 고용보험DB는 고용보험법에 따라 근로자를 고용한 모든 사업장과 근로자의 취업 및 이직 정보를 상세히 수집하여 구축한 행정자료로, 사업장 특성과 근로자 개인의 임금수준, 근속기간, 이직 및 재취업 여부 등 고용 상태와 관련된 다양한 변수를 포괄적으로 제공한다.

특히, 고용보험DB는 대상 근로자의 입사와 퇴사 일자가 명확히 기록되어 있어 특정 정책 시행 전후의 이직률 변화 등 인과관계를 분석하는 데 매우 유용하다. 또한, 데이터의 정확성과 신뢰성이 높아 정책 효과성 평가와 같은 연구에 자주 활용된다. 구체적으로 본 연구에서는 2015년 상반기부터 2023년 하반기까지 진료 중인 병원에서 근무한 적 있는 간호사로 분석 표본을 제한하였다. 또한 대학병원 혹은 정부 기관 근로자의 경우, 고용보험의 대상이 아니므로 이를 기관의 간호사들은 제외하였다. 분석 기간은 코로나19 이전인 2019년 전반기부터 가용 데이터의 최신 기간은 2023년 하반기까지 분석하였다.

분석 방법으로는 시범사업 도입 여부와 시범사업 도입 시점 변화(variation in policy-adoption timing)을 활용한 2요인 고정효과 모형을 사용하여 교대제 시범사업이 간호사의 이·퇴직률에 미친 영향을 분석하였다. 구체적으로 사용한 회귀식은 다음과 같다.

$$y_{ijt} = \beta \cdot 1(t \geq T_j) + \delta_j + \gamma_t + \epsilon_{ijt} \quad \text{식 (1)}$$

식 (1)에서 y_{ijt} 는 병원 j 에 속해있는 간호사 i 의 t 기 변수로, 예를 들어 간호사 i 가 t 기에 개인 사유로 인해 이직 또는 퇴직하였을 경우 y_{ijt} 는 1, 아니면 0을 가지는 더미변수이다. $1(t \geq T_j)$ ⁶⁾는 시범사업 도입 여부로, 병원 j 가 t 기에 시범사업을 도입 또는 시행하였으면 1, 아니면 0을 가지는 더미변수이다. 그리고 δ_j 와 γ_t 는 병원 j 의 고정 효과와 기간 t 의 고정 효과를 뜻한다. 위의 식은 이중 차분(Difference in Differences)의 회귀식과 흡사하다고 볼 수 있다. 구체적으로 시범사업 도입병원(처치그룹 병원)의 고용성과 전후와 도입하지 않은 병원(통제그룹 병원)의 고용성과 전후를 비교하여 시범사업의 효과를 추정하는데, 이러한 추정치는 식 (1)에서 β 로 나타나게 된다. 이중차 분과 다른 점은 시범사업의 도입 시점(1-6차)이 다르므로, 이를 반영하기 위해 회귀식에 도입 시점 T_j 를 활용하였다는 점이다.

식 (1)의 계수가 시범사업의 인과 효과(Causal effect)가 되기 위해서는 평행추세가정(Parallel trend assumption)이 필요하다. 이는 구체적으로 시범사업이 도입되지 않았을 때, 처치그룹 병원과 통제그룹 병원의 고용성과 전후가 같아야 한다는 의미이다. 만약 이러한 가정이 성립한다면 추정한 값은 시범사업의 인과 효과로 구체적으로 시범사업에서 지원한 대체 간호사의 효과와 교육 간호사 효과가 합쳐진 효과로 나타날 것이다. 평행추세가정을 검증하기 위해 본 연구에서는 이벤트 스터디 추정(Event-study estimation) 또한 활용하였다. 이벤트 스터디 추정을 통해서 평행추세가정 검증 뿐만 아니라, 동적 효과(Dynamic effects) 또한 추정할 수 있어 시범사업 기간에 따라 효과가 어떻게 변화하는지도 추정할 수 있다. 이를 위해 사용한 이벤트 스터디 추정 회귀식은 다음과 같다.

6) 여기서 T_j 는 병원 j 의 시범사업 도입 시점으로 시범사업 병원이 사업을 도입한 이후 $1(t \geq T_j)$ 의 값은 1을 가지고 그렇지 않을 시 0을 가진다. 시범사업 병원이 아닌 경우 $1(t \geq T_j)$ 은 항상 0을 가진다.

$$y_{ijt} = \beta_k \cdot \sum_{k=0}^3 1(t - T_j = 0.5 \cdot k) + \delta_j + \beta_{-u} \cdot \sum_{u=3}^6 1(t - T_j = -0.5 \cdot u) + \gamma_t + \epsilon_{ijt} \quad \text{식 (2)}$$

식 (2)에서 β_k 는 시범사업 0.5년 및 1년 전과 이후 시점을 비교하였을 때, 시범사업이 고용성과 y_{ijt} 에 미친 영향을 뜻한다. β_{-u} 는 시범사업 시행 전 시점과 시범사업 1년 전을 비교한 값으로 시범사업 이전 효과를 말한다. 만약 평행추세가정이 만족한다면 β_{-u} 는 0과 통계적으로 유의미하게 다르지 않아야 한다.

추가적인 강건성 검증을 위해 본 연구에서는 이전 분석 결과가 누락 변수로 인한 편의(Omitted variable bias), 분석 기간에 코로나19 기간이 포함되어 발생한 편의, 처치 효과의 이질성으로 인한 편의에 대해 살펴보았다. 우선 누락 변수 편의로 인한 결과인지 살펴보기 위해 식 (1)에 통제 변수 추가한 뒤 교대제 시범사업의 효과를 살펴보았다. 이를 위해 다음과 같은 회귀식을 사용하여 추정하였다.

$$y_{ijt} = \beta \cdot 1(t \geq T_j) + \mu_t \cdot X_i + \delta_j + \gamma_t + \epsilon_{ijt} \quad \text{식 (3)}$$

식 (1)과의 차이점은 $\mu_t \cdot X_i$ 이 추가된 것으로 2021년 병원 간호 등급, 총의사수, 총병상수를 통제변수로 사용하였다는 점이다. 구체적으로 각 특성이 상위 50%인 경우 1, 그렇지 않으면 0인 더미 변수를 만들어 이를 기간 고정 효과인 μ_t 과 교차 항을 만들어 통제 변수로 사용하였다.⁷⁾ 따라서 $\mu_t \cdot X_i$ 를 통제하는 것은 병원의 특성이 기간에 따라 달라지는 효과를 통제한 것이다.

다음으로 분석 기간에 코로나19 기간이 포함되어 있어, 이로 인한 편의가 발생하였는지 살펴보기 위해 분석 기간에 코로나19 기간을 제외한 뒤 분석을 진행하였다. 구체적으로 코로나19 기간인 우리나라에서 처음 코로나19 확진자가 발생한 2020년 상반기부터 정부가 엔데믹을 선언한 2023년 상반기를 분석 기간에서 제외하였다.

마지막으로 이질적 처치 효과로 인한 편의인지 살펴보기 위해 이질적 처치 효과에 강건한 추정 방식을 사용하였다. 2요인 고정효과 모형의 경우, 처치 효과가 이질적일 때 추정된 계수값은 정책의 인과 효과가 아닐 수 있다는 것을 증명하였다.(de Chaisemartin and D'Haultfœuille, 2020; Callaway, Sant'Anna, 2021) 따라서 본 연구에서는 강건성 검증을 위해 이질적 처치 효과에 강건한 추정 방법(Callaway, Sant'Anna, 2021)⁸⁾을 사용하여 교대제 시범 사업의 효과를 추정하였다.

2. 분석 표본 기술 통계

<표 1>은 분석 표본의 평균, 표준 편차 및 중간값을 나타낸 것이다. 분석 표본의 대부분(56.0%)은 경력이 3년 이하인 간호사로, 나이대는 20-30대가 가장 많았으며 (82.4%), 종합병원급 의료기관에서 근무하는 간호사 (62.0%)가 가장 많았다. 근무 지역은 서울, 경기, 인천 지역이 46.2%, 기타 지역이 53.8%로 나타났다.

7) 병원의 특성변수는 HIRA빅데이터 개방포털의 “전국 병의원 및 약국 현황”을 내려받아 사용하였다. 다운받은 링크는 다음과 같다. <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/selectOpenData.do?sno=11925&publDataTpCd=&searchCnd=&searchWrd=%EC%A0%84%EA%B5%AD&pageIndex=1>

8) 구체적으로 STATA 프로그램의 csdid 커맨드를 사용하여 추정하였다.

표 1. 분석 표본 기술 통계

변수명	평균	표준편차	중위값
여성 비중	0.920	0.271	0.271
남성 비중	0.0801	0.271	0.271
경력1년 미만	0.273	0.445	0.445
경력 1년이상 3년미만	0.287	0.453	0.453
경력 3년이상 5년미만	0.154	0.361	0.361
경력 5년이상 7년미만	0.0924	0.290	0.290
경력 7년이상 10년미만	0.0896	0.286	0.286
경력 10년이상	0.104	0.305	0.305
상급종합병원 근무	0.146	0.353	0.353
종합병원 근무	0.620	0.485	0.485
병원 근무	0.234	0.424	0.424
경기, 인천 근무	0.221	0.415	0.415
서울 근무	0.241	0.428	0.428
기타 지역 근무	0.538	0.499	0.499
20대	0.494	0.500	0.500
30대	0.330	0.470	0.470
40대	0.126	0.332	0.332
50대	0.0499	0.218	0.218
표본 수	723,554		

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함. 분석한 표본 수는 총 723,553개임.

<표 2>는 교대제 개선 시범사업 시행 병원과 미시행 병원의 기술 통계를 비교한 것이다. 미시행 병원과 비교했을 때, 교대제 사업 시행 병원에서 경력이 긴 간호사의 비중이 높은 것으로 나타났고, 연령대의 경우 교대제 사업 미시행 병원의 간호사가 높은 것으로 나타났다. 또한 미시행 병원 간호사의 근무지는 주로 비수도권, 시행 병원 간호사의 경우 수도권인 것으로 나타났다. 마지막으로 미시행 병원 간호사는 주로 종합병원급 의료기관에 근무하는 반면, 시행 병원 간호사의 경우 상급종합병원의 비중이 높은 것으로 나타났다.

표 2. 교대제 개선 시범사업 시행 병원 및 미시행 병원 기술 통계

변수명	교대제 미시행 병원			교대제 시행 병원		
	평균	표준편차	중위값	평균	표준편차	중위값
여성 비중	0.919	0.273	0.273	0.925	0.264	0.264
남성 비중	0.0813	0.273	0.273	0.0755	0.264	0.264
경력 1년미만	0.289	0.453	0.453	0.213	0.409	0.409
경력 1년이상 3년미만	0.292	0.455	0.455	0.270	0.444	0.444
경력 3년이상 5년미만	0.153	0.360	0.360	0.156	0.362	0.362
경력 5년이상 7년미만	0.0914	0.288	0.288	0.0962	0.295	0.295
경력 7년이상 10년미만	0.0856	0.280	0.280	0.105	0.306	0.306
경력 10년이상	0.0891	0.285	0.285	0.160	0.367	0.367
상급종합병원 근무	0	0	0	0.709	0.454	0.454
종합병원 근무	0.707	0.455	0.455	0.283	0.451	0.451
병원 근무	0.293	0.455	0.455	0.00767	0.0872	0.0872
경기, 인천 근무	0.228	0.420	0.420	0.190	0.392	0.392
서울 근무	0.136	0.343	0.343	0.647	0.478	0.478
기타 지역 근무	0.636	0.481	0.481	0.163	0.369	0.369
20대	0.467	0.499	0.499	0.597	0.491	0.491
30대	0.326	0.469	0.469	0.344	0.475	0.475

	교대제 미시행 병원			교대제 시행 병원		
40대	0.145	0.352	0.352	0.0524	0.223	0.223
50대	0.0611	0.239	0.239	0.00679	0.0821	0.0821
표본 수	574,572			148,982		

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함. 분석한 표본 수는 총 723,553개임.

IV. 분석 결과

1. 주요 결과

<표 3>은 2요인 고정효과 모형을 사용(식 1 사용)하여 교대제 개선 시범사업이 간호사의 이·퇴직에 미치는 영향을 추정한 결과이다. 추정 결과, 교대제 시범사업 시행 병원 간호사들의 이·퇴직률은 미시행 병원 간호사들의 이·퇴직률에 비해 약 0.80퍼센트 포인트(ppts.) 낮아지는 것으로 나타났다. 이는 시범사업으로 인해 시범사업 전 시행 병원의 평균 이·퇴직률 대비 약 10.0% 낮아진 것⁹⁾을 의미한다. 신입 간호사의 이·퇴직률의 경우(2년 내 이·퇴직), 미시행 병원 간호사들의 이·퇴직률에 비해 약 0.81ppcts. 낮아지는 것으로 나타났으나, 이 수치는 통계적으로 유의미하게 나타나지 않았다. 마지막으로 3년 이상 근속률의 경우, 미시행 병원 간호사들의 근속률에 비해 약 2.6ppcts. 높아져, 이는 시범사업으로 인해 시범사업 전 시행 병원의 평균 근속률 대비 약 5.3% 증가한 것을 의미한다. 요약하면 교대제 시범사업은 간호사의 이·퇴직률을 감소시켜, 근속률을 상승시키는 것으로 나타났다.

표 3. 교대제 개선 시범사업이 이·퇴직에 미치는 영향

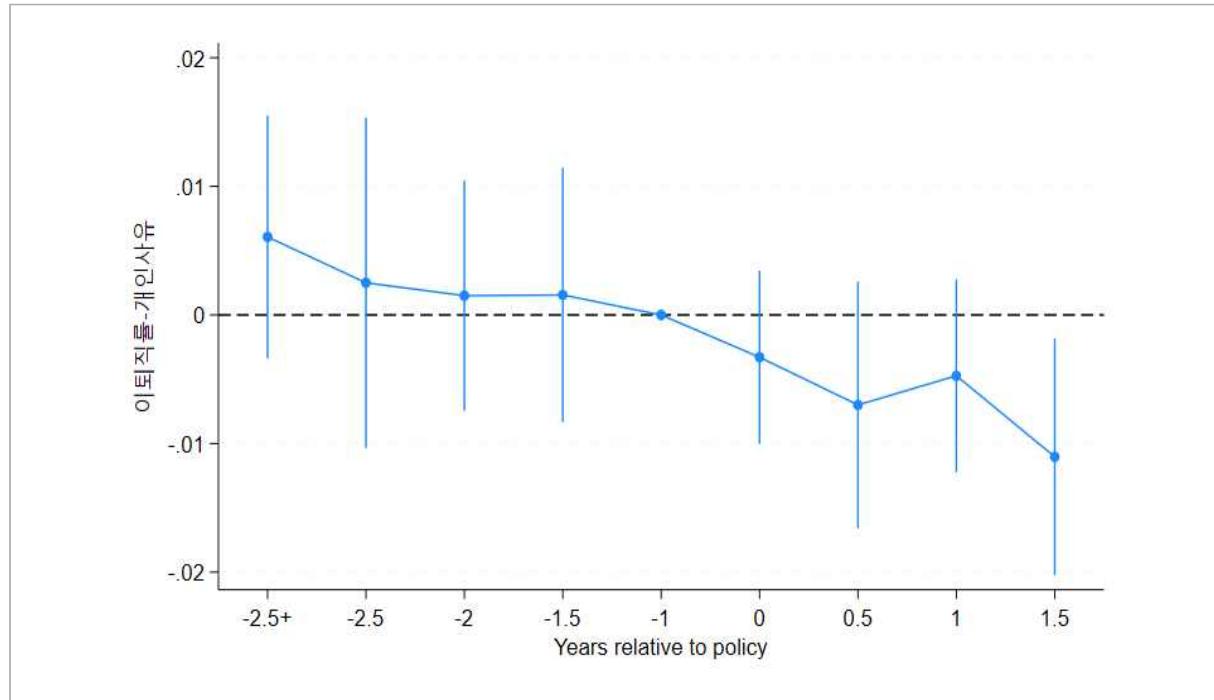
VARIABLES	(1) 0 ·퇴직	(2) 2년 내 이·퇴직	(3) 3년 이상 근속
시범사업 효과	-0.00803*** (0.00275)	-0.00814 (0.00522)	0.0257* (0.0155)
상수항	0.129*** (0.000228)	0.186*** (0.000337)	0.438*** (0.00128)
표본 수	723,554	327,003	723,554
R-squared	0.027	0.026	0.065
시범사업 전 해당변수 평균	0.0801	0.115	0.483

주: 표준오차는 병원 단위의 군집강건표준오차를 사용함. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의미한 영향인지를 나타냄.
출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

다음은 시범사업의 동적 효과를 추정하기 위한 이벤트 스터디 추정의 결과를 나타낸 것이다. [그림 5]는 교대제 시범사업이 간호사 이·퇴직률에 미친 영향을 이벤트 스터디 추정(식 (2) 사용)한 결과로 나타낸 것이다.

9) 교대제 개선 시범 사업 이전의 간호사 이·퇴직률은 8.01%였다. 시범 사업으로 인한 0.80ppcts. 이·퇴직률 감소는 평균 대비 $-\frac{0.803}{8.01} \times 100 = 10.0\%$ 감소를 의미한다. 이후 평균 대비 효과의 크기(%)는 같은 방식으로 계산하였다.

그림 5. 간호사 교대제 개선 시범사업이 이·퇴직률에 미친 영향



주: 표준오차는 병원 단위의 군집 강건 표준오차를 사용함. X축에 표시된 숫자는 교대제 시행 시점으로부터의 연도 수를 의미함.

그림에 표시된 점은 식 (2)로 추정한 계수(β_k, β_{-u})를 의미함. 각 계수에 표시된 수직선은 90% 신뢰구간을 뜻함.

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

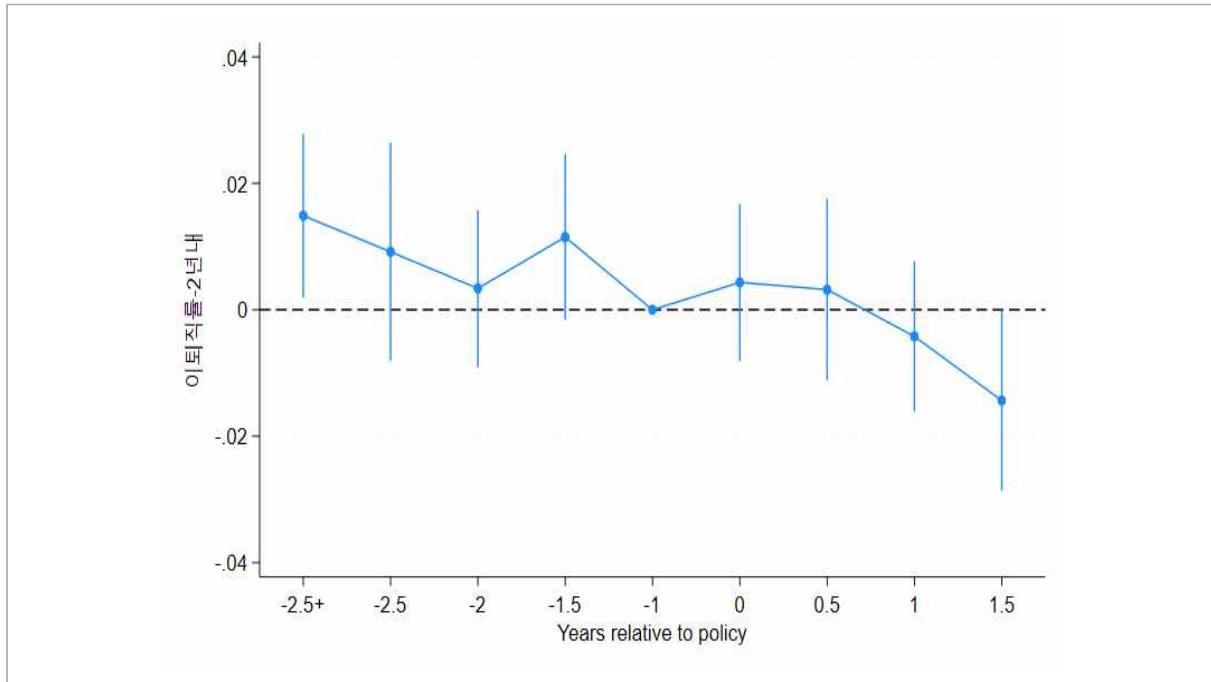
교대제가 시행된 이전의 계수들을 살펴보면, 이·퇴직률은 처치그룹에서 통제그룹과 비슷한 수준이었다. 따라서 인과관계 추정을 위해 필요한 가정인 평행추세가정을 반하는 증거를 찾을 수 없었다. 교대제 이후의 계수들을 살펴보면, 교대제가 시행된 이후 시간이 지남에 따라 계수들이 점점 낮아지는 것을 알 수 있는데, 이는 교대제 개선 시범사업으로 인해 시범사업 병원 간호사의 이·퇴직률이 미시행병원에 비해 점점 낮아지고 있다는 것을 의미하고 있다. 구체적으로, 교대제 시범사업 시행 1.5년 이후, 간호사 이·퇴직률은 미시행병원에 비해 약 1.1ppcts 감소한 것을 알 수 있는데, 이는 시범사업 시행 병원의 시범사업 이전 평균 이·퇴직률 대비 약 13.7% 낮아진 것을 의미한다.

[그림 6]은 교대제 개선 시범사업이 신입 간호사 이·퇴직률(2년 이내 이·퇴직률)에 미친 영향을 이벤트 스터디 추정한 결과로 나타낸 것이다.

교대제가 시행된 이전의 계수들을 살펴보면, 2년 이내 이·퇴직률은 처치그룹에서 통제그룹과 시범사업 2.5년 전을 제외하고 비슷한 수준을 보였다. 교대제가 시행된 이후의 계수들을 살펴보면, 간호사 교대제 이후 2년 이내 이·퇴직률은 처치그룹에서 통제그룹보다 훨씬 낮아지기 시작한다. 특히 교대제 1.5년 뒤 계수와 신뢰구간을 살펴보면 이들의 효과는 통계적으로 유의미하게 0보다 작게 나타나는 것을 알 수 있다. 구체적으로 2년 이내 이·퇴직률은 약 1.4ppcts. 낮아지는 것(시범사업 시행 병원의 시범사업 이전 평균 이·퇴직률 대비 약 12.2% 감소)을 알 수 있는데, [그림 5]와 [그림 6]을 보았을 때, 간호사 교대제 개선 시범사업이 간호사 이·퇴직률을 낮추기 위해 어느 정도의 시간이 필요한 것을 알 수 있었다.

마지막으로 [그림 7]은 교대제 개선 시범사업이 3년 이상 근속률에 미친 영향을 이벤트 스터디 추정한 결과를 나타낸 것이다.

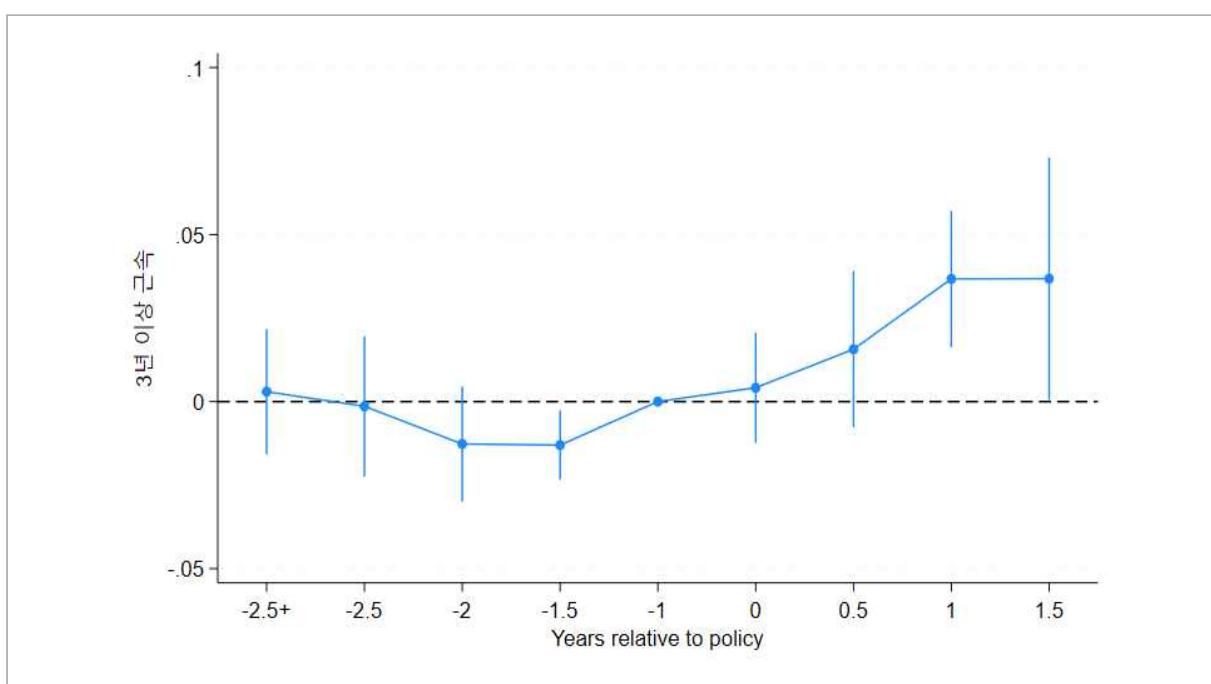
그림 6. 간호사 교대제 개선 시범사업이 2년 이내 이·퇴직률에 미친 영향



주: 표준오차는 병원 단위의 군집강건표준오차를 사용함. X축에 표시된 숫자는 교대제 시행 시점으로부터의 연도 수를 의미함.
그림에 표시된 점은 식(2)로 추정한 계수(β_k, β_{-u})를 의미함. 각 계수에 표시된 수직선은 90% 신뢰구간을 뜻함.

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

그림 7. 간호사 교대제 개선 시범사업이 3년 이상 근속률에 미친 영향



주: 표준오차는 병원 단위의 군집강건표준오차를 사용함. X축에 표시된 숫자는 교대제 시행 시점으로부터의 연도 수를 의미함.
그림에 표시된 점은 식(2)로 추정한 계수(β_k, β_{-u})를 의미함. 각 계수에 표시된 수직선은 90% 신뢰구간을 뜻함.

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

교대제 이후의 계수들을 살펴보면 교대제가 시행된 이후 시간이 지남에 따라 계수들이 점점 높아지는 것을 알 수 있고, 이는 교대제 시범사업으로 인해 시범사업병원 간호사의 3년 이상 근속률이 미시행병원에 비해 점점 높아지고 있다는 것을 의미한다. 특히 교대제 1년 이후, 3년 이상 근속률은 약 3.7ppcts 높아졌는데, 이는 시행병원 교대제 이전 평균 근속률 대비 약 7.7% 높아진 수치이다. 따라서 2요인 고정효과 모형과 이벤트 스터디 추정 결과를 요약하자면, 간호사 교대제 개선 시범사업으로 인해 이·퇴직률이 점점 낮아지고, 근속률은 점점 높아지는 것을 알 수 있었다.

2. 강건성 검증

본 절에서는 2요인 고정효과 모형 분석 결과의 강건성을 검증하고자 한다. 이전 분석 결과가 누락 변수로 인한 편의(Omitted variable bias), 분석 기간에 코로나19 기간이 포함되어 발생한 편의, 처치 효과의 이질성으로 인한 편의로 인한 결과일 수 있다. 따라서 추정 결과의 강건성을 살펴보기 위해 1) 통제 변수 추가, 2) 코로나19 기간 제외, 3) 처치 효과의 이질성에 강건한 추정 방법을 사용하여 추정하였다.

<표 4>는 누락 변수의 편의를 제거하기 위해 통제 변수를 추가한 식 (3)을 이용하여 추정한 결과이다.

표 4. 교대제 시범사업이 이·퇴직에 미치는 영향: 통제 변수 추가

VARIABLES	(1) 이·퇴직	(2) 2년 내 이·퇴직	(3) 3년 이상 근속
시범사업 효과	-0.00536* (0.00324)	-0.00936 (0.00613)	0.0173 (0.0164)
상수항	0.129*** (0.00229)	0.190*** (0.00373)	0.429*** (0.00720)
표본 수	723,554	327,003	723,554
R-squared	0.027	0.026	0.065
시범사업 전 해당변수 평균	0.0801	0.115	0.483

주: 표준오차는 병원 단위의 군집강건표준오차를 사용함. 통제 변수는 2021년 기준 병원 간호 등급 상위 50%, 총 의사수 상위 50%, 총 병상수 상위 50% 더미 변수와 기간 고정 효과의 교차항을 사용함. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의미한 영향인지를 나타냄.

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

추정 결과, 교대제 시범사업 시행 병원 간호사들의 이·퇴직률은 미시행 병원 간호사들의 이·퇴직률에 비해 약 0.54ppcts. 낮아졌다. 이는 기존 수치인 0.80ppcts.에 비해 낮아진 수치이지만 여전히 통계적으로 유의한 것을 알 수 있다. 신입 간호사의 이·퇴직률의 경우, 미시행 병원 간호사들의 이·퇴직률에 비해 약 0.94ppcts. 낮아지는 것으로 나타났는데 이는 기존 추정치에 비해 높은 수치이지만, 여전히 통계적으로 유의하지 않은 것으로 나타났다. 마지막으로 3년 이상 근속률의 경우, 미시행 병원 간호사들의 근속률에 비해 약 1.7ppcts. 높아지는 것으로 나타났다. 이는 통제 변수 추가 이전인 2.6ppcts.에 비해 낮아진 수치지만 통제 변수 추가 이후에도 3년 이상 근속률은 높아지고 있음을 알 수 있었다. 따라서 병원의 특성을 통제 변수로 추가한 이후에도 위의 결과는 동일한 것을 알 수 있었다.

다음으로 분석 기간에 코로나19 기간이 포함되어 있어, 이로 인한 편의가 발생하였는지 살펴보기 위해 분석 기간에 코로나19 기간을 제외한 뒤 분석을 진행하였다. <표 5>는 코로나19 기간을 분석 기간에서 제외한 이후 추정한 결과를 나타낸 것이다.

표 5. 교대제 시범사업이 이·퇴직에 미치는 영향: 코로나19 기간 제외

VARIABLES	(1) 이·퇴직	(2) 2년내 이·퇴직	(3) 3년이상 근속
시범사업 효과	-0.0125** (0.00505)	-0.0209** (0.00937)	0.0425* (0.0217)
상수항	0.134*** (0.000364)	0.189*** (0.000465)	0.416*** (0.00157)
표본 수	225,440	107,170	225,440
R-squared	0.028	0.028	0.069
시범사업 전 해당변수 평균	0.0894	0.122	0.473

주: 표준오차는 병원 단위의 군집강건표준오차를 사용함. 분석 기간은 2017년 상반기부터 2022년 하반기까지로 분석 기간 중 코로나19 기간인 2020년 상반기부터 2023년 상반기까지는 분석 샘플에서 제외함. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의미한 영향인지를 나타냄.

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

추정 결과, 코로나19 기간을 제외하더라도 시범사업은 여전히 이·퇴직률을 통계적으로 유의미한 수준으로 감소시키는 것으로 나타났다. 특히 신입 간호사의 이·퇴직률의 경우, 교대제 시범사업으로 인해 미시행 병원 간호사들의 이·퇴직률에 비해 약 2.09ppcts. 낮아지는 것으로 나타났는 데, 이는 기존 추정치에 비해 크고 통계적으로도 유의미한 수준인 것으로 나타났다. 3년 이상 근속률의 경우, 미시행 병원 간호사들의 근속률에 비해 약 4.25ppcts. 높아지는 것으로 나타났다. 따라서 코로나19 기간을 제외할 경우, 오히려 시범사업이 간호사 이·퇴직률에 미치는 영향은 큰 것으로 나타났다.

마지막으로 <표 6>에서는 이질적 처치 효과로 인한 편의인지 살펴보기 위해 이질적 처치 효과에 강건한 추정 방식을 사용하여 추정한 결과를 나타낸 것이다.

표 6. 교대제 시범사업이 이·퇴직에 미치는 영향: 이질적 처치 효과에 강건한 추정 방식 사용

VARIABLES	(1) 이·퇴직	(2) 2년내 이·퇴직	(3) 3년이상 근속
시범사업 효과	-0.0111 (0.0078)	-0.0208 (0.0141)	0.0485** (0.0237)
Observations	723,554	327,003	723,554
시범사업 전 해당변수 평균	0.0894	0.122	0.473

주: 표준오차는 병원 단위의 군집강건표준오차를 사용함. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의미한 영향인지를 나타냄.

출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

추정 결과, <표 4>에 비해서 이·퇴직률과 2년 내 이·퇴직률에 미치는 효과의 크기는 커졌지만, 표준오차의 크기 또한 커짐에 따라 통계적으로 유의미하지 않은 수준인 것으로 나타났다. 3년 이상 근속률의 경우, 미시행 병원 간호사들의 근속률에 비해 약 4.85ppcts. 증가하는 것으로 나타났다.

강건성 검증을 요약하면 통제 변수 추가, 코로나19 기간 제외, 이질적 처치 효과에 강건한 방식을 사용하여도 주요 결과에는 변화가 없는 것을 알 수 있었다.

3. 이질성 분석: 경력 및 연령별 효과

본 절에서는 교대제 시범사업의 나이대별, 경력별 효과의 이질성을 살펴봄으로써, 어느 집단에 가장 효과가 큰지 알아보고자 하였다. 우선, 나이대별 효과가 어떤지 살펴보기 위해 교대제 시범사업이 나이별 간호사의 이·퇴직에 미치는 영향을 살펴보았다.

표 7. 교대제 개선 시범사업이 이·퇴직에 미치는 영향: 연령별 이·퇴직률에 미치는 영향

VARIABLES	20대 이·퇴직	30대 이·퇴직	40대 이상 이·퇴직
시범사업 효과	-0.0116*** (0.00383)	-0.0122*** (0.00337)	0.00155 (0.00641)
상수항	0.155*** (0.000364)	0.101*** (0.000301)	0.108*** (0.000229)
표본 수	357,750	238,474	127,329
R-squared	0.031	0.041	0.039
시범사업 전 해당변수 평균	0.0991	0.0483	0.0495

주: 표준오차는 병원 단위의 군집강건표준오차를 사용함. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의미한 영향인지를 나타냄.
출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

<표 7>은 20대와 30대, 40대 이상의 간호사 이·퇴직 더미변수를 결과 변수로 설정하여 식 (1)과 같이 2요인 고정효과 모형을 사용하여 추정한 결과를 나타낸 것이다. 그 결과, 20·30대 간호사의 이·퇴직률이 통계적으로 유의미하게 감소하는 것을 알 수 있었다. 구체적으로, 20대의 경우 시범사업으로 인해 이·퇴직률이 1.16ppcts. 감소하였고, 30대의 경우 1.22ppcts. 감소하였다. 이는 시범사업 전 시행 병원의 이·퇴직률 평균 대비해 20대의 이·퇴직률은 약 11.7% 감소하였고, 30대의 경우 25.3% 감소를 의미한다. 따라서, 시범사업의 효과가 가장 큰 나이대는 30대 간호사임을 알 수 있었다.

<표 8>은 시범사업이 경력별 이·퇴직률에 미친 영향을 살펴보았다. 경력별로 살펴본 결과, 간호사 경력 3년 이상 6년 미만의 간호사 이·퇴직률이 가장 많이 감소하는 것 (평균 대비 17.7%)을 알 수 있었다. 경력 3년 미만인 간호사의 이·퇴직률은 평균 대비 9.6% 감소하였다. 마지막으로 경력이 6년 이상인 간호사의 이·퇴직률의 경우 통계적으로 유의미한 수준의 감소를 발견할 수 없었다.

따라서 연령별, 경력별 이질성 분석 결과, 교대제 시범사업의 경우 경력 초·중반의 간호사(2·30대 및 경력 6년 미만 간호사)에게 특히 효과적인 것으로 나타났다.

표 8. 교대제 시범사업이 이·퇴직에 미치는 영향: 경력별 이·퇴직률에 미치는 영향

VARIABLES	3년 미만	3년 이상 6년 미만	6년 이상
시범사업 효과	-0.0105** (0.00481)	-0.0141*** (0.00382)	-0.00276 (0.00198)
상수항	0.176*** (0.000316)	0.0987*** (0.000349)	0.0408*** (0.000229)
표본 수	405,456	148,638	169,459
R-squared	0.025	0.019	0.017
시범사업 전 해당변수 평균	0.109	0.0798	0.0283

주: 표준오차는 병원 단위의 군집강건표준오차를 사용함. *, **, ***는 각각 10%, 5%, 1% 수준에서 유의미한 영향인지를 나타냄.
출처: 고용보험DB를 바탕으로 저자가 작성함.

4. 결과 논의: 선행 연구와의 관계

본 연구의 주요 결과는 국내외 선행연구의 방향성과 일치한다. Hayes et al.(2012)은 교대근무제의 불규칙성과 과중한 업무가 간호사의 번아웃(burnout)과 이직률을 높이는 핵심 요인임을 제시한 바 있으며, 김정희 외(2016)는 3교대 근무 간호사에 비해 야간전담근무 간호사의 피로도와 스트레스 수준이 높아 이직의도가 유의하게 높다고 보고하였다. 본 연구의 결과는 이러한 연구들과 맥락을 같이 하며, 교대근무의 예측가능성과 업무부담의 완화가 실제 이직률 감소로 이어질 수 있음을 실증적으로 확인한 것이다.

또한 최수정 외(2023)가 설문조사를 통해 교대제 개선 시범사업이 간호사의 이직의도를 낮춘다고 분석한 바 있으나, 본 연구는 이직의도가 아닌 실제 이직·퇴직 행태를 행정자료로 검증했다는 점에서 기존 연구의 인식 수준을 행동적 수준으로 확장하였다는 의의가 있다. 특히 대규모 행정자료를 활용함으로써 개별 병원이나 지역의 특성을 통제한 후에도 효과가 유의하게 유지된 것은, 시범사업이 단순한 인식 개선을 넘어 실질적인 근속 유인으로 작동하고 있음을 보여준다.

한편, 시범사업의 효과가 20·30대 간호사 및 경력 6년 미만 집단에서 집중적으로 나타난 점은 교대제 개선이 주로 초기 경력 간호사의 직무 만족과 적응 과정을 개선함으로써 이직을 방지하는 데 기여했음을 시사한다. 이는 신규 간호사의 직무 불만족과 조직 적응의 어려움이 이직의 주요 원인임을 지적한 윤난희 외(2024) 및 박경옥 외(2024)의 연구 결과와도 부합한다.

V. 결론 및 시사점

본 연구에서는 간호사 교대제 개선 시범사업이 병원에 종사하는 간호사의 이직 및 퇴직률에 미친 영향을 분석하였다. 시범사업 이전 간호사의 과중한 업무 부담과 불규칙한 교대근무로 인해 낮은 직무 만족도와 삶의 질은 이들의 이·퇴직률은 20% 이상으로 높았던 주요 원인으로 지적되어 왔다. 간호사 교대제 개선 시범사업은 이러한 문제를 직접적으로 해결하기 위해 도입되었으나, 시범사업의 실제 효과는 지금까지 실증적인 연구가 충분하지 않은 상황이었다.

고용행정 데이터베이스인 고용보험DB를 분석한 결과, 교대제 지원 시범사업은 간호사의 이·퇴직률의 경우 시범

사업 이전 대비 약 10.0% 낮아지는 것으로 나타났다. 또한 교대제 시범사업의 경우, 특히 20대와 30대의 커리어 초반 간호사(경력 6년 미만)의 이·퇴직률을 낮추는 데 효과가 큰 것으로 나타났다. 따라서 3년 이상 근속률의 경우, 시범사업 전 병원의 평균 근속률 대비 약 5.3% 증가하여, 시범사업의 효과가 큰 것으로 나타났다. 이러한 결과는 대체간호사 지원을 통한 근무환경 개선과 신입 간호사를 대상으로 한 교육·멘토링 체계 강화가 간호사의 높은 이·퇴직률을 완화시키는 핵심 요인임을 고용행정데이터를 통해 실증적으로 확인한 것으로 평가할 수 있다.

본 연구는 다음과 같은 정책적 시사점을 갖는다. 첫째, 본 연구의 결과는 간호사 교대근무체계 개선이 단순한 근무시간 조정의 차원을 넘어, 간호사의 이직률을 완화하고 근속률을 높이는 인력유지 정책의 실효성을 제고하는 주요 요인임을 보여준다. 이러한 결과는 기존 연구들이 지적해 온 간호사의 높은 이직률의 주요 원인인 과중한 업무부담(고해진 외, 2016), 불규칙한 근무체계(이원진 외, 2025), 휴식시간 부족(임숙빈 외, 2013) 등을 구조적으로 완화할 수 있음을 시사한다.

둘째, 교대제 개선의 효과가 20~30대, 경력 6년 미만 간호사에게 집중된 점은, 교대근무체계 개선이 특히 조기 이직 방지와 초기 경력 간호사 적응 지원에 효과적임을 보여준다. 따라서 정부와 병원은 경력 단계별로 차별화된 지원체계를 구축할 필요가 있다. 예를 들어, 신규 간호사를 대상으로 멘토링 및 프리셉터 기반의 정착 프로그램을 확대하는 등 생애주기별 인력관리체계를 운영할 수 있다. 이러한 멘토링 제도는 역할 스트레스 완화와 소진 감소를 통해 이직의도를 낮추는 것으로 보고된 바 있다(한상숙 외, 2013).

셋째, 시범사업의 효과가 시행 1.5년 이후부터 점진적으로 나타난다는 점은, 단기적인 인력 충원이나 일회성 지원만으로는 충분치 않으며, 제도화와 지속적인 재정지원이 병행되어야 함을 시사한다. 또한 교대제 개선을 통한 근속률 향상은 단순히 인력지표 개선에 그치지 않고, 환자안전과 진료서비스 질 제고(Bae, 2024)로 이어질 수 있기 때문에 교대제 개선은 의료기관의 효율성과 환자안전 강화를 동시에 달성할 수 있는 핵심 정책 수단이라 할 수 있다. 보건복지부가 시범사업을 2027년까지 연장한 것은 긍정적이나, 단순한 연장에 그치지 않고 본사업으로의 전환을 통한 제도적 정착이 필요하다.

그러나 본 연구는 다음과 같은 한계를 가지고 있다. 첫째, 본 연구의 데이터 특성으로 인해 병동 간 비교는 불가능하여 추정치의 주요 원인이 대체 간호사 지원인지, 교육간호사 지원으로 인한 효과인지와 같은 요인 분석은 불가능하다. 이러한 한계를 극복하기 위해서는 병동 간 분석을 통한 교대제 효과를 추정할 필요가 있다. 둘째, 본 연구는 고용보험DB를 사용함으로 인해 공무원 연금, 사학연금에 가입된 대학병원 등의 간호사들은 표본에서 제외되어 있다. 따라서 시범사업의 전체적인 고용효과를 보기 위해서는 고용보험DB가 아닌 다른 데이터를 사용하는 것이 더욱더 적절할 것으로 생각된다. 셋째, 본 연구의 분석은 병원 단위로 수행되어 교대제 개선 시범사업의 평균적 효과를 확인하는 데 초점을 두었다. 그러나 시범사업 참여 병동의 비율이나 병동별 간호사 수 등 병원 내부의 세부 운영정보는 고용보험DB에서 확인할 수 없어, 병동 수준 혹은 간호사당 효과를 식별하기에는 한계가 있었다. 향후 연구에서는 이러한 병동별 세부자료를 연계함으로써 보다 미시적인 수준의 효과 분석이 필요할 것이다. 이러한 연구는 추후 연구과제로 남겨두고자 한다.

구자현은 부산대학교에서 무역학 학사학위를, 서울대학교에서 경제학 석사학위를 받았으며 University of California, Santa Barbara에서 경제학 박사학위를 받았다. 현재 한국노동연구원의 부연구위원으로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 노동경제학과 인구경제학 연구이며, 특히 지역 불균형 문제와 저출산 문제를 연구하고 있다.

(E-mail: jahyeonkoo@kli.re.kr)

참고문헌

- 고해진, 김정희. (2016). 간호사의 간호업무환경, 직무착근도와 이직의도 간의 관계. *간호행정학회지*, 22(3), 279-291.
- 김정희, 김명숙, 김연희. (2017). 야간전담간호사의 실태 조사 및 3교대 간호사의 표준 교대근무 지표 비교 연구. 서울: 병원간호사회.
- 병원간호사회. (2025). 간호사 교대제 개선 2차 시범사업 [보도자료]. 병원간호사회. https://khna.or.kr/home/notice/news.php?b_o_table=news&wr_id=12788
- 보건복지부. (2020). 2020년 보건의료실태조사. KOSIS.
- 박경옥, 안지원, 오주연, 추현식, 남윤희, 이강범, 이희선, 강미영, 박미숙. (2024), 병원간호사의 교대근무 개선에 대한 연구. 2023년 병원간호사회 용역 연구보고서.
- 이원진, 길아람, 방윤이. (2025). 병동 근무 경력간호사의 이직의도 경험. *산업융합연구(구 대한산업경영학회지)*, 23(6), 107-118.
- 이정희, 구자현, 손연정, 박경옥. (2024). 간호사 교대제 시범사업이 고용에 미치는 영향. 한국노동연구원.
- 임숙빈, 조미경, 허명륜. (2013). 간호사의 이직의도에 영향을 미치는 요인: 개인, 상황, 대인관계변수 중심으로. *한국직업건강간호학회지*, 22(4), 314-323.
- 윤난희, 고유경, 박보현, 배성희, 손창우, 이경희, 고수진 박재은(2024). 간호사 교대제 개선 시범사업 효과평가. 건강보험심사평가원.
- 최수정, 김미순, 전미경, 최진주, 손숙연, 김은혜. (2023), 교대제 개선 시범사업이 간호사의 교대근무 적응, 일과 삶의 균형 및 이직의도에 미치는 효과: 혼합연구방법. *임상간호연구*, 29(3), 223-237.
- 한상숙, 김오숙, 주윤수, 최은덕, 한정원. (2013). 간호사의 멘토링이 이직의도에 미치는 영향: 역할 스트레스와 소진의 매개효과 중심으로: 역할 스트레스와 소진의 매개효과 중심으로. *Journal of Korean academy of nursing*, 43(5), 605-612.
- Bae, S. H. (2025). Association Between Nurse Turnover and Nurses' Perception of Patient Outcomes in Acute Care Hospitals in South Korea: A Cross-Sectional Study. *Journal of Nursing Care Quality*, 40(4), E57-E63.
- Callaway, B., & Sant'Anna, Pedro H. C. (2021). Difference-in-Differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*, 225(2), 200-230.
- de Chaisemartin, Clément, and Xavier D'Haultfœuille. 2020. Two-Way Fixed Effects Estimators with Heterogeneous Treatment Effects. *American Economic Review*, 110(9), 2964–2996.
- Hayes, L. J., O'Brien-Pallas, L., Duffield, C., Shamian, J., Buchan, J., Hughes, F., Laschinger, H. K., & North, N. (2012). Nurse turnover: a literature review - an update. *International Journal of Nursing Studies*, 49(7), 887-905. <http://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2011.10.001>

The Impact of the Pilot Project for Improving Nurses' Shift Work System on Nurse Turnover Rates: Evidence from the Employment Insurance Database

Koo, Jahyeon¹

¹ Korea Labor Institute

| Abstract |

This study examines the causal impact of a pilot project aimed at improving the shift-work system for nurses on their turnover rates in Korea. Utilizing administrative data from the Employment Insurance Database for the period 2019-2023, I apply a two-way fixed effects Difference-in-Differences (DiD) model that leverages variations in the timing of the pilot program's adoption across hospitals. The findings indicate that nurse turnover rates decreased by approximately 0.8 percentage points and the share of nurses who stayed more than three years increased by 2.6 percentage points in participating hospitals, compared to non-participating ones. The effects were especially pronounced among nurses in their 20s and 30s and among those with less than six years of work experience. These results suggest that structured shift scheduling and support from dedicated training nurses can improve retention by enhancing working conditions.

Keywords: Nurse Shift System, Turnover Rate, Retention, Employment Insurance DB, Difference-in-Differences