

임상간호사의 교대제 개선을 위한 예측 가능한 패턴형 근무제

박 경 옥¹ | 안 지 원^{2*} | 한 남 경³

¹ 국립강릉원주대학교

² 극동대학교

³ 경북보건대학교

* 교신저자: 안지원 (anjiwon@kdu.ac.kr)

초 록

우리나라 간호사의 낮은 인력 배치 수준과 열악한 교대근무 환경은 업무부담 및 직무 스트레스를 높여 이직의도를 높일 뿐만 아니라 간호서비스의 질을 저하시켜 환자안전 을 위협하고 있다. 본 연구는 임상간호사의 교대제 관련 선행연구, 근무일정표 분석, 간호사-전문가 그룹토론 및 패널 조사를 통하여 현장에서 적용 가능한 교대제 개선 모델을 개발하고 모델의 타당도를 평가하였다. 본 연구 결과, 교대제 개선을 위해 병원 종별, 환자의 증증도에 따른 상이한 '예측 가능한 패턴형 근무제'를 제시하였다. 모델의 타당도를 평가하기 위한 델파이조사는 2021년 8월 25일부터 10월 8일까지 간호사, 전문가 16명을 대상으로 시행하였고 모델에 대한 내용타당도를 조사한 결과 '동일야간 근무일수를 제외하고 0.88~1.00의 범위로 모두 타당한 것으로 나타났다. 따라서 임 상 간호사 교대제 개선을 위한 모델이 예측 가능성을 갖기 위해서는 적정 인력을 전제 로 적정 근무, 적정 휴가가 배치되어야 함을 확인하였다.

주요 용어: 임상간호사, 교대근무표, 예측 가능한, 일-가정 양립갈등, 야간근무

알기 쉬운 요약

이 연구는 왜 했을까? 병원을 그만두는 간호사가 많아지고 있다. 특히 신규간호사 10명 중 4~5명이 1년 안에 병원을 그만두고 있다. 밤에도 일을 해야 하는 교대근무가 힘들어서 일을 그만둔다는 연구 들이 많다. 병원은 경찰서, 소방서와 같이, 밤에도 일을 해야 하는 곳이기 때문에 간호사들이 밤에 일을 안 할 수는 없다. 하지만 밤에 하는 일이 덜 힘들도록 교대근무 제도를 개선하면 간호사는 더 오랫동안 일할 수 있을 것이다.

새롭게 밝혀진 내용은? 간호사들이 원하는 교대근무제도는 쉬는 날과 일하는 날을 예상할 수 있도 록 하는 것이다. 이렇게 규칙적인 근무일정표를 만들려면 지금보다 더 많은 간호사가 필요하다. 병원에서 일하는 간호사의 숫자는 다른 선진국에 비해 매우 적다. 미국 간호사 1명이 5명의 환자를 돌보고 있을 때 우리나라 간호사는 16명의 환자를 돌봐야 한다. 그래서 우리나라 간호사는 힘들고 환자는 안전하지 못하다. 따라서 간호사를 더 많이 채용해서 규칙적인 근무를 만들면 간호사는 병원 에서 오랫동안 근무할 수 있고 환자는 안전한 간호를 받을 수 있을 것이다.

앞으로 무엇을 해야 하나? 밤에 하는 근무를 중심으로 근무일을 규칙적으로 배정하여 쉬는 날과 일하는 날을 예상할 수 있도록 한다. 밤 근무는 한 달에 6일 이하로 한다. 간호사가 원하면 법적으로 정해진 휴가를 모두 사용할 수 있도록 해야 한다. 아파서 출근을 못 하는 경우를 대비하여 별도의 간호사를 두어야 한다. 이렇게 하려면 병원은 지금보다 더 많은 간호사를 채용해야 한다.

이 연구는 전국보건의료산업노동조합의 지 원에 의해서 수행되었음(No. 2021120234).

IRB No. GWNUIRB-2021-31

■ 투 고 일: 2021. 12. 03.

■ 수 정 일: 2022. 03. 11.

■ 게재확정일: 2022. 03. 16.

I. 서론

1. 연구 배경 및 연구 필요성

간호사는 보건의료서비스의 질을 결정하는 중요한 직종으로 적정 수의 간호 인력을 갖추지 못한 의료기관에서는 안전한 의료서비스를 기대하기 어렵다(조성현 외, 2020). 2018년 우리나라 인구 1,000명당 활동 간호사 수는 3.78명으로 OECD 국가 중 하위권에 속한 반면, 인구 1,000명당 병상 수는 12.43병상으로 2위로 보고되어(OECD, 2020) 우리나라의 보건의료 자원 분배가 인력보다는 시설과 장비에 우선순위를 두고 있음을 알 수 있다. 활동 간호사의 비중이 낮은 가장 큰 원인은 간호사의 높은 이직률 때문이며, 2019년 평균 이직률은 15.4%로 5년 전에 비해 1.3% 증가했고 이 중 신규 간호사의 이직률은 45.5%로 2015년 33.9%에 비해 11.6%로 증가하여 지속적으로 증가추세를 보이고 있다(병원간호사회, 2020). 높은 이직률은 간호서비스의 질을 저하시켜 환자뿐만 아니라 간호사 및 병원조직에도 부정적인 영향을 미치는데, 세계보건기구(World Health Organization, WHO)와 국제간호협회(International Council Nurses, ICN)는 간호사의 이직률을 낮추기 위해 간호사 인력 확충 및 야간근무를 포함한 교대근무 환경 개선 등이 핵심 과제임을 제시하고 있다(WHO & ICN, 2020).

교대근무란 두 개 조 이상의 작업자들을 각기 다른 시간대에 근무하게 함으로써 전체 작업시간을 늘리는 제도이다(한국노동연구원, 2013). 현재 병원에서 운영하고 있는 근무형태는 1일 2교대, 3교대, 24시간 전일 교대, 야간 전담제, 고정근무제, 단시간 근무제 등의 다양한 형태의 교대근무가 시행되고 있으며, 병원간호사의 91.9~96.5%가 3교대 근무형태인 것으로 보고되고 있다(병원간호사회, 2015; 김진현, 2019). 병원 간호사의 교대근무는 대부분 근무조가 고정되어 있지 않고 간호사 개인별로 교대하는 교번제 형태이다(김진현, 배현지, 권현정, 2019; 전국보건의료산업노동조합, 2008). 3개조 또는 4개조로 편성된 근무조가 하루 8시간씩 근무하면서 순환하는 제조업의 3교대제와는 다르게 간호사 교대제는 근무조의 구분이 뚜렷하지 않고 요일별, 시간대별로 투입인원의 차이가 있다. 따라서 현재와 같이 적은 간호사의 수로는 개인별 요구하는 휴가와 상이한 경력을 반영하여 근무표를 작성하기 어렵다(전국보건의료산업노동조합, 2008).

간호사의 근무표는 중앙차원의 간호부가 작성하여 각 간호 단위에 배부하는 집권적 근무표와 수간호사가 병동(간호단위) 차원에서 주관적으로 작성하는 분권적 근무표로 나뉜다(이태화 외, 2020). 이 중 병동(간호단위) 관리자가 작성하는 분권적 근무표가 대다수의 병원에서 상용되고 있는데, 일선 관리자가 간호사의 통제수단으로 악용하거나 공정하지 못하게 근무표를 편성할 수 있다는 문제가 제기되고 있다(이병숙 외, 2019).

교대근무는 간호사의 수면장애, 우울, 만성피로, 위장장애, 난임 및 유산 가능성을 높이는 등 다양한 건강상의 부정적인 영향을 미치는 요인으로 보고되고 있다(김수진, 구미옥, 2013; 안민정 외, 2018; Edéll-Gustafsson, Krite, & Bogren, 2002; Moen et al., 2015). 2015년 국민건강보험공단의 연구에 의하면 불규칙한 근무시간, 야간근무 부담, 건강 문제가 간호사 이직의 주된 이유로 제시했다. 교대근무는 간호사들의 이직 및 이직의도를 높이는 주요 요인으로 자주 언급되는데, 특히 야간근무로 인해 야기되는 신체적, 정신적, 사회적 문제가 간호사 이직의 주요 원인으로 보고되고 있다(김정희, 김명숙, 김연희, 2016).

WHO & ICN(2020)는 State of the world's nursing 2020을 발간하면서 국가가 정책적으로 간호인력 확충을 지원하고, 병원 간호사의 이직률을 낮추기 위해 교대근무 환경을 개선하고, 간호 업무 범위에 대한 명확한 규정을 마련해야 한다고 강조한 바 있다. 특히 국제노동기구(International Labour Organization, ILO)는 간호 인력의 문제와 교대근무 환경을 개선하기 위해 '제149호 간호인 협약'을 제시하였다. 이 협약에는 교대근무 스케줄을 편성할 때 규칙적인 순환, 짧은 주기, 연속 밤 근무일수의 제한, 주말 휴가 보장, 주당 2일 이상의 전일 휴가 허용, 근무 사이에 충분한 휴식 보장, 근무시간 및 주기 변경의 자율성과 유연성을 보장하라고 권고하고 있다(ILO, 1977; ILO, 2018). 하지만 근무조별(3교대 근무 시 낮번, 초번, 밤번) 간호사 1인당 환자 수는 미국 5.3명, 스위스 7.9명, 영국 8.6명 등에 비해 국내의 종합병원 이상에서 근무하는 간호사 1인당 담당하는 환자 수는 16.3명으로(조성현 외, 2016; Aiken et al., 2012) 선진국에 비해 매우 많은 상황에서 간호사 교대제 개선은 적은 간호사로 많은 환자를 간호해야 하는 간호인력 확충이 전제되지 않고서는 해결하기 어렵다.

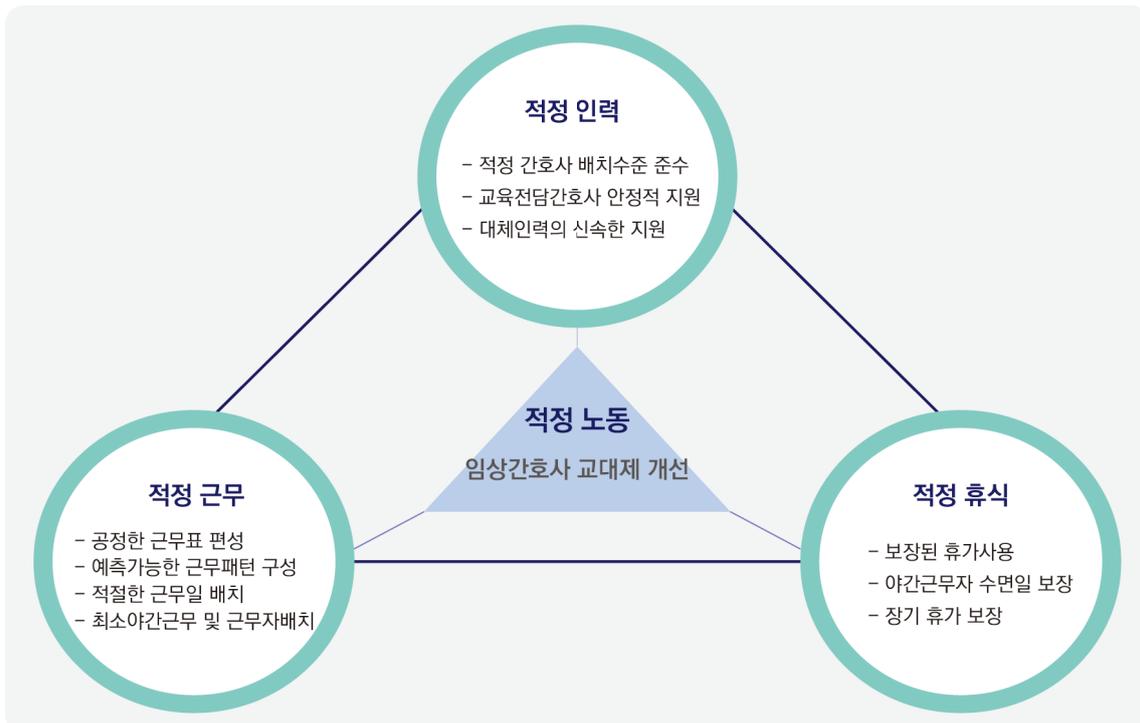
교대근무별 간호사 배치 수준은 환자 안전과 간호사 이직

률에 중요한 영향을 미치고 있다. 낮은 간호사 배치 수준은 환자안전을 위협하고 간호사의 직무스트레스를 높이며 이직을 결심하게 하므로 교대근무별 간호사 배치 수준의 표준안 마련이 시급하다(조성현 외, 2020). 따라서 교대제 개선을 위해서는 야간근무 시간, 연속 야간근무일수, 교대 주기에 대한 개선뿐만 아니라 적절한 인력 배치와 인력충원이 함께 이루어져야 한다(박경옥, 이여진, 안지원, 2020; 박선희, 이태화, 2018; 신영석 외, 2015).

간호사 교대제에 대한 선행연구는 ‘노동시간 단축에 대한 연구’, ‘다양한 교대주기를 제안한 교대근무 유형에 대한 연구’, ‘간호사 인력 배치에 대한 연구’, ‘간호사 조직문화에 대한 연구’ 등이 있고 이 연구들을 통해 간호사 교대근무관련 실태 분석, 문제제기, 모델개발, 정책적 제언 등을 하였다(김미영 외, 2015; 김진현, 배현지, 권현정, 2019; 박경옥, 이여진, 안지원, 2020; 신영석 외, 2015; 이상영 외, 2018). 이 연구들에서 간호사 교대제 개선을 위해서 타 업종의 교대제 개선 사례가 제시되었으나 타 업종과 다른 특성이 있는 간호사의 근무 특성을 반영한 교대제 연구는 부족하다. 구체적으로 김진현 외(2019)의 연구에서는 예측 가능한 근무형태로 5조3교대 개선방안 제시하고 야간전담제 운영으로 야간근무 인원을 최소

화하고 주간근무 인력 증원 방안 제시한 성과가 있었다. 하지만 야간근무자의 건강과 안전 문제에 대한 대안 제시가 필요하고 상이한 조별 인원에 따른 근무패턴 변화와 각 교대근무별 인원이 반영된 근무형태 제시가 필요하다. 이상영 외(2018)의 연구에서는 교대제 개선을 위한 구체적인 시범사업안을 제시하였고 적정 배치기준에 도달하는 인력확보, 교육전담간호사, 간호사 업무 부담경감, 모성 모호 포함하는 것을 시범사업의 효과로 제시하였으며 주 40시간의 근무시간 준수, 종별 상향된 인력 배치 수준 준수, 적정 휴가 보장 제시, 모형에 따른 소요 인력과 비용 산출하였다. 또한 가장 중요한 정책적 개선방향이 간호사 인력확보임을 제시하였다. 하지만 5조3교대의 규칙적 교대근무 패턴을 제시했으나 변별 근무자 수, 주중과 주중 근무자 수 등의 차이가 반영되지 못하였고 소요 인력 산정 시 제시된 근무별 인원 투입률은 종별, 환자 수 등에 따라 다양하여 현장의 교대근무표 작성에 반영되지 못하는 제한점이 있었다. 따라서 선행연구와 타 업종의 교대제 개선 사례를 바탕으로 병원 현장에서 실행 가능한 교대제 모델을 개발할 필요가 있다. 또한 실행 가능성이 평가된 교대제 모델은 시범사업을 통해 효과가 검증되고 효과가 검증된 교대제 개선 모델은 향후 간호사 배치기준에 대한 표준을 만들고 근

그림 1. 본 연구의 이론적 기틀과 교대제 개선 모델의 구성



무여건을 개선하며 이를 통해 간호사 이직률 저하에 기여할 것이라 기대된다.

2. 분석적 기틀

본 연구는 2006년 ILO가 주요 의제로 제시한 ‘적정 노동(Decent work)’과 2018년에 제시한 간호전문직을 위한 ‘적정 노동시간(Decent working time)’의 주요 개념인 ‘적정 인력, 적정 근무, 적정 휴식’을 구성요인으로 모델을 개발하였다(그림 1). Boulin, Lallement, Messenger & Michon (2006)이 제시한 적절한(적정) 노동시간론은 ILO의 주요 어젠다인 ‘적정 노동’의 개념을 발전시킨 이론이다. 교대제는 야간노동을 대부분 수반하기 때문에 생체리듬을 깨뜨리는 경우가 많으며, 노동자의 건강과 안전을 위협하거나 일-생활의 균형이나 일-가정의 양립에 방해가 되기 때문에 부적절한 근무환경을 조성할 수 있다. 따라서 적정 노동시간을 바탕으로 노동자의 건강과 안전, 일-가정의 양립, 효율성/효과성 등의 생산성 제고, 성평등, 노동자의 노동시간에 대한 선택권 보장 및 능력이라는 다섯 가지 기준에서 일정한 수준을 충족하여 일과 생활의 균형을 확보할 수 있다면 교대제가 적절한 노동시간을 보장한다고 할 수 있다(Boulin, Lallement, Messenger & Michon, 2006; ILO, 2018). 건강하고 안전한 노동을 위한 적정 노동은 적정 인력, 적정 근무, 적정 휴식을 구성요소로 한다. 간호사 근무의 적정인력에 대한 선행연구는 간호 인력 배치 수준 준수, 교육전담간호사의 안정적 지원, 대체인력의 지원이 필요함을 기술하고 있다. 또한 적정 근무를 위해서는 공정한 근무표 작성과 예측 가능한 근무일정, 적절한 근무일 배치, 최소 야간근무 및 근무자 수 배치가 필요하다. 적정 휴식은 보장된 휴가를 사용하고 야간근무자의 수면일을 보장하며 장기휴가를 사용에 대한 요구를 포함하고 있다(김진현, 배현지, 권현

정, 2019; 전국보건의료산업노동조합, 2008; 박선희, 이태화, 2018; 이상영 외, 2018; 신영석 외, 2015). 선행연구와 이론적 기틀을 바탕으로 제시된 교대제 개선 모델과 구성은 [그림 1]과 같다. 이렇게 제시된 간호사 교대근무 모델은 간호사-전문가 그룹토론을 통해서 수정·보완하고 델파이 조사를 통해서 모델의 타당도를 검증하고자 한다.

3. 연구 목적

본 연구의 목적은 임상 간호사의 교대제 개선을 위하여 간호사의 근무 특성을 반영한 교대 근무 모델을 제시하기 위함이다. 또한 간호사와 전문가를 대상으로 한 델파이 연구를 통해 교대제 개선 모델의 타당도를 평가하고자 한다.

II. 연구 방법

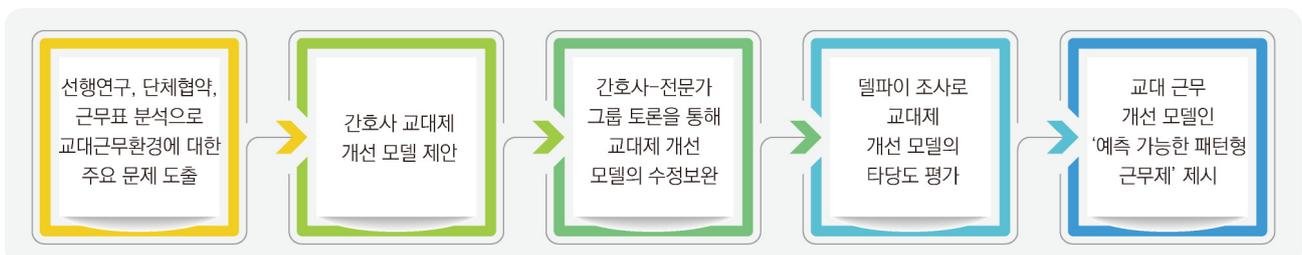
1. 연구 설계

본 연구는 간호사의 교대제 개선 방안을 모색하고자 문헌 고찰과 간호사-전문가의 그룹토론을 통해 교대제 개선모델을 개발한 후 델파이 조사 방법을 이용하여 모델의 타당도를 평가한 조사연구이다. 본 연구의 구체적인 연구 절차는 다음과 같다(그림 2).

2. 교대제 관련 단체협약과 교대 근무표 분석

2021년 5월 1일부터 7월 30일까지 서울과 지방에 소재하는 4개 상급종합병원과 2개 종합병원의 교대제 관련 단체협약 내용과 실제 병동에서 사용했던 16개 병동단위의 근무표

그림 2. 연구 절차



를 분석하였다.

3. 간호사-전문가의 그룹 토론을 통한 교대제 개선 모델의 수정·보완

간호사-전문가 그룹토론은 2021년 5월 18일부터 7월 26일 까지 6차례 대면 또는 비대면 방식으로 이루어졌다. 1차 그룹 토론은 5월 18일, 2차 그룹토론은 6월 18일에 있었다. 참석자는 교대근무 경험이 많은 현장 간호사, 간호학과 교수, 노동문제 전문가 각각 8명, 10명이 참여하였고 병동의 적정 인력 배치 수준과 야간전담간호사제도의 장점과 단점, 간호간병통합서비스 모델에 대한 검토가 있었다. 1, 2차 그룹토론의 결과 야간근무의 건강에 미치는 영향을 고려하여 본 연구의 교대제 개선 모델에 포함하지 않기로 했다. 또한 현재 실행 중인 간호서비스 중 긍정적으로 평가받고 있는 간호간병통합서비스 모델의 인력기준을 본 연구의 인력 배치의 기준으로 차용하기로 하였다. 3차 그룹토론은 6월 29일 16명이 참여하였다. 교대제 개선 경험이 있는 타 업종의 노동조합 위원, 산업보건 관련 전문가, 보건의료산업노조 정책실원이 참여하여 타 직종과 간호직종의 교대 근무표를 비교 검토하였다. 토론에서는 철도, 제조업 역시 교대근무가 주 업무 형태이지만 간호사의 교대제와는 차이가 많아 타 업종의 교대제 근무 개선안을 적용하는데 한계가 있음을 확인하였다. 간호사 교대제는 근무일과 근무시간에 따라 필요 인력이 다르고 병동의 특성과 환자의 중증도에 따라 인력 배치가 다르다. 따라서 이러한 특성을 반영한 간호인력의 배치 기준이 필요함을 토론했다. 4차 그룹토론은 7월 9일, 5차는 7월 26일 6차는 7월 29일에 있었다. 그룹 토론에서는 현장 간호사, 간호학과 교수, 연구원, 병원노동조합 지부장과 대위원이 참석하였고 병원에 적용할 수 있는 교대제 형태에 대해서 토론하여 병원 규모와 야간의 업무량에 따라 적정 인력 배치 수준을 분류하고 야간전담간호사제도를 다시 검토하여 병동의 적정 인력 배치 수준, 야간전담 간호사 역할, 적절한 휴가일수, 근무일수, 각 근무별 간호사 수를 논의하였다. 타 병원에서 운영 중인 교대제 개선 모델에 대해서 논의하였다. 또한 교육전담간호사, 결원 발생 시 대체할 수 있는 간호사(플로팅 간호사, PRN 간호사)의 교대근무 지원, 장기휴가와 같은 인센티브, 모델의 최소 인력 배치 수준을 검토하였다. 플로팅 간호사(floating nurse) 또는 PRN 간호사(PRN은 필요시, 수시로를 의미하는 의학용어)는 병원의 정규 간호

인력을 대체하는 간호사를 의미한다.

4. 델파이 설문조사

가. 연구 참여자의 선정기준 및 참여자 수

본 델파이 조사에 참여하는 대상자의 선정기준은 1) 서울과 지방에 소재하는 종합병원과 상급종합병원에 1년 이상 근무했던 간호사 2) 간호관리자 3) 병원 간호사 교대제, 간호인력, 노동환경, 조직문화에 대해 연구를 수행한 전문가이다. 델파이 조사의 참여자 수는 10~15명의 소집단의 전문가만으로 유용한 결과를 얻을 수 있다고 한 선행연구의 보고에 따라서 (Ziglio, 1996) 16명이 델파이 조사에 참여하였다. 조사참여자는 병원간호사 교대제, 간호인력, 노동환경, 조직문화에 대한 연구를 수행한 간호대학 교수 1명, 연구원 2명, 과거 또는 현재 간호사 업무를 수행한 적이 있는 노동조합 및 노동단체 간부 3인, 과거 또는 현재 간호사 업무를 수행하고 있는 간호관리자와 간호사 10명으로 구성되었다.

나. 델파이 조사 기간과 방법

자료 수집은 2021년 8월 25일부터 10월 8일까지 2회에 걸쳐 수행되었다. 연구비 지원기관 소속 병원 중 본 연구에 관심이 있는 병원 5~10개를 선정한 후 각 병원 노동조합에서 본 연구의 선정기준에 부합하는 대상자를 추천받았다. 연구의 목적과 방법을 설명한 후 자발적인 동의를 한 16명으로부터 자료를 수집하였다. 본 연구는 연구자 소속 기관의 기관생명윤리 위원회로부터 승인받은 후 수행되었다(GWNUIRB-2021-31).

1차 델파이 조사는 대상자의 일반적인 특성, 교대제 개선을 위한 적정 인력, 적정 근무, 적정 휴식에 대한 중요도를 5점 척도로(1점: 중요하지 않다, 5점: 중요하다) 조사하였다. 그리고 야간근무 개선을 위한 업무 위임에 대한 인식(전적위임, 부분위임, 위임불가)을 확인하였다. 모든 델파이 설문문항은 대상자의 의견을 자유롭게 제시할 수 있도록 하였고 1차 델파이 조사 결과는 2차 델파이 조사 전에 대상자들에게 알려주어 다른 사람의 의견을 확인할 수 있었다. 2차 델파이 조사는 모델의 타당성과 실행 가능성을 평가하는 문항으로 Likert 5점 척도(1점: 타당하지 않음, 5점: 타당함)로 구성하였다.

5. 자료 분석

1차 델파이 조사에 대한 분석은 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 2차 델파이 조사에 대한 분석은 평균과 표준편차를 산출하였고, 전문가로부터 합의된 의견을 도출하고 타당도를 확인하기 위하여 내용타당도 지수(Content validity index, CVI)를 산출하였다. 응답한 동의자(4점, 5점) 수를 전체 응답자 수로 나누어 각 항목에 대한 내용타당도를 구하였고 CVI 값이 0.75 이상일 경우 타당하다고 판단하였다 (Lynn, 1986).

III. 연구 결과

1. 간호사 교대제 관련 단체협약 및 교대 근무표 분석

가. 간호사 교대제 관련 단체협약 분석

6개의 병원으로부터 수집된 단체협약 중 간호사 교대제 관

련 내용을 서로 비교할 수 있는 2개 상급종합병원과 2개 종합병원의 내용을 요약한 결과는 <표 1>과 같다. 4개의 병원 모두에서 최대 연속근무일은 5일로 지정하고 있었고, 4개 병원 중 1개의 병원만이 주 2일 연속휴가 보장에 대한 내용이 없었다. 연속 야간근무일은 3일 또는 4일이었고, 월 야간근무일 제한에 대해서는 1개의 병원을 제외하고 모두 7일 이내로 제한하고 있었다. 지정된 야간근무일을 초과할때 휴가를 지급하는 것에 대해서는 병원마다 상이하였다. 야간근무에 대한 시간의 근무수당을 지급하는 병원은 1개였으며, 확정된 근무표의 변경 금지를 명시한 병원은 2개였다.

나. 간호사 교대 근무표 분석

간호사 교대 근무표는 4개의 상급종합병원과 2개의 종합병원으로부터 수집한 16개 근무표를 파행번호 중심으로 분석하였고, 그 결과는 <표 2>와 같다. 파행번호란 최소 휴식시간을 보장하지 않거나 생체리듬을 역행하는 근무표로 간호사가 일하기 매우 힘들게 짜여진 근무일정표를 말한다.

본 연구에서는 파행번호의 대표적인 예로 주5일 초과, 초번-낮번(E-D), 밤번-휴일-낮번(N-O-D), 밤번-휴일-초번

표 1. 단체협약의 간호사 교대제 관련 주요 내용

구분	상급종합병원1	상급종합병원2	종합병원1	종합병원2
최대 연속근무일	5일	5일	5일	5일
연속 야간근무일	3일 이내	3일 이내	3일 이내	4일 이내
주 2일 연속휴가	월 2회 이상 보장	가능한 보장	가능한 보장	-
근무번호 변경 시 휴식시간	16시간 이상 보장 E-D 금지	16시간 이상 보장 E-D, N-E, N-O-D 금지	16시간 이상 보장 E-D, N-E, N-O-D 금지	파행근로 1회당 연속근무수당 지급 E-D, N-O-D, 금지
야간근무 종료후 휴식시간	최소 30시간 이상 (N-O-D 금지)	2일 이상	-	3일이상 야간근무 시 2일 이상 연속휴일
월 야간근무일 제한	-	7일 이내	7일 이내	7일 이내
지정된 야간근무일 초과 시 휴가지급 (Sleeping off)	8일 이상 1일 유급휴가	5일 이상 1일 휴가	7일 초과 1일 휴가	7일 초과 1일 휴가 (9일차부터는 0.5일 추가, 원하면 수당으로 지급)
야간전담간호사 근무일	격일제	월 15일 이내	-	-
야간전담간호사 추가 휴일	-	2일의 유급휴일 추가부여	-	-
환자 수 대비 확정 근무번호 변경 금지	명시됨	명시됨	-	-
확정번호 공지	15일 전	매월 25일	7일 전	매월 20일
확정번호 변경	7일 전	최소 3일 전	3일 전	-
야간근무 시간 외 수당	-	3.5시간의 시간외 수당 지급	-	-

주: D(day 근무, 낮번), E(evening 근무, 초번), N(night 근무, 밤번), O(off, 휴일)

표 2. 간호사 교대근무표 분석

구분	병동	간호사 수	파행번호					
			D-N	E-N	N-O-E	N-O-D	주5일 초과	E-D
상급종합병원	A1	21	Y	Y	Y	-	Y	-
	A2	27	Y	Y	Y	Y	Y	-
	B	19	Y	Y	Y	-	Y	-
	C1	18	Y	Y	-	-	-	-
	C2	19	Y	Y	-	-	-	-
	E1	19	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	E2	25	Y	Y	Y	-	Y	-
	E3	28	Y	Y	Y	Y	Y	-
	E4	20	Y	Y	Y	Y	Y	Y
	종합병원	F1	35	Y	Y	Y	-	-
F2		28	Y	Y	Y	-	Y	-
G1		11	Y	Y	Y	Y	Y	-
G2		12	Y	Y	Y	Y	Y	-
G3		13	Y	Y	-	Y	Y	-

주: D(day 근무, 낮번), E(evening 근무, 초번), N(night 근무, 밤번), O(off, 휴일), Y(파행번호 발생)

(N-O-E), 낮번-밤번(D-N), 초번-밤번(E-N)을 기준으로 분석하였다. 가장 흔히 발생한 파행번호 형태는 낮번-밤번(D-N) 또는 초번-밤번(E-N)으로 모든 병동에서 자주 발생하였다. 다음으로는 야간근무 후 1일 휴가 형태인 밤번-휴일-초번(N-O-E)이 4개 병동을 제외한 12개 병동에서 자주 발생하였다. 밤번-휴일-낮번(N-O-D)이 2개 병동(E1, G3)에서 발생하였고, 이와 유사형태인 밤번-휴일-중간번(E-10A:6P)이 3개 병동(B, E3, E4)에서 발생하였다. 주 5일 초과 근무 번호도 9개 병동에서 발생하였다. 초번-낮번(E-D)은 발생하지 않았으나, 이에 준하는 초번-중간번(E-10AM:6PM)이 2개 병동(E1, E4)에서 발생하였다. 주 5일을 초과하는 근무도 자주 발생하였으며, 이는 야간근무 전에 휴가가 없거나 야간근무 후 1일 휴가로 배정되면서 발생하는 것을 확인하였다.

월 야간근무일수가 6일을 초과하는 사례도 다수 있어 병원마다 병동마다 간호사 간의 야간 근무일수에 차이가 있음을 알 수 있었다. 또한 연속 야간근무일수와 간격이 예측 불가능하고 불규칙했으며 야간근무 후 1일 휴가로 충분한 휴식을 갖지 못하고 있음이 확인되었다.

이처럼 현행 간호사 근무표에서는 다양한 파행번호가 수시로 발생하고 있어 적정 근무와 적정 휴식이 보장되지 않는 교대근무를 하고 있었으며, 이는 궁극적으로 부족한 인력 문제

와도 연계되어 있음을 알 수 있었다.

2. 델파이 조사 결과

가. 1차 델파이 조사 결과

델파이 조사에 참여한 대상자의 일반적 특성은 다음과 같다<표 3>. 연령은 평균 42.3세였고, 모두 여자였다. 교육 정도는 학사 6명, 석사 재학 이상 9명, 박사 재학 이상 1명이었다. 직위는 일반간호사 8명, 책임간호사 5명이었다. 임상경력력은 평균 15.2년이었고, 교대근무 경력은 평균 9.6년이었다.

적정 인력에 대한 의견으로 병상 수에 따른 적정 인력에 대한 의견을 확인하였다. 40병상을 기준으로 상급종합병원의 경우 29명과 31명이라고 응답한 경우가 각각 28.6%로 가장 많았고 종합병원의 경우 22명과 24명이라고 응답한 경우가 각각 50%였다.

적정 근무에 대해서는 야간근무를 중심으로 근무변별 근무일수에 대한 의견과 파행번호에 대한 의견을 조사하였다(그림 3). D=낮번, E=초번, N=밤번, O=휴일을 의미하며 풍당풍당 근무란 근무일과 휴일이 번갈아 배치되어 원하지 않는 날에 휴일을 소진해야 해서 개인의 삶을 위해 휴식을 계획하기 어

표 3. 델파이 조사 대상자의 일반적 특성

(n=16)

특 성	구 분	빈도(백분율) 또는 평균±표준편차
연령(세)	-	42.3±8.5 (범위: 29-52)
성별	여자	16(100)
교육 정도	학사	6
	석사 재학 이상	9
	박사 재학 이상	1
직위	일반 간호사	8
	책임 간호사	5
	무응답	3
임상 경력(년)	-	15.2±9.0 (범위: 2-29)
근무 병원	상급종합병원	9
	종합병원	7
	특수 병동	2
현 근무 부서	일반 병동(내과)	3
	일반 병동(외과)	4
	기타	5
	무응답	4
	특수 병동	1
과거 근무 부서	일반 병동(내과)	4
	일반 병동(외과)	2
	무응답	9
교대 근무 경력(년)	-	9.6±5.3 (범위: 18-1.7)

려운 근무표를 의미한다.

연속 야간 근무일수는 2일이 적정하다는 의견이 68.7%로 가장 많았고, 야간근무 후 휴일 수도 2일이 86.7%로 대부분을 차지하였다. 한 달간 총 야간 근무일수는 6일이 적정하다는 의견이 43.8%로 가장 많았다. 낮번이나 초번의 경우 연속 근무일수로는 4일이 적정하다는 의견이 93.8%로 대부분이었다. 주 5일 연속 근무 시 체력적으로 견디기 힘들 뿐만 아니라 대상자의 증증도에 따라 업무부담은 더욱 가중될 것이라고 응답하였다.

파행교번의 허용도에 대해 1점(허용할 수 있다)에서 5점(절대 허용할 수 없다)까지 응답한 점수를 평균과 표준편차로 분석한 결과는 다음과 같다. 대상자는 절대 허용할 수 없는 번표로 E-D(초번-낮번)을 1순위로 꼽았으며, N-O-D(밤번-휴일-낮번), 풍당풍당 근무, N-O-E(밤번-휴일-초번) 순으로 나타났다. D-N(낮번-밤번)과 E-N(초번-밤번)의 경우에는 다른 파행번표에 비해 비교적 허용 가능한 것으로 나타났다. 추가 의견으로 파행번표는 절대 지양해야 하는 근무형태라는 의견이 있었으며, 환자의 안전과 의료사고 예방을 위해 보건의료인력의 피

로도 관리는 중요하여 별도의 관리감독이 필요하다는 의견이 있었다.

적정 월 휴가에 대한 응답으로 교대근무자는 12일이 66.7%로 가장 많았고, 상근자(낮번, 초번)는 11일이 33.4%로 가장 많았다. 기타 의견으로 야간 근무가 다음 날의 휴무 수면에 모두 사용하기 때문에 삶의 질을 유지하기 위해서 3교대 근무의 경우 14일 이상의 휴가가 보장되어야 한다고 생각한다는 의견이 있었으며, 교대근무자의 경우 불규칙한 생체리듬을 생각한다면 주 4일제가 필요하다는 의견도 있었다.

교대제 개선을 위해 우선 해결해야 할 과제, 야간전담 간호사 활용에 대한 인식 그리고 야간근무 개선을 위한 업무량 조정과 위임에 대한 조사 결과는 다음과 같다. 교대제 개선을 위해 해결해야 할 과제 1순위는 근무인원 확충이었다. 확충할 수 없는 경우에 선호하는 방법으로는 휴가보다 교대근무별 인원을 늘려 노동 강도를 낮추어야 한다는 것이었고, 그다음으로 교대근무별 인력 증원보다는 휴가가 중요하다는 의견이었다.

야간전담 간호사 활용에 대한 인식을 1점(부정적)부터 5점(긍정적)까지 척도로 조사한 결과 평균 4.1(±1.1)점으로 나타

나 대체로 긍정적으로 인식하고 있는 것으로 나타났다. 단, 강제성을 띠기보다는 본인의 의사에 따라야 한다고 하였다. 하지만, 일부 전문가는 야간근무가 압 유발 인자이므로 야간 전담이라는 근무형태 자체에 동의하지 않는다는 의견도 있어 상이한 결과를 보여주었다. 추가의견으로 구성원 간에 의견조율을 통해 최대한 원하는 근무를 반영할 필요가 있으며 업무량이나 재원환자 수에 따라 수시로 변표가 변경되는 것은 지양해야 할 것이라고 하였다.

야간근무 개선을 위해 업무 위임을 통한 업무량 조절에 대한 인식을 조사하기 위해 간호업무를 간호보조인력에게 위임하는 것에 대한 가능 여부를 전적위임, 부분위임, 위임불가 중 선택하도록 하였다. 그 결과, 전적위임이 가능한 영역은 8.2%에 불과했으며, 대부분의 업무가 부분적으로만 위임이 가능(40.0%)하거나 위임 불가능한 업무(51.8%)로 나타났다. 기타 의견을 확인한 결과, 업무에 따라 가능한 업무는 위임할 필요가 있지만 위임을 하더라도 결국 간호사에게 감독과 조정의 책임이 뒤따른다는 점에서 업무의 부담은 여전히 간호사의 업무를 간호보조인력에게 위임하는 것보다 인력 확충으로 야간업무 부담을 개선하고자 하는 의견이 많았다.

나. 2차 델파이 조사 결과

1) 적정 인력, 적정 근무, 적정 휴식의 교대제 모델 구성요인에 대한 타당도

적정 인력에 대한 내용타당도 지수(CVI)는 0.94-1.00의 범위로 모두 타당한 것으로 나타났다<표 4>. 적정 인력 항목 중 예측하지 못한 결원 시 플로팅 간호사(floating nurse)의 안정적인 배치가 필요하다는 내용에 대한 평균점수가 가장 높게 나왔으며, 그다음으로 인력기준 상향조정, 교육전담간호사의 상시 배치가 높은 점수를 보였다. 이는 안정적인 인력 배치의 중요성을 보여준다고 할 수 있다. 가장 낮은 점수로 확인된 항목은 교대제 개선을 위해 상향된 인력기준은 간호간병통합서비스 배치 수준 정도가 적합하다는 것이었다. 이는 병원마다 상황이 다르며 환자의 중증도에 따라 공통의 기준을 결정하기 어려움이 반영된 결과로 보인다.

적정 근무에 대한 내용타당도 지수는 7번의 '동일 야간 근무일수' 항목을 제외하고 0.94-1.00의 범위로 모두 타당한 것으로 나타났다. 적정 근무 항목 중 근무조를 편성할 때 경력을 고려해야 한다는 내용에 대한 타당도 점수가 가장 낮았으며, 경력에 따라 업무의 범위와 수용도가 다르므로 대상자의 안전과 응급상황 대처를 위해 경력을 고려한 근무조 배치가 중요

그림 3. 적정 근무에 대한 델파이 조사 결과

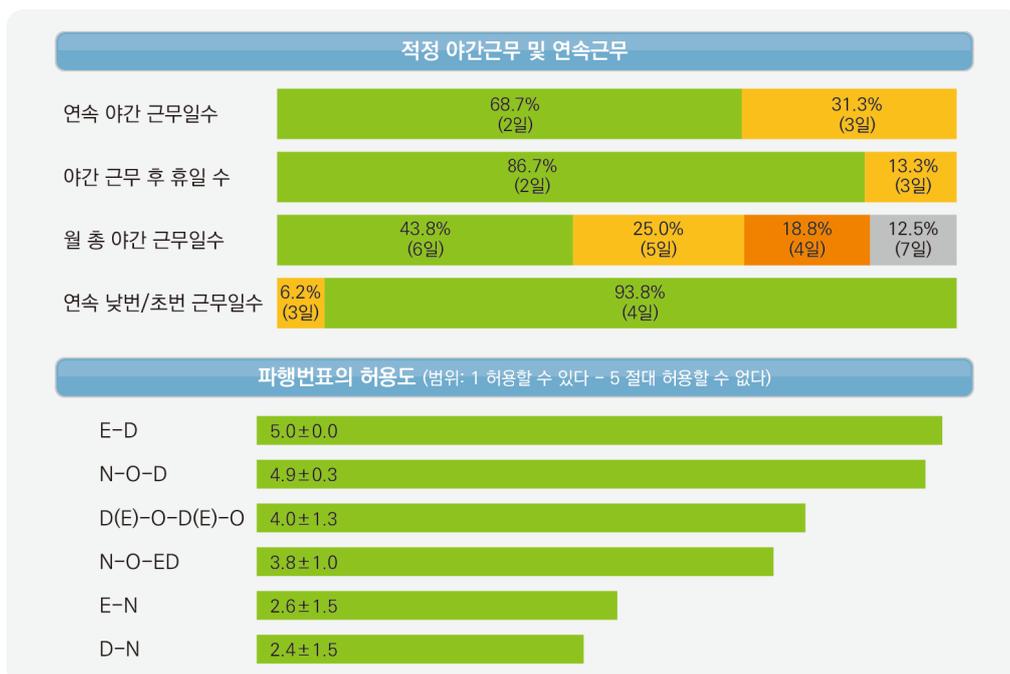


표 4. 교대제 모델 구성요인 타당도

		(n=16)	
구분	내 용	평균 ± 표준편차	CVI
적정 인력	1. 일반병동 간호사의 교대제 개선을 위하여 인력기준을 상향 조정해야 한다.	4.8±0.4	1.00
	2. 일반병동 간호사의 교대제 개선을 위하여 상향된 인력기준은 간호간병통합서비스 배치 수준 정도가 적합하다.	4.6±0.6	0.94
	3. 집중업무, 병가 및 경조사와 같은 예측하지 못한 결원 시 한시적으로 대처할 플로팅 간호사(floating nurse)의 안정적인 배치가 필요하다.	4.9±0.3	0.94
	4. 신입간호사의 안정적인 교육 훈련을 위한 교육전담간호사의 상시적 배치가 필요하다.	4.8±0.8	0.94
적정 근무	5. 공정한 근무표 작성과 이에 모니터링하는 기구 설치(예, 근무표 위원회)가 필요하다	4.6±0.8	0.94
	6. 형평성을 고려하여 교대근무자의 최소한의 휴가일수는 동일해야 한다.	4.6±0.6	0.94
	7. 병동에서 근무하는 간호사 전체의 형평성을 고려하여 야간근무일수는 동일해야 한다.	3.8±1.3	0.69
	8. 야간근무는 연속 2일 이하로 배치하고 야간근무 후 2일 이상의 연속 휴가를 배치한다.	4.7±0.6	0.94
	9. 근무조를 편성할 때 경력을 고려해야 한다.	4.9±0.3	1.00
적정 휴식	10. 야간근무에서는 필수간호업무만 수행할 수 있도록 야간근무의 업무량을 조절해야 한다.	4.8±0.6	0.94
	11. 교대 근무자의 휴가는 월 12일 이상 배치해야 한다.	4.8±0.4	1.00
	12. 교대 근무자에 대한 보상으로 한 달에 1일 이상의 야간근무 후 수면일(Sleeping day)을 배치한다.	4.8±0.5	0.94
	13. 2주 이상의 장기휴가 사용을 권장한다.	4.6±0.7	0.88

하다는 의견이다. 가장 낮은 점수이자 타당성 확보가 되지 않은 항목은 7번의 간호사 전체의 형평성을 고려하여 야간 근무 일수가 동일해야 한다는 것이었다. 이는 간호사의 경력에 따라 업무 범위와 책임에 차이가 이미 존재하는 상황에서 이에 대한 혜택이 인정되어야 한다는 의견과, 경력이 많으면 나이가 많아지게 되는데 '동일 야간 근무'는 야간근무를 위한 신체적 조건을 고려하지 않는다는 의견들이 있어 합의 정도가 낮았다.

적정 휴가에 대한 내용타당도 지수는 0.88~1.00의 범위로 모두 타당한 것으로 나타났다. 적정 휴가 항목 중 가장 높은 평균점수와 내용타당도 점수를 보인 항목은 교대근무자의 휴

가는 월 12일 이상 배치해야 한다는 것이었다. 이와 비등하게 높은 점수를 보인 항목은 야간근무 후 수면일 배치에 대한 내용이었다.

2) 예측 가능한 패턴형 근무제의 타당도

본 연구에서 제시한 예측 가능한 패턴형 근무제에 대한 내용타당도 지수는 5번의 '야간근무자 최소 배치' 항목을 제외하고 0.94~1.00의 범위로 모두 타당한 것으로 나타났다<표 5>. 평균점수가 가장 높은 항목은 4번 상급종합병원에서 야간근무의 업무 최소화 및 근무인력 충원에 대한 내용이었다. 그 외에도 예측 가능한 패턴형 근무표는 예측 가능성을 높이고

표 5. 예측 가능한 패턴형 근무제 타당도

		(n=16)	
내 용		평균 ± 표준편차	CVI
1.	야간근무를 중심으로 한 패턴형 근무표는 예측 가능성을 높인다.	4.7±0.5	1.00
2.	5개의 교대조와 1개의 상근조의 6개월 주기의 순환은 야간근무의 부담을 완화시키는 데 기여한다.	4.6±0.8	0.94
3.	5개의 교대조와 1개의 상근조의 6개월 주기의 순환은 근무여건의 형평성을 높이는 근무표가 될 것이라고 기대한다.	4.7±0.5	1.00
4.	환자의 중증도가 높은 상급종합병원의 경우 야간에도 야간조의 업무를 주간으로 이관하거나 간호보조인력에게 업무를 위임할 수 없어 야간 근무자 수를 주간과 거의 동일하게 하여 배치하는 것이 필요하다.	4.8±0.4	1.00
5.	환자의 중증도가 낮은 종합병원의 경우 야간에 필수간호업무를 수행하고 그 외의 업무를 주간으로 이관하거나 간호보조인력에게 업무를 위임할 수 있어서 최소한의 야간 근무자 수를 배치하는 것이 필요하다.	3.6±1.3	0.63

형평성을 높이는 근무표로 타당하다는 의견이었다. 평균점수가 가장 낮고 타당성이 확보되지 않은 항목은 5번 종합병원에서 야간근무의 최소인력 배치에 대한 내용이었다. 상급종합병원에 비해 환자 중증도는 낮지만 야간근무를 위해 기본적으로 해야 하는 간호사의 업무량 자체는 크게 다르지 않음을 시사하는 결과로 보인다.

다음은 각 모델에 대한 항목 구성의 적절성, 용어 선택의 적절성, 모델 적용 대상의 적절성, 모델 적용의 실행 가능성에 대해 타당도를 확인한 결과이다<표 6>. 모든 모델에서 1개 이상의 항목에서 타당성 확보가 어려웠다. 추가의견을 확인해보면 대부분 인력충원의 비관적 견해로 실행 가능성을 낮게 보고 있었으며, 특히 종합병원에 적용하는 모델의 실행 가능성이 낮다고 평가했다. 그리고 야간전담 및 패턴의 순환주기를 6개월 이내로 변경하는 안을 제시하고 있다.

3. 예측 가능한 패턴형 근무제 구성

델파이 조사 결과 타당도를 검증한 예측 가능한 패턴형 근무제의 구성은 다음과 같다.

가. 적정 인력

본 연구에서는 적정 인력을 양적으로 제시하기 위해서 적정 간호사 배치 수준을 간호간병통합서비스 간호사 배치 수준과 같게 하였다. 본 연구의 적정 간호사 배치 기준은 상급종합병원의 경우 1:7 이상을 표준으로 하고 1:5 이상을 권장 수준으로 제시하였다. 종합병원은 1:10 이상을 표준으로 1:7 이상을 권장 수준으로 제시하였다(보건복지부, 국민건강보험공단, 2020). 본 연구에서는 적정 인력의 질적인 측면을 제시하기 위해서 집중업무, 병가 및 경조사와 같은 예측하지 못한 결원이 발생할 때 대처할 수 있는 대체 간호사를 안정적으로 배치

하고, 신입간호사의 안정적인 교육 훈련을 위한 교육전담간호사를 상시 배치하도록 제시하였다. 선행연구에서 교육전담간호사의 배치 및 지원이 필요함을 제시하였는데 본 연구에서 교대제 개선 모델이 이를 반영하였다(김미영 외, 2015).

나. 적정 근무

본 연구에서는 적정 근무를 위하여 공정한 근무표 작성과 이를 모니터링할 수 있는 기구 설치(예, 근무표 위원회)를 제안하였다. 또한 야간근무일수는 전체 간호사 모두 동일하게 배치하며 야간 근무 일정을 중심으로 예측 가능한 패턴형 근무 일정으로 구성하였다. 본 모델은 주간호사를 제외하고 직접간호 제공인력만 근무 조로 편성하였다. 2일 이하의 연속 야간근무, 월 6일 이하의 야간근무일로 근무를 배치하였다. 중증도가 높은 병원의 경우 야간근무 업무를 주관으로 이관할 수 없거나 간호조무인력에서 위임할 수 있는 업무가 제한적이므로 야간근무자 수를 주간과 거의 동일하게 배치하여 야간근무의 부담을 최소화시켰다. 이는 선행연구에서 야간 근무 부담을 낮추기 위해서 보건복지부가 제시한 야간근무가이드라인의 준수와 야간업무의 이관 또는 위임을 제시한 바 있어 이를 교대제 개선 모델에 반영하였다(박경옥, 이여진, 안지원, 2020). 중증도가 낮은 병원의 경우 야간근무에서 필수간호업무만 수행할 수 있는 야간근무의 업무량 조절한다는 전제로 야간근무자 수를 최소한으로 배치하였다. 그리고 주5일 이하의 근무를 준수하도록 배치하였다.

다. 적정 휴식

병동 근무를 하는 간호사 전체의 형평성을 고려하여 전체 간호사의 한 달 평균 휴가를 최소한의 휴가일수 이상으로 배치하였다. 적정 휴가일수를 정하기 위하여 선행연구에서 보고

표 6. 예측 가능한 패턴형 근무제의 모델별 타당도

내 용	모델별 타당도 (n=16)			
	모델 A	모델 B	모델 C	모델 D
	평균±표준편차			
항목 구성의 적절성	4.1±1.2	4.3±1.0	3.9±1.2	4.2±0.9
용어 선택의 적절성	4.1±1.2	4.3±1.0	4.0±1.2	4.3±0.9
모델 적용 대상의 적절성	4.1±1.1	4.4±1.0	3.7±1.1	4.2±1.0
모델 적용의 실행 가능성	4.0±1.2	4.0±1.1	3.8±1.3	3.9±1.3

한 5조3교대 모델의 휴가일수와 같이 교대 근무자의 휴가일수를 12일로 배치하였다(이상영 외, 2018). 이렇게 동일한 휴가일수의 배치는 실제 경력과 무관하게 동일한 휴가를 배치한다는 것을 의미하는 것이 아니라 전체 휴가일수와 야간근무일수가 정해져야 근무조당 인원이 산정되기 때문이다. 이 모델의 실제 적용은 전체 간호사의 평가 휴가일수를 통해서 산정된 근무조당 인원을 고정하면 근무 경력 및 연차에 따라서 휴가를 배치할 수 있다. 실제 병원 간호사의 상이한 휴가를 반영한 근무표 예시는 [부록 1, 2]에서 제시하였다. 야간 근무 전과 후에 모두 휴가 배치, 야간근무 후 2일 이상의 연속 휴가 배치, 교대 근무자에 대한 보상으로 한 달에 1일의 야간 근무 후 수면일을 배치하였다. 10일 이상의 장기휴가 사용이

가능하도록 근무표 예시를 제시하였다.

라. 예측 가능한 패턴형 근무제

예측 가능한 패턴형 근무제는 상급종합병원을 대상으로 하는 모델 A(교대조·상근조 순환 패턴형)와 모델 B(교대조·상근조·야간전담조 순환 패턴형), 종합병원을 대상으로 하는 모델 C(교대조·상근조 순환 패턴형)와 모델 D(교대조·상근조·야간전담조 순환 패턴형)가 있다. 각 모델에서는 병원 규모와 환자의 중증도를 고려하여 인력 배치, 근무별 간호사 수, 월 휴가일수 등을 상이하게 설정할 수 있으며, 40병상에 적용할 경우 인력 배치 수준, 적정 간호사 수 그리고 휴가일수를

표 7. 예측 가능한 패턴형¹⁾ 근무제 적용 시 적정 인력, 적정 근무, 적정 휴식(40병상 기준)

적정 야간근무 부담 ²⁾ 배치 모델: 상급종합병원 적용			
특징	모델 A	모델 B	현재의 교대제
	교대조 ⁴⁾ ·상근조 ⁵⁾ 순환 패턴형 근무제	교대조·상근조·야간전담조 ⁶⁾ 순환 패턴형 근무제	불규칙한 교번제
인력 배치 수준	(환자 수/간호사)*4.8 = 1:5	(환자 수/간호사)*4.8 = 1:7	상급종합병원 간호등급 1등급 수준 = 1:9.8
간호사 수	39명	28명	20명
월평균 휴가일수	12일 휴가+1일 수면일	12일 휴가	8~13일 휴가
근무별 간호사 수	D-E-N ⁷⁾ =8-8-6	D-E-N=6-6-5	다양함
근무별 간호사 1인당 환자 수	1:5~6.6	1:6.6~8	1:9.8 (간호 배치 수준 1등급 기준)
적정 수의 야간 근무자 ³⁾ 배치 모델: 종합병원 적용			
특징	모델 C	모델 D	현재의 교대제
	교대조·상근조 순환 패턴형 근무제	교대조·상근조·야간전담조 순환 패턴형 근무제	불규칙한 교번제
인력 배치 수준	(환자 수/간호사)*4.8 = 1:7	(환자 수/간호사)*4.8 = 1:10	종합병원 간호등급 2등급 수준 = 1:11.3
간호사 수	28명	20명	17명
월평균 휴가일수	12일 휴가+1일 수면일	12일 휴가	8~13일 휴가
근무별 간호사 수	D-E-N=6-6-4	D-E-N=5-4-3	다양함
근무별 간호사 1인당 환자 수	1:6.6~10	1:8~13.3	1:11.3 (간호 배치 수준 2등급 기준)

주: 1) 예측 가능한 패턴형: 예측 가능할 수 있도록 야간근무를 중심으로 패턴형으로 근무가 순환하고 교대조/상근조/야간전담조를 일정한 주기와 동일한 기회로 순환하여 예측 가능하게 함.
 2) 적정 야간근무 부담: 환자의 중증도가 높은 상급종합병원의 경우 야간조의 업무를 주간으로 이관하거나 간호보조인력에게 업무를 위임할 수 없어 야간 근무자 수를 주간과 거의 동일하게 하여 야간 근무의 부담을 완화함.
 3) 적정 수의 야간근무자: 환자의 중증도가 상대적으로 낮은 종합병원의 경우 야간의 업무를 주간으로 이관하거나 간호보조인력에게 업무를 위임할 수 있어서 야간 근무자 수를 적게 함.
 4) 교대조: 낮번, 초번, 밤번을 모두 근무하는 조
 5) 상근조: 낮번 또는 초번을 근무하는 조 밤번을 근무하지 않지만 주간교사가 수행하는 행정업무가 아닌 일반 간호사가 수행하는 직접간호 업무를 수행하는 조.
 6) 야간전담조: 밤번 근무만 하는 조
 7) D(day 근무, 낮번), E(evening 근무, 초번), N(night 근무, 밤번)

요약한 결과를 <표 7>에 제시하였다. 각 모델에 대한 근무표 예시를 작성하여 타당도를 검토하였으며, 그중 모델 B에 대한 근무표 예시를 [그림 4]에 제시하였다. 실제 병원 간호사의 상이한 휴가를 반영한 근무표 예시는 [부록 1, 2]에서 제시하였다. 각 모델의 장점과 단점은 다음과 같다. 모델 A와 B는 환자의 중증도가 높아 야간업무를 주간으로 이관하지 못하거나 간호보조인력에게 위임하지 못하는 상급종합병원에 적용할 수 있고 주간과 거의 동일한 업무를 하는 야간근무 상황을 고려하여 야간근무자 수를 주간과 거의 동수로 배치하여 야간근무자의 업무 부담을 높이지 않은 모델이다. 모델 C와 D는 야간근무자 수를 감소시켜 비교적 적은 인력으로도 야간근무를 운영할 수 있고 환자의 중증도가 낮은 병원에서 야간 업무를 주관으로 이관하거나 간호보조인력에서 업무 위임이 가능한 종합병원에 적용 가능한 모델이다. 모델 A와 C는 5개의 교대조와 1개의 상근조가 있어서 6개월 주기로 순환 가능하며 상근조의 인원이 많아 야간근무가 어려운 간호사(산전·후, 육아, 질병등)가 상근조로 이동 가능한 모델이다. 모델 B와 D는 5개의 교대조와 1개의 상근조, 2인의 야간전담조가 있어서 7개월 주기로 순환 가능하며 야간 전담조를 두어 야간 근무 부담을 분산시키고 상근조를 유지할 수 있게 한다. 하지만 모델 A와 C는 근무 인원이 많아 사용자의 부담이 커서 적용 가능성

이 낮고 모델 B와 D는 건강의 문제를 야기할 수 있는 야간전담간호사를 전제로 하고 있다. 하지만 4개 모델 모두 예측 가능한 패턴을 기반으로 작성되므로 개인의 일정을 계획하기 쉬우며 안정적으로 운영될 수 있다는 장점이 있으며, 기존의 근무표에 비해 적정 인력 충원을 기반으로 하기 때문에 업무부담을 감소할 수 있다.

IV. 결론 및 제언

1. 적정 인력

현재 임상간호사의 간호인력 배치 수준을 파악할 수 있는 자료가 매우 제한적이다. 즉, 한국은 환자의 중증도나 병동 특성에 따라 간호사 한 명이 몇 명의 환자를 간호해야 하는지, 교대근무 시간대별로 간호사의 수가 같아야 하는지 달라야 하는지 등을 정하는 표준화된 기준이 없고 그 기준을 강제하는 법이나 제도도 없는 실정이다. 간호관리로 차등제에서 보고된 간호등급분포를 보면 상급종합병원의 경우 간호등급 1~2등급에, 종합병원의 경우 2~3등급에 가장 많이 분포되어있어 상급종합병원 일반병동은 간호등급 1등급 배치 수준인 1:9.8을,

그림 4. 예측 가능한 패턴형 근무제 적용시 근무표 예시(모델 B, 40병상 기준)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	
수간호사	D	D	D	OFF	D	OFF	OFF	D	D	D	OFF	D	OFF	OFF	D	
상근조	간호사1	OFF	D	E	E	OFF	OFF	E	E	E	OFF	OFF	D	D	D	
	간호사2	D	OFF	E	E	OFF	D	D	D	OFF	OFF	D	D	D	E	
	간호사3	E	E	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	D	D	OFF	OFF	E	E
	간호사4	D	D	D	OFF	D	OFF	OFF	D	D	D	OFF	D	OFF	OFF	D
	간호사5	OFF	E	OFF	D	E	E	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	E	OFF
	간호사6	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	E	OFF	D	E	E	OFF	OFF
야간전담조	간호사7	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF
	간호사8	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N
교대조	간호사9	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF
	간호사10	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF
	간호사11	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF
	간호사12	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF
	간호사13	D	OFF	N	N	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	
	간호사14	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF
	간호사15	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF
	간호사16	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF
	간호사17	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N
	간호사18	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N
	간호사19	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N
	간호사20	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	D	E	E	E	E	OFF	N
	간호사21	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D
	간호사22	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D
	간호사23	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	E	E	E	E	E
	간호사24	E	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E
	간호사25	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D
	간호사26	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D
	간호사27	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E
	간호사28	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E

종합병원 일반병동은 간호등급 2등급 배치 수준인 1:11.3 정도였다. 이러한 병원 종별에 따른 분류는 실제의 환자 중증도나 병동의 특성을 고려하지 않고 한 명의 간호사가 9.8명의 환자를 또는 11.3명의 환자를 돌보는 기준이다. 본 연구는 선행연구를 바탕으로 현재보다 개선된 교대 근무의 간호사 배치 수준으로 1:5~1:7로 상향하여 제시하였다(김진현, 배현지, 권현정, 2019; 신영석 외, 2015). 이는 선행 교대제 개선연구에서 교대제 개선 확대 및 인력 배치 기준으로 상급병원의 경우 1단계는 1: 6.1~1:7.0 수준으로, 2단계는 1:5 수준으로 상향하여 제시하고 종합병원의 경우 1단계는 1:10~1:12 수준으로, 2단계는 1:8 수준으로 상향하여 제시한 것과 유사한 수준이다(이상영 외, 2018). 간호간병통합서비스 수준의 간호사 배치 수준이 일반병동에 적합한지에 대해서는 논쟁이 많다. 본 연구의 델파이 조사 결과에서도 치매가 있거나 낙상 고위험환자는 간호간병통합서비스 병동에 입원하지 못하여 일반병동에 입원할 수밖에 없는 현실을 고려할 때 일반병동의 간호사 배치 수준은 간호간병통합서비스 병동의 배치 수준보다 상향되어야 한다는 의견과 일반병동은 보호자가 있으니 간호간병통합서비스 병동의 배치 수준보다 하향되어야 한다는 의견이 있었다. 하지만 이 모든 의견은 일반병동의 적정 간호사 배치 수준에 대한 연구 및 제도개선이 필요하다는 의견으로 모아질 수 있다. 간호사 1인당 환자 수는 미국 5.3명, 스위스 7.9명, 영국 8.6명이다(Aiken et al., 2012). 하지만 국내의 종합병원 이상에서 근무하는 간호사 1인당 담당하는 환자 수는 16.3명으로 선진국에 비해 매우 많다(조성현 외, 2016). 따라서 적정 간호사 배치 수준의 확보는 교대근무 개선의 가장 중요한 요인이다.

미국은 간호사 인력 배치의 원칙에 대해서 ‘적정 인력 배치의 정의, 인력 배치의 핵심요소, 간호사 및 다른 인력과 관련된 원칙, 인력평가와 관련된 원칙 등을 정하고 있다(이상영 외, 2018, p.119에서 재인용). 하지만 우리나라의 간호사 배치기준은 1962년부터 「의료법」 시행규칙 ‘의료기관에 두는 의료인의 정원에 ‘1일 평균 입원 환자 5인당 간호사 2인’으로 명시된 이래로 변화가 없어 급변하는 보건의료환경을 제대로 반영하지 못하고 있다(조성현 외, 2016). 또한 환자의 중증도 등이 상이한 상급종합병원, 종합병원, 병원 등의 종별 특성과 각 병원의 병동(간호단위)의 특성을 고려하지 않고 동일한 기준을 적용하고 있으며, 의료법 상의 간호사 인력 배치 기준을 준수하지 않을 경우 처벌기준이 모호하여 이행률이 낮

다(조성현 외, 2016). 따라서 병동(간호단위)에 적정 인력 배치를 위해서 의료법 상의 간호사 인력 배치기준의 개정이 필요하다.

본 연구에서는 적정 인력의 질적인 측면을 확보하기 위해서 교육전담간호사와 대체 간호사의 배치를 제시하였다. 보건복지부가 2018년부터 국민건강보험공단 일산병원에서 교육전담간호사제도 시범사업을 운영하였고 이는 2021년 7월에 종료된다. 이 사업의 지원 내용은 10명의 교육전담 간호사 인력을 지원하고 있는데 적정 수의 교육전담간호사가 몇 명인지에 대한 기준은 없지만, 신규간호사의 이직률을 감소시키기 위해서 도입되었다는 측면에서 긍정적이다(신수진, 박영우, 김미정, 김정현, 이인영, 2019). 따라서 교육전담간호사는 의료기관의 신규 간호사 연간 평균 인원 등을 고려하여 담당 인력의 확대와 시범사업을 본 사업으로 전환하여 전국의 의료기관에 적용할 필요가 있다.

2. 적정 근무와 적정 휴식

본 연구에서는 공정한 근무표 작성과 이를 모니터링할 수 있는 기구 설치(예, 근무표 위원회)를 제안하였다. 일반적으로 병원에서는 병동(간호단위) 관리자가 작성하는 분권적 근무표가 대다수의 병원에서 활용되고 있으나 분권적 근무표는 병동의 모든 간호사에게 공평한 근무표를 제공하는데 한계가 있다(이병숙 외, 2019). 교대근무 간호사의 경우, 본인의 근무를 자율적으로 선택할 수 있는 권한이 제한되어 있어서 간호단위 관리자가 임의적으로 편성한 근무표를 수용해야 하므로 불만이 발생한다. 또한 근무표 작성자가 근무표 작성 권한을 권력으로 행사하거나 노동통제의 수단으로 활용 가능성도 크다(보건의료산업노동조합 내부자료, 2021). 따라서 이에 대한 개선 방안으로 컴퓨터 시스템을 기반으로 객관적으로 근무표를 작성하고 이에 대한 모니터링을 상시적으로 할 수 있는 근무표 위원회와 같은 기구가 필요하다.

본 연구의 델파이 조사에서, ‘동일 야간근무’에 대한 내용타당도 비율이 낮았는데 이는 경력에 대한 혜택으로 야간 근무일이 신규 간호사에 비해서 적어야 한다는 의견과 경력이 많은 경우 나이가 많아져서 야간근무에 대한 신체적 부담이 많아서 일정한 나이 이상으로는 야간 근무를 금지하거나 야간 근무를 적게 하도록 배려해야 한다는 의견이 있었다. 이는 본 연구가 기존의 근무표가 신규간호사보다는 경력간호사에게

유리하게 배치되는 경향과 1년 미만의 신규간호사의 이직률을 매우 높다는 문제에 초점을 맞춰 형평성을 중심의 교대제 모델을 구성하였는데 병동의 팀 간호에서 경력간호사의 역량과 역할이 환자 간호에 매우 중요한 영향을 미치는 것을 인정할 때 이를 고려한 추후 연구가 필요할 것이다.

델파이 조사 결과 야간에는 필수 간호업무만 수행할 수 있도록 야간근무의 업무량 조절이 필요하다는 의견이 있었다. 많은 연구들이 교대근무를 할 때 야간근무가 가장 큰 부담이라고 보고하여 야간 업무량과 야간 근무 횟수 등에 대한 대책이 필요하다(박경옥, 이여진, 안지원, 2020; 설미진, 이병숙, 이수경, 2018; 안민정, 김진실, 허성금, 김선희, 황운영, 2018). 본 델파이 조사에서 현재 야간에는 상급종합병원이나 종합병원 모두에서 필수 간호업무만 수행하고 간호보조인력에게 위임을 할 수 있는 업무는 위임하고 있고 필수 간호업무 이외의 업무들은 대부분 주간으로 이관하였다고 하였다. 그러나 환자의 중증도가 높으면 야간에도 주간과 거의 동일한 업무가 이루어져 야간으로 이관할 업무가 없으며 간호보조인력에게 위임할 수 있는 업무도 없어서 간호사 인력충원만이 야간근무의 업무 부담을 낮출 수 있다는 의견이 많았다.

본 연구에서 교대 근무표 작성을 할 때 교대근무자에게 ‘수면일’, 또는 ‘회복일’을 배치해야 하였다. 야간 근무를 마친 날을 휴일(day off)로 간주한다면 그 휴일은 야간 근무에 대한 신체적인 회복을 위한 수면시간과 그다음 날의 일과를 위한 수면시간을 포함하고 있어서 24시간 중 절반 이상이 수면으로 보내기 때문에 야간근무 후 1일의 회복일 또는 수면일의 배치가 간호사 교대제 개선에 핵심 사항 중의 하나이다.

본 연구에서는 예측 가능한 근무일정과 야간근무를 최소화하고 적정 휴가일수를 보장하는 것을 전제로 모델을 개발하였다. 국제노동기구 등 다수의 산업안전보건 기구들은 야간근무를 최소화하고 2~3일 정도의 짧은 교대주기 및 예측 가능한 교대일정의 편성, 충분한 휴식 제공하라는 등의 권고를 하였다.

근무별 간호사 수는 근무인원 전체 수뿐만 아니라 간호사 개인의 휴가일수와 밀접히 연관되어 있다. 적정 인력 배치 수준이 상향되지 않고 간호사의 휴일이 증가하면 일일 근무 인원이 감소되어 근무별 간호사 수가 적어져서 노동강도가 높아진다. 반대로 적정 인력 배치 수준이 상향되지 않고 일일 근무 인원을 증가시키면 근무별 간호사 수가 많아져 노동강도는 낮아지나 휴가를 적게 사용할 수밖에 없다. 따라서 적정 근무, 적정 휴가가 배치되기 위해서는 적정 인력이 전제되어야 한

다. 즉 간호사의 근무일이 규칙성을 기반으로 야간근무가 일정한 간격으로 배치되고 다음 달 근무일을 예측할 수 있으면 현재의 인력 수로 근무표를 작성하는 것은 어렵다. 따라서 규칙적으로 근무일이 배치되고 법과 단체협약에 보장된 휴가를 사용할 수 있으려면 적정 인력이 전제되어야 한다.

3. 본 연구의 제한점 및 제언

본 연구는 선행연구와 단체협약, 간호사 근무표 분석을 바탕으로 교대제 개선안을 만들고 간호사-전문가의 의견 수렴을 통해 예측 가능한 패턴형 근무제를 제안하였다. 본 연구에서 분석한 근무표와 델파이 조사에 참여한 대상자 수가 적어 본 연구 결과를 일반화하는 데 제한점이 있다. 따라서 향후 아래와 같은 연구가 필요하다.

첫째, 빅데이터 기반으로 간호사 이직 또는 이직의도의 예측 요인 분석하여 간호사 이직 또는 이직의도와 인력 수준의 관계를 명확히 규명하는 것이 필요하다. 이는 교대제 개선을 위한 기초자료로 사용될 뿐만 아니라 간호사 1인당 환자 수를 규정하는 법과 제도를 마련하는 데 근거자료로 활용될 수 있다. 둘째, 다양한 병원환경에 적용 가능한 교대제 개선을 위해 환자분류체계에 기반한 환자 중증도와 간호활동의 구조에 따른 합리적인 간호사 인력 배치 기준에 대한 연구가 필요하다. 셋째, 객관적이고 형평성 높은 근무표 작성을 위해 개인별 연차와 숙련도를 반영할 수 있는 근무표 작성 컴퓨터 프로그램이 개발되어야 한다.

박경옥은 한양대학교에서 학사, 석사, 박사학위를 받았고, University of Cincinnati에서 Adult Nurse Practitioner 과정을 이수했으며 국립강릉원주대학교 교수로 재직 중이다. 주요 관심 분야는 간호사 업무 분석과 근무환경, 장기요양인력, 치매노인의 비약물 중재이며, 현재 간호사교대제 개선을 위한 연구와 돌봄 로봇을 이용한 중재 및 사회서비스 개발 등을 연구하고 있다. (E-mail: kopark@gwnu.ac.kr)

안지원은 한양대학교 대학원에서 간호학 박사학위를 받았으며, 극동대학교에서 간호학과 교수로 재직 중이다. 현재 간호사 업무 분석, 노인간호, 간호교육에서의 게임화학습, 스마트러닝 등을 연구하고 있다. (E-mail: anjiwon@kdu.ac.kr)

한남정은 연세대학교 대학원에서 간호학 박사학위를 받았으며, 경북보건대학교에서 간호학과 교수로 재직 중이다. 현재 보건의료정책 결정과정 및 효과 분석, 보건의료 빅데이터 및 의료비 분석, 보건의료전문직의 정치적역량 분석 등을 연구하고 있다. (E-mail: bagdadnkh@hanmail.net)

참고문헌

- 김미영, 김진현, 박영우, 박지순, 윤옥중. (2015). 병원내 간호인력 시선택제 근무 합리적 운영방안. 원주: 국민건강보험공단.
- 김수진, 구미옥. (2013). 2~3일 밤번근무 간호사의 일주기 수면유형, 수면의 질, 밤번근무 적응도의 관계. *임상간호연구*, 19(3), pp.309-320.
- 김정희, 김명숙, 김연희. (2016). 야간전담간호사의 실태 조사 및 3교대 간호사의 표준 교대근무 지표 비교 연구. 서울: 병원간호사회.
- 김진현, 배현지, 권현정. (2019). 간호인력 교대제 현황 개편방향. 서울: 한국노총 중앙연구원.
- 박경옥, 이여진, 안지원. (2020). 일반병동 교대근무 간호사의 간호업무 분석을 통한 노동시간 단축방안 연구. 서울: 전국보건의료산업노동조합.
- 박선희, 이태화. (2018). 국내 병원간호사의 재직 영향요인: 체계적 문헌고찰 및 메타분석. *간호행정학회지*, 24(2), pp.139-148. doi: 10.11111/jkana.2018.24.2.139
- 병원간호사회. (2020). 2015-2019 병원간호인력 배치현황 실태조사.
- 병원간호사회. (2015). 병원간호인력 배치현황 실태조사.
- 보건복지부, 국민건강보험공단. (2020). 간호간병통합서비스 표준운영 매뉴얼.
- 설미진, 이병숙, 이수경. (2018). 임상간호사의 업무강도와 피로가 수면의 질에 미치는 영향. *간호행정학회지*, 24(4), pp.276-287. doi: 10.11111/jkana.2018.24.4.276
- 신수진, 박영우, 김미정, 김정현, 이인영. (2019). 신규간호사 교육체계에 대한 실태조사: 프리셉터십 운영을 중심으로. *Korean Medical Education Review*, 21(2), pp.112-122. doi: 10.17496/kmer.2019.21.2.112
- 신영석, 황도경, 김소은, 박금령. (2015). 간호인력 확보수준에 따른 입원환자 간호관리로 차등제 개선방안 연구. 세종: 한국보건의사회연구원.
- 안민정, 김진실, 허성금, 김선희, 황윤영. (2018). 임상간호사의 수면의 질 영향요인. *성인간호학회지*, 30(2), pp.126-135. doi: 10.7475/kjan.2018.30.2.126
- 이병숙, 강성례, 김현경, 신지원, 안혜경, 이은주 등. (2019). *간호관리학*. 서울: 학지사메디컬. p.313.
- 이상영, 정형선, 신수진, 장재규, 김진현, 윤강재 등. (2018). *간호인력 근무여건 분석 및 개선방안 연구*. 서울: 일자리기획단.
- 이태화, 김정숙, 강경화, 김미영, 이명하. (2020). *최신 간호관리학*. 서울: 현문사.
- 전국보건의료산업노동조합. (2008). *교대제 개선 방향 연구: 병원산업*을 중심으로.
- 조성현, 이지운, 전경자, 홍경진, 김윤미. (2016). 의료법에 의거한 의료기관 종별 간호사 정원기준 충족률 추이 분석. *간호행정학회지*, 22(3), pp.209-219. doi: 10.11111/jkana.2016.22.3.209
- 조성현, 홍경진, 윤희정, 장선주, 최경희, 박향정 등. (2020). 간호·간병통합 서비스 병동 환자의 중증도·간호필요도에 따른 기대 간호시간 추정과 실제 간호시간과의 비교. *간호행정학회지*, 26(4), pp.365-377. doi: 10.11111/jkana.2020.26.4.365
- 한국노동연구원. (2013). *교대제와 노동시간*. <https://www.kli.re.kr/kli/rsrchReprtView.do?publctListNo=7276&key=14>에서 2021. 5. 1. 인출.
- Aiken, L. H., Sermeus, W., Van den Heede, K., Sloane, D. M., Busse, R., McKee, M. et al. (2012). Patient safety, satisfaction, and quality of hospital care: cross sectional surveys of nurses and patients in 12 countries in Europe and the United States. *BMJ*, 344, e1717. doi: 10.1136/bmj.e1717
- Boulin, J. Y., Lallement, M., Messenger, J. C., & Michon, F. (Eds.). (2006). *Decent working time: New trends, new issues*. Geneva: International Labour Organization.
- Edell-Gustafsson, U. M., Kritiz, E. I., & Bogren, I. K. (2002). Self-reported sleep quality, strain and health in relation to perceived working conditions in females. *Scandinavian journal of caring sciences*, 16(2), 179-187. doi: 10.1046/j.1471-6712.2002.00078.x
- International Labour Organization (ILO). (1977. Jun. 21.). *Nursing Personnel Convention*, 149. https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C149에서 2021. 5. 1. 인출.
- International Labour Organization (ILO). (2018. Dec. 19.). *Decent Working Time for Nursing Personnel: Critical for Worker Well-being and Quality Care*. Sectoral Policies Department Conditions of Work and Equality Department Policy Brief. https://www.ilo.org/sector/Resources/publications/WCMS_655277/lang-en/index.htm에서 2021. 5. 1. 인출.
- Lynn M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*. 35(6), pp.382-385. doi: 10.1097/00006199-198611000-00017
- Moen, B. E., Baste, V., Morken, T., Alsaker, K., Pallesen, S., & Bjorvatn, B. (2015). Menstrual characteristics and night work among nurses. *Industrial health*, 53(4), pp.354-360.

Organization for Economic Cooperation and Development (OECD). (2020). *OECD health statistics*. <http://www.oecd.org/els/health-systems/health-data.htm>에서 2021. 5. 1. 인출.

World Health Organization (WHO). International Council Nurses (ICN). (2020. Apr. 6.). *State of the world's nursing 2020*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240003279>

에서 2021. 5. 1. 인출.

Ziglio, E. (1996). The Delphi method and its contribution to decision-making. In Adler M. and Ziglio E. (eds.). *Gazing into the oracle : the Delphi method and its application to social policy and public health* (pp.3-33). London: Jessica Kingsley Publishers.

[부록 1]

■ 모델 B의 상급종합병원 40병상 28명 간호사 예시

- 40병상, 간호사 수=28명+수간호사 1명, 근무별 간호사 수 D-E-N=6-6-5
- 9~15일까지 다양한 휴가일수
- 간호사1, 2, 4는 신규간호사로 9~10일 휴가, 간호사3은 장기휴가자(10일의 연속휴가)임.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	OFF	D	E	N		
	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화						
수간호사	D	D	D	OFF	D	OFF	OFF	D	D	D	OFF	D	OFF	OFF	D	OFF	D	D	D	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	OFF	D	D	11	19	0	0		
간호사1	D	D	E	E	OFF	E	E	E	E	E	OFF	D	D	D	OFF	D	D	D	D	OFF	D	OFF	E	E	OFF	D	D	OFF	D	D	9	13	8	0		
간호사2	D	OFF	E	E	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	D	D	D	E	E	OFF	D	D	E	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	D	OFF	D	10	11	9	0		
간호사3	E	E	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	D	D	OFF	E	E	E	E	E	E	E	E	15	2	13	0												
간호사4	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	D	D	D	OFF	D	OFF	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	OFF	OFF	D	E	9	19	2	0		
간호사5	OFF	E	OFF	OFF	E	E	OFF	OFF	E	E	E	E	E	E	OFF	D	E	E	E	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	N	OFF	11	5	13	1		
간호사6	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	D	E	E	OFF	D	OFF	E	E	OFF	N	12	7	10	1									
간호사7	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	16	0	0	14																
간호사8	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	N	N	OFF	N	N	OFF	N	N	OFF	OFF	16	0	0	14	
간호사9	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	12	11	1	6													
간호사10	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	12	12	0	6		
간호사11	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	12	0	12	6		
간호사12	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	12	0	12	6		
간호사13	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	D	E	OFF	N	N	OFF	OFF	D	D	12	11	1	6		
간호사14	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	11	13	0	6		
간호사15	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	12	0	12	6	
간호사16	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	12	0	12	6	
간호사17	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	D	11	13	0	6
간호사18	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	D	11	13	0	6	
간호사19	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	E	E	11	0	13	6	
간호사20	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	12	0	12	6
간호사21	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	11	13	0	6	
간호사22	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	11	13	0	6	
간호사23	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	E	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	11	0	13	6	
간호사24	E	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	11	0	13	6	
간호사25	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	11	12	0	6
간호사26	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	11	12	0	6
간호사27	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	12	0	12	6	
간호사28	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	12	0	12	6	
D (6)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
E (6)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
N (5)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
OFF (11)	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

[부록 2]

■ 모델 C의 종합병원 40병상 28명 간호사 예시

- 40병상, 간호사 수=28명 +수간호사1명, 근무별 간호사 수 D-E-N=6-6-4
- 9~16일까지 다양한 휴가일수
- 간호사 6은 신규간호사, 간호사4는 장기휴가자(11일의 연속휴가)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	OFF	수면일	D	E	N			
	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화	수	목	금	토	일	월	화								
수간호사	D	D	OFF	D	D	OFF	OFF	D	D	OFF	D	D	OFF	OFF	D	D	OFF	D	D	OFF	OFF	D	D	OFF	D	D	OFF	OFF	D	D	12	0	18	0	0			
간호사1	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	D	D	OFF	D	D	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	OFF	D	D	11	0	18	1	0			
간호사2	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	E	E	E	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	D	OFF	E	OFF	D	D	OFF	E	E	OFF	D	D	11	0	10	9	0			
간호사3	D	D	D	D	E	OFF	OFF	D	OFF	D	D	D	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	OFF	D	OFF	D	OFF	D	D	D	OFF	OFF	E	12	0	11	7	0			
간호사4	OFF	D	D	D	E	OFF	E	E	E	E	E	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	D	E	16	0	7	7	0												
간호사5	D	OFF	D	OFF	D	D	OFF	E	E	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	E	OFF	OFF	D	D	D	D	D	D	D	OFF	OFF	E	E	E	OFF	12	0	9	9	0	
간호사6	E	OFF	D	E	E	E	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	D	D	D	D	D	D	OFF	D	D	D	D	D	E	OFF	E	E	E	OFF	9	0	6	15	0	
간호사7	E	E	E	OFF	D	OFF	D	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	D	D	OFF	E	OFF	D	D	D	D	D	D	D	E	11	0	13	6	0		
간호사8	E	E	E	E	OFF	D	OFF	D	OFF	D	OFF	D	D	D	OFF	E	E	E	OFF	D	D	OFF	E	E	OFF	OFF	OFF	OFF	D	D	E	11	0	8	11	0		
간호사9	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	수면일	OFF	N	N	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	12	0	11	0	6		
간호사10	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	수면일	OFF	N	N	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	12	0	11	0	6		
간호사11	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	수면일	OFF	N	N	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	OFF	12	0	11	0	6		
간호사12	N	N	OFF	OFF	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	수면일	D	D	D	OFF	OFF	11	0	12	0	6			
간호사13	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	수면일	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	OFF	OFF	E	E	12	0	0	11	6
간호사14	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	수면일	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	E	12	0	0	11	6		
간호사15	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	OFF	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	E	E	수면일	12	0	0	11	6			
간호사16	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	E	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	D	E	E	E	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	E	수면일	12	0	1	10	6		
간호사17	D	D	D	OFF	N	N	OFF	OFF	OFF	D	D	D	수면일	OFF	N	N	OFF	OFF	D	D	D	D	D	D	D	OFF	OFF	N	N	OFF	OFF	D	12	0	11	0	6	
간호사18	D	D	D	OFF																																		

A Predictable Pattern Shift Schedule Model for Improving Nurses' Shift Work

Park, Kyongok¹ | An, Jiwon² | Han, NamKyung³

¹ Gangneung-Wonju National University

² Far East University

³ Gyeongbuk College of Health

Abstract

A low staffing ratio and poor shift work environment not only increase the turnover intention by increasing job stress in Korean nurses but also threaten patient safety by lowering the quality of nursing services. In this study, a predictable pattern shift schedule model was developed by reviewing previous researches, an analysis of nurses' shift schedules, and group discussions with nurses as well as experts in the field of nursing and related labor issues. Validity and feasibility of the model was evaluated using the Delphi survey technique with 16 panels from August 25 to October 8, 2021. Results indicated that the developed pattern shift schedule can be applicable to different hospital types and patients' severity of symptoms. The content validity index (CVI) of the model ranged from 0.88-1.00 except for the item "equal number of night shift work" (CVI=0.69). Thus, appropriate staffing ratio level is a prerequisite for decent work and decent leaves.

Keywords: Nurse, Shift Work Schedule, Predictable, Working-Family Conflict, Night Shift