creative commons
COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

간호학박사 학위논문

간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차가 직무만족과 이직의도에 미치는 영향

2022년 8월

서울대학교 대학원

간호학 전공

권 현 정

간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차가 직무만족과 이직의도에 미치는 영향

지도교수 김 진 현

이 논문을 간호학박사 학위논문으로
제출함
2022년 **4**월

서울대학교 대학원
간호대학 간호학 전공
권 현 정

권현정의 박사 학위논문을 인준함
2022년 **6**월

위 원 장 _____ (인)
부위원장 _____ (인)
위 원 _____ (인)
위 원 _____ (인)
위 원 _____ (인)

국문초록

간호사 배치수준은 환자결과와 간호사의 직무결과에 영향을 미치는 주요한 요소이다. 간호·간병통합서비스 정책은 간호사 1인당 담당환자수를 지침으로 규정하여 기존 제도에 비해 간호사 배치수준을 향상시켰다. 그러나 입원 시 보호자가 상주할 수 없기에 기존 사적간병인이나 가족에게 관행적으로 위임되던 돌봄 업무도 간호사의 업무범위에 포함되며 간호사가 체감하는 환자 1명에게 수반되는 업무량은 기존에 비해 증가하였다. 따라서 본 연구는 현 간호·간병통합서비스 정책의 인력배치기준이 간호간병 업무량을 고려할 때 적정한 수준인지 분석하고자 하였다. 본 연구의 목적은 (1) 간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 1인당 실제환자수와 적정환자수를 파악하고, (2) 간호사 1인당 실제환자수와 적정환자수 간의 격차와 그 격차를 결정하는 요인을 확인하고, (3) 간호사 1인당 실제환자수와 적정환자수의 격차가 간호사 직무결과인 직무만족과 이직의도에 미치는 영향을 분석하는 것이다.

본 연구는 2020년 간호·간병통합서비스병동을 운영 중인 기관의 간호사 3,761명을 대상으로 수집된 서술적 횡단적 조사연구 자료를 이용한 2차 자료 연구이다. 선정, 제외기준을 거쳐 총 2,312명의 간호사 자료를 분석하였다.

간호사 배치수준은 간호사 1인당 환자수로 분석하였고, 적정배치수준과 실제배치수준의 격차는 ratio 분석을 이용하였다. 즉, 간호사 1인당 실제로 담당한 환자수를 적정하다고 생각하는 환자수로 나눈 1인당 적정 대비 실제환자수를 산출하여 파악하였다. 통계적 방법으로는 일차적으로 기술통계를 이용하여 표본의 특성을 개인단위와 기관단위로 분석하였다. 이후 간호사 1인당 실제환자수와 적정환자수의 차이를 검증하기 위하여 짝지은 t-검정과 윌콕슨 부호순위 검정을 수행하였다. 개인적, 기관특성에 따른 적정 대비 실제환자수와 직무만족의 차이는 t-검정, 일원분산분석을 이용한 F-검정, 크루스칼-왈리스 검정, 윌콕슨 순위합 검정으로 분석하였고, 이직의도의 분포 차이는 카이제곱검정 또는 피셔의 정확검정

을 통해 분석하였다. 마지막으로 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 간호사의 직무만족에 미치는 영향은 회귀분석과 2단계 최소자승법을 이용하여 비교분석하였고, 이직의도에 미치는 영향은 로지스틱회귀분석을 활용하였다.

연구결과 간호·간병통합서비스 지정배치기준이 1:14 이하인 병원급 의료기관 2곳을 제외한 모든 종별, 지정배치기준별, 근무조별에서 간호사가 생각하는 1인당 적정환자수와 실제 담당한 환자수 간에는 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 1인당 적정 대비 실제환자수를 분석한 결과, 평균 1.45(±0.59)로 평균적으로 간호사는 본인이 적정하다고 생각하는 간호사 1인당 환자수 대비 1.45배 많은 환자를 실제 담당하는 것으로 조사되었다. 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수를 결정하는 요인으로는 성별, 임금만족도, 업무량, 고용형태, 병원종별, 연장근로시간이 있었다. 남성보다 여성인 경우, 임금만족도가 높을수록, 업무량이 적을수록 간호사가 생각하는 1인당 적정 대비 실제환자수는 감소하는 것으로 나타났고 비정규직에 비해 정규직인 경우, 연장근로가 발생하는 경우 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 증가하는 것으로 나타났다.

나아가 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 간호사의 직무결과인 직무만족과 이직의도에 미치는 영향을 회귀분석, 2단계 최소자승법, 로지스틱 회귀분석으로 검정하였다. 회귀분석 결과, 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 증가할수록 통계적으로 유의하게 간호사의 직무만족점수가 감소하였으나, 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수의 내생성을 가정하여 2단계 최소자승법으로 분석한 결과에서는 직무만족에 통계적으로 유의한 영향을 주지 못했다. 로지스틱 회귀분석 결과 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 증가하면 간호사의 전반적 이직의도 발생위험을 증가시키는 것으로 나타났다.

간호사 적정배치수준과 실제배치수준의 격차는 간호사의 직무만족과 이직의도 발생에 영향을 미치는 요인으로 밝혀졌다. 병원 간호사를 적정수준으로 확보하고 유지하기 위해서는 간호사의 판단에 근거한 적정배치수

준과 실제배치수준의 격차를 최소화하는 전략이 필요하다. 앞서 간호사가 생각하는 1인당 적정환자수와 실제로 담당한 환자수를 분석한 결과 실제 간호사 1인당 환자수는 적정환자수보다 유의하게 많았던 반면, 적정환자수는 현 간호·간병통합서비스 지정인력배치기준에 의한 환자수와 유사한 수준으로 나타난 바 있다. 따라서 실제 직접간호를 제공하는 간호사가 체감하는 인력배치수준이 지정배치기준에 부합하기 위해서는 인력배치 제공인력 산정 시 수간호사 등의 행정인력은 별도로 산정하거나 제외하는 등의 제도적 보완이 필요하다.

주요어 : 간호·간병통합서비스, 간호사, 배치수준, 직무만족, 이직의도
학번 : 2017-20102

목 차

제 1 장 서론 ····· 1

제 1 절 연구의 필요성 ····· 1

제 2 절 연구 목적 ····· 4

제 3 절 용어 정의 ····· 5

제 2 장 문헌고찰 ····· 7

제 1 절 간호사 배치수준 ····· 7

1. 간호사 배치수준 측정방법 ····· 7

2. 간호사 인력배치수준과 간호사 관련 결과 ····· 12

제 2 절 간호·간병통합서비스병동의 인력배치수준 ····· 15

1. 간호·간병통합서비스병동 인력배치수준 ····· 15

2. 간호·간병통합서비스병동 인력배치수준의 적정성 ····· 19

제 3 절 간호·간병통합서비스병동 간호사의 직무만족과 이직의도 ····· 23

1. 간호사의 직무만족과 이직의도의 영향요인 ····· 23

1) 간호사 직무만족 영향요인 ····· 23

2) 간호사 이직의도 영향요인 ····· 24

2. 간호·간병통합서비스 간호사의 직무만족과 이직의도 ····· 27

1) 간호·간병통합서비스 간호사의 직무만족 ····· 27

2) 간호·간병통합서비스 간호사의 이직의도 ····· 29

제 3 장 이론적 배경 ····· 31

제 1 절 개인-환경 적합성이론 (Person-environment fit theory) ····· 31

제 2 절 연구의 개념적 준거틀 ····· 33

제 4 장 연구방법 ····· 35
제 1 절 연구설계 ····· 35
제 2 절 자료구축방법과 분석대상 ····· 35
1. 모연구 자료수집방법 ····· 35
2. 본 연구의 자료구축방법과 분석대상 ····· 36
제 3 절 연구도구와 분석변수 ····· 39
제 4 절 자료분석방법 ····· 44
1. 자료 전 처리 ····· 44
2. 연립방정식모형 ····· 44
3. 분석방법 ····· 47
제 5 절 윤리적 고려 ····· 48

제 5 장 연구결과 ····· 49
제 1 절 연구대상자 특성 ····· 49
제 2 절 간호·간병통합서비스 간호사 배치수준 ····· 55
1. 종별, 배치기준별 간호사 1인당 담당환자수와 적정환자수 55
1) 상급종합병원 ····· 55
2) 종합병원 ····· 57
3) 병원 ····· 60
2. 간호·간병통합서비스병동 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수 63
3. 개인, 기관특성에 따른 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수 ····· 65
제 3 절 간호·간병통합서비스 간호사 직무만족 ····· 70
제 4 절 간호·간병통합서비스 간호사 이직의도 ····· 74
1. 간호사의 이직의도 유형 ····· 74
2. 전반적 이직의도 ····· 76

3. 타병동 이직의도 ····· 81
4. 타병원 이직의도 ····· 86
5. 타직종 이직의도 ····· 91
6. 이직의도와 간호·간병통합서비스 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수의 상관관계 ····· 95
제 5 절 간호·간병통합서비스병동의 간호사 실제배치수준 적정배치수준 격차 결정요인 ····· 96
1. 자료탐색 ····· 96
2. 간호·간병통합서비스병동의 간호사 1인당 적정 대비 실제환자 수 결정요인 ····· 97
제 6 절 간호·간병통합서비스병동의 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차가 간호사 직무만족과 이직의도에 미치는 영향 ····· 99
1. 간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차 내생성 검정 ····· 99
2. 간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차가 직무만족에 미치는 영향 ····· 101
3. 간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차가 이직의도에 미치는 영향 ··· 104
1) 전반적 이직의도 ····· 104
2) 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 이직의도의 각 유형에 미치는 영향 ····· 106
4. 민감도 분석 ····· 107

제 6 장 논의 ····· 111
1. 간호·간병통합서비스 간호사 실제배치수준과 적정배치수준의 차이 ····· 111

2. 간호·간병통합서비스병동의 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준 격차와 결정요인 ····· 115
3. 간호·간병통합서비스병동의 간호사가 인지하는 적정배치수준 실제배치수준 격차와 간호사 직무만족, 이직의도와의 관계 ···· 120
1) 직무만족 ····· 120
2) 이직의도 ····· 122
4. 연구의 의의 ····· 126
1) 간호연구측면 ····· 126
2) 간호실무측면 ····· 126
3) 간호정책측면 ····· 127
5. 연구의 제한점 ····· 128

제 7 장 결론과 제언 ····· 129
1. 결론 ····· 129
2. 제언 ····· 130

참고문헌 ····· 131

부록 1. 서울대학교 생명윤리위원회(IRB) 심의결과 통보서 152
부록 2. 간호사 설문조사지 ····· 153
부록 3. 추가분석 ····· 157
부록 4. 타병동 이직의도 결정요인 ····· 158
부록 5. 타병원 이직의도 결정요인 ····· 159
부록 6. 타직종 이직의도 결정요인 ····· 160

Abstract ····· 161

표 목 차

Table 1. Methodology and Categories of Nurse Staffing Level Measurement Instruments ····· 10
Table 2. Nurse Staffing Grade in South Korea ····· 17
Table 3. Staffing Standard of Integrated Nursing Care and Services (INCS) ····· 17
Table 4. Comparison of Two Nurse Staffing Standard in South Korea ····· 18
Table 5. Description of Study Variables ····· 42
Table 6. Descriptive Statistics of the Person-Level Variables ····· 51
Table 7. Descriptive Statistics of the Institution-Level Variables ····· 54
Table 8. The Actual Number of Patients and Nurses' Perceived Appropriate Number of Patients Per Nurse by Designated INCS Nurse Staffing Standard in Tertiary Hospitals ····· 56
Table 9. The Actual Number of Patients and Nurses' Perceived Appropriate Number of Patients Per Nurse by Designated INCS Nurse Staffing Standard in General Hospitals ····· 59
Table 10. The Actual Number of Patients and Nurses' Perceived Appropriate Number of Patients Per Nurse by Designated INCS Nurse Staffing Standard in Hospitals ····· 62
Table 11. The AS/PAS Ratio by Personal and Institutional

Characteristics ····· 68
Table 12. INCS Nurses' Job Satisfaction by Personal and Institutional Characteristics ····· 72
Table 13. Frequency Table of Nurses' Turnover Intention Types ····· 75
Table 14. Cross Table by Nurses' Turnover Intention Types ····· 75
Table 15. Overall Turnover Intention by Personal and Institutional Characteristics ····· 79
Table 16. INCS Ward Turnover Intention by Personal and Institutional Characteristics ····· 84
Table 17. Hospital Turnover Intention by Personal and Institutional Characteristics ····· 89
Table 18. Nurse Job Turnover Intention by Personal and Institutional Characteristics ····· 93
Table 19. Point-biserial Correlation Test Between Turnover Intention and the Ratio of Actual Nurse Staffing Level (AS) to Nurses' Perceived Appropriate Nurse Staffing Level (PAS) ····· 95
Table 20. Factors Related to AS/PAS Ratio ····· 98
Table 21. Factors Related to INCS Nurses' Job Satisfaction ····· 103
Table 22. Factors Related to INCS Nurses' Overall Turnover Intention ····· 105
Table 23. Factors Related to INCS Nurses' Turnover Intention ····· 106
Table 24. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on Job

Satisfaction ····· 109
Table 25. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on Overall Turnover Intention ····· 109
Table 26. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on INCS Ward Turnover Intention ····· 109
Table 27. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on Hospital Turnover Intention ····· 110
Table 28. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on Nurse Job Turnover Intention ····· 110

그 림 목 차

Figure 1. Theoretical Predictive Model for Job Turnover in Nursing (Beck, 1991) ····· 31
Figure 2. Conceptual Framework ····· 34
Figure 3. Flowchart of Study Participants ····· 38
Figure 4. Histogram of AS/PAS Ratio ····· 64
Figure 5. Histogram of the ln(AS/PAS Ratio) ····· 64

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 필요성

간호사배치수준은 의료서비스의 질(연영란, 2015; Nascimento & Jesus, 2020)과 간호사의 직무만족을 결정하는 가장 주요한 요인(Cho et al., 2017; Gillet et al., 2018; Assaye et al., 2021; Bae, 2021)으로 밝혀진 바 있다. 간호사배치수준은 낙상(Nascimento & Jesus, 2020), 사망률(Aiken et al, 2008; Aiken et al, 2011; Jansson et al., 2019; Nascimento & Jesus, 2020), 병원 내 감염(Jansson et al., 2019), 누락간호(Cho et al., 2017; Hammad et al., 2021) 등의 다양한 환자안전결과와 입원간호서비스에 대한 환자만족도(박인숙 등, 2018; 정윤아 & 성경미, 2019)에 직접적인 영향을 미친다. 동시에 간호사배치수준은 간호사가 스스로 지각하는 간호의 질(Cho et al., 2009; Alenius et al., 2014; Lu et al., 2015; Cho et al, 2020), 간호사의 직무만족(Aiken et al., 2002; Cho et al., 2009; Lu et al., 2015; Gillet et al., 2018; Cho et al, 2020), 간호조직 팀워크(Bragadottir et al., 2019)와 유의한 상관관계를 갖고 있으며, 결과적으로 간호사의 조기이직을 막을 수 있는 요인으로 작용한다(Cho et al., 2009; Perry et al, 2018; Al sabei et al, 2020)

2015년부터 한국의 새로운 입원간호서비스로 본격적으로 시행한 간호·간병통합서비스는 인력확충(국민건강보험공단, 2021)을 통하여 간호사배치수준을 간호사 1인당 환자수 평균 14~16명에서 9.9명으로 획기적으로 향상시켰다(김진현 등, 2018; 김진현 등, 2020). 본 제도는 부족한 인력배치로 인하여 투약, 활력징후 측정 등의 필수적인 간호활동만을 제공하던 기존의 입원간호서비스에서 환자의 일상생활보조까지 포괄적으로 간호인력이 제공하도록 하여 입원간호의 질을 높였다(이에리쟈 & 장성숙, 2016; 조성현 등, 2017). 현재 간호·간병통합서비스의 간호사 배치수준은 의료기관 종별로 각기 다르게 규정되어있는데, 상급종합병원의 경우 간

호사 1인당 5인~7인의 환자를 담당하고 종합병원은 1:7~1:12, 병원은 1:8~1:16의 배치수준을 선택할 수 있도록 지침에 명시되어 있다(국민건강보험공단, 2021). 현재 마련된 간호·간병통합서비스는 현재 시범사업으로 진행되고 있으며 지속적으로 확대되어 추후 본 사업으로 자리 잡을 예정인데, 전체 의료기관에 간호·간병통합서비스 모형을 적용하기 위해서는 현 인력배치모형의 적정성을 평가하여 인력배치기준을 보완해야 한다. 실제로 2015년 시행 이후 간호·간병통합서비스의 인력배치기준은 종별, 지역별 간호인력 수급과 병동 특성을 반영하여 확대된 바 있다. 종합병원의 경우 상급종합병원과 병원급 의료기관에 비하여 규모와 환자 중증도의 편차가 크게 나타나는데(김진현 등, 2018), 상급종합병원과 유사한 중증도와 규모의 종합병원이 채택할 수 있는 간호사 대 환자수 1:7 이하 상향배치가 추가되었다. 간호사 인력은 수도권 대형병원으로 공급 쏠림현상이 나타나 지방중소병원에서는 간호사 인력 수급에 어려움이 있다(박보현 등, 2013; 정진호 등, 2017). 의료취약지와 같은 지방의 작은 규모의 병원이 채택할 수 있는 하향배치인 1:16도 새롭게 포함되어 간호·간병통합서비스의 인력배치기준이 임상현실을 반영하여 점차 확대되고 있다. 이처럼 임상현실에서 간호·간병통합서비스가 올바르게 확대되기 위해서는 현재 간호·간병통합서비스 인력배치수준의 적정성을 지속적으로 연구해야 한다. 선행연구에서 입원환자의 중증도, 일상생활의존도(activities of daily living, ADL)(김진현 등, 2018), 간호시간(조성현 등, 2020), 간호요구도(조성현 등, 2017)에 근거하여 간호·간병통합서비스 인력배치기준의 적정성을 평가하였다. 연구결과 현재 간호·간병통합서비스의 인력배치모형은 간호사의 간호업무량과 환자의 간호요구도가 적절히 반영되지 않았고 이는 곧 간호사의 업무부담으로 연결될 수 있어 인력배치모형에 대한 정책보완이 필요한 상황임을 밝혀냈다.

입원환자 중증도, 간호필요도에 초점을 두고 간호·간병통합서비스의 적정 간호인력배치수준을 평가한 연구는 있었지만(김진현 등, 2018; 조성현 등, 2020), 상대적으로 간호·간병통합서비스를 제공하는 간호사의 관점에서 인력배치수준의 적정성을 파악한 연구는 부족한 실정이다. 간호

사의 업무환경의 하위항목으로 인력배치의 적정성을 평가한 박인숙 등(2018)의 연구에서 간호·간병통합서비스병동 간호사는 일반병동 간호사보다 인력배치가 적정하다고 평가하였다. 반면, 또 다른 선행연구에서는 간호·간병통합서비스병동 간호사보다 일반병동의 간호사가 인력과 자원 적정성 항목에서 더 높은 점수를 보인 바 있어 일관된 결과를 도출할 수 없었다(심옥수 & 이현주, 2017). 두 연구 모두 주관적 간호인력배치 적정성 항목에 대한 조사가 있었지만, 연구의 주된 목적이 인력배치적정성을 평가하기 위한 연구는 아니므로 인력배치에 초점을 맞춘 연구가 필요하다.

적정간호사배치수준이란 환자의 간호요구와 간호사의 역량이 일치되는 것을 의미한다(Aboshaiqah, 2015). 간호·간병통합서비스 제도는 2015년 건강보험 급여화 이후로 5년간 참여기관 수와 병상수가 각각 4.8배, 6.6배 증가하며 급속하게 확대되었다(김진현 등, 2021). 제도의 확대 이면에는 일반병동에서 근무하던 간호사를 간호·간병통합서비스병동으로 전환하며 새로운 입원간호서비스제도에 대한 중요성과 이 제도에서의 간호사의 역할에 대한 충분한 교육이나 가이드라인이 부재하였고, 신규간호사의 대규모 충원을 통하여 인력배치수준을 충족시켰다는 문제가 존재한다(최은영 등, 2017; 송미령 & 류수향, 2020). 실제로 상급종합병원 간호·간병통합서비스에 근무하는 간호사를 대상으로 이직의도를 조사한 결과에서 원하지 않는 부서로의 부서이동과 부서이동으로 인한 업무수행의 어려움이 간호·간병통합서비스병동 간호사의 이직의도를 유발하는 결정적인 원인으로 조사되었다(곽숙희 & 현수경, 2019). 병원간호사회의 2020년 병원간호인력 실태조사에 의하면 의료기관의 근무하는 신규간호사 구성비는 전체의 16.5%지만(조정숙, 2021), 간호·간병통합서비스의 신규간호사의 고용 비율은 37.7%로 2배 이상 높은 구성비를 보여주었다(국민건강보험공단, 2020). 따라서 갑작스러운 부서이동으로 나타날 수 있는 경력간호사의 전환충격(곽숙희 & 현수경, 2019), 간호사 개개인의 역량, 간호·간병통합서비스 내 높은 신규간호사 비율 등을 고려할 수 있는 정책보완이 필요하다.

간호사가 인지하는 1인당 적정환자수는 주관적 판단에 근거하기 때문에 개개인의 역량, 상황 등을 반영하는 지표로 기능한다. 따라서 본 연구는 간호사의 역량을 고려하기 위해서 주관적으로 간호사들이 적정하다고 인지하는 배치수준과 실제배치수준과 일치하는지를 파악하고, 두 인력배치수준의 차이가 간호사의 직무만족, 이직의도에 미치는 영향을 구명할 것이다. 이를 통하여 간호사의 직무효율을 높이고 궁극적으로는 경력 있는 간호사 이탈을 방지하여 보유비율을 높일 수 있도록 하는 간호·간병통합서비스 정책의 근거자료를 생성하고자 한다.

제 2 절 연구 목적

본 연구의 목적은 간호·간병통합서비스 간호사가 인지하는 적정간호사 배치수준과 실제배치수준의 격차를 파악하고 간호사의 직무만족, 이직의도에 미치는 영향을 분석하는 것으로 구체적인 목표는 다음과 같다.

1) 대상자의 개인특성, 기관특성 그리고 지정배치기준별 간호사 1인당 실제환자수, 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수를 파악한다.
2) 간호사 1인당 실제환자수와 적정환자수의 차이를 비로 도출하고, 적정 대비 실제환자수에 영향을 미치는 개인특성과 기관특성을 파악한다.
3) 간호사의 직무만족, 이직의도 차이에 영향을 미치는 개인특성과 기관특성을 파악한다.
4) 간호사가 인지하는 1인당 적정 대비 실제환자수와 직무만족, 이직의도 간의 상관관계를 분석한다.
5) 간호사가 인지하는 1인당 적정 대비 실제환자수가 간호사의 직무만족, 이직의도에 미치는 영향을 분석한다.

제 3 절 용어 정의

1. 간호·간병통합서비스(integrated nursing care service, INCS)

간호·간병통합서비스는 「의료법」 제 4조의 2에 근거하여 제공되는 입원간호서비스사업으로 사적 간병인 또는 보호자의 상주를 제한하고 환자의 입원과정에 필요한 모든 간호간병서비스를 병원에서 직접 고용한 제공인력(간호사, 간호조무사, 지원인력 등)에 의하여 제공하는 새로운 입원간호서비스를 의미한다(국민건강보험공단, 2021).

2. 간호사 배치수준

간호사 배치수준은 환자에게 필요한 간호요구를 충족시키는데 필요한 간호사 수와 간호인력 자원을 의미한다(Burke et al., 2004). 간호사 배치수준은 일반적으로 간호사 대 환자수, 환자 대 간호사수, 환자 1인당 1일 간호시간 등 다양한 방법으로 측정한다. 본 연구에서 정의하고자 하는 간호사 배치수준은 지정배치기준, 실제배치수준, 적정배치수준으로, 모든 배치수준은 간호사 대 환자수(nurse to patient ratio)로 정의하였다.

1) 지정배치기준: 지정배치기준은 의료기관이 간호·간병통합서비스 사업에 참여할 때 환자 특성, 제공인력 수급상황을 고려하여 지정받은 간호사 대 환자수를 의미한다(국민건강보험공단, 2021). 건강보험공단 간호·간병통합서비스 사업지침에 근거하면 상급종합병원의 지정 간호사 배치기준은 간호사:환자수 1:5, 1:6, 1:7 세 가지가 존재하고, 종합병원은 1:7, 1:8, 1:10, 1:12의 네 가지, 병원은 1:10, 1:12, 1:14, 1:16 네 가지 중 지정받을 수 있다.

2) 실제배치수준: 간호사 1인이 실제 담당한 환자수(P_1)를 간호사 대 환자수로 나타낸 것을 의미한다.

3) 적정배치수준: 간호사 1인이 본인의 경험, 가치관 등을 고려하여 주관적으로 판단한 간호사 1인당 적정환자수(P_2)를 간호사 대 환자수로 나타낸 것을 의미한다.

3. 적정배치수준과 실제배치수준의 격차

적정배치수준과 실제배치수준의 격차는 간호사 1인당 실제 담당한 환자수(P_1)을 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수(P_2)로 나눈 값을 의미하며 본 연구에서는 이를 “간호사 1인당 적정 대비 실제환자수” 라는 용어로 정의하였다.

4. 직무만족

직무만족이란 개개인의 직무경험에 대한 평가에서 오는 결과로 정서적인 반응을 의미하며, 개인의 직무에 대한 긍정적인 정서적 상태를 의미한다. 간단하게 말하자면 본인의 직무, 직업을 좋아하는 범위로 정의된다(Brown & Lent, 2004).

5. 이직의도

이직이란 개인이 조직의 구성원 자격을 종결하는 것을 의미하고(Mobley, 1982; Yeun & Kim, 2013), 이직의도는 이직을 하려는 개인의 의지를 의미한다. 이직은 조직내부에서 일어나는 부서이동 등을 포함여부에 따라 내부이직과 외부이직으로 구분한다(Hayes et al., 2012). 본 연구에서는 O'Brien-Pallas et al. (2010)의 연구에서 사용된 바와 유사하게 이직의도를 내부이직까지 포함하는 개념으로 정의하였다.

제 2 장 문헌고찰

본 장에서는 간호·간병통합서비스 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 차이가 간호사의 직무만족, 이직의도에 미치는 영향을 알아보기 위하여 간호사 배치수준, 간호·간병통합서비스 배치수준, 간호·간병통합서비스병동 간호사의 직무만족과 이직의도에 대하여 살펴보았다.

제 1 절 간호사 배치수준

1. 간호사 배치수준 측정방법

간호사 배치수준은 간호서비스 수요를 충족시키는데 필요한 적정 간호사 수와 간호인력자원의 구성을 결정하는 것으로 정의된다(Burke et al., 2004). 간호사 배치수준에 관한 조작적 정의는 지금까지 명확하게 정의되지 않아(Spetz et al., 2008), 이를 측정하는 여러 가지 방법이 개발되어 사용되고 있다. 간호사 배치수준을 측정하는 방법으로는 크게 간호요구도, 환자수 등 행정적인 자료에 근거한 객관적 방법과 간호사의 전문적판단에 의한 주관적 방법이 있다(Williams & Murphy, 1979). 전자에 해당하는 개념으로는 간호사 대 환자수(nurse to patient ratio), 환자 1인당 1일 간호시간(nursing hours per patient day, NHPPD)이 있고, 후자에 해당하는 개념으로는 간호사가 인지하는 배치수준적정성(perception of staffing adequacy, PSA)이 있다(Choi & Staggs, 2014; van der Mark et al., 2021).

간호사 대 환자수(nurse to patient ratio)는 간호사 배치수준을 측정하는 가장 대표적인 개념으로 간호사 1인이 담당하는 평균 환자수를 의미한다(Halm et al., 2005). 이 개념을 토대로 미국 캘리포니아주, 호주 퀸즐랜드(Queensland)주, 뉴사우스웨일즈(New South Wales)주 등에서 최소 간호사 대 환자수를 법적으로 규정하여 간호인력을 관리하고 있다

(McHugh et al., 2021). 최소 간호사 대 환자수를 법적으로 규제하는 것을 통하여 사망률을 포함한 환자안전지표의 향상과 간호인력보유율향상, 간호인력 만족도에도 긍정적인 영향을 가져왔다(Spetz, 2008; Aiken et al., 2010; Serratt, 2013; McHugh et al., 2021). 환자 1인당 1일 간호시간(NHPPD)은 환자 1인에게 24시간 동안 제공되는 간호시간을 의미한다(Halm et al., 2005; Min & Scott, 2016). 환자 1인당 1일 간호시간(NHPPD)은 일반적으로 총 간호시간을 환자수로 나누어 산출한다(박미옥 등, 2021). 환자 1인당 1일 간호시간(NHPPD)은 욕창발생위험을 결정하는 요인으로 나타났고(Choi & Boyle, 2013), 이에 근거하여 인력을 배치하면 사망률, 중심정맥관 합병증, 낙상 등의 환자 안전지표가 향상되는 것을 종단연구로 구명하였다(Twigg et al., 2011).

주관적 방법인 간호사가 인지하는 배치수준적정성을 측정하기 위한 목적으로 개발된 구조화된 설문도구는 아직 부족한 상황이다. 따라서 대부분의 연구에서는 간호사가 인지하는 배치수준적정성을 한 가지 단일문항으로 측정하거나(Mark et al., 2002; Reeder et al., 2003; Gerolamo, 2009; Cho et al., 2017; Cho et al., 2020), 간호사 업무환경 측정도구의 하위문항을 사용하여 측정하였다(Kramer & Schmalenberg, 2005; Kalisch & Williams, 2009; Bonneterre et al., 2011). 간호사가 인지하는 배치수준적정성을 단일문항으로 측정한 경우 가장 마지막 근무 등으로 시점을 특정하여 근무조의 업무량을 감당하기 위한 인력의 적정성(Gerolamo, 2009; Choi & Miller, 2018)을 평가한 연구와 교대근무 시점을 특정하지 않고 전반적인 간호사 인력배치수준의 적정성을 한 문항으로 조사한 연구가 있었다(Mark et al., 2002). 대부분의 연구에서 평정척도를 이용하여 간호사가 인지하는 배치수준적정성을 측정하였는데, 이는 다기관을 대상으로 수행한 연구에서 배치수준이 기관별, 병동별로 차이가 있으며 이에 대한 비교를 위해서 평정척도로 측정했음을 유추할 수 있다.

이처럼 간호사 인력배치수준을 측정하는 방법은 다양하게 사용되고 있기에 연구의 목적, 연구설계에 따라 적절한 측정방법을 선택하는 것은

연구의 강건성을 위해 중요하다. 간호사 인력배치수준의 객관적 측정방법은 환자안전지표, 간호서비스의 질을 밝혀내기 위한 연구에 사용하기 적합하고 간호사가 인지하는 인력배치적정성(PSA)과 같은 주관적 측정방법은 간호사의 근로환경, 직무만족과 이직의도 등의 간호사 관련 결과를 밝혀내는 연구에 사용할 때 적절하다(Min & Scott, 2016). 주관적 측정방법은 표본조사를 통해 수행되는 경우가 대다수이기 때문에 선택편향, 응답 편향 등이 나타날 위험이 있어(Aiken et al., 2002; Sochalski, 2004) 환자관련결과를 측정하기에는 객관적측정방법에 비해 부적절하고, 연구결과를 일반화할 때 주의가 필요하다. 적정성 여부와 환자/간호사 결과간의 관계를 파악할 수 있지만 나아가 연구결과를 정책적으로 활용하는 데 있어 객관적 수치와 기준이 부재하기 때문에 활용에 제한이 있을 수 있어 이를 보완할 수 있는 측정방법이 필요하다.

Table 1. Methodology and Categories of Nurse Staffing Level Measurement Instruments

Scale		Measurement	Formula/Item	Author (Year)
Nurse to patient ratio		Count	1: $\frac{Patients}{Nurses} X 4.8$ How many patients were on the ward during last shift?	NHIS(2021) Aiken et al(2002) McHugh et al. (2021)
NHPPD		Count	$\frac{Productive\ Nrsing\ Hours}{Patient\ Days X 24}$	Cho et al.(2017) Choi&Boyle(2013)
P S A	Single item	Likert (5point)	Enough staff to handle the workload this shift	Gerolamo(2009)
		Likert (4point)	Enough nurses to provide sufficient quality nursing care	Cho et al.(2017) Cho et al.(2020)
		Likert (5point)	Evaluate the adequacy of staffing on your unit	Mark et al. (2002)
		Likert (6point)	My patient care assignment was appropriate considering both the number of patients and the care they required	Choi&Miller (2018)
		Dichotomous	Are the demands on current resources significantly greater than your available resources?	Reeder(2003)
	PSA scale	Likert (4point)	1.Adequate to give quality patient care 2.Positively affects job satisfaction 3.Adequate for safe patient care 4.Inadequate even if all budgeted position are filled 5.Adequacy varies with/affected by type of delivery system	Kramer & Schmalenberg (2005)

		6.Cohesiveness and teamwork promote adequacy	
HSOPS scale	Likert (5point)	1.We have enough staff to handle the workload 2.Staff in this unit work longer hours than is best for patient care 3.We use more agency staff than is best for patient care 4.We work in 'crisis mode' trying to do too much, too quickly	Sorra & Nieva (2004)
PES-NWI	Likert (4point)	1.Enough registered nurses on staff to provide quality patient care 2.Enough staff to get the work done	Bonnesterre et al. (2011) Zander et al.(2013)

Note. NHPPD=nursing hours per patient day; PSA=perception of staffing adequacy; HSPOP=hospital survey on patient safety culture; PES-NWI=practice environment scale of the nursing work index

2. 간호사 인력배치수준과 간호사 관련 결과

간호사 인력배치수준은 간호사의 근로시간, 직무만족(De Groot et al, 1998; Aiken et al., 2002; Al Sabei et al., 2020; Rae et al., 2021), 이직의도(De Groot et al., 1998; Burmeister et al., 2019; Sasso et al., 2019; Al Sabei et al., 2020; Assaye et al., 2021; Rae et al., 2021) 소진(Lu et al., 2015; Assaye et al., 2021) 등의 간호사 관련 결과와도 밀접한 상관관계를 보이는 것으로 여러연구에서 밝혀졌다.

객관적 배치수준 척도인 간호사 대 환자수와 간호사 직무결과의 관계를 연구한 결과 간호사가 담당하는 환자수가 1명 증가함에 따라 간호사의 감정적 소진 발생위험이 1.23배, 직무불만족 발생가능성이 1.15배 증가하는 것으로 나타났다(Aiken et al., 2002). 중국과 유럽의 간호사를 대상으로 조사한 결과에서도 마찬가지로 간호사 1인이 담당하는 환자가 1명 증가함에 따라 간호사의 직무불만족과 소진의 발생가능성은 1.04배 증가하였다(You et al., 2013). 중국 상하이 간호사를 대상으로 간호사 1인당 환자수와 직무만족, 이직의도, 소진의 관계를 분석한 결과 담당환자가 1명 증가하는 경우 간호사 직무불만족의 발생위험이 1.23배 증가하였으나, 이직의도에는 통계적으로 유의한 영향을 미치지 않았다(Lu et al., 2015). 환자 1인당 1일 간호시간(NHPPD)은 간호사의 직무만족을 예측하는 요인으로 그 통계적 유의성이 밝혀졌다(Kalisch & Lee, 2014).

주관적 측정도구인 간호사가 인지하는 배치수준적정성(PSA)과 간호사 관련결과의 관계를 분석한 결과 주관적 인력배치적정성은 간호사가 인식하는 주관적 간호서비스의 질(Bruyneel et al., 2009; Lu et al., 2015; Gillet et al., 2018), 직무만족(Bruyneel et al., 2009; Lu et al., 2015; Cho et al., 2020)과는 양적 상관관계, 소진(Bruyneel et al., 2009; Faller et al., 2011; Lu et al., 2015; Yeatts et al., 2018; Bae, 2021), 이직의도(Cho et al., 2020)와는 부적 상관관계가 있었다. 나아가 다양한 임상현장을 대상으로 한 여러 연구에서 인과관계가 있음이 입증되었다. 유럽 12개국 간호사를 대상으로 진행된 다국적 연구프로젝트(RN4CAST)의 자료 중

심혈관계병동에서 근무하는 간호사만을 추출하여 간호사가 인지하는 인력배치적정성과 감정적 소진의 관계를 분석한 결과 인력배치적정성이 높을수록 간호사 소진 발생위험은 감소하는 것으로 나타났다(Zanini et al., 2020). 홍콩 임상 간호사를 대상으로 근무환경과 간호사 관련 결과를 조사한 연구에서 하위 항목인 인력배치적정성 문항에 적정하다고 인지하는 경우 간호사의 직무만족 가능성은 1.7배 증가하고, 이직의도의 발생가능성은 0.9배로 감소하는 것으로 나타났다(Choi & Boyle, 2013). 또한, 브라질 중환자실 간호사를 표본으로 조사한 결과에서 인력배치가 적절하지 않다고 생각하는 간호사의 경우 직무스트레스 발생가능성이 2.78배 증가하는 것으로 조사되었다(Andolhe et al., 2015). 일반간호사가 아닌 선임간호사를 대상으로 직무만족의 영향요인을 조사한 질적연구결과에서도 충분하지 않은 인력배치수준과 자격을 갖추지 않은 인력구성비율이 직무불만족을 야기하고, 역량이 부족한 간호사라 하더라도 충분한 수의 간호사가 확보되는 것이 간호업무를 위한 환경조성에 우선시되어야 한다고 주장하였다(Cherry et al., 2007). 국내 임상간호사 약 2,000명을 대상으로 간호인력배치적성성을 조사한 결과 전체 대상자의 오직 8.9%만이 간호인력배치수준이 적정하다고 응답하였다(Cho et al., 2020). 국외연구결과와 유사하게 배치수준이 적정하지 않다고 응답한 경우 직무불만족과 이직의도의 위험이 커지는 것으로 보고되었고(Cho et al., 2020), 이전연구에서는 간호사의 소진도 증가하는 것으로 밝혀졌다(Cho et al., 2009).

적정하지 않은 간호사 인력배치는 간호사 1인이 담당하는 환자수가 그 이상으로 많아짐을 의미하고, 이는 필연적으로 환자에게 제공되는 직접간호시간의 감소를 수반하게 된다(김진현 등, 2018). 인력배치수준의 악화와 이에 따른 직접간호시간의 감소는 욕창(Choi & Staggs, 2014; Bae, 2021), 낙상(Duffield et al., 2011; Bae, 2021), 누락간호(Cho et al., 2017; Hammad et al., 2021), 투약오류(Duffield et al., 2011), 사망률(Aiken et al., 2002; Kane et al., 2007; Jansson et al., 2019), 감염(Kane et al., 2007; Jansson et al., 2019)등의 환자안전지표에 부정적인 영향을 미친다(Nascimento & Jesus, 2020). 이처럼 담당환자의 중증도가 높아지는 경

우 담당 간호사의 업무량은 증가하여 소진증가, 직무만족도 하락 등의 간호사 관련 결과(Shin et al., 2018)에 악영향을 미치고 간호사의 이직을 유발하여 인력배치를 다시 악화시키는 악순환이 나타나게 된다. 따라서 적정 간호사 인력배치수준을 유지하는 것은 간호정책을 수립하고 집행하는 데 있어 매우 중요한 주제로 연구되어야 한다(Liu et al., 2021).

제 2 절 간호·간병통합서비스병동의 인력배치수준

1. 간호·간병통합서비스병동 인력배치수준

간호·간병통합서비스는 병원급 이상의 의료기관을 대상으로 시행되는 새로운 입원간호서비스제도로 병동단위로 환자 입원에 수반되는 모든 간호·간병서비스를 병원직원에 의하여 제공하는 서비스이다(국민건강보험공단, 2021). 따라서 기존 입원간호서비스에서 간호사, 간호조무사, 지원인력에 대한 고용이 필수적으로 수반되었다(김진현 등, 2021). 기존 입원간호서비스의 간호사 인력배치수준은 간호관리료차등제 등급에 의하여 구분된다(건강보험심사평가원, 2020; 김세정 등, 2017). 일반병동의 경우 직전분기 평균 병상 수 대비 당해 병동에서 간호업무에 종사하는 직전분기 평균 간호사수에 따라 간호사 배치수준을 종별로 1등급~7등급으로 구분하여 산정하고 있다(Table 2). 단, 2018년 3월부터 특별시, 광역시 구지역, 경기도의 구가 있는 시를 제외한 지역 소재 의료기관에 해당하는 종합병원과 병원급 의료기관에 한해서 배치수준의 기준을 1인당 병상수에서 환자수로 변경하여 운영하고 있다(건강보험심사평가원, 2020). 간호·간병통합서비스는 기존인력배치수준과 상이하게 모든 병동에 대하여 간호사배치수준을 간호사 대 환자수로 설정하였다(국민건강보험공단, 2021).

간호·간병통합서비스에 참여하는 병동의 경우 종별로 인력배치수준이 각각 마련되어있다(Table 3). 근무조당 상급종합병원의 경우 간호사 1인당 환자수가 5명 이하, 6명 이하, 7명 이하로 3가지가 있고, 종합병원의 경우 1인당 환자수는 1:7 이하, 1:8 이하, 1:10 이하, 1:12 이하의 4가지 그리고 병원의 경우 1:10 이하, 1:12 이하, 1:14 이하, 1:16 이하 4가지 배치기준 중 의료기관의 상황에 맞게 선택하여 지정받을 수 있다(국민건강보험공단, 2021). 간호조무사의 경우 상급종합병원은 1:40이하 또는 1;30 이하, 종합병원과 병원은 1;25이하, 1:30이하, 1:40이하 중 선택할 수 있다. 병동지원인력의 배치기준은 평균 일별 환자수를 평균 일별 병동지원인력수로 나누어 산출하는데, 병동지원인력당 환자수는 7명이하, 8명이

하, 10명이하, 14명이하, 20명이하, 40명이하 중 선택할 수 있다(국민건강보험공단, 2021). 간호사와 간호조무사의 교대근무특성을 반영하기 위하여 실제 인력배치기준은 간호사의 실제근무가능일수와 교대근무를 고려하여 산출된다. 이를 인력배수라고 하는데, 간호·간병통합서비스에서는 인력배수로 4.8을 적용하였다. 4.8은 연간 근무 가능 일수를 약 230일로 가정하고 3교대 근무를 고려하였을 때 적용되는 수치이다(조성현 등, 2016). 2019년 건강보험심사평가원의 간호관리료차등제 종별, 등급별 분포 현황자료와 청구자료를 토대로 일반병동과 간호·간병통합서비스병동의 간호사 배치수준을 비교한 결과, 간호·간병통합서비스의 간호사 배치수준이 최대 2배 가량 높은 것으로 나타났다(김진현 등, 2020)(Table 4). 선행연구결과에서도 간호·간병통합서비스는 평균적으로 간호사 1인당 담당환자수가 평균 14~16명에서 9.9명으로 획기적으로 향상된 것으로 나타났다(김진현 등, 2018; 김진현 등, 2020). 간호·간병통합서비스 시행으로 기존 대비 인력배치 수준이 향상되었지만, 여전히 국외 간호사 인력배치 기준에 비교하였을 때는 상대적으로 배치수준이 낮은 편이다. 유럽 12개 국가의 간호사 배치수준을 분석한 RN4CAST 연구결과와 비교해보면, 간호·간병통합서비스의 평균 간호사 1인당 환자수인 9.9명은 12개 중 3번째로 간호사 1인당 환자수가 많은 그리스와 동일한 수준이다(Aiken et al., 2013). 간호사 1인당 환자수가 3.7명인 노르웨이에 비해서 국내 간호·간병통합서비스병동 평균 간호사 1인당 환자수는 9.9명으로 2.7배가 높은 것으로 나타났다(Aiken et al., 2013). 간호·간병통합서비스 시행으로 한국 간호사 배치수준이 2배가량 향상되는 성과를 보였으나(김진현 등, 2018; 김진현 등, 2020), 여전히 국외 기준보다는 낮은 상태로 추후 간호사 인력 배치수준이 더욱 향상되어야함을 시사한다.

Table 2. Nurse Staffing Grade in South Korea

(unit: persons)

Grade	Registered Nurse : bed(or patients)	
	General hospital/Hospital	Tertiary hospital
Grade 1	Under 1:2.5	Under 1:2.0
Grade 2	1:2.5 - 1:3.0	1:2.0 - 1:2.5
Grade 3	1:3.0 - 1:3.5	1:2.5 - 1:3.0
Grade 4	1:3.5 - 1:4.0	1:3.0 - 1:3.5
Grade 5	1:4.0 - 1:4.5	1:3.5 - 1:4.0
Grade 6	1:4.5 - 1:6.0	Over 1:4.0
Grade 7	Over 1:6.0	

Table 3. Staffing Standard of Integrated Nursing Care and Services (INCS)

(unit: persons)

Hospital Type	RN : patient	NA : patient	WA : patient
Tertiary hospital	1:5	1 : 40	
	1:6	1 : 30	
	1:7	1 : 40	
General hospital	1:7	1 : 30	1:7
	1:8	1 : 40	1:8
	1:10 (Standard)	1 : 25	1:10
		1 : 30	1:14
	1:12	1 : 40	1:20
Hospital	1:10	1 : 30	1:20
		1 : 40	
	1:12 (Standard)	1 : 25	
	1:14	1 : 30	
	1:16	1 : 40	

Note. RN=Registered nurse; NA=Nurse assistant; WA=Ward assistant; The staffing level for the registered nurses and nurse assistants refers to the number of patients per shift and the ward assistants staffing level refers to the average number of patients per employee.

Table 4. Comparison of Nurse Staffing Standard in South Korea

(unit: persons)

Gr	Nurse staffing grade policy					INCS		
	Tertiary hospital	General hospital		Hospital		Tertiary hospital	General hospital	Hospital
	Bed	Bed	Pt	Bed	Pt			
1	9.8	11.3	12.0	11.3	12.0			
2	12.3	13.6	14.4	12.4	14.4			
3		15.8	16.8	14.6	16.8	5.0	7.0	1.0
4		18.1	19.2	16.9	19.2	~	~	~
5		2.3	21.6	19.1	21.6	7.0	12.0	16.0
6		27.1	28.8	23.7	28.8			
7		(27.1)	(28.8)	(23.7)	(28.8)			
Mean	11.1	13.4	16.8	15.8	2.9	5.8	9.6	11.8
		16.5		2.3				

Ref: Kim et al.(2020)

Note. Gr=Grade; INCS=Integrated nursing care services; Pt=Patients

2. 간호·간병통합서비스병동 인력배치수준의 적정성

간호·간병통합서비스 시행을 통하여 간호인력배치수준은 기존 입원간호서비스의 인력배치수준에 비해 향상되었다. 하지만, 간호·간병통합서비스는 기존 가족과 사적간병인이 담당하던 업무를 간호인력이 전적으로 제공하며(국민건강보험공단, 2021), 새로운 업무부담이 발생하였고 제도의 급속한 팽창으로 직종 간 업무에 대한 구분이 모호해졌다(조관웅 & 김은아, 2018). 따라서 간호사 대 환자수만 고려한다면 간호·간병통합서비스병동이 일반병동에 비해 좋은 근무환경을 갖는 것으로 판단할 수 있지만, 기존에 맡지 않았던 간호·간병업무를 새롭게 부담함으로 인하여 실질적으로 인지하는 배치수준의 향상정도는 개인마다 다르게 나타날 것이다. 실제로 간호·간병통합서비스 간호업무에 대한 간호사의 인식을 조사한 연구에서 참여한 간호사의 약 92%에 해당하는 간호사가 간호·간병통합서비스 확대됨에 따라 간호업무에 대한 간호사의 책임이 증가하고, 84.2%는 간호업무량이 증가한다고 응답한 바 있다(이수정, 2017). 또한, 간호·간병통합서비스에 근무하는 간호사를 대상으로 한 질적연구결과에서도 간호사는 늘어난 업무에 대비 미흡한 인력배치로 인한 고충과 인력배치수준의 향상에 따른 안전사고에 대한 압박이 있어 새로운 업무스트레스를 받는 것으로 나타났다(김현주, 2017). 따라서 객관적인 간호사 1인당 환자수의 감소라는 성과뿐만 아니라 실질적으로 직원들이 체감하는 간호·간병통합서비스의 인력배치모형의 적정성 관련 연구가 지속적으로 수행되어야 한다.

전술한 바와 같이 적정 간호사 인력배치수준은 객관적 측정방법과 주관적 측정방법으로 구분된다(Williams & Murphy, 1979). 간호·간병통합서비스 간호인력배치 적정성은 주로 객관적인 지표에 근거하여 연구되었다. 국내에서 환자의 간호요구도를 사정하기 위해 주로 사용되는 도구인 KPCS (Korean patient classification system for nurses) -1에 근거하여 점수당 필요한 간호시간을 산출한 뒤 인력배치모형의 적정성을 파악한 연구가 있었다(조성현 등, 2017). 연구결과 간호인력(간호사+간호조무사) 1인당 적정환자수는 상급종합병원, 종합병원 각 3.9~6.1명, 4.4~6.0명으로

나타나 현재 운영되고 있는 인력배치기준보다 상향되어야 환자의 간호요구도를 반영한 간호행위를 업무시간 내에 제공할 수 있음을 밝혀냈다(조성현, 2017). 현재 의료기관 종별로 배치수준과 중증도 지표와 ADL 지표분포를 이용한 간호요구도의 관계를 파악한 연구에서 상급종합병원을 제외하고 종합병원, 병원급 의료기관에서는 ADL점수와 배치기준 간의 비례적인 관계를 보이지 않았고, 중증도 지표와 배치기준 간의 상관관계 분석에서도 마찬가지 양상을 보였다(김진현 등, 2018). 즉, 현재 간호·간병통합서비스 종합병원, 병원의 인력배치수준이 간호요구도를 충분히 반영하고 있지 않은 것으로 밝혀져 새로운 배치기준이 필요함을 역설하였다(김진현 등, 2018). 약 70% 이상의 연구대상기관에서 현 배치모형은 중증도·간호필요도 기반 업무시간 내에 기대되는 간호시간에 비해 초과근무를 제외하고 정규 업무시간 내 제공하는 직접 간호시간이 적은 것으로 나타났다(조성현 등, 2020). 현재 인력배치모형은 환자에게 필요한 기대간호시간을 충족하기에 부족하며 연장근로가 불가피하게 나타나는 현실을 보여주었다(조성현 등, 2020). 수도권 중소병원 8개를 대상으로 간호·간병통합서비스 간호사 1인당 근무조별 환자수를 조사한 연구에서 평균적으로 간호사 1인은 최소 9명에서 24.8명의 환자에게 간호서비스를 제공하는 것으로 조사되었다(Shin et al., 2020). 배치기준상 가장 낮은 배치기준을 지정할 수 있는 병원급 의료기관을 기준으로 간호사 대 환자수는 1:10~1:16의 범위 내에서 운영되어야 하는데(국민건강보험공단, 2021), 실질적으로 운영되는 간호사 대 환자수는 일부 기관을 제외하고는 지정기준을 초과하는 것으로 나타나(Shin et al., 2020) 현 배치모형은 현실을 반영하지 못하는 것으로 드러났다. 결과적으로 현재 간호·간병통합서비스의 인력배치기준은 입원환자의 간호요구도와 업무량을 더욱 반영하는 방향으로 보완되어야 하고 현 간호사 배치수준과 실질적인 운영 간의 괴리를 줄여야할 것이다.

간호·간병통합서비스 인력배치적정성을 주관적 측정방법으로 파악한 연구는 객관적 측정방법으로 조사한 연구에 비하여 상대적으로 부족하다. 또한 연구의 주요 목적이 인력배치수준의 적정성을 평가한 것이 아

니라 업무환경의 지표 중 하위항목으로 인력배치의 적정성을 평가한 연구였다. 일개 종합병원의 간호·간병통합서비스 재직간호사와 일반병동 간호사의 인력배치 적정성을 조사한 결과 간호·간병통합서비스 간호사의 인력배치적정성 점수는 일반병동 간호사에 비하여 유의하게 높은 것으로 나타났다(박인숙 등, 2018). 간호·간병통합서비스병동의 간호사는 일반병동 간호사 대비 인력배치수준이 적정하다고 인지하고 있는 것으로 보고되었다. 대조적으로 수도권 지역의 임상 간호사 192명을 대상으로 간호업무환경을 조사한 또 다른 연구에서는 인력배치와 자원적정성에서 일반병동 간호사가 간호·간병통합서비스병동 간호사에 비해 유의하게 높은 점수를 나타내었다(심옥수 & 이현주, 2017). 두 연구 모두 간호·간병통합서비스의 상대적인 적정성을 연구하였으나, 간호·간병통합서비스병동 자체의 인력배치수준이 업무량, 역량을 고려하였을 때의 적정성에 대해서는 보고되지 않았다는 한계가 있었다. 또한, 두 연구에서 수집된 표본수는 간호·간병통합서비스 전체 간호사를 대표하기에는 부족하며, 표본추출에서도 일개 또는 일부 지역의 병원으로 국한되었다는 한계가 있어 모집단으로 연구결과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 따라서 간호·간병통합서비스병동에서 근무하는 간호사라는 모집단을 대표할 수 있는 표본을 대상으로 추가적인 연구가 필요하다.

간호사가 스스로 인지하는 인력배치수준의 적정성은 간호사 관련 결과변수를 측정하는데 유용한 도구이며 객관적 배치수준과의 관계성도 여러 선행연구에서 확인되었다(Tvedt et al., 2017; Choi & Miller, 2018; van der Mark et al., 2021). Choi & Miller (2018)의 연구에서는 주관적 지표인 간호사가 인지하는 배치수준 적정성에서 적정하다고 응답한 간호사의 경우 실제 간호사 1인당 담당한 환자수가 적은 것으로 나타나 그 타당성이 입증되었다. 선행연구에 의하면 간호사가 인지하는 인력배치 적정성에는 간호사의 성별, 병동유형(Zander et al., 2013), 간호사의 업무수용능력, 간호사의 자기효능감, 회복탄력성(Pineau Stam et al., 2015)이 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 따라서 간호사가 인지하는 인력배치적정성은 기존연구에서 계량적으로 측정된 간호요구도에 근거한 인력배치적

정성평가에서 고려되지 못했던 간호사 개인의 경력, 역량 등을 고려할 수 있다는 장점이 있기에 이 개념을 활용한 간호·간병통합서비스 인력배치수준의 적정성을 평가하는 연구가 필요하다. 간호사 개인이 적정하다고 생각하는 인력배치수준과 실제 인력배치 간의 차이를 통하여 인력배치 적정성여부를 파악하고, 간호사가 인지하는 간호사 1인당 적정 환자수와 실제 담당한 환자수 간의 불일치 정도가 간호사 관련 결과에 미치는 영향에 대한 실증연구도 필요하다.

제 3 절 간호·간병통합서비스병동 간호사의 직무만족과 이직의도

1. 간호사의 직무만족과 이직의도의 영향요인

1) 간호사 직무만족 영향요인

간호사의 직무만족은 개인요인과 기관요인에 의하여 영향을 받는다(Hayes et al., 2006; Kalisch et al., 2010; Byeon et al., 2019; Hoff et al., 2019). 간호사의 직무만족에 영향을 주는 기관요인으로는 인력배치수준(De groot et al., 1998; Kalisch et al., 2010; Pineau et al., 2013; Hairr et al., 2014), 보조인력 충분성(Kalish et al., 2010), 연장근로시간(Kunaviktikul et al., 2015), 관리자의 리더십과 지원(Chen et al., 2018) 등이 있고 개인적 요인으로는 연령(Delobelle et al., 2011), 현병동경력(Delobelle et al., 2011), 부양가족유무, 성별, 심리적 상태(Pineau et al., 2013; Chen et al., 2018), 건강상태(Chen et al., 2018), 학력(Delobelle et al., 2011), 역할갈등(O'Brien-Pallas et al., 2010) 등과 관련이 있는 것으로 나타났다.

특히, 간호사의 인력배치수준과 적정성은 간호사 직무불만족을 야기하는 주요요인으로 연구되었다(Anderson et al., 2009; Bruyneel et al., 2009). 인력배치적정성을 포함한 간호업무환경과 간호사 직무불만족의 관계를 연구한 17개의 문헌을 양적으로 합성한 결과 업무환경의 향상은 간호사의 직무불만족 발생 확률을 0.68배로 감소시킨 것으로 나타났다(Lake et al., 2019). 국내 간호사를 대상으로 간호사의 직무만족 영향요인을 조사한 결과도 국외 선행연구와 유사하게 개인적 특성과 직무환경 요인이 모두 영향을 미치는 것으로 보고되었다. 성별, 근무경력과 학력, 총 경력, 직위, 결혼유무, 현 병동경력도 직무만족에 유의한 영향을 주는 변수로 밝혀졌다(Park & Lee, 2018; 임혜숙 & 송은주, 2020). 일반적으로 연령이 많을수록 직무만족이 높은 경향이 있었다(임혜숙 & 송은주, 2020). 따라서 연령, 성별, 근무경력과 같은 개인적 특성을 통제하여야

관심 변수인 인력배치수준이 직무만족에 미치는 효과(true effect)를 검증할 수 있다.

2) 간호사 이직의도 영향요인

이직의도도 직무만족과 마찬가지로 개인요인 그리고 기관요인에 모두 영향을 받는다(Moon & Han, 2011). 먼저 이직의도에 영향을 미치는 기관요인을 살펴보면, 관리자의 리더십(Hayes et al., 2012), 임금과 복리후생(Chan et al., 2009; Delobelle et al., 2011), 근무환경(Delobelle et al., 2011), 팀워크, 인력배치수준(Chen et al., 2018; Al sabei et al., 2020), 고용형태, 조직문화와 팀워크(Apker et al., 2009), 연장근로(Tschannen et al., 2010; Kunaviktikul et al., 2015), 업무모호성, 스킬믹스, 병동유형이 있다(O'Brien-Pallas et al., 2010).

또한 개인요인의 경우 성별(Tschannen et al., 2010), 연령(Chan et al., 2009; Zurmehly et al., 2009; Tschannen et al., 2010; Delobelle et al., 2011), 경력(Chan et al., 2009), 학력(Delobelle et al., 2011), 직무만족(Delobelle et al., 2011; Moon & Han, 2011), 소진(Moon & Han, 2011; Hayes et al., 2012) 등이 있었다. 일반적으로 연령, 경력, 인력배치, 임금수준, 학력, 직무만족과 간호사 이직의도 간에는 부적 상관관계가 나타났으며(Delobelle et al., 2011; Hayes et al., 2012), 소진(Delobelle et al., 2011), 스트레스(Applebaum et al., 2010)와는 정적상관관계를 보였다.

간호사가 인지하는 인력과 자원의 적정성은 간호사 이직의도 차이에 유의한 영향을 주는 것으로 보고된 바 있다(Al Sabei et al., 2020). 지역거점병원에 근무하는 2,000여명의 간호사 대상으로 간호업무환경과 간호사의 이직의도와의 상관관계를 조사한 연구에 의하면 인력과 자원의 적정성은 병원업무에의 참여도, 연령, 경력, 고용형태와 함께 간호사의 이직의도를 예측하는 요인으로 간호사의 이직의도를 줄이기 위해서는 인력배치수준이 향상되어야 함을 밝혔다(Chen et al., 2018). 인력배치적정성

과 간호사 이직의도의 관계를 연구한 메타분석 결과에서 인력배치적정성을 포함한 간호업무 환경점수가 증가함에 따라 이직의도의 발생가능성을 0.71배로 감소시키는 것으로 보고되었다(Lake et al., 2019). 한국의 간호사 이직의도를 예측하는 요인에 대한 메타분석 결과에서도 유사한 영향요인이 도출되었다(Kim & Kim, 2021). 이직의도를 증가시키는 요인으로는 간호사의 소진, 직무스트레스, 경력정체(career plateau), 역할모호성, 괴롭힘, 폭력적 조직문화 등이 있었고 반대로 이직의도를 감소시키는 요인으로 개인-환경 적합성(person-environment fit), 직무환경, 사회적 지지, 상급자에 대한 신뢰, 관계 지향적 조직문화가 있었다(Kim & Kim, 2021). 이처럼 직무환경과 개인-환경 적합성은 간호사의 직무환경과 이직의도에 중요한 영향요인임이 선행연구를 통하여 보고되었고 직무환경과 더불어 간호사의 연령, 학력 등의 개인적 요인도 이직의도에 영향을 미치는 것으로 나타났다.

간호사의 직무만족과 이직의도 간 직접적인 상관관계도 여러 연구를 통해 밝혀졌다(Larrabee et al., 2003; Al Sabei et al., 2020; Kim & Kim, 2021). 간호사가 인지하는 직무에 대한 불만족은 현직장에 대한 이직의도를 유의하게 증가시키는데(Sasso et al., 2019), 다른 연구에서 간호사의 직무만족이 한 단위 증가함에 따라 이직의도에 71%가 감소하는 것으로 나타나 두 개념 간의 직접적인 상관관계가 입증되었다(Al Sabei et al., 2020). 또한, 직접적 상관관계가 아닌 개인적, 기관특성과 이직의도 사이의 관계를 조절해주는 변수의 역할을 하는 것으로도 보고되었다(Kuo et al., 2014; Huang & Su, 2016; Feng et al., 2017; Chen et al., 2019).

이처럼 간호사의 이직의도에는 다양한 개인, 기관특성이 복합적으로 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 기관요인에는 인력배치수준이 주요한 요인임이 밝혀져 있다. 이직의도 자체가 이직을 의미하는 것은 아니지만, 직무에 대한 불만족이 간호사라는 직업 자체에 대한 불만으로 이어져 활동하지 않는 간호사의 비율을 높인다는 문제가 유발될 수 있다. 실제로 우리나라의 인구 천 명당 활동 간호사 수는 2019년 기준 인구 천 명당

4.2명으로 여전히 OECD (organisation for economic cooperation and development) 평균인 7.9명에 못 미치는 수치이다(OECD, 2019). 반면, 2019년 한국의 10만 명당 간호대학 졸업자 수는 40.5명으로 OECD 평균인 31.9명에 비해 8.6명이 많은데(OECD, 2019), 한국의 간호사 부족 현상은 신규간호사 공급의 부족이 아닌 간호사 이탈의 문제가 나타남을 보여주고 있어 간호사 이직을 방지하는 방향으로의 정책대안이 필요함을 시사한다. 따라서 간호사 이직을 방지하기 위해서는 간호사의 이직의도와 직무만족에 관한 지속적인 연구가 필요하다.

2. 간호·간병통합서비스 간호사의 직무만족과 이직의도

1) 간호·간병통합서비스 간호사의 직무만족

간호·간병통합서비스는 병원감염예방, 사적간병비용 절감, 가족의 간병 부담 감소, 환자안전지표의 향상이라는 다양한 장점이 있다(최현주, 2019; 이진선 & 김진현, 2021). 그러나 간병인과 보호자의 부재로 인한 감정노동의 증가(임혜숙 & 송은주, 2020), 직접간호제공범위 증가(송미령 & 류수향, 2020), 지원인력간의 불분명한 업무(권미경 등, 2019; 임지아 & 고영, 2021), 역할갈등(임지아 & 고영, 2021), 간호사로서의 전문성 부재(송미령 & 류수향, 2020), 부적절한 환자분류체계로 인한 업무과중 등이 기존 입원간호서비스에 비해 직무만족을 저하하는 요인으로 새롭게 작용하고 있는 것이 사실이다.

간호·간병통합서비스병동에 근무하는 간호사의 직무만족은 일반병동 근무 간호사를 비교군으로 설정하여 주로 측정되었는데, 일부 연구에서는 간호·간병통합서비스의 직무만족이 높은 것으로 나타난 반면(김근면 & 김상경, 2018; 이은주 & 이은숙, 2020), 일부 연구에서는 일반병동 간호사보다 직무만족이 낮거나(심옥수 & 이현주, 2017) 유의한 차이가 없었다(김봉희 & 강희영, 2018; 김명숙 등, 2020). 병상수 100~300개인 의료기관의 간호·간병통합서비스병동과 일반병동 간호사를 대상으로 직무만족을 연구한 결과 일반병동 간호사보다 간호·간병통합서비스 간호사의 직무만족도는 유의하게 높은 수준이었으며(김근면 & 김상경, 2018; 이은주 & 이은숙, 2020), 간호사의 전문직관이 직무만족에 주요한 영향요인으로 나타났다(김근면 & 김상경, 2018). 중소병원 간호·간병통합서비스 간호사의 직무만족은 앞선 연구에서 밝혀진 전문직관과 더불어 간호근무환경에 의해서 영향을 받는 것으로 조사되었는데, 하위항목에는 충분한 인력과 물리적 지원이 포함되어 있어 인력배치적정성이 중요한 요소임을 보여주었다(심옥수 & 강지순, 2018). 반대로 간호·간병통합서비스 간호사에 비해 일반병동간호사의 직무만족점수가 높은 것으로 나타난 연구도 있었다(심

옥수 & 이현주, 2017). 해당 연구에서는 간호업무환경과 직무만족을 조사하고 병동별로 차이를 검증하였는데, 이 연구에서 일반병동의 간호사가 간호업무환경에 대하여 더 긍정적으로 인식하였다(심옥수 & 이현주, 2017).

간호·간병통합서비스병동 간호사만을 대상으로 직무만족을 조사하고 관련 영향요인을 규명한 선행연구도 존재한다. 간호·간병통합서비스병동 간호사의 직무만족에 영향을 미치는 개인적 요인으로는 연령(김경희 & 이종은, 2019; 임혜숙 & 송은주, 2020), 결혼여부(김경희 & 이종은, 2019; 조은진 등, 2019), 경력(김경희 & 이종은, 2019; 조은진 등, 2019), 감정노동(임혜숙 & 송은주, 2020; 김경희 & 이종은, 2019), 부서선호도(임혜숙 & 송은주, 2020) 전문직관(심옥수 & 이현주, 2017) 등이 존재하였다. 일반적으로 연령이 높을수록(조은진 등, 2019) 간호사 직무만족은 높은 것으로 나타났고, 부서에 대한 선호도가 있는 간호사의 경우 직무만족점수가 높은 것으로 나타났다(임혜숙 & 송은주, 2020).

기관요인으로는 근무환경(심옥수 & 강지순, 2018; 안애선 & 하주영, 2019; 박주영 & 황지인, 2021), 임금(조은진 등, 2019), 간호·간병통합서비스 간호인력 지정인력배치수준(조은진 등, 2019), 병동구분(임지아 & 고영, 2021), 조직문화(조은진 등, 2019) 등이 있었다. 간호사 근무환경 중 간호사 인력배치수준의 충분성은 간호·간병통합서비스병동 간호사 직무만족을 결정하는 주요한 영향요인으로 주목받았다. 간호·간병통합서비스 병동에서의 인력부족은 간호사의 업무량을 증가시키고 이로 인한 연장근로와 누락간호의 발생은 업무불만족을 야기하는 것으로 나타났다(박주영 & 황지인, 2021). 조은진 등(2019)의 연구에서도 간호·간병통합서비스 인력배치수준의 차이는 간호사의 직무만족에 유의한 차이를 야기하는 것으로 나타났다. 간호사 인력배치수준이 1:10이하인 기관 재직 간호사와 1:12이하 기관 재직 간호사의 직무만족도를 비교한 결과 인력배치수준이 높은 1:10이하인 기관의 간호사 만족도 점수가 유의하게 높았다(조은진 등, 2019). 뿐만 아니라 간호조무사 인력배치수준도 직무만족도 점수에 영향을 주는데, 배치기준이 한 단계 상향될수록 간호사의 직무만족도 높았다(조은진 등, 2019).

2) 간호·간병통합서비스 간호사의 이직의도

직무만족과 유사하게 일반병동과 간호·간병통합서비스병동 간호사의 이직의도를 비교분석한 선행연구도 상반된 연구결과가 혼재한다. 간호·간병통합서비스 간호사의 이직의도가 일반병동 간호사에 비해 높은 수준이라는 연구결과(이정민, 2016)와 병동에 따른 간호사의 이직의도에는 차이가 없는 연구결과도 있었다(배순영, 2018). 주목할 점은 간호·간병통합서비스 간호사 이직의도에는 인력배치의 적정성이 주요요인으로 분석되었다는 점이다. 간호·간병통합서비스 간호사가 일반병동 간호사보다 이직의도가 높은 것으로 나타난 연구에서, 간호·간병통합서비스 간호사의 이직 사유로는 간호사로서의 전문성을 인정받지 못한다는 점, 직무불만족, 직무스트레스가 있었고 현재 인력이 부족하다고 느끼는 것과 이직의도 간에는 중간 정도의 양의 상관관계가 있음을 보고하였다(이정민, 2016). 간호·간병통합서비스 병동에서의 인력부족은 간호사의 업무량을 증가시켜 누락간호, 시간외근무 등을 유발하여 결국 이직의도에까지 부정적인 영향을 미친다(박주영 & 황지인, 2021). 배순영(2018)의 연구에서도 간호·간병통합서비스병동 간호사의 85%가 간호인력의 부족으로 인해 현병동에 근무할 의향이 없다고 응답하여, 인력배치수준이 간호사의 근무의향에 상당한 영향을 미치는 것으로 조사되었다. 하지만 이와 상반되게 간호·간병통합서비스 인력배치수준과 간호사 이직의도, 업무관련 사고 발생을 연구한 결과에서는 간호사 1인당 환자 수와 간호사 관련 결과 간의 통계적인 유의성이 나타나지 않았던 연구도 존재한다(Shin et al., 2020).

인력배치 외에 간호·간병통합서비스병동 간호사의 이직의도의 영향요인을 구명한 선행연구결과를 살펴보면 직무배태성(강인성 & 김윤희, 2018), 업무량(강인성 & 김윤희, 2018; Shin et al., 2020), 급여(이에리쟈 & 장성숙, 2016; 강인성 & 김윤희, 2018), 직위(이에리쟈 & 장성숙, 2016), 연장근무시간(Shin et al., 2020), 교대근무여부(이에리쟈 & 장성숙, 2016; 강인성 & 김윤희, 2018), 병원경력, 현병동경력(이에리쟈 & 장

성숙, 2016), 연령(이에리쟈 & 장성숙, 2016) 등이 존재하는 것으로 나타났다.

이상의 선행연구고찰을 종합해보면 간호·간병통합서비스와 간호사 직무만족, 이직의도 관련 연구결과는 비교군과의 차이검증결과와 인력배치와 같은 영향요인의 유의성 결과가 혼재되어있어 일관된 결론을 도출하기 어렵다. 이는 연구설계 혹은 표본추출과정에서의 편향이 존재하기 때문에 나타나는 현상인데, 대부분의 연구에서 참여자의 수는 100~300여 명이었으며, 일부지역 혹은 일개 병원으로 제한하여 편의표집을 한 것으로 나타났다. 편의표집에 의한 연구설계와 상대적으로 모집단의 수에 비해 적은 표본수는 선택편향을 야기하고, 그 결과 연구별로 상이한 결과가 도출될 수 있다. 따라서, 간호·간병통합서비스 간호사 모집단의 특성을 반영할 수 있는 충분한 수의 대표성 있는 표본을 대상으로 간호사 직무만족과 이직의도에 관한 추가적인 연구가 지속되어야 한다.

제 3 장 이론적 배경

제 1 절 개인-환경 적합성이론 (Person-environment fit theory)

개인-환경 적합성이론(Person-environment fit theory)은 1935년 Koffka에 의하여 기술되었고(Koffka, 1935), Lewin (1936)에 의해 개인의 행동이 개인과 환경의 상호작용을 통하여 결정된다고 밝혀졌다. Lewin (1936)은 개인의 행동(b)와 개인(p), 환경(e) 사이의 관계를 b=f(p,e)라는 식으로 표현하였다(Lewin, 1936). Beck (1991)은 개인-환경 적합성이론을 간호사 이직 예측모형으로 사용하였다. 간호사이직을 예측하는 개인-환경 적합성 이론에서는 개인과 환경의 적합도는 간호사가 이상적으로 생각하는 직무환경과 실제 직무환경의 일치정도로 표현된다. 두 개념 간의 차이는 연구자가 측정하고자 하는 개념의 실제값과 이상적 값의 차이로 도출되고 이 차이 값의 크기가 개인과 환경의 부적합 정도를 나타낸다. 개인과 환경의 부적합(misfit)은 직무스트레스를 유발하며, 직무스트레스는 직무불만족, 이직의도를 유발하는 것으로 나타났다(Beck, 1991).

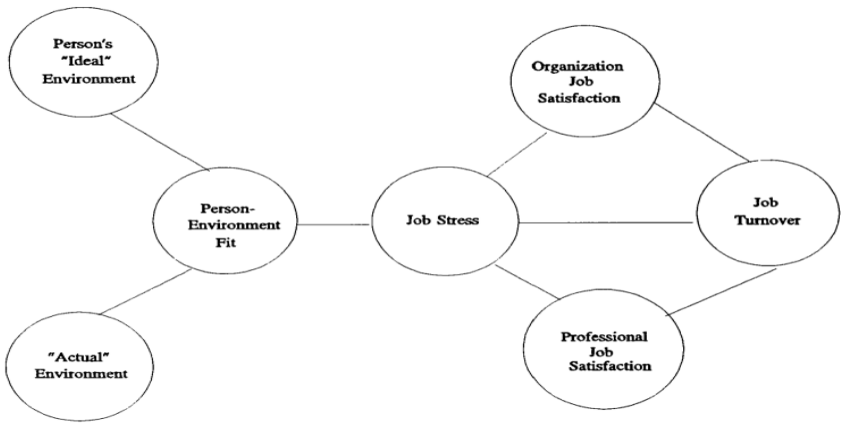

Figure 1. Theoretical Predictive Model for Job Turnover in Nursing (Beck, 1991)

개인과 환경의 적합성은 여러 연구를 통하여 직무만족과 높은 상관관계를 갖는 것으로 밝혀졌다. 이 이론은 간호학에도 적용되었는데 주로 간호사의 직무만족 혹은 이직의도를 설명하는 요인 혹은 조절하는 요인으로서 개인-환경 적합성을 사용하였다. 개인-환경 적합성이론을 간호학에 적용한 김현주 외(2021)의 연구에서는 간호사의 개인-환경 적합성과 직무만족의 상관관계를 파악하였다. 이 연구에서는 개인-환경 적합성의 범주를 세분화하여 개인-직무 적합성, 개인-조직 적합성, 개인-상사 적합성으로 구분하였으며 연구결과 세 가지 적합성이 모두 직무만족과 .5 이상의 강한 양적 상관관계를 갖는 것을 밝혀냈다(김현주 등, 2021). 간호사의 개인-환경 적합성, 심리적 상태, 이직의도간의 관계를 분석한 연구결과 개인-환경 적합성과 이직의도는 직접적인 상관관계는 나타나지 않았으나, 심리적 상태라는 변수가 개인-환경 적합성과 이직의도 사이의 관계를 조절하는 역할을 하였다(Atitsogbui & Amponsah-Tawiah, 2019). 간호사를 포함한 의료인을 대상으로 개인-직무 적합성, 개인-조직 적합성과 직무만족, 이직의도 간 상관관계를 분석한 연구결과에서는 직무만족과의 중간 정도의 양적 상관관계를, 이직의도와는 부적 상관관계가 보고되었는데, 그중에서도 개인-조직 적합성보다는 개인-직무 적합성이 더 큰 상관관계를 갖는 것으로 밝혀졌다(Xiao et al., 2021). 임상간호사를 대상으로 개인-환경 적합성과 직무만족, 이직의도 간의 관계를 경로모형으로 분석한 연구에서도 개인-환경 적합성과 직무만족 간의 직접적인 관계가 입증되었고, 직무만족이 개인-조직 적합성과 이직의도간의 관계의 강도를 조절하는 것을 통계적으로 밝혀냈다(Amarneh et al., 2021). 선행연구를 통하여 개인-환경 적합성이론은 간호사의 관련 결과에 직접 혹은 간접적인 영향을 미치는 개념으로서의 유용성이 입증되었다.

제 2 절 연구의 개념적 준거틀

본 연구의 개념적 준거틀은 전술한 바와 같이 개인-환경 적합성(Person-environment fit)이론을 참고하여 개발하였다. 개인과 환경이 적합한지와 관련된 설문도구가 존재하고 그 타당성이 입증된 바 있다(Hinkle & Choi, 2009). 그러나 본 연구는 이미 수집된 자료를 기반으로 분석하는 것으로 Beck (1991)의 연구에서 기술된 바와 같이 기존에 측정된 값 중 이상값과 실제값의 차이를 기준으로 개인 환경 적합성을 대리할 변수를 생성하여 분석에 사용하였다. 본 연구에서의 주요 결과변수는 간호·간병통합서비스 간호사의 직무만족, 이직의도로 간호사 관련 결과이기 때문에 간호사가 인지하는 적정배치수준이라는 주관적 측정방법을 사용하는 것이 적합하다고 판단하였다. 따라서 개인-직무환경의 적합성을 보는 가장 주요한 변수로 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수와 실제환자수를 설정하였다.

근무조별 평균 환자수를 산출하는 근거로 Chen et al. (2019)에서 사용한 방법론을 사용하였다. Chen et al. (2019)에서 평균 간호사 대 환자수는 아래 공식에 의하여 도출된다. 간호사 1인이 근무조별로 담당한 환자수를 D, E, N이라고 할 때, 환자 1인당 간호사 수는 $\frac{1}{D}, \frac{1}{E}, \frac{1}{N}$로 산출된다. 이를 평균값으로 도출한 뒤, 해당 수를 역수를 취해주면 간호사 1인이 평균적으로 담당한 환자수가 도출된다(Chen et al., 2019).

$$\text{ADPNR (average daily patient nurse ratio)} = \frac{1}{\frac{\frac{1}{D}+\frac{1}{E}+\frac{1}{N}}{3}}$$

D:The numbers of patients cared by each nurse in the day shift
E:The numbers of patients cared by each nurse in the evening shift
N:The numbers of patients cared by each nurse in the night shift

Formula 1. Average Daily Patient Nurse ratio (ADPNR)

간호·간병통합서비스병동 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 앞서 도출된 하루 평균 담당한 실제환자수를 하루 평균 적정환자수로 나누어 도출하였다. 즉 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 1을 초과하는 경우 적정환자수보다 실제환자수가 많음을 의미하며 해당 변수의 크기가 커짐에 따라 개인과 환경의 부적합 정도가 심화하는 것으로 정의하였다. 이후 간호·간병통합서비스병동에 근무하는 간호사가 병원에 바라는 간호사 대 환자 수와 병원에서 실제 운영 중인 간호사 대 환자 수의 차이가 간호사의 직무만족 그리고 나아가 이직의도에 미치는 영향을 파악하였다.

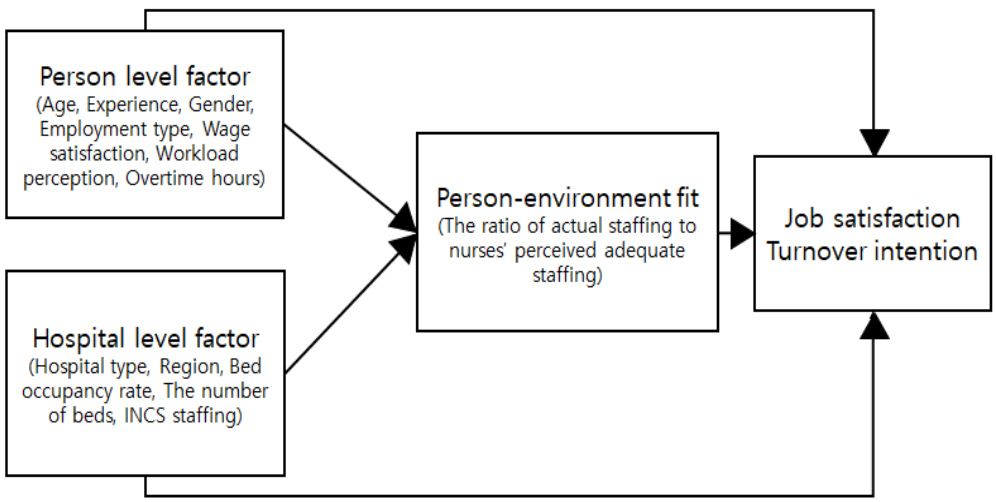

Figure 2. Conceptual Framework

제 4 장 연구방법

제 1 절 연구설계

본 연구의 모연구인 “간호·간병통합서비스 시범사업 종합평가 및 중장기 발전방안 연구”는 국민건강보험공단의 지원으로 2020년 시행되었다. 모 연구는 2020년 기준 간호·간병통합서비스를 운영 중인 기관의 환자, 간호사, 간호조무사, 지원인력을 대상으로 간호·간병통합서비스 시범사업의 종합적 평가를 수행하였다. 모 연구는 환자와 제공인력을 대상으로 한 횡단면적 서술적 조사연구와 질적연구를 모두 수행한 혼합연구이며, 본 연구는 모연구에서 진행한 연구 중 간호·간병통합서비스 시행기관의 간호사를 대상으로 근무환경, 직무만족, 이직의도, 간호조무사 위임가능활동에 조사한 횡단적 서술적 조사연구자료를 이용한 2차자료 연구이다. 본 연구는 모연구에서 수집된 자료를 이용하여 간호·간병통합서비스 간호사가 인지하는 적정배치수준, 실제배치수준을 파악하여 적정 대비 실제환자수를 도출한 뒤 이에 영향을 미치는 요인을 탐색하고 궁극적으로는 간호사 직무만족과 이직의도에 미치는 영향을 조사하는 2차자료분석연구이다.

제 2 절 자료구축방법과 분석대상

1. 모연구 자료수집방법

모연구에서는 간호·간병통합서비스를 운영하는 의료기관 전수 534개의 간호부 간호·간병통합서비스병동 운영 담당자에게 협조공문, 설문조사 안내서와 함께 간호사 온라인 설문조사 링크와 QR코드를 전달하였다. 간호사 설문조사는 통합병동으로 운영 중인 경우는 소속된 모든 간호사에게, 일반병동으로 운영 중인 경우는 내과계와 외과계 대표 병동 2개를 선정하여 설문조사 링크를 배부하도록 안내하였다. 대상자에 부합하는 기관 간호사에게 모바일 링크를 연락망으로 전달하도록 안내하였고, 자발적으로 연구 참여에 동의한 경우 설문을 시행하여 자료를 수집하였다. 해당 자료수집은 개인의 연구 참여에 대한 의사결정의 자유를 보장하고

설문 응답에 있어서 조직이나 주변 근무자의 영향으로 인한 응답의 편중을 최소화하기 위하여 온라인으로 시행되었고, 일부 우편 설문을 희망하는 경우 우편 설문조사를 시행하였다. 그 결과 총 126개의 기관에서 3,751명의 간호사가 응답하였고, 이중 간호·간병통합서비스병동 간호사는 3,037명, 일반병동 간호사는 724명으로 나타났다.

2. 본 연구의 자료구축방법과 분석대상

본 연구는 앞서 모연구에서 수집된 간호사 설문조사를 이용한 2차자료 연구로 수집된 설문자료에 대하여 추가적인 데이터 연계작업을 통해 최종적으로 자료를 구축하였다. 모연구에서 조사한 변수 중 요양기관명을 토대로 건강보험공단의 2020년 간호·간병통합서비스 지정현황자료 기관특성(병상가동률, 간호관리료차등제등급, 간호·간병통합서비스 지정배치수준, 설립주체, 소재지, 총병상수, 의료기관종별)자료와 연계하였다.

선정대상은 현재 간호·간병통합서비스 운영병동에서 3교대근무를 하고 있으면서 연구 참여에 자발적으로 동의한 간호사로 지정하였다. 해당 간호사 중에서 행정업무만을 담당하거나 환자를 배정받지 않는 수간호사와 교육간호사 등은 제외하였다. 간호·간병통합서비스병동은 통합일반병동과 통합재활병동 두가지로 병동이 구분되어 있는데, 통합재활병동은 제공인력기준에 재활지원인력이 추가되어 있어 통합일반병동과 운영되는 인력배치기준이 다르다. 따라서 통합재활병동만을 운영하는 기관 소속 간호사를 배제하였고, 모연구에서 설문조사 시 간호간병통합서비스의 병동유형에 대한 조사항목이 없었기에 통합일반병동과 통합재활병동을 모두 운영하는 기관의 자료도 제외하였다. 직무만족과 세 가지 이직의도(타병동, 타직종, 타병원) 변수에 한가지 이상 결측값이 있는 표본은 제외하였고, 배치수준변수(적정환자수, 실제환자수)에서 논리적 극단값을 제외하였다. 마지막으로 의료기관명에 불성실한 응답이 있었던 자와 분원이 있는 의료기관 중 지역정보나 정확한 기관명을 명시하지 않은 경우는 건강보험공단의 간호간병통합서비스 참여의료기관 데이터와 연계가 불가능하여 제외하였다. 이와같은 선정기준과 제외기준을 거쳐 본 연구는 총 106개 기관의 2,312명의 간호사 설문자료를 최종 분석대상으로 선정하였다.

선정기준

1) 현재 간호·간병통합서비스로 운영중인 병동에서 3교대를 하는 간호사
2) 연구 참여에 자발적으로 동의한 간호사

제외기준

1) 직접간호를 제공하지 않고 담당환자를 배정받지 않는 선임간호사, 행정간호사, 교육간호사
2) 통합재활병동만 운영하거나, 통합재활병동과 통합일반병동을 모두 운영하는 기관에 재직 중인 간호사
4) 직무만족과 이직의도(타병동, 타직종, 타병원) 네가지 변수 중 한가지 이상 결측값이 있는 표본
5) 배치수준변수(적정환자수, 실제환자수)에서 논리적 극단값이 있는 자(간호사 1인당 환자수 <1 또는 >100)
6) 의료기관명 불성실한 응답과 분원이 있는 의료기관에서 지역 혹은 정확한 기관명이 조사되지 않아 건강보험공단 지정배치기준 현황 기관 자료와의 연계가 불가능한 자료

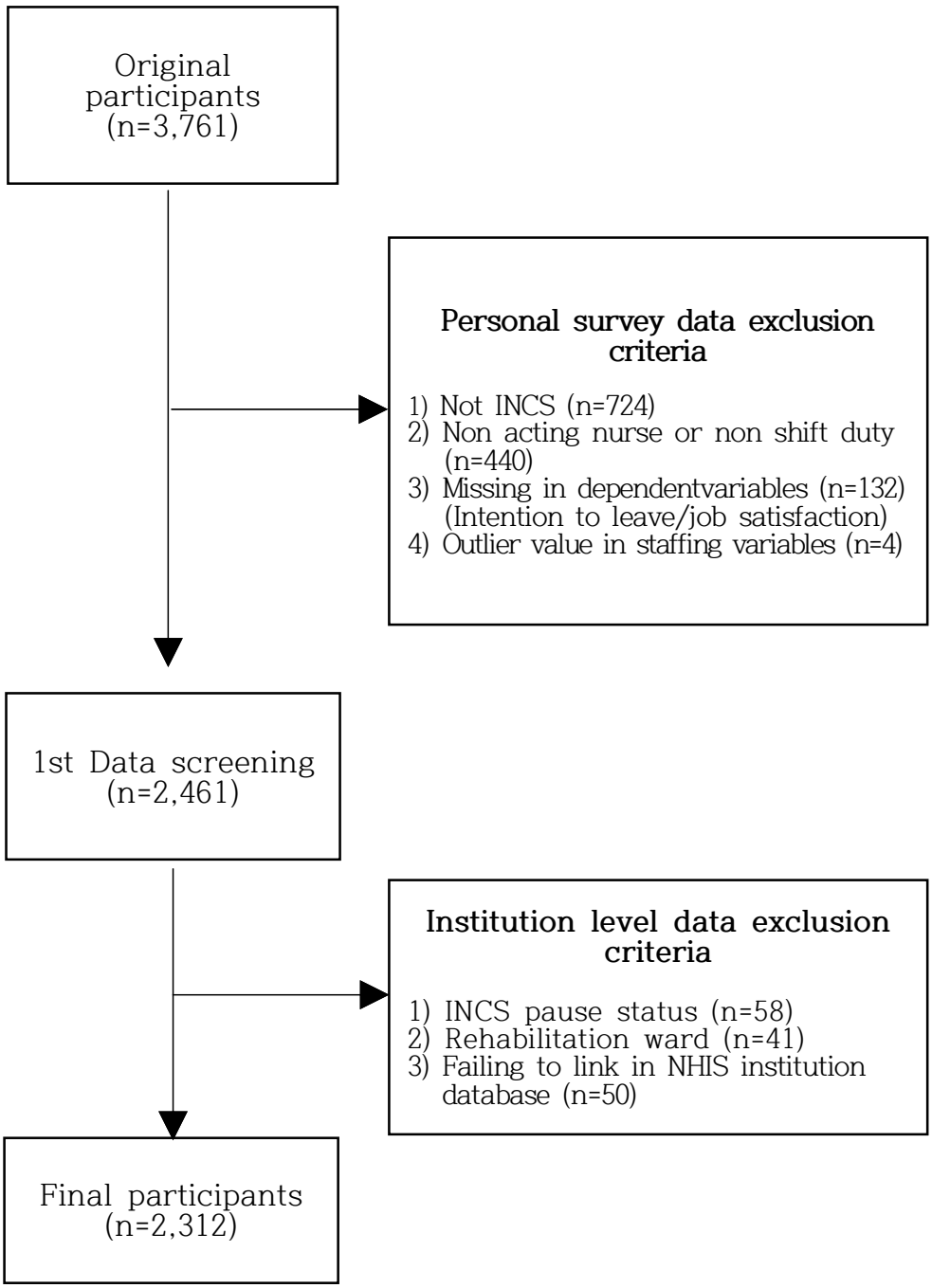

Figure 3. Flowchart of Study Participants

제 3 절 연구도구와 분석변수

본 연구에서 사용한 연구도구인 간호사 만족도 및 업무내용 조사도구는 모 연구인 2020년 “간호·간병통합서비스 시범사업 종합평가 및 중장기 발전방안 연구”에서 개발되었다. 기존 문헌과 연구도구에 대한 고찰을 통하여 연구도구를 개발하였고, 간호사 20명에 대한 예비조사와 간호학 교수, 보건학 박사로 구성된 4명의 전문가의 의견을 반영하여 문항을 수정, 보완하였다. 연구도구는 간호사의 업무 관련 특성, 만족도, 일반적 특성으로 구성된 22문항과 간호·간병통합서비스 병동에서 1년이상 재직한 간호사를 대상으로만 진행되는 간호업무위임 가능 여부 설문조사로 구성되어있다. 본 연구에서는 간호사의 업무 관련 특성, 일반적 특성으로 구성된 문항에서 아래의 주요 변수를 사용하여 2차분석을 시행할 예정이다.

1) 일반적특성 : 일반적특성은 개인요인과 기관요인을 의미하며 성별, 연령, 간호사 총경력, 고용형태, 병상수, 종별, 지역, 병상가동률, 설립주체, 업무량, 임금만족도, 연장근로시간, 지정배치기준을 포함하였다. 선행연구에서 연령, 경력, 성별 등 개인의 특성과 병상가동률, 병상수 등의 기관요인은 간호사가 인지하는 배치수준의 적정성, 직무만족, 이직의도에 영향을 미치는 것으로 밝혀져 있기에 이를 변수에 포함하여 통제하였다(Mark et al., 2002).

2) 간호사 배치수준

건강보험공단에 의하여 승인받은 간호간병통합서비스 간호사 지정배치기준, 간호사 설문자료를 통해 수집한 간호사가 인지하는 적정배치수준, 실제배치수준의 3가지 배치수준을 변수로 구성하였다. 본 연구에서 의미하는 배치수준은 간호사 대 환자수 즉, 간호사 1인당 환자수를 의미하며 실제배치수준과 적정배치수준을 이용하여 주요변수인 간호사가 인지하는 1인당 적정 대비 실제환자수 변수를 생성하였다.

(1) 지정배치기준(INCS designated staffing level, DS): 해당 의료기관이 건강보험공단에 의하여 지정받은 배치수준으로, 공단지정배치는 간호사 대 환자수, 간호조무사 대 환자수, 병동지원인력의 수를 지정하고 있으나 본 연구에서는 간호사 대 환자수만을 포함하였다. 해당변수는 건강보험공단의 2020년 5월 기준 지정현황자료를 토대로 수집하였다.

$$\text{DS} = \text{Nurse} : \text{Patient} = 1 : Pt_{designated}$$

(2) 간호사가 인지하는 적정배치수준(nurses' perceived adequate nurse staffing level, PAS)(B): 간호·간병통합서비스 재직 중인 간호사가 스스로 적정하다고 인지하는 하루 평균 적정환자수로 "본인의 근무당 적정하다고 생각하는 평균 담당 환자 수는 몇 명입니까?"라는 문항을 각 근무조 별로 조사하였다. 근무조별로 조사한 적정환자수에 대하여 ADPNR 공식을 이용하여 간호사가 생각하는 근무조 평균 적정환자수로 환산하여 산출하였다.

$$\text{PAS} = \text{Nurse} : \text{Patient} = 1 : Pt_{appropriate}$$

(3) 실제배치수준(actual nurse staffing level, AS)(C): 지난 1달간 평균적으로 담당한 실제환자수를 의미하며, 설문조사에서 "최근 1개월간 본인의 근무 당 평균 담당 환자수는 몇 명이었습니까?"라는 문항에 간호사가 응답한 환자수를 의미한다. 근무조별로 조사한 실제 간호사 1인당 환자수에 대하여 ADPNR 공식을 이용하여 근무조 평균 실제 담당한 환자수를 산출하여 이용하였다.

$$\text{AS} = \text{Nurse} : \text{Patient} = 1 : Pt_{actual}$$

(4) 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수(AS/PAS ratio)(D=C/B): 실제배치수준과 적정배치수준의 격차는 Ratio 분석법을 이용하여 도출한 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수로 조작적으로 정의하였다. 즉,

간호사 1인이 실제 담당한 평균 환자수를 간호사가 적정하다고 생각하는 간호사 1인당 평균 환자수로 나눈 비를 의미한다. 다른 연구와의 비교를 위하여 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 1이하인 경우는 인력배치가 적정하다고 인지하는 것으로, 1을 초과하는 경우는 적정하지 않다고 인식하는 것으로 범주화하였다.

$$AS/PAS\ ratio = \frac{Pt_{actual}}{Pt_{appropriate}}$$

(If AS/PAS ratio ≤1 = Appropriate staffing, >1 = Inappropriate staffing)

3) 직무만족: 직무만족은 직무에 대한 개인의 정서적 상태로, 단일문항 또는 여러 문항으로 이루어진 도구를 이용하여 측정한다. 선행연구결과 직무만족을 단일문항으로 측정한 값과 여러 문항으로 이루어진 직무만족도구를 사용한 측정값의 도구 간 신뢰도가 .7~.8로 밝혀졌다. 즉, 단일문항으로도 충분히 개인의 직무만족을 반영할 수 있기에 (Wanous et al., 1997; Sermeus et al., 2011), 본 연구에서도 단일문항으로 측정한 직무만족을 사용하여 간호사의 직무만족도를 평가하였다. 연구에서 사용된 직무만족은 0점에서 10점의 범위로 구성된 척도이며, 주관적으로 느끼는 종합적 직무만족을 의미한다.

4) 이직의도 : 본연구에서 사용한 이직의도는 내외부이직을 모두 포함하는 개념이다. 모연구에서 조사된 이직의도는 3가지의 응답이 있었다. 타직종 이직의도, 타병원 이직의도, 타병동 이직의도로 3가지에 대하여 이분형 응답지인 예/아니오로 구성하여 설문지를 구성하였다. 세 가지 설문문항 중 한 문항이라도 “예”라고 응답한 경우 이직의도가 있는 것으로 정의하고, 세 문항 모두에서 “아니오”라고 응답한 경우 이직의도가 없는 것으로 조작적으로 정의하였다. 이후 하위분석으로 각 이직의도 문항별로 분석을 추가하여 이직의도 유형에 영향을 미치는 요인을 각각 분석하였다.

Table 5. Description of Study Variables

Level	Variables	Item	Scale	Operational definition	Generated
Personal Level	Gender	Male/Female	Binary	1:Male/0:Female	
	Age		Count		
	Nurse experience	Total nurse career(year)	Count		
	Unit experience	INCS unit career(year)	Count		
	Employment type	Types of employment contract	Binary	1: Full time 0: Part time	
	Workload	Perceived workload	Likert (1-5)	1: Very low/2: Low 3: Moderate/4: High 5: Very high	
	Wage satisfaction	Perceived wage satisfaction	Likert (1-5)	1: Very unsatisfied 2: Unsatisfied 3: Moderate 4: Satisfied 5: Very Satisfied	
	Daily overtime	Mean overtime work(unit:min)	Count		
	Nurses' perceived appropriate nurse staffing level (PAS)	Appropriate number of patient per each nurse in day shift (A)	Count		
		Appropriate number of patient per each nurse in evening shift (B)	Count		
		Appropriate number of patient per each nurse in night shift (C)	Count		
		Daily average appropriate patients per nurse (D)	Count	D=1/((1/A+1/B+1/C)/3)	o
	Actual nurse	Assigned number of patient per each	Count		

	staffing level (AS)	nurse in day shift (E) Assigned number of patient per each nurse in evening shift (F) Assigned number of patient per each nurse in night shift (G) Daily average assigned patients per nurse (H)	Count Count Count	H=1/((1/E+1/F+1/G)/3)	o
	AS/PAS ratio	The ratio of actual staffing level to perceived appropriate staffing level (I)	Count	I=H/D	o
	Job satisfaction	Evaluate your general job satisfaction	0-10		
	Turnover intention	Overall turnover intention Intent to leave another hospital Intent to leave another job Intent to leave INCS ward	Binary Binary Binary Binary	1: a+b+c≥1/0: a+b+c=0 1:Yes/0:No 1:Yes/0:No 1:Yes/0:No	o
Institution Level	Hospital type	Tertiary hospital/General hospital/ Hospital	Categorical		
	Bed occupancy rate	Institution bed occupancy rate in the 2nd quarter of 2020(%)	Count		
	Number of beds	The total number of beds	Count		
	Region	The location of the institution	Categorical		
	Nurse staffing grade	Nurse staffing grade of the institution	Categorical	1-7:Grade/8:Total INCS	
	INCS staffing	The maximum number of patients per nurse that assigned by NHIS	Count		
	INCS staffing category	Assigned staffing level for INCS (Upper/Standard/Lower)	Categorical	1:Upper/2:Standard 3:Lower	
	Foundation	Public/Private hospital	Binary	1:Private/0:Public	

제 4 절 자료분석방법

1. 자료 전 처리

본 연구는 2차자료분석연구로 분석 이전 원자료에서 나타나는 모순된 값과 이상치(outliers)를 확인하였다. 최종분석대상 자료 중 자료의 논리적 이상치가 있었던 자료는 최빈값(mode)으로 대체하였다. 배치수준 관련 변수에서 1인당 환자수를 n명이 아닌 범주(a~b명)로 응답한 경우는 평균값을 산출하여 대체하였다. 예측변수 중 결측값이 있었던 변수는 주당근로시간, 업무량, 하루 평균 초과근로시간인데 각 결측치는 1개, 2개로 결측치의 비율이 전체표본의 1% 미만으로 해당 변수의 결측치 자체만 삭제하고(pairwise) 다른 변수는 유지한 채로 분석을 진행하였다.

2. 연립방정식 모형[1)]

연립방정식모형(simultaneous equations model, SEM)이란 둘 이상의 방정식으로 구성되어있으며, 방정식 체계 내에 2개 이상의 내생변수를 포함하는 것을 의미한다. 단일방정식 모형과는 대조적으로 연립방정식의 방정식에는 내생변수가 포함되어 있는데 이는 연립방정식 내의 한 방정식에서는 종속변수로 또 다른 방정식에서는 설명변수로 작용할 수 있는 특징을 갖는다. 연립방정식 체계에서 변수는 내생변수, 선결변수로 구분된다.

본 연구에서 이러한 내생변수는 간호·간병통합서비스병동의 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수이다. 이는 간호사의 개인적특성, 직업적 특성에 의하여 설명되는 종속변수이다. 그러나 이는 곧 간호사의 직무만족을 설명하는 변수로 사용된다. 이렇게 두 개의 방정식에서 종속변수 혹은 설명변수 두 가지의 기능을 모두 하고 있기에 내생변수를 외생화하는 통

1) Gujarati, D.N & Porter, D.C. (2009). Basic Econometrics, 5th edition. 박완규, 홍성표(번역). 서울:지필미디어. 의 내용을 참고하여 재구성함.

계기법을 사용하여야 편의를 줄일 수 있다.

일반적으로 연립방정식 모형에서는 변수 간의 상호의존적 혹은 연립적 관계를 가정하고 연립방정식 모형을 적용한다. 그러나 본 연구에서는 개인-환경 적합성 개념적 준거틀에 기반하였을 때, 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수와 실제환자수의 차이라는 내생변수가 간호사 직무만족이라는 결과변수에 영향을 미치는 인과적 관계임을 가정하고 연구를 설계하였다. 즉 상호의존성이 아닌 인과적 관계를 가정하였기 때문에 이를 "축차형 연립방정식"이라고 한다. 축차형 연립방정식(recursive simultaneous equations models)은 다음과 같이 구성된 체계를 의미한다.

$$
\begin{aligned}
Y_{1t} &= \beta_{10} + \gamma_{11}X_{1t} + \gamma_{12}X_{2t} + \gamma_{13}X_{3t} + u_{1t} \\
Y_{2t} &= \beta_{20} + \beta_{21}Y_{2t} + \gamma_{21}X_{1t} + \gamma_{22}X_{2t} + \gamma_{23}X_{3t} + u_{2t} \\
Y_{3t} &= \beta_{30} + \beta_{31}Y_{1t} + \beta_{32}Y_{2t} + \gamma_{31}X_{1t} + \gamma_{32}X_{2t} + \gamma_{33}X_{3t} + u_{3t}
\end{aligned}
$$

Y 변수는 각 방정식에 의하여 추정된 변수로 내생변수를 의미하고, X 변수는 외생변수를 나타낸다. 위의 연립방정식에서 확률적 교란항은 상호 간의 상관관계를 가정하지 않기 때문에 아래와 같이 동시상관성이 0이 된다.

$$cov(u_{1t}\ ,\ u_{2t}) = cov(u_{1t}\ ,\ u_{3t}) = cov(u_{2t}\ ,\ u_{3t}) = 0$$

즉 Y_2를 추정하는 데 있어 Y_1은 u_2와의 상관관계가 없다는 전제를 가정할 때 하나의 선결변수로 판단할 수 있기에 축차형 연립방정식에 한해서는 기존의 최소자승법(ordinary least squares, OLS)을 각 방정식마다 적용하여 계수를 도출할 수 있다.

본 연구에서 긴호사 1인당 적정 대비 실제환자수와 직무만족 두 변수는 이론적 관계에 기반하여 인과관계를 가정하고 있지만, 실질적으로 측정값 간의 인과성이 존재하는지 혹은 상호연관성이 존재하는지를 파악할 필요가 있다. 이를 통계적으로 검정하기 위하여 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수와 실제환자수의 비라는 변수의 내생성을 추정하기 위해 하우스만 표기검정(Hausman specification test)을 수행할 것이다. 변수

의 내생성이 존재하는 경우 앞서 언급한 확률적 교란항이 설명변수와 독립이라는 축차형 연립방정식의 가정이 위배되기 때문에 OLS를 통하여 추정한 값은 일치추정량이 될 수 없다. 따라서 이 경우 내생변수에 의한 편의를 줄이기 위하여 2단계 최소자승법(2 stage least square, 2SLS)을 사용하고 OLS 추정량과 2SLS 추정량을 비교하여 제시할 것이다. 2단계 최소자승법은 변수의 내생성을 도구변수라는 회귀모형의 오차항과 독립이면서 내생변수와는 상관관계가 있는 특정 변수를 사용하여 제거한다. 2단계 최소자승법은 명칭 그대로 2번의 단계를 통하여 최소자승법을 적용하는 것을 의미한다. 1단계는 적절한 도구변수를 사용하여 내생변수를 대체한 뒤 내생성이 있는 설명변수에 대해서 OLS 회귀분석을 수행하여 추정값을 구하는 단계이다. 2단계는 1단계를 통하여 추정된 값을 원래식에 대입시킨 뒤 OLS로 회귀식을 추정하는 방법이다. 만일 적절한 도구변수의 설정에 어려움이 있는 경우에는 OLS를 이용하여 전체 외생변수를 적용한 추정치를 도구변수를 대신하여 적용하기도 한다(이수진, 2019).

$$1st\ stage : AS/PAS = \alpha_0 + \alpha_i x_{All} + \epsilon$$

$$2nd\ stage : Job\ satisfaction = \beta_0 + \beta_1 \widehat{AS/PAS} + \sum \beta_n x_{JSn} + \epsilon_1$$

3. 분석방법

연구목적과 관련한 구체적 분석방법은 다음과 같다.

1) 대상자의 개인특성, 기관특성, 적정배치수준, 실제배치수준은 도수, 백분율, 평균과 표준편차, 범위로 분석하였다.
2) 실제배치수준과 적정배치수준 간 차이의 통계적 유의성을 짝지은(paired) t-test 또는 윌콕슨 부호순위검정(Wilcoxon signed-rank test)로 분석하였다.
3) 대상자가 담당한 실제환자수를 적정하다고 생각하는 환자수로 나누어 적정 대비 실제환자수를 도출하였다.
4) 개인특성, 기관특성에 따른 적정 대비 실제환자수, 직무만족, 이직의도 간 차이를 파악한다.

4-1) 종속변수가 양적변수인 적정 대비 실제환자수, 직무만족은 독립변수의 유형에 따라 t-검정 또는 윌콕슨 순위합 검정(Wilcoxon rank-sum), 일원분산분석(one-way ANOVA)에 의한 F-검정 또는 크루스칼-왈리스 검정(Kruskal-Wallis test)으로 특성에 따른 종속변수의 차이가 통계적으로 유의한 지 검정하였다. 이후 군 간 차이가 있는 경우 사후검정(Scheffe-test)을 시행하였다.

4-2) 종속변수가 이분형 변수인 이직의도의 경우 독립변수의 범주에 따른 분포의 차이를 카이제곱 검정 또는 피셔의 정확 검정으로 분석하였다.

4-3) 적정 대비 실제환자수와 주요 변수(직무만족, 이직의도)간 상관관계는 점이연 상관계수(point-biserial correlation coefficients) 또는 스피어만 상관계수(Spearman's rank correlation coefficients)로 분석하였다.

5) 적정 대비 실제환자수에 영향을 미치는 개인특성과 기관특성을 회귀분석으로 파악하였다.
6) 대상자가 인지하는 적정 대비 실제환자수가 간호사의 직무만족에 미치는 영향을 회귀분석과 2단계 최소자승법(2 Stage Least Squares, 2SLS)으로 분석하였고, 적정 대비 실제환자수가 이직의도에 미치는 영향은 로지스틱 회귀분석으로 파악하였다.

제 5 절 윤리적 고려

본 연구의 모연구인 “간호·간병통합서비스 시범사업 종합평가 및 중장기 발전방안 연구”는 간호·간병통합서비스를 운영 중인 전기관을 대상으로 자료수집 진행에 앞서 본 대학의 생명윤리위원회로부터 승인받았다(IRB No. 2008/002-010). 2차 자료 분석연구를 위하여 서울대학교 IRB의 심의 면제 승인받았으며(IRB No. E2112/003-005), 사용할 자료는 익명성 보호를 위하여 개인정보가 암호화된 상태로 전달받았다.

제 5 장 연구결과

제 1 절 연구대상자 특성

표본의 일반적 특성을 파악하기 위하여 최종 분석대상 2,312명의 개인수준의 특성과 기관수준의 특성을 요약하였다(Table 6). 먼저 개인수준에서 수집된 설문조사 표본의 일반적 특성을 살펴보면 성별구분에 따라 여성이 2,228명(96.4%), 남성이 84명(3.6%)으로 여성이 전체표본의 대다수를 차지하고 있었다. 연령은 29세 이하가 1,634명(70.7%), 30~39세가 517명(22.4%), 40~49세가 133명(5.7%), 50세 이상이 28명(1.2%)로 나타났다. 간호사 총경력은 1년 미만 325명(14.1%), 1년 이상 3년 미만 705명(30.5%), 3년 이상 5년 미만 471명(20.4%), 5년 이상 10년 미만 461명(19.9%), 10년 이상이 350명(15.1%)으로 나타났다. 현재 근무 중인 간호·간병통합서비스병동 근무경력은 1년 미만이 688명(29.8%), 1년 이상 3년 미만이 1,012명(43.8%), 3년 이상 5년 미만 396명(17.1%), 5년 이상이 216명(9.3%)로 나타났다.

근로관련변수로 주당근로시간, 하루평균 연장근로시간, 업무량을 조사하였다. 임금만족도 관련하여 대부분의 간호사는 임금수준에 만족하지 않는 것으로 나타났다. 불만족으로 응답한 간호사는 1,055명으로 45.6%에 해당했으며 매우 불만족으로 응답한 간호사는 545명 23.6%에 해당하여 만족하지 않는 간호사가 전체의 약 70%를 차지했다. 반면 임금수준에 만족하는 간호사의 비율은 전체 표본의 약 3%수준으로 현저히 적었다. 업무량이 적음 또는 매우 적음으로 응답한 간호사는 전체표본의 9명으로 0.4%로 매우 낮은 비율이었다. 반면 업무량이 많다고 응답한 간호사는 1,314명으로 전체의 56.9%였으며 매우 많다고 응답한 간호사는 297명으로 12.8%에 해당했다. 주당 근로시간은 평균 38.8시간(±11.3시간), 하루평균 연장근로시간은 34.6분(±34.7분)으로 나타났다. 하루평균 연장근로시간에 대하여 연장근로를 하지 않는다고 응답한 사람은 300명

(13.0%)이었으며, 연장근로가 있는 대상자는 2,011명(87.0%)으로 조사되었다. 연장근로를 하는 것으로 응답한 대상자별로 살펴보면 연장근로시간이 30분 이내인 경우는 1,246명(53.9%)에 해당하였으며, 30분 초과 60분 이내인 경우는 630명(27.3%), 60분 초과는 135명(5.8%)으로 나타났다.

이직의도와 관련하여 전반적 이직의도가 있다고 응답한 간호사는 전체의 1,890명으로 81.7%가 이직의도가 있는 것으로 응답하였다. 이직의도 유형에 따른 분포를 살펴보면, 타병동으로의 이직의도가 있는 간호사는 전체의 38.6%, 타병원 이직의도의 경우는 65.7%, 타직종 이직의도는 61.0%로 나타났다. 간호·간병통합서비스 간호사의 전반적 직무만족점수는 평균 5.3점(±1.8점)으로 나타났다.

Table 6. Descriptive Statistics of the Person-Level Variables

(N=2,312)

Category	n or Mean	% or SD
Gender		
Male	84	3.6
Female	2,228	96.4
Age		
mean	**28.7**	**7.5**
≤29	1,634	70.7
30-39	517	22.4
40-49	133	5.7
≥50	28	1.2
Total years of nursing experience		
<1	325	14.1
1-<3	705	30.5
3-<5	471	20.4
5-<10	461	19.9
≥10	350	15.1
Unit experience(year)		
<1	688	29.8
1-<3	1,012	43.8
3-<5	396	17.1
≥5	216	9.3
Wage satisfaction		
Very dissatisfied	545	23.6
Dissatisfied	1,055	45.6
Moderate	645	27.9
Satisfied	66	2.9
Very satisfied	1	0.0
Workload†		
Very low	2	0.1
Low	7	0.3
Moderate	691	29.9
Heavy	1,314	56.9
Extremely heavy	297	12.8
Employment type		
Part-time	55	2.4
Full-time	2,257	97.6
Working hours per week‡	**38.8**	**11.3**
Overtime work(per day)†	**34.6**	**34.7**
None	300	13.0
≤30min	1,246	53.9

30min-≤60min	630	27.3
〉60min	135	5.8
Turnover intention		
Overall turnover intention		
Yes	1,890	81.7
No	422	18.3
INCS turnover intention		
Yes	893	38.6
No	1,419	61.4
Hospital turnover intention		
Yes	1,518	65.7
No	794	34.3
Nurse job turnover intention		
Yes	1,410	61.0
No	902	39.0
Job satisfaction(0-10)	5.3	1.8

Note. INCS=integrated nursing care service
† n=2311 missing(n=1)
‡ n=2310 missing(n=2)

기관수준으로 수집된 자료의 일반적 특성은 Table 7에 나타나 있다. 전체 106개 기관에서 2,312명의 간호사의 설문조사가 수집되었다. 병원 종별로 살펴보면 상급종합병원이 16개(15.1%), 종합병원 60개(56.6%), 병원 30개(28.3%)로 나타났다. 간호관리료차등제를 기준으로 살펴보면 1등급이 44개(41.5%), 2등급이 31개(29.2%) 3등급 11개(10.4%), 4등급 2개(1.9%), 5등급 5개(4.7%), 6등급 4개(3.8%), 7등급 4개(3.8%)로 나타났고 전병동을 간호·간병통합서비스로 운영하는 기관은 5개(4.7%)로 나타났다.

간호·간병통합서비스는 종별 지정배치기준이 정해져 있고, 이중 기관종별에 따라 상향배치수준, 표준배치수준, 하향배치수준이 존재한다. 상급종합병원의 경우 1:6, 종합병원 1:10, 병원 1:12로 지정된 경우 표준배치로 지정하고 있으며 이보다 높은 배치수준을 가진 기관은 상향배치, 낮은 기관은 하향배치로 규정하였다. 간호·간병통합서비스 배치수준범주을 살펴보면, 상향배치를 채택한 기관이 31개(29.3%), 표준배치를 채택한 기관이 72개(67.9%) 하향배치를 채택한 기관이 3개(2.8%)로 나타났다.

기관의 설립주체를 기준으로 공공병원은 총 23개(21.7%), 민간병원은 83개(78.3%)로 나타났다. 기관의 지역에 따른 구분은 서울, 6대 광역시(부산, 울산, 대구, 광주, 대전, 인천), 그 외 지역으로 구분하였는데, 서울에 위치한 병원은 20개(18.9%), 6대 광역시에 소재한 기관은 39개(36.8%), 그 외 도지역에 위치한 기관은 47개(44.3%)로 나타났다.

병상가동률을 기준으로 70% 미만인 기관은 6개(5.7%), 70% 이상 80% 미만인 기관은 16개(15.1%), 80% 이상 90% 미만인 기관은 61개(57.5%), 90% 이상인 기관은 23개(21.7%)로 나타났다. 병원규모는 병상수를 기준으로 범주화하였는데, 총병상수가 50개 이상 99개 이하인 경우 14개(13.2%), 100개 이상 199개 이하 17개(16.0%), 200개 이상 299개 이하인 경우 27개(25.5%), 300개 이상 499개 이하 21개(19.8%), 500개 이상 699개 이하인 경우 11개(10.4%), 700개 이상 999개 이하인 경우 11개(10.4%), 1,000개 이상인 기관은 5개(4.7%)로 나타났다.

Table 7. Descriptive Statistics of the Institution-Level Variables (N=106)

	Institutional-level (N=106)		Person-level (N=2,312)	
	n	%	n	%
Hospital type				
Tertiary hospital	16	15.1	651	28.2
General hospital	60	56.6	1,412	61.0
Hospital	30	28.3	249	10.8
Nurse staff grade				
Grade 1	44	41.5	1,205	52.1
Grade 2	31	29.2	626	27.1
Grade 3	11	10.4	155	6.7
Grade 4	2	1.9	7	0.3
Grade 5	5	4.7	51	2.2
Grade 6	4	3.8	39	1.7
Grade 7	4	3.8	17	0.7
Total INCS	5	4.7	212	9.2
INCS staffing category				
Upper staffing	31	29.3	1,009	43.6
Standard staffing	72	67.9	1,286	55.6
Lower staffing	3	2.8	17	0.7
Foundation				
Public	23	21.7	598	25.9
Private	83	78.3	1,714	74.1
Region				
Seoul	20	18.9	478	20.7
6 metropolitan cities	39	36.8	960	41.5
Non-metropolitan urban and rural area	47	44.3	874	37.8
Bed occupancy rate				
Mean±SD	**83.5**	**8.9**	**85.9**	**6.9**
〈70%	6	5.7	63	2.7
70%- 〈80%	16	15.1	320	13.8
80%- 〈90%	61	57.5	1,263	54.6
≥90%	23	21.7	666	28.8
Number of beds				
50-99	14	13.2	99	4.3
100-199	17	16.0	268	11.6
200-299	27	25.5	359	15.5
300-499	21	19.8	514	22.2
500-699	11	10.4	459	19.9
700-999	11	10.4	416	18.0
≥1,000	5	4.7	197	8.5

Note. INCS=Integrated nursing care service

제 2 절 간호·간병통합서비스 간호사 배치수준

1. 종별. 지정배치기준별 간호사 1인당 담당환자수와 적정환자수

종별, 지정배치별 간호사가 실제 담당한 환자수와 적정하다고 생각하는 환자수를 비교한 결과는 다음과 같다. 실제환자수와 적정환자수의 정규성여부에 따라 짝지은 t-test 또는 윌콕슨 부호순위 검정(Wilcoxon signed rank test)를 사용하여 두 배치수준의 차이를 검정하였다.

1) 상급종합병원

상급종합병원의 경우 1:5, 1:6, 1:7 세 가지 지정배치기준이 존재한다. 그러나 본 연구의 대상자가 속한 기관의 경우 1:5, 1:6 두 가지 지정배치기준을 채택한 기관만 포함되었다.

(1) 간호사 대 환자수 1:5이하

상급종합병원 간호사 배치수준이 1:5인 기관의 경우 실제 담당환자수는 하루평균 간호사 1인당 환자수가 6.2명(±2.6명)으로 지정배치기준인 5명보다 1.2명 많은 환자를 담당하는 것으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번(day)근무 간호사 1인당 실제 담당환자수는 6.0명(±2.6명), 초번(evening)근무 5.9명(±2.6명), 밤번(night)근무 6.5명(±2.9명)으로 나타나 낮번과 초번에 비하여 밤번근무에 더 많은 환자를 담당하고 있었다. 적정환자수의 경우 하루평균 간호사 1인당 적정환자수는 4.9명(±0.8명)으로 나타났다. 이는 지정배치기준인 간호사 1인당 5명이하와 부합하는 결과이다. 근무조별로 살펴보면 낮번(day)근무 간호사 1인당 적정환자수는 4.8명(±0.8명), 초번(evening)근무 4.8명(±0.8명), 밤번(night)근무 5.0명(±1.1명)으로 나타났다. 하루평균, 낮번(day), 초번(evening), 밤번(night) 근무에서 간호사 1인당 평균 담당 환자수와 적정하다고 생각하는 환자수 간 통계적으로 유의한 차이가 있었다(하루평균 t=8.04, p<.001; 낮번 t=7.21 p<.001; 초번 t=7.13, p<.001; 밤번 t=8.93, p<.001).

(2) 간호사 대 환자수 1:6이하

간호사 지정 배치수준이 1:6인 기관의 경우 하루평균 간호사 1인당 담당환자수는 7.7명(±2.5명)으로 나타났다. 이를 근무조별로 파악하면 낮번(day)은 간호사 1인당 7.8명(±4.3명), 초번(evening)은 간호사 1인당 7.6명(±2.3명), 밤번(night)은 7.8명(±2.2명)의 환자를 담당하는 것으로 조사되었다. 간호사 1인당 하루평균 적정환자수는 5.9명(±2.0명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번(day)근무는 1인당 5.7명(±1.5명), 초번(evening)근무는 5.7명(±1.4명), 밤번근무는 1인당 6.2명(±4.5명)의 환자를 담당하는 것이 적정하다고 조사되었다. 간호사 1인당 담당환자수와 적정환자수 간 차이를 검정한 결과 하루평균, 낮번, 초번, 밤번 모든 근무조에서 적정환자수와 실제담당환자수가 다른 것으로 나타났다(하루평균 t=14.61, p<.001; 낮번 t=10.50, p<.001; 초번 t=19.98, p<.001; 밤번 t=7.29, p<.001).

Table 8. The Actual Number of Patients and Nurses' Perceived Appropriate Number of Patients Per Nurse by Designated INCS Nurse Staffing Standard in Tertiary Hospitals

(N=647)

Duty	Actual number of patients per nurse				Appropriate number of patients per nurse				MD	SD	t	p
	Mean	SD	95% CI		Mean	SD	95% CI					
1:5(n=206)												
A	6.2	2.6	5.8	6.5	4.9	0.8	4.8	5.0	1.3	2.3	8.04	<.001***
D	6.0	2.6	5.6	6.3	4.8	0.8	4.7	4.9	1.2	2.3	7.21	<.001***
E	5.9	2.6	5.6	6.3	4.8	0.8	4.7	4.9	1.1	2.3	7.13	<.001***
N	6.5	2.9	6.1	6.9	5.0	1.1	4.9	5.2	1.5	2.4	8.93	<.001***
1:6(n=445)												
A	7.7	2.5	7.5	8.0	5.9	2.0	5.7	6.1	1.8	2.7	14.61	<.001***
D	7.8	4.3	7.4	8.2	5.7	1.5	5.6	5.8	2.1	4.2	10.50	<.001***
E	7.6	2.3	7.4	7.8	5.7	1.4	5.6	5.8	1.9	2.0	19.98	<.001***
N	7.8	2.2	7.6	8.1	6.2	4.5	5.8	6.7	1.6	4.6	7.29	<.001***

Note. SD=standard deviation; MD=mean difference; A=daily average; D=day duty; E=evening duty; N=night duty

***p <.001

2) 종합병원

종합병원의 경우 국민건강보험공단의 간호·간병통합서비스 지침상 선택가능한 간호사 배치수준은 간호사 대 환자수 1:7이하, 1:8이하, 1:10이하, 1:12이하로 4가지가 있다. 종합병원에서의 표준배치는 간호사 대 환자수 1:10이하를 채택하는 경우이다.

(1) 간호사 대 환자수 1:7이하

간호사 대 환자수 1:7이하를 배치기준으로 지정받은 의료기관을 살펴보면, 하루평균 간호사 1인당 담당환자수는 9.2명(±0.9명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번근무는 간호사 1인당 8.9명(±1.4명), 초번근무는 간호사 1인당 9.1명(±1.4명), 밤번근무는 간호사 1인당 9.7명(±0.6명)으로 조사되었다. 하루평균 간호사 1인당 적정환자수는 6.3명(±1.0명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번근무는 간호사 1인당 6.0명(±0.8명), 초번근무는 1인당 6.0명(±0.8명), 밤번근무는 6.9명(±2.0명)으로 조사되었다. 지정배치기준이 7명이하인데 실제담당환자수는 지정기준보다 1.9명~2.7명 많은 것으로 조사되었고, 적정환자수 1인당 6.0~6.9명으로 지정배치기준에 부합하는 것으로 나타났다. 실제담당환자수와 적정환자수는 하루평균(Z=3.30, p=.001), 낮번(Z=3.35, p<.001), 초번(Z=3.35, p<.001), 밤번(Z=3.06, p=.002) 모두에서 통계적으로 유의하게 차이가 있었다.

(2) 간호사 대 환자수 1:8이하

간호사 대 환자수 1:8이하를 배치기준으로 지정받은 종합병원의 경우 평균 간호사 1인당 담당환자수는 11.2명(±5.6명)으로 나타났다. 근무조별로 낮번근무와 초번근무는 11.0명(±5.7명), 밤번근무는 11.8명(±5.8명)으로 나타났다. 간호사 1인당 적정환자수는 평균적으로 1인당 8.0명(±3.6명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번은 1인당 7.8명(±4.0명), 초번은 7.8명(±3.6명), 밤번은 8.5명(±3.8명)으로 나타났다. 지정배치기준인 1인당 8명이하와 비교할 때, 실제 담당환자수는 평균 3.2명 많은 것으로 나타난 반면 평균 적정환자수는 8.0명으로 지정기준에 부합한 것으로 조사되었다.

근무조 별로 살펴보면 밤번을 제외하고는 모두 간호사 1인당 8명 이하를 적정하다고 생각하였으며, 밤번의 경우는 평균 8.5명으로 지정배치기준보다는 평균 0.5명 많은 환자까지 적정하다고 생각하는 것으로 나타났다. 1인당 담당환자수와 적정환자수의 차이를 분석한 결과 하루평균(t=22.51, p<.001), 낮번(t=22.29, p<.001), 초번(t=21.40, p<.001), 밤번(t=20.86, p<.001) 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

(3) 간호사 대 환자수 1:10이하

1:10이하를 배치기준으로 지정받은 종합병원의 경우 실제환자수와 적정환자수의 평균과 표준편차를 구한 뒤 두 환자수의 평균차이를 검정하였다. 분석결과 평균 간호사 1인당 담당환자수는 16.7명(±8.7명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번은 1인당 16.6명(±9.0명), 초번은 1인당 16.8명(±8.9명), 밤번은 1인당 16.7명(±8.8명)을 담당하는 것으로 조사되었다. 적정환자수를 살펴보면 하루 평균 11.6명(±6.7명)으로 조사되었고 낮번 11.5명(±6.8명), 초번 11.5명(±6.8명), 밤번 11.8명(±7.0명)이 적정한 것으로 조사되었다. 두 환자수 기준의 평균차이는 하루평균(t=23.76, p<.001), 낮번(t=22.37, p<.001), 초번(t=22.42, p<.001), 밤번(t=22.12, p<.001)에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

(4) 간호사 대 환자수 1:12이하

간호사 대 환자수 1:12이하를 배치기준으로 지정받은 종합병원의 경우 평균 간호사 1인당 담당환자수는 25.2명(±13.4명)으로 나타났다. 근무조별로 낮번근무는 23.7명(±13.8명), 초번근무는 24.5명(±13.4명), 밤번근무는 27.3명(±14.2명)으로 나타났다. 간호사 1인당 적정환자수는 평균적으로 1인당 16.6명(±7.2명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번은 1인당 16.1명(±7.5명), 초번은 16.6명(±7.2명), 밤번은 17.0명(±7.2명)으로 나타났다. 지정배치기준인 1인당 12명이하와 비교할 때, 실제 담당환자수는 평균 14.2명 많은 것으로 나타났으며 평균 적정환자수는 16.6명으로 지정기준보다 많은 환자수를 적정하다고 생각하는 것으로 나타났다. 1인당

담당환자수와 적정환자수의 차이를 분석한 결과 하루평균(t=3.31, p=.005), 낮번(t=2.95, p=.011), 초번(t=3.11, p=.008), 밤번(t=3.39, p=.004) 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

Table 9. The Actual Number of Patients and Nurses' Perceived Appropriate Number of Patients Per Nurse by Designated INCS Nurse Staffing Standard in General Hospitals

(N=1,412)

Duty	Actual number of patients per nurse				Appropriate number of patients per nurse				MD	SD	t/Z	p
	M	SD	95% CI		M	SD	95% CI					
1:7(n=14)												
A	9.2	0.9	8.7	9.8	6.3	1.0	5.8	6.9	2.9	1.4	3.30	.001**
D	8.9	1.4	8.1	9.8	6.0	0.8	5.5	6.5	2.9	1.2	3.35	<.001***
E	9.1	1.4	8.3	9.9	6.0	0.8	5.5	6.5	3.1	1.1	3.35	<.001***
N	9.7	0.6	9.4	1.1	6.9	2.0	5.8	8.1	2.8	2.2	3.06	.002**
1:8(n=748)												
A	11.2	5.6	1.8	11.6	8.0	3.6	7.7	8.3	3.2	3.9	22.51	<.001***
D	11.0	5.7	1.5	11.4	7.8	4.0	7.5	8.0	3.2	3.9	22.29	<.001***
E	11.0	5.7	1.6	11.4	7.8	3.6	7.5	8.0	3.2	4.1	21.40	<.001***
N	11.8	5.8	11.3	12.2	8.5	3.8	8.2	8.8	3.3	4.8	20.86	<.001***
1:10(n=635)												
A	16.7	8.7	16.0	17.4	11.6	6.7	11.1	12.1	5.1	5.4	23.76	<.001***
D	16.6	9.0	15.9	17.3	11.5	6.8	11.0	12.0	5.2	5.8	22.37	<.001***
E	16.8	8.9	16.1	17.5	11.5	6.8	11.0	12.1	5.2	5.9	22.42	<.001***
N	16.7	8.8	16.0	17.3	11.8	7.0	11.3	12.4	4.8	5.5	22.12	<.001***
1:12(n=15)												
A	25.2	13.4	17.8	32.6	16.6	7.2	12.6	20.6	8.6	1.1	3.31	.005**
D	23.7	13.8	16.1	31.4	16.1	7.5	12.0	20.3	7.6	9.9	2.95	.011*
E	24.5	13.4	17.1	32.0	16.6	7.2	12.6	20.6	7.9	9.9	3.11	.008**
N	27.3	14.2	19.5	35.2	17.0	7.2	13.0	21.0	1.3	11.8	3.39	.004**

Note. M=Mean; SD=Standard deviation; MD=Mean Difference; A=Daily average; D=day duty; E=evening duty; N=night duty
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

3) 병원

병원의 경우 국민건강보험공단의 간호·간병통합서비스 지침상 선택할 수 있는 간호사 배치수준은 간호사 대 환자수 1:10이하, 1:12이하, 1:14이하, 1:16이하로 네 가지가 있다. 병원에서의 표준배치는 간호사 대 환자수 1:12이하를 채택하는 경우이고, 본 연구에서 수집된 자료에는 1:16이하를 배치기준을 지정받은 기관의 간호사가 없어 1:10, 1:12, 1:14 세 가지 지정배치기준에 대하여 실제환자수와 간호사들이 생각하는 간호사 1인당 적정환자수의 차이를 분석하였다.

(1) 간호사 대 환자수 1:10이하

간호사 대 환자수 1:10이하를 배치기준으로 지정받은 병원의 1인당 실제환자수를 살펴보면, 하루평균 간호사 1인당 담당환자수는 13.3명(±6.1명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번근무는 간호사 1인당 13.2명(±6.2명), 초번과 밤번근무는 간호사 1인당 13.4명(±6.1명)으로 조사되었다. 간호사가 생각하는 간호사 1인당 평균 적정환자수는 11.1명(±5.4명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번근무는 간호사 1인당 11.3명(±5.7명), 초번근무는 1인당 11.0명(±5.2명), 밤번근무는 10.9명(±5.3명)으로 조사되었다. 지정배치기준이 10명 이하인데 실제담당환자수는 지정기준보다 1인당 3.3명 많은 환자를 배치받은 것으로 조사되었고, 적정환자수 1인당 10.9명~11.3명으로 지정배치기준과 비슷하지만 약 1.0명 많은 환자까지는 적정하다고 생각하는 것으로 나타났다. 실제담당환자수와 적정환자수 간에는 평균 약 2명의 환자수 차이가 존재하였다. 실제담당환자수와 적정환자수의 차이는 하루평균(t=6.07, p<.001), 낮번(t=5.90, p<.001), 초번(t=5.75, p<.001), 밤번(t=6.00, p<.001) 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

(2) 간호사 대 환자수 1:12 이하

간호사 대 환자수 1:12 이하를 배치기준으로 지정받은 병원의 경우 간호사 1인당 평균 담당환자수는 19.8명(±10.2명)으로 나타났다. 근무조별

로 낮번근무는 19.2명(±10.5명), 초번근무는 19.5명(±10.7명), 밤번근무는 20.6명(±10.2명)으로 나타났다. 전반적으로 표준배치와 상향배치에 비하여 실제환자수의 편차가 큰 편으로 조사되었다. 간호사 1인당 적정환자수는 평균적으로 1인당 13.7명(±8.3명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번은 1인당 13.4명(±8.2명), 초번은 13.8명(±9.5명), 밤번은 14.0명(±8.4명)으로 나타났다. 지정배치기준인 1인당 12명이하와 비교할 때, 실제 담당환자수는 근무조에 따라 최소 7.2명~최대 8.6명이 많은 것으로 나타났다. 적정환자수는 13.4명~14.0명으로 나타났는데 이는 지정배치기준보다는 약 1명~2명 많은 것으로 나타났다. 실제환자수와 적정환자수의 차이는 약 6명으로 조사되었고 하루평균(t=13.42, p<.001), 낮번(t=12.95, p<.001), 초번(t=9.52, p<.001), 밤번(t=14.85, p<.001) 모두에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다.

(3) 간호사 대 환자수 1:14이하

1:14이하를 배치기준으로 지정받은 병원의 경우 표본의 수가 2명으로 통계적으로 두 기준의 차이를 분석하는 것에는 제한이 있었다. 평균 간호사 1인당 담당환자수는 21.3명(±8.0명)으로 나타났다. 근무조별로 살펴보면 낮번은 1인당 19.5명(±10.6명), 초번은 1인당 21.0명(±8.5명), 밤번은 23.5명(±4.9명)을 담당하는 것으로 조사되었다. 적정환자수를 살펴보면 하루 평균 10.7명(±3.8명)으로 조사되었고 낮번 9.0명(±1.4명), 초번 11.5명(±4.9명), 밤번 11.5명(±4.9명)이 적정한 것으로 조사되었다. 간호사 배치수준 1:14 이하의 병원에 재직하는 간호사 표본은 2명으로 통계적 비교에 제한이 있었고, 두 배치기준 간의 차이는 비모수검정인 윌콕슨 순위합 검정결과 하루평균(Z=1.34, p=.180), 낮번(Z=1.34, p=.180), 초번(Z=1.00, p=.317), 밤번(Z=1.34, p=.180) 모두 유의하지 않은 것으로 나타났다.

Table 10. The Actual Number of Patients and Nurses' Perceived Appropriate Number of Patients Per Nurse by Designated INCS Nurse Staffing Standard in Hospitals

(N=249)

Duty	Actual number of patients per nurse				Appropriate number of patients per nurse				MD	SD	*t*/*Z*	*p*
	Mean	SD	95% CI		Mean	SD	95% CI					
1:10(n=41)												
A	13.3	6.1	11.4	15.2	11.1	5.4	9.4	12.8	2.3	2.4	6.07	<.001***
D	13.2	6.2	11.3	15.1	11.3	5.7	9.5	13.1	1.9	2.1	5.90	<.001***
E	13.4	6.1	11.5	15.3	11.0	5.2	9.4	12.7	2.4	2.6	5.75	<.001***
N	13.4	6.1	11.5	15.3	10.9	5.3	9.3	12.6	2.5	2.6	6.00	<.001***
1:12(n=206)												
A	19.8	10.2	18.4	21.2	13.7	8.3	12.6	14.9	6.0	6.5	13.42	<.001***
D	19.2	10.5	17.7	20.6	13.4	8.2	12.3	14.6	5.7	6.3	12.95	<.001***
E	19.5	10.7	18.1	21.0	13.8	9.5	12.5	15.1	5.7	8.7	9.52	<.001***
N	20.6	10.2	19.2	22.0	14.0	8.4	12.9	15.2	6.6	6.4	14.85	<.001***
1:14(n=2)												
A	21.3	8.0	50.7	93.3	10.7	3.8	23.2	44.5	10.7	11.8	1.34	.180
D	19.5	10.6	75.8	114.8	9.0	1.4	3.7	21.7	10.5	12.0	1.34	.180
E	21.0	8.5	55.2	97.2	11.5	4.9	33.0	56.0	9.5	13.4	1.00	.317
N	23.5	4.9	21.0	68.0	11.5	4.9	33.0	56.0	12.0	9.9	1.34	.180

Note. SD=standard deviation; MD=mean difference; A=daily average; D=day duty; E=evening duty; N=night duty

***p <.001

2. 간호·간병통합서비스병동 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수

간호사 1인이 실제 담당한 하루평균환자수와 적정하다고 생각하는 환자수를 비교하기 위하여 실제환자수를 적정환자수로 나누어 비를 도출하였다. 예를 들어 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수가 10명, 간호사 1인이 평균적으로 담당한다고 응답한 실제환자수가 12명인 경우, 적정환자수 대비 실제환자수는 12/10=1.2가 된다. 1을 기준으로 1을 초과하는 경우 실제환자수가 적정환자수보다 많음을 의미한다.

기관특성, 개인의 일반적 특성에 따른 간호사 1인당 적정환자수 대비 실제환자수를 파악하기 위하여 평균, 표준편차, 최댓값, 최솟값의 기술통계량을 분석하였다. 일반적으로 표본수가 30이상인 경우 중심극한정리에 의하여 자료의 정규성을 가정하고 분석을 수행한다. 하지만, 적정환자수 대비 실제환자수의 분포를 살펴본 결과 시각적으로 정규분포와의 차이가 확인되어 정규성검정을 수행하였다. Shapiro-Wilk 정규성검정결과 정규성을 만족하지 않았다(Z=15.55, p<.001). 적정 대비 실제환자수를 자연로그로 변환을 하여 자료의 분포를 시각적으로 확인한 결과 Shaprio-Wilk 정규성검정(Z=11.67, p<.001)과 Kolmogorov-Smirnov 정규성 검정의 귀무가설을 모두 기각하여 정규성을 충족하지 않았다(p<.001). 적정 대비 실제환자수가 정규성을 만족하지 않는 것은 수집된 표본의 특성으로 변수를 변환하지 않고 수집된 자료 형태를 그대로를 분석에 사용하였고, 개인, 기관특성에 따른 각 집단별 정규성검정은 Shapiro-Wilk 검정으로 수행하였는데, 특성별로 구분된 모든 군에서 정규성을 만족하는 변수가 존재하지 않았다. 따라서 개인, 기관 특성에 따른 적정 대비 실제환자수는 비모수검정인 윌콕슨 순위합 검정 또는 크루스칼-왈리스 검정을 사용하여 차이를 비교하였다.

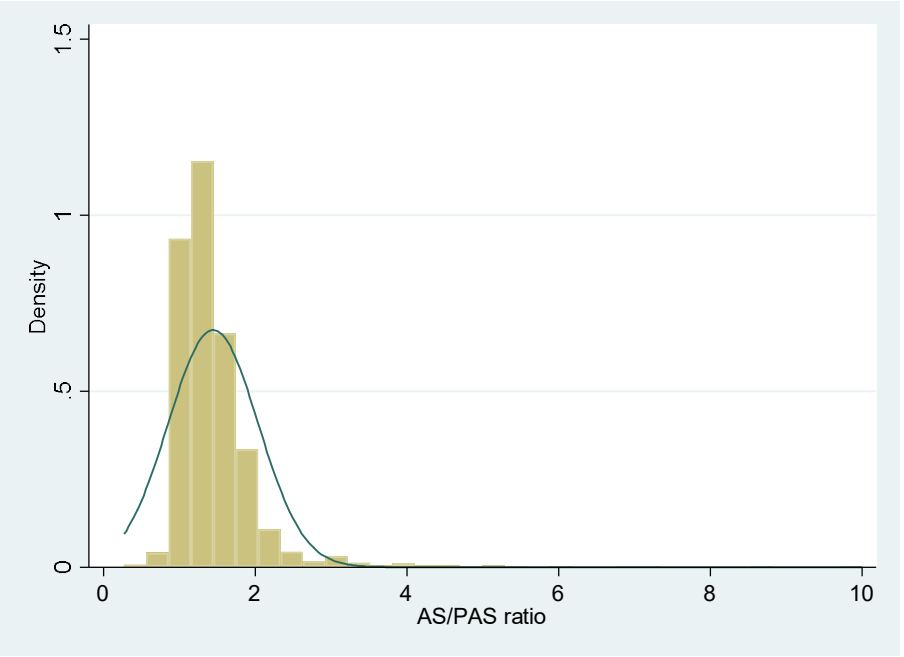

Figure 4. Histogram of AS/PAS Ratio

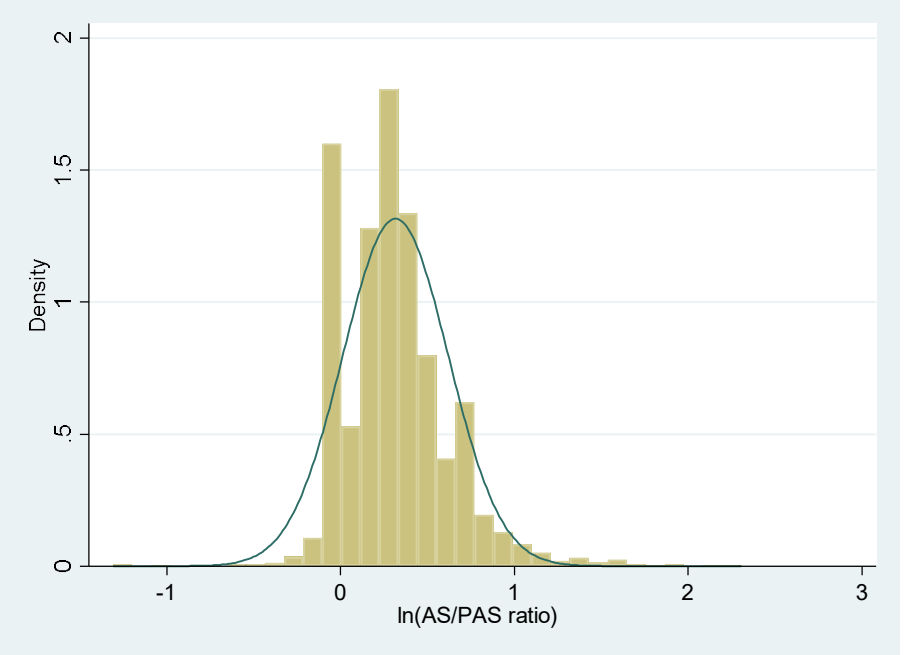

Figure 5. Histogram of the ln(AS/PAS Ratio)

3. 개인, 기관특성에 따른 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수

본 연구에서 나타난 간호·간병통합서비스병동 간호사의 개인, 기관특성에 따른 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 다음과 같다(Table 11).

간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 평균 1.45로 나타났다. 평균적으로 간호간병통합서비스병동 간호사가 생각하는 적정환자수에 비해 실제로 담당한 환자수가 1.45배 많았음을 의미한다. 개인, 기관특성에 따른 적정 대비 실제환자수의 차이를 분석하였는데, 유의수준 5%에서 성별(Z=2.52, p=.012), 경력(χ^2=17.62, p=.002), 임금만족도(χ^2=132.17, p<.001), 업무량(χ^2=415.03, p<.001), 고용형태(Z= -3.00, p=.003), 병원종별(χ^2=48.30, p<.001), 소재지(χ^2=22.96, p<.001), 병상가동률(χ^2=14.27, p=.003), 병상수(χ^2=81.81, p<.001), 연장근로여부(χ^2=96.99, p<.001)에 따라 적정 대비 실제환자수에 차이가 있는 것으로 나타났다.

성별의 경우 여성보다 남성인 경우 1인당 적정 대비 실제환자수가 많은 것으로 조사되었다(Z=2.52, p=.012). 여성간호사는 평균 적정하다고 생각하는 간호사보다 1.44배 많은 환자수를 담당하는 것으로 보고하였고, 남성간호사는 적정환자수보다 1.51배 많은 환자를 담당하는 것으로 조사되었다. 간호사 총경력 범주에 따른 적정 대비 실제환자수도 통계적으로 유의한 차이가 있었는데(χ^2=17.62, p=.002), 3년 이상 5년 미만의 경력을 가진 간호사의 경우 두 배치수준의 격차가 가장 크게 나타났다. 3년 이상 5년 미만의 경력간호사가 하루 평균 담당한 실제환자수는 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수에 비해 평균적으로 1.50배 많았다. 적정환자수와 실제환자수의 격차가 가장 적게 나타난 경력범주는 간호사총경력 1년이상 3년미만의 간호사였는데, 해당 경력을 보유한 간호사의 실제환자수는 적정환자수의 1.40배로 나타났다.

임금만족도의 경우 전반적으로 임금에 대한 만족도가 낮을수록 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 증가하였다. 간호사가 임금수준에 만족한다고 응답한 경우 적정 대비 실제환자수는 평균 1.18로 나타났는데, 보

통, 불만족, 매우불만족으로 응답한 경우 실제환자수는 적정환자수 보다 각 1.36배, 1.44배, 1.58배 많은 것으로 나타나 임금만족도가 저하될수록 적정 대비 실제환자수는 증가하는 경향을 보였다.

간호사가 보고한 업무량의 경우 대체적으로 업무량이 많아질수록 간호사가 인지하는 적정 대비 실제환자수는 증가하는 양상을 나타내었다. 업무량이 적음 또는 보통이라고 응답한 간호사의 실제환자수는 적정하다고 생각하는 환자수에 비해 각 1.24배, 1.21배 많았다. 업무량에 대한 문항에서 많음으로 응답한 간호사의 평균 담당환자수는 적정하다고 인지하는 환자수에 비해 1.49배 많았고 업무량이 매우 많다고 인지한 간호사의 경우는 실제환자수가 적정환자수에 비해 평균 1.80배 많은 것으로 보고되어 업무량이 많아지는 것은 간호사가 생각하는 적정환자수와 실제환자수의 격차를 심화시키는 것으로 밝혀졌다.

간호사의 고용형태에 따른 구분도 통계적으로 유의한 차이가 있었는데, 정규직으로 고용된 간호사의 1인당 적정 대비 실제환자수는 평균 1.45로 비정규직 간호사가 평균 1.36으로 나타난 것에 비해 정규직 간호사에서 실제환자수와 적정하다고 인지한 환자수의 격차가 크게 나타나는 것을 보여주었다(Z=-3.00, p=.003).

기관단위로 수집된 기관특성에 따른 실제배치수준과 적정배치수준의 격차를 분석한 결과 병원종별이 상향될수록 적정 대비 실제환자수는 감소하는 것으로 나타났다(χ^2=48.30, p<.001). 병원급 의료기관의 실제환자수는 평균적으로 적정환자수에 비해 1.52배 많았고, 종합병원은 1.49배, 상급종합병원은 1.33배로 병원종별이 상향될수록 두 배치수준의 격차는 감소하는 것으로 나타났다. 상급종합병원의 간호사는 상대적으로 종합병원과 병원급 의료기관에 재직중인 간호사에 비해 적정하다고 생각하는 환자수와 실제 담당한 환자수의 차이가 적게 나타났음을 의미한다.

의료기관의 소재지 구분에 따른 차이도 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(χ^2=22.96, p<.001). 적정 대비 실제환자수는 도지역, 광역시, 서울시 순서로 크게 나타났다. 서울에 위치한 의료기관에 재직하는 간호사의 평균 담당환자수는 적정하다고 생각하는 환자수에 비해 1.34배 많았는데,

광역시 소재 의료기관 재직간호사의 경우 1.45배, 도지역 소재 의료기관 재직 간호사의 경우 1.50배 많은 것과 비교하면 상대적으로 격차가 적은 것으로 나타났다.

의료기관의 병상가동률도 실제와 적정배치수준 격차에 차이를 주는 요인으로 나타났다(χ^2=14.27, p=.003). 병상가동률의 경우 의료기관 병상가동률이 낮을수록 간호사가 인지하는 1인당 적정 대비 실제환자수는 적어지는 경향을 보였다. 특히 의료기관의 병상가동률이 70% 이하인 경우 적정 대비 실제환자수가 1.34로 나타나 70% 이상의 의료기관의 경우 1.40 이상인 것과 비교할 때 상대적으로 격차가 적은 것을 확인할 수 있었다. 의료기관의 규모를 나타내는 총병상수에 의해서도 배치수준의 격차는 차이가 유의하게 나타났다(χ^2=81.81, p<.001). 간호사가 생각하는 적정환자수와 실제환자수의 차이는 병상규모 200-299병상, 100-199병상, 300-499병상으로 순으로 크게 나타났다. 병상수가 100병상 미만의 소규모병원이거나 오히려 700병상 이상의 대형병원인 경우는 배치수준의 격차가 200병상 이상 500병상 미만의 의료기관에 비해 적은 편이었다. 가장 낮은 격차를 보인 병원규모는 1,000병상 이상의 대형병원으로, 해당 의료기관에 재직하는 간호사는 실제환자수가 적정환자수보다 평균 1.25배 많은 것으로 조사되었다.

마지막으로 범주에 따른 유의한 차이가 있었던 변수는 하루 평균 연장근로시간 범주인데(χ^2=96.99, p<.001), 연장근로시간이 길어질수록 간호사가 인지하는 적정환자수 대비 실제환자수는 커지는 것으로 나타났다. 연장근로를 하지 않는다고 응답한 간호사의 경우 적정 대비 실제환자수가 1.30으로 조사되었는데, 연장근로시간이 30분 이내, 30분초과~60분 이내, 60분 초과로 길어짐에 따라 적정 대비 실제환자수는 1.42, 1.53, 1.62로 증가하는 양상을 보였다.

반면, 연령(χ^2=4.46, p=.216), 설립주체(Z=0.86, p=.392), 간호사 지정배치수준(χ^2=5.73, p=.057) 변수에서는 유의한 차이가 없었다.

Table 11. The AS/PAS Ratio by Personal and Institutional Characteristics (N=2,312)

	n	Mean	SD	Min	Max	χ^2 or Z	p
Total	2,312	1.45	0.59	0.27	10.00		
Gender‡						2.52	.012*
Male	84	1.51	0.43	1.00	3.10		
Female	2,228	1.44	0.60	0.30	10.0		
Age§						4.46	.216
≤29	1,634	1.43	0.56	0.37	10.00		
30-39	517	1.48	0.66	0.27	8.60		
40-49	133	1.53	0.69	0.71	5.33		
≥50	28	1.52	0.72	0.73	4.29		
Total years of nursing experience§						17.62	.002**
<1	325	1.46	0.76	0.62	10.00		
1-<3	705	1.40	0.48	0.56	5.55		
3-<5	471	1.50	0.62	0.70	6.92		
5-<10	461	1.45	0.48	0.37	5.33		
≥10	350	1.46	0.70	0.27	8.60		
Wage satisfaction§						132.17	<.001***
Very dissatisfied	545	1.58	0.62	0.60	7.11		
Dissatisfied	1,055	1.44	0.58	0.27	1.00		
Moderate	645	1.36	0.58	0.70	8.60		
Satisfied	66	1.18	0.27	0.71	2.19		
Very satisfied	1	2.50	0.0	2.50	2.50		
Workload†§						415.03	<.001***
Very low	2	1.50	0.71	1.00	2.00		
Low	7	1.24	0.36	1.00	2.00		
Moderate	691	1.21	0.32	0.37	3.50		
Heavy	1,314	1.49	0.55	0.27	7.11		
Extremely heavy	297	1.80	0.93	0.67	10.00		
Employment type‡						-3.00	.003**
Full-time	2,257	1.45	0.59	0.27	10.00		
Part-time	55	1.36	0.61	0.73	4.07		
Hospital type§						48.30	<.001***
Hospital	249	1.52	0.64	0.37	5.33		
General hospital	1,412	1.49	0.64	0.60	10.00		
Tertiary hospital	651	1.33	0.44	0.27	6.07		
Foundation‡						0.86	.392
Public	598	1.46	0.59	0.83	8.60		
Private	1,714	1.44	0.59	0.27	10.00		
Region§						22.96	<.001***
Seoul	478	1.34	0.43	0.27	6.07		

6 metropolitan cities	960	1.45	0.64	0.56	10.00		
Non-metropolitan urban and rural area	874	1.50	0.61	0.37	8.60		
Bed occupancy rate§						14.27	.003**
〈70%	63	1.34	0.39	0.83	3.00		
70%-〈80%	320	1.49	0.58	0.73	7.11		
80%-〈90%	1,263	1.44	0.62	0.37	8.60		
≥90%	666	1.44	0.56	0.27	10.00		
Number of beds§						81.81	<.001***
50-99	99	1.37	0.37	0.37	2.50		
100-199	268	1.58	0.75	0.80	5.55		
200-299	359	1.59	0.72	0.73	6.92		
300-499	514	1.47	0.64	0.60	10.00		
500-699	459	1.43	0.53	0.80	8.60		
700-999	416	1.34	0.44	0.27	6.07		
≥1,000	197	1.25	0.33	0.90	3.00		
Overtime work(per day)†§						96.99	<.001***
None	300	1.30	0.45	0.45	5.00		
≤30min	1,246	1.42	0.55	0.27	6.92		
30min-≤60min	630	1.53	0.63	0.56	8.60		
〉60min	135	1.62	0.87	0.83	10.00		
INCS staffing§						5.73	.057
Upper staffing	1,009	1.40	0.54	0.67	10.00		
Standard staffing	1,286	1.48	0.63	0.27	7.11		
Lower staffing	17	1.65	0.85	1.00	4.08		

Note. SD=standard deviation; INCS=integrated nursing care service
† missing = 1
‡ Wilcoxon ranksum test
§ Kruskal-Wallis test
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

제 3 절 간호·간병통합서비스 간호사 직무만족

간호·간병통합서비스 간호사의 전반적 직무만족도는 평균 5.4점(±1.8점)으로 최저 1점 최대 10점까지 분포하였다. 표본수가 30미만인 범주가 존재하는 변수에 대해 샤피로-윌크(Shapiro-Wilk)의 정규성검정을 수행하였다. 이후 등분산성검정을 수행하여 정규성검정결과와 등분산성검정결과에 따라 t-검정, 일원분산분석(one-way ANOVA)을 이용한 F-검정, 크루스칼-왈리스 검정(Kruskal - Wallis test)을 수행하였다. 일원분산분석을 이용한 F-검정에서 유의한 차이가 있었던 변수에 대해서는 사후검정(Scheffe-test)을 수행하였다. 주요변수인 간호사가 인지하는 적정 대비 실제환자수와 직무만족의 상관관계는 스피어만의 상관관계분석을 통해 검증하였다.

분석결과 간호·간병통합서비스병동 간호사의 직무만족에 차이가 있었던 변수는 연령(F=12.03, p<.001), 경력(F=9.49, p<.001), 임금만족도(χ^2=253.97, p<.001), 업무량(χ^2=426.17, p<.001), 병원종별(F=11.76, p<.001) 설립주체(t=4.73, p<.001), 지역(F=16.41, p<.001), 병상가동률(F=14.06, p<.001), 병상수(χ^2=68.64, p<.001), 연장근로시간(F=35.65, p<.001), 간호사 배치기준(χ^2=3.17, p=.042)이 있었다. 성별(t=1.74, p=.082), 고용형태(t=1.74, p=.083)에 따른 간호사 직무만족의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(Table 12).

일원분산분석(one-way ANOVA)에서 유의한 차이가 있었던 연령, 경력, 병원종별, 지역, 병상가동률, 연장근로시간에 대한 사후검정 결과 연령의 경우 20대는 30대, 40대, 50대와 비교하여 모두 유의하게 낮은 직무만족도를 보였고, 50대 이상인 간호사의 직무만족점수는 30대보다 유의하게 높았다. 경력의 경우 간호사 총경력이 10년 이상인 간호사는 1년 이상 3년 미만, 3년 이상 5년 미만, 5년 이상 10년 미만의 경력을 가진 간호사보다 직무만족점수가 높았다.

의료기관 종별 구분에 따른 직무만족 사후검정에서 종합병원은 상급종합병원과 병원보다 직무만족도 점수가 낮은 것으로 나타났다. 의료기관

지역에 따른 직무만족 차이 사후검정 결과 서울에 위치한 의료기관에 재직하는 간호사의 직무만족점수가 광역시와 도지역에 위치한 의료기관 재직간호사에 비해 높았다. 병상가동률은 70% 미만인 기관에서 80% 이상의 병상가동률을 지닌 의료기관에 재직하는 간호사보다 직무만족 점수가 높았다. 또한, 병상가동률이 80% 이상~90% 미만인 기관에 재직하는 간호사는 70% 이상~80% 미만의 기관의 간호사에 비해 높은 직무만족 점수를 보였다. 연장근로시간과 관련하여 하루평균 30분 초과 60분 미만 연장근로를 하는 간호사와 60분 이상 연장근로를 하는 간호사의 직무만족도는 연장근로를 하지 않거나 연장근로시간이 30분 미만인 간호사에 비해 낮았다.

스피어만의 상관관계분석결과 간호사가 인지하는 적정 대비 실제환자수는 간호사의 직무만족과 통계적으로 유의한 부적 상관관계가 있는 것으로 나타났다(ρ= -.282, p<.001). 상관계수의 크기의 절댓값을 기준으로 간호사가 인지하는 적정 대비 실제환자수는 약한 부적 상관관계가 있음을 확인하였다.

Table 12. INCS Nurses' Job Satisfaction by Personal and Institutional Characteristics

(N=2,312)

	n	Mean	SD	Min	Max	χ^2 or F t or ρ	p
Total	2,312	5.4	1.8	1	10		
Gender‡						1.74	.082
Male	84	5.7	1.8	1	10		
Female	2,228	5.4	1.8	1	10		
Age§						12.03	<.001***
≤29(a)	1,634	5.3	1.8	1	10		
30-39(b)	517	5.6	1.7	1	10		b,c,d>a, d>b
40-49(c)	133	5.8	1.8	1	9		
≥50(d)	28	6.6	1.5	3	9		
Total years of nursing experience§						9.49	<.001***
<1(a)	325	5.5	1.7	1	10		e>b,c,d
1-<3(b)	705	5.2	1.7	1	9		
3-<5(c)	471	5.2	1.8	1	9		
5-<10(d)	461	5.3	1.8	1	9		
≥10(e)	350	5.8	1.7	1	10		
Wage satisfaction¶						253.97	<.001***
Very dissatisfied	545	4.4	1.9	1	9		
Dissatisfied	1,055	5.4	1.6	1	10		
Moderate	645	6.0	1.5	2	10		
Satisfied	66	6.8	1.6	3	10		
Very satisfied	1	7.0	.	7	7		
Workload†¶						426.17	<.001***
Very low	2	4.5	0.7	4	5		
Low	7	6.6	1.8	5	9		
Moderate	691	6.4	1.5	1	10		
Heavy	1,314	5.2	1.6	1	10		
Extremely heavy	297	3.9	1.8	1	10		
Employment type‡						1.74	.083
Full-time	2,257	5.4	1.8	1	10		
Part-time	55	5.8	1.7	2	10		
Hospital type§						11.76	<.001
Hospital(a)	249	5.6	1.8	1	9		
General(b)	1,412	5.2	1.7	1	10		a,c>b
Tertiary(c)	651	5.6	1.8	1	10		
Foundation‡						4.73	<.001***
Public	598	5.7	1.7	1	10		
Private	1,714	5.3	1.8	1	10		

Region[§]						16.41	<.001***
Seoul(a)	478	5.8	1.9	1	10		
6 metropolitan cities(b)	960	5.2	1.8	1	10		a>b,c
Non-metropolitan urban and rural area(c)	874	5.3	1.7	1	10		
Bed occupancy rate[§]						14.06	<.001***
〈70% (a)	63	6.5	1.8	3	9		
70%- 〈80% (b)	320	5.0	1.7	1	9		a>b,c,d
80%- 〈90% (c)	1,263	5.4	1.7	1	10		c>b
≥90% (d)	666	5.3	1.8	1	9		
Number of beds[§]						68.64	<.001***
50-99	99	5.9	2.0	1	9		
100-199	268	5.4	1.7	1	10		
200-299	359	5.0	1.7	1	10		
300-499	514	5.2	1.8	1	10		
500-699	459	5.4	1.6	1	10		
700-999	416	5.3	1.8	1	9		
≥1,000	197	6.2	1.9	1	10		
Overtime work(per day)[†§]						35.65	<.001***
None(a)	300	5.9	1.8	1	10		
≤30min(b)	1,246	5.6	1.7	1	10		
30min-≤60min(c)	630	4.9	1.7	1	9		a,b>c,d
〉60min(d)	135	4.6	1.8	1	8		
INCS staffing category[¶]						3.17	.042*
Upper staffing	1,009	5.5	1.8	1	10		
Standard staffing	1,286	5.3	1.7	1	10		
Lower staffing	17	4.8	1.8	1	8		
AS/PAS ratio						-.282	<.001***

Note. SD=standard deviation; INCS=integrated nursing care service; AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level

† missing = 1
‡ independent t-test
§ one-way ANOVA(F-test)
¶ Kruskal-Wallis test
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

제 4 절 간호·간병통합서비스 간호사 이직의도

1. 간호사의 이직의도 유형

간호·간병통합서비스 간호사 이직의도에 관하여 본 연구에서는 3가지 이직의도를 간호사 설문을 통하여 조사하였고, 3가지 중 한 가지 이상 이직의도가 있다고 응답한 간호사는 전반적 이직의도가 있는 것으로 조작적으로 정의하였다.

전반적 이직의도가 있는 간호사는 2,312명 중 1,890명으로 전체의 81.7%로 나타났다. 전반적 이직의도가 없는 간호사는 422명이었는데, 이는 타병동, 타병원, 타직종 세 가지 이직유형에 대하여 모두 이직의도가 없다고 응답한 간호사를 의미한다. 한편, 세 가지 이직유형에 대하여 모두 이직의도가 있다고 응답한 간호사는 전체의 594명으로 25.7%의 비중을 차지하였다.

두 가지 이직의도에 대해서 교차표를 통하여 이직의도 유형간의 관계를 분석하였다. 타병동 이직의도와 타병원 이직의도에 대해 이직의도 유무에 대한 응답에서 61%가 동일하게 응답한 것으로 나타났다(e.g. 이직의도 - 있음/있음 또는 없음/없음). 타병동 이직의도와 타직종 이직의도는 이직의도 유무에 대한 응답에서 57.2%가 동일하게 응답하였고, 타병원 이직의도와 타직종 이직의도는 69.6%가 동일하게 응답한 것으로 조사되었다.

타병동 이직의도는 있지만 타병원으로의 이직은 고려하지 않는 간호사는 전체의 6.0%로 나타났고, 타직종으로의 이직을 고려하지 않는 간호사는 1.2%로 나타났다. 반대로 타병동이직 즉, 내부이직은 희망하지 않지만 타병원으로의 이직을 희망하는 간호사는 전체의 33.0%로 나타났고, 타직종으로의 이직을 희망하는 간호사는 32.6%로 나타났다. 타병원이직과 타직종이직은 비교적 응답이 일관성이 나타난 비중이 약 70%로 높은 편이었다. 타병원 이직의도가 있지만, 타직종으로의 이직을 희망하지 않

는 간호사는 전체 표본의 17.5%로 나타났고, 반대로 타병원으로의 이직은 희망하지 않지만, 간호사가 아닌 다른 직종으로의 이직을 희망하는 간호사는 전체의 12.8%로 나타난 바 있다.

Table 13. Frequency Table of Nurses' Turnover Intention Types

(N=2,312)

INCS turnover intention	Hospital turnover intention	Nurse job turnover intention	n(%)
Yes	Yes	Yes	594(25.7%)
Yes	Yes	No	161(7.0%)
Yes	No	Yes	63(2.7%)
Yes	No	No	75(3.2%)
No	Yes	Yes	519(22.4%)
No	Yes	No	244(1.6%)
No	No	Yes	234(1.1%)
No	No	No	422(18.3%)
	Total		2,312(100.0%)

Table 14. Cross Table by Nurses' Turnover Intention Types

(N=2,312)

		INCS turnover intention		Nurse job turnover intention	
		Yes	No	Yes	No
Hospital turnover intention	Yes	755(32.7%)	763(33.0%)	1,113(48.1%)	405(17.5%)
	No	138(6.0%)	656(28.3%)	297(12.8%)	497(21.5%)
Nurse job turnover intention	Yes	657(28.4%)	753(32.6%)	-	
	No	236(1.2%)	666(28.8%)		

Note. INCS=integrated nursing care service

2. 전반적 이직의도

간호·간병통합서비스 간호사의 전반적 이직의도는 전체표본 2,312명 중 이직의도가 있다고 응답한 간호사가 1,890명(81.7%), 이직의도가 없다고 응답한 간호사는 422명(18.3%)으로 나타났다. 전반적 이직의도에 대하여 개인특성과 기관특성에 따른 분포의 차이를 카이제곱검정으로 통계적으로 검정하였다. 단, 빈도가 5 이하인 셀이 있었던 간호·간병통합서비스 배치기준, 임금만족도, 업무량은 피셔의 정확검정(Fisher's exact test)으로 분포의 차이를 검정하였다. 분석결과 간호·간병통합서비스병동 재직간호사의 전반적 이직의도 분포에 유의한 차이가 있었던 변수는 연령(χ^2=57.37 p<.001), 간호사총경력(χ^2=103.21, p<.001), 임금만족도(p<.001), 업무량(p<.001), 고용형태(χ^2=31.80, p<.001), 설립주체(χ^2=4.29, p=.038), 소재지(χ^2=7.67, p=.022), 병상가동률(χ^2=19.92, p<.001), 총병상수(χ^2=20.85, p=.002), 연장근로시간(χ^2=53.78, p<.001)으로 나타났다.

연령의 경우 전반적으로 연령대가 증가함에 따라 전반적 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율이 낮아지는 경향이 있었다. 20대 간호사의 경우 전반적 이직의도가 있다고 응답한 간호사가 전체의 84.3%였는데, 30대는 80.1%, 40대는 64.7%, 50대이상은 46.4%로 점차 그 비중이 감소하는 경향을 보였다. 경력의 경우는 1년 미만인 간호사를 제외하면, 간호사 총경력이 증가함에 따라 전반적 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율이 감소하였다. 1년이상 3년미만 경력을 지닌 간호사는 전체의 88.5%가 이직의도가 있는 것으로 나타났지만, 3년이상 5년미만은 86.4%, 5년이상 10년미만은 85.0%, 10년이상은 69.1%로 나타났다. 이직의도가 있다고 응답하는 비중은 1년이상 3년미만, 3년이상 5년미만, 5년이상 10년미만에서는 그 차이가 5%p 이내인 반면, 10년이상의 경력의 간호사에서는 이직의도가 있는 사람의 비중이 15.0%p 이상 확연하게 감소하였다. 1년이상 3년미만 간호사와 비교할 때 10년이상의 경력이 있는 간호사의 이직의도가 있다고 응답한 비중은 약 19.4%p 낮은 수치였다. 반면 1년미만의 경력을 지닌 신규간호사의 경우 오히려 1년이상 10년미만의 경력 간호사에 비해 이직의도가 있는 간

호사의 비중이 낮은 것으로 나타났다.

임금만족도는 대체적으로 만족도가 높을수록 이직의도가 있는 간호사의 비중이 감소하는 것으로 나타났다. 임금수준에 매우 만족한다고 응답한 간호사는 표본수가 1명으로 이를 제외하면, 매우불만족의 경우 이직의도가 있는 간호사의 비중이 93.8%로 전체의 대다수를 차지하고 있는 반면, 임금수준에 만족 혹은 보통이라고 응답한 간호사의 경우 이직의도가 있는 간호사의 비중은 전체의 63.6%, 68.5%로 나타났다.

업무량의 경우 업무량이 많다고 인식할수록 이직의도가 있는 간호사의 비중이 높아지는 경향을 확인하였다. 업무량이 많음 또는 매우 많음으로 응답한 간호사의 경우 전체의 80% 이상이 이직의도가 있는 간호사로 구성된 반면, 업무량이 적다고 응답한 간호사의 경우 전반적 이직의도가 있는 간호사는 전체의 42.9%로 과반수 미만으로 나타났기 때문이다.

고용형태의 경우 이직의도가 있는 간호사가 전체에서 차지하는 비중은 비정규직에 비해 정규직에서 높았다. 정규직은 전체의 82.4%가 이직의도가 있는 것으로 조사되었고 비정규직은 전체의 52.7%가 이직의도가 있는 것으로 나타났다. 설립주체에 따른 이직의도 유무 분포 차이도 통계적으로 유의하게 나타났는데, 공공병원에 비해 민간병원에 재직하는 간호사의 경우 이직의도 분포가 높은 것으로 나타났다. 의료기관의 소재지에 따른 분포의 차이도 유의하였는데, 서울은 전체의 79.5%, 광역시는 전체의 84.4%, 도지역은 80.1%가 전반적 이직의도가 있는 것으로 나타났다. 서울과 도지역대비 광역시 소재 의료기관 재직간호사의 전반적 이직의도 분포비율은 높은 편으로 나타났다.

병상가동률은 70%미만인 의료기관에서 이직의도가 있는 간호사의 비중은 66.7%로 가장 낮은 분포를 보였다. 반면 병상가동률이 90% 이상인 경우 이직의도가 있는 간호사의 비중이 전체의 85.1%로 가장 높은 편이었다. 병상수에 따른 분포의 차이도 유의한 것으로 조사되었는데, 병상수가 100병상 이상 999병상 미만인 경우 이직의도가 있는 간호사의 비중이 80%이상으로 나타났고, 100병상 미만이거나 1,000병상 이상인 경우 80% 미만으로 조사되었다.

하루 평균 연장근로시간의 경우 연장근로시간이 증가할수록 전반적 이직의도가 있는 간호사의 비중은 증가하였다. 연장근로가 없다고 응답한 간호사의 경우 74.7%가 이직의도가 있는 것으로 나타났는데, 30분 이하인 경우 78.5%, 30분 초과 60분 이하인 경우는 89.5%, 60분 이상은 91.8%의 간호사가 이직의도가 있는 것으로 조사되어 비중이 점차 증가하는 양상을 확인하였다.

그 외 성별(χ^2=1.11, p=.291), 병원종별(χ^2=3.90, p=.142), 간호·간병통합서비스 지정배치기준(p=.281)에 따른 분포의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

Table 15. Overall Turnover Intention by Personal and Institutional Characteristics (N=2,312)

Category	Overall turnover intention				χ^2	*p*
	Yes		No			
	n	(%)	n	%		
Total	**1,890**	**(81.7)**	**422**	**(18.3)**		
Gender					1.11	.291
Male	65	(77.4)	19	(22.6)		
Female	1,825	(81.9)	403	(18.1)		
Age					57.37	<.001***
≤29	1,377	(84.3)	257	(15.7)		
30-39	414	(80.1)	103	(19.9)		
40-49	86	(64.7)	47	(35.3)		
≥50	13	(46.4)	15	(53.6)		
Total years of nursing experience					103.21	<.001***
<1	225	(69.2)	100	(30.8)		
1-<3	624	(88.5)	81	(11.5)		
3-<5	407	(86.4)	64	(13.6)		
5-<10	392	(85.0)	69	(15.0)		
≥10	242	(69.1)	108	(18.3)		
Wage satisfaction‡						<.001***
Very dissatisfied	511	(93.8)	34	(6.2)		
Dissatisfied	894	(84.7)	161	(15.3)		
Moderate	442	(68.5)	203	(31.5)		
Satisfied	42	(63.6)	24	(36.4)		
Very satisfied	1	(100.0)	0	(0.0)		
Workload†‡						<.001***
Very low	1	(50.0)	1	(50.0)		
Low	3	(42.9)	4	(57.1)		
Moderate	471	(68.2)	220	(31.8)		
Heavy	1,140	(86.7)	174	(13.2)		
Extremely heavy	275	(92.6)	22	(7.4)		
Employment type					31.80	<.001***
Part-time	29	(52.7)	26	(47.3)		
Full-time	1,861	(82.4)	396	(17.6)		
Hospital type					3.90	.142
Hospital	200	(80.3)	49	(19.7)		
General hospital	1,172	(83.0)	240	(17.0)		
Tertiary hospital	518	(79.6)	133	(20.4)		
Foundation					4.29	.038*
Public	472	(78.9)	126	(21.1)		
Private	1,418	(82.7)	296	(17.3)		

Region					7.67	.022*
Seoul	380	(79.5)	98	(20.5)		
6 metropolitan cities	810	(84.4)	150	(15.6)		
Non-metropolitan urban and rural area	700	(80.1)	174	(19.9)		
Bed occupancy rate					19.92	<.001***
<70%	42	(66.7)	21	(33.3)		
70%-<80%	272	(85.0)	48	(15.0)		
80%-<90%	1,009	(79.9)	254	(20.1)		
≥90%	567	(85.1)	99	(14.9)		
Number of beds					20.85	.002**
50-99	74	(74.7)	25	(25.3)		
100-199	219	(81.7)	49	(18.3)		
200-299	307	(85.5)	52	(14.5)		
300-499	431	(83.3)	83	(16.2)		
500-699	373	(81.3)	86	(18.7)		
700-999	344	(82.7)	72	(17.3)		
≥1,000	142	(72.1)	55	(27.9)		
Overtime work(per day)†					53.78	<.001***
None	224	(74.7)	76	(25.3)		
≤30min	978	(78.5)	268	(21.5)		
30min-≤60min	564	(89.5)	66	(10.5)		
〉60min	124	(91.8)	11	(8.2)		
INCS staffing category‡						.281
Upper staffing	839	(83.2)	170	(16.9)		
Standard staffing	1,037	(80.6)	249	(19.4)		
Lower staffing	14	(82.3)	3	(17.7)		

Note. INCS=integrated nursing care service
† missing = 1
‡ Fisher's exact test
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

3. 타병동 이직의도

간호·간병통합서비스 간호사의 이직의도 중 타병동으로의 이직의도를 조사하였다. 전체 2,312명 중 타병동 이직의도가 있다고 응답한 간호사가 893명(38.6%)이고 이직의도가 없는 간호사는 1,419명(61.4%)으로 나타났다. 개인, 기관특성에 따른 타병동 이직의도 분포 차이를 분석한 결과 분포에 차이가 있었던 변수는 성별(χ^2=4.65, p=.031), 연령(χ^2=8.25, p=.041), 간호사총경력(χ^2=5.29, p<.001), 임금만족도(p<.001), 업무량(p<.001), 고용형태(χ^2=9.93, p=.002), 병원종별(χ^2=27.38, p<.001), 설립주체(χ^2=27.72, p<.001), 소재지(χ^2=44.94, p<.001), 총병상수(χ^2=84.49, p<.001), 연장근로시간(χ^2=15.81, p<.001)으로 나타났다.

타병동으로의 이직의도에 대한 응답 분포에 대해 통계적으로 유의한 변수를 살펴보면 성별에 따라 남성에 비해 여성의 경우 타병동 이직의도가 있는 간호사의 비중이 높은 것으로 나타났다. 여성 간호사의 경우 전체의 39.1%가 타병동으로의 이직의도가 있는 것으로 나타난 반면, 남성의 경우 27.4%가 타병동으로의 이직의도가 있다고 응답하였다.

연령의 경우 30대 간호사의 타병동 이직의도 분포는 이직의도가 있다고 응답한 간호사가 43.7%로 나타난 반면, 50대 이상의 간호사는 전체의 28.6%만이 타병동으로의 이직을 희망하는 것으로 나타났다. 1년 미만 경력의 간호사와 10년이상 경력의 간호사는 1년이상 10년미만의 간호사에 비해 타병동으로의 이직을 희망하는 비중이 비교적 낮았다. 1년이상 10년미만의 간호사의 경우 40%이상의 간호사가 타병동으로의 이직을 희망하는 것으로 나타났고, 1년미만과 10년이상의 경우는 각 22.5%, 36.3%가 타병동 이직의도가 있는 것으로 나타났다.

임금만족도의 경우 임금에 대한 만족도가 높아질수록 타병동으로의 이직의도는 감소하는 경향을 보였다. 임금에 대해 매우 불만족하는 경우 타병동 이직의도가 50.1%로 나타났는데, 불만족의 경우는 39.7%, 보통은 27.8%, 만족으로 응답한 간호사는 33.3%로 나타났다.

업무량의 경우에는 업무량이 많다고 인식할수록 타병동으로의 이직을

희망하는 간호사의 비중이 높아지는 양상이었는데, 업무량이 적음 또는 보통이라고 응답한 간호사의 타병동 이직의도는 28.6%, 23.0%로 나타난 반면 업무량이 많음 또는 매우 많음으로 응답한 간호사의 경우 타병동 이직의도가 있다고 응답한 비중이 43.8%, 52.5%로 나타났다. 고용형태에 따른 분포의 차이도 통계적으로 유의했다. 정규직의 경우 2,257명 중 883명(39.1%)이 타병동으로의 이직의도가 있다고 응답하였고, 비정규직의 경우 55명 중 10명(18.2%)이 타병동 이직의도가 있다고 응답하였다.

전반적 이직의도와 다르게 종별에 따른 타병동 이직의도 분포는 통계적으로 유의한 차이가 있었다(χ^2=27.38, p<.001). 전반적으로 기관종별이 높아질수록 타병동 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비중이 낮아지는 경향을 확인하였다. 상급종합병원의 경우 타병동 이직의도가 있다고 응답한 간호사는 전체의 30.3%, 종합병원은 전체의 41.5%, 병원은 전체의 44.2%로 나타났다. 설립주체에 따른 구분에서는 공공병원 대비 민간병원의 경우 타병동에 대한 이직의도가 있는 간호사의 비중이 12.1%p 높았다.

의료기관 소재지에 따른 타병동 이직의도 분포도 통계적으로 유의미하게 다른 것으로 나타났다(χ^2=44.94, p<.001). 타병동 이직의도의 경우 서울에 소재한 의료기관은 타병동 이직의도가 있는 간호사의 비중이 32.2%로 나타났고, 도지역은 33.3%, 광역시 소재 의료기관은 46.7%로 나타났다. 전반적 이직의도와 마찬가지로 서울에 소재한 의료기관에서 가장 이직의도가 있는 간호사의 비율이 적게 나타났다. 병상수의 경우 타병동 이직의도에 유의한 분포차이가 있었는데, 499병상 이하인 의료기관은 모두 전체의 40% 이상이 타병동으로의 이직을 희망하는 것으로 나타난 반면, 500병상 이상 700병상 미만은 28.5% 700병상 이상 1,000병상 미만은 33.4%, 1,000병상 이상은 22.3%로 나타났다. 연장근로시간의 경우 이직의도 분포에 차이가 있었는데, 하루 연장근로가 길어짐에 따라 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비중이 많아지는 경향을 보였다. 연장근로시간이 30분 이내인 경우 타병동 이직의도가 있는 간호사는 전체의 35.3%였는데, 30분 초과 60분 이내의 경우는 44.0%, 60분 초과는 45.2%로 증가하였다. 연장근로가 없다고 응답한 간호사의 경우 이직의도

가 있다고 응답한 간호사가 38.3%로 나타났는데, 연장근로가 있지만 30분 이내로 연장근로를 한다고 응답한 간호사의 경우 이직의도가 있다고 응답한 간호사 비율이 35.3%로 오히려 연장근로가 없는 간호사의 경우 이직의도가 있다고 응답한 비율이 3.0%p 높은 것으로 나타났다.

병상가동률(χ^2=2.60, p=.458)과 간호·간병통합서비스 간호사 지정배치기준(χ^2=2.21, p=.331)은 타병동 이직의도 여부에 통계적으로 유의한 분포의 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 16. INCS Ward Turnover Intention by Personal and Institutional Characteristics

(N=2,312)

Category	INCS ward turnover intention				χ^2	p
	Yes		No			
	n	(%)	n	(%)		
Total	**893**	**(38.6)**	**1,419**	**(61.4)**		
Gender					4.65	.031*
Male	23	(27.4)	61	(72.6)		
Female	870	(39.1)	1358	(60.9)		
Age					8.25	.041*
≤29	611	(37.4)	1,023	(62.6)		
30-39	226	(43.7)	291	(56.3)		
40-49	48	(36.1)	85	(63.9)		
≥50	8	(28.6)	20	(71.4)		
Total years of nursing experience					5.29	<.001***
<1	73	(22.5)	252	(77.5)		
1-<3	285	(40.4)	420	(59.6)		
3-<5	195	(41.4)	276	(58.6)		
5-<10	213	(46.2)	248	(53.8)		
≥10	127	(36.3)	223	(63.7)		
Wage satisfaction‡						<.001***
Very dissatisfied	273	(50.1)	272	(49.9)		
Dissatisfied	419	(39.7)	636	(60.3)		
Moderate	179	(27.8)	466	(72.3)		
Satisfied	22	(33.3)	44	(66.7)		
Very satisfied	0	(0.0)	1	(100.0)		
Workload†‡						<.001***
Very low	1	(50.0)	1	(50.0)		
Low	2	(28.6)	5	(71.4)		
Moderate	159	(23.0)	532	(77.0)		
Heavy	575	(43.8)	739	(56.2)		
Extremely heavy	156	(52.5)	141	(47.5)		
Employment type					9.93	.002*
Part-time	10	(18.2)	45	(81.8)		
Full-time	883	(39.1)	1,374	(60.9)		
Hospital type					27.38	<.001***
Hospital	110	(44.2)	139	(55.8)		
General hospital	586	(41.5)	826	(58.5)		
Tertiary hospital	197	(30.3)	454	(69.7)		
Foundation					27.72	<.001***
Public	177	(29.6)	421	(70.4)		

Private	716	(41.7)	998	(58.2)		
Region					44.94	<.001***
Seoul	154	(32.2)	324	(67.8)		
6 metropolitan cities	448	(46.7)	512	(53.3)		
Non-metropolitan urban and rural area	291	(33.3)	583	(66.7)		
Bed occupancy rate					2.60	.458
<70%	23	(36.5)	40	(63.5)		
70%-<80%	127	(39.7)	193	(60.3)		
80%-<90%	471	(37.3)	792	(62.7)		
≥90%	272	(40.8)	394	(59.2)		
Number of beds					84.49	<.001***
50-99	41	(41.4)	58	(58.6)		
100-199	132	(49.2)	136	(50.8)		
200-299	177	(49.3)	182	(50.7)		
300-499	229	(44.6)	285	(50.4)		
500-699	131	(28.5)	328	(71.5)		
700-999	139	(33.4)	277	(66.6)		
≥1,000	44	(22.3)	153	(77.7)		
Overtime work(per day)†					15.81	.001***
None	115	(38.3)	185	(61.7)		
≤ 30min	440	(35.3)	806	(64.7)		
30min-≤60min	277	(44.0)	353	(56.0)		
> 60min	61	(45.2)	74	(54.8)		
INCS staffing category					2.21	.331
Upper staffing	374	(37.1)	635	(62.9)		
Standard staffing	511	(39.7)	775	(60.3)		
Lower staffing	8	(47.1)	9	(52.9)		

Note. INCS=integrated nursing care service
† missing = 1
‡ Fisher's exact test
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

4. 타병원 이직의도

간호·간병통합서비스 간호사의 이직의도 중 타병원으로의 이직의사여부를 조사하였다. 전체 2,312명 중 타병원으로의 이직의도가 있다고 응답한 간호사는 전체 2,312명 중 1,518명으로 약 65.7%에 해당하였다. 이직의도가 없는 간호사는 794명으로 전체의 34.3%로 조사되었다. 개인특성, 기관특성에 따른 타병원 이직의도 분포차이를 분석한 결과 연령(χ^2=45.82, p<.001), 간호사총경력(χ^2=94.37, p<.001), 임금만족도(p<.001), 업무량(p<.001), 고용형태(χ^2=27.10, p<.001), 병원종별(χ^2=52.81, p<.001), 설립주체(χ^2=49.91, p<.001), 소재지(χ^2=42.16, p<.001), 병상가동률(χ^2=8.24, p=.041), 총병상수(χ^2=171.34, p<.001), 연장근로시간(χ^2=57.93, p<.001)에 따라 유의한 차이가 나타났다.

연령범주에 따른 타병원 이직의도 분포를 살펴보면, 20대 간호사의 경우에 타병원으로의 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율이 64.5%로 가장 높았다. 30대, 40대, 50대로 연령대가 높아짐에 따라 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비중은 각 59.4%, 49.6%, 35.7%로 감소하였다.

경력범주에 따른 타병원 이직의도분포도 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나타났는데, 간호사 총경력이 1년이상 10년 미만인 간호사의 경우 대체적으로 타병원으로의 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율은 모두 70% 이상으로 나타났지만, 1년 미만과 10년 이상의 경력을 지닌 간호사의 경우는 각 55.1%, 47.4%로 타병원으로의 이직을 희망하는 비율이 상대적으로 낮았다. 임금만족도의 경우에는 전반적 이직의도, 타병동 이직의도와 유사하게 임금만족도가 높아질수록 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비중이 낮았으며, 업무량이 많다고 인식할수록 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비중이 커지는 경향을 보여주었다.

병원종별 또한 통계적으로 간호사의 타병원 이직의도에 유의한 분포차이를 보이는 변수로 나타났다(χ^2=52.81, p<.001). 타병동 이직의도에 대한 간호사 응답을 병원종별로 살펴보았을 때, 이직의도가 있다고 응답

한 간호사의 비율은 병원, 종합병원, 상급종합병원 순으로 높았다. 하지만 타병원 이직의도에서는 종합병원, 병원, 상급종합병원 순으로 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율이 높은 것으로 나타났다. 병원과 종합병원급 의료기관에서는 간호사의 타병원 이직의도가 약 70%로 나타났는데, 상급종합병원에서는 간호사의 타병원 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율이 54.2%로 나타나 상급종합병원 재직여부가 타병원 이직의도 분포 차이에 미치는 영향이 다른 병원종별 재직여부에 비해 클 것으로 예상된다.

고용형태에 따른 구분에서도 유의하게 타병원 이직의도 응답 분포에 차이가 있었는데, 전반적 이직의도와 타병동 이직의도와 유사하게 정규직의 경우 비정규직에 비해 타병원으로의 이직의도가 있는 간호사의 비율이 높은 것으로 나타났다. 설립주체에 따른 구분에서 민간병원의 경우 공공병원에 재직하는 간호사에 비해 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율이 16.0%p 높았다.

의료기관의 소재지에 따라 타병원 이직의도 분포에 유의한 차이가 나타났다. 서울의 경우 전체의 55%가 타병원으로의 이직을 희망하는 것으로 나타난 반면, 광역시는 그 비율이 72.1%, 도지역은 64.4%로 서울에 비해 타병원으로의 이직을 희망하는 간호사의 분포가 높았다. 병상가동률에 따른 구분에서 70% 미만인 의료기관에 재직하는 경우 가장 낮은 분포를 보였고, 병상가동률이 70% 이상 80% 미만인 의료기관의 경우에 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율이 가장 높은 것으로 나타났다. 80% 이상인 경우 오히려 70% 이상 80% 미만인 의료기관에 비해 타병원으로의 이직을 희망하는 간호사의 비율은 약 64%로 낮은 편이었다.

병원의 규모를 의미하는 병상수의 경우 타병원 이직의도 분포에 있어 확연한 차이가 있었던 범주는 1,000병상 이상 여부이다. 1,000병상 미만인 의료기관의 경우 타병원으로의 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율은 최소 64.5%에서 최대 74.1%로 나타난 반면 1,000병상 이상 의료기관의 경우 24.9%로 그 비중이 현저히 적은 것으로 나타났다.

연장근로의 경우 전반적 이직의도와 마찬가지로 연장근로가 없는 간호

사에서 연장근로시간이 길어짐에 따라 타병원 이직의도가 있는 간호사의 비율이 증가하였다. 특히, 연장근로가 없는 경우와 연장근로시간이 30분 이내인 경우는 타병원으로의 이직의도가 있는 간호사의 비중이 약 60%로 나타난 것과 비교할 때, 연장근로시간이 30분을 초과하는 경우 그 비중이 76.0%~77.8%로 증가하였다. 이는 간호·간병통합서비스 간호사가 하루 30분이내의 연장근로에 대해서는 일정부분 감수하거나 용인하고 있음을 나타내는 바이다.

그 외 성별(χ^2=0.25, p=.614), 간호·간병통합서비스 간호사 지정배치기준(p=.637)은 타병원 이직의도 여부에 통계적으로 유의한 분포의 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 17. Hospital Turnover Intention by Personal and Institutional Characteristics (N=2,312)

Category	Hospital turnover intention				χ^2	*p*
	Yes		No			
	n	(%)	n	(%)		
Total	**1,518**	**(65.7)**	**794**	**(34.3)**		
Gender					0.25	.614
Male	53	(63.1)	31	(36.9)		
Female	1,465	(65.8)	763	(34.3)		
Age					45.82	<.001***
≤29	1,135	(64.5)	499	(30.5)		
30-39	307	(59.4)	210	(40.6)		
40-49	66	(49.6)	67	(50.4)		
≥50	10	(35.7)	18	(64.3)		
Total years of nursing experience					94.37	<.001***
<1	179	(55.1)	146	(44.9)		
1-<3	509	(72.2)	196	(27.8)		
3-<5	340	(72.2)	131	(27.8)		
5-<10	324	(70.3)	137	(29.7)		
≥10	166	(47.4)	184	(52.6)		
Wage satisfaction‡						<.001***
Very dissatisfied	467	(86.7)	78	(14.3)		
Dissatisfied	726	(68.8)	329	(31.2)		
Moderate	298	(46.2)	347	(53.8)		
Satisfied	26	(39.4)	40	(60.6)		
Very satisfied	1	(100.0)	0	(0.0)		
Workload‡						<.001***
Very low	1	(50.0)	1	(50.0)		
Low	1	(14.3)	6	(85.7)		
Moderate	323	(46.7)	368	(53.3)		
Heavy	942	(71.7)	372	(28.3)		
Extremely heavy	251	(84.5)	46	(15.5)		
Employment type					27.10	<.001***
Part-time	18	(32.7)	37	(67.3)		
Full-time	1,500	(66.5)	757	(33.5)		
Hospital type					52.81	<.001***
Hospital	171	(68.7)	78	(31.3)		
General hospital	994	(70.4)	418	(29.6)		
Tertiary hospital	353	(54.2)	298	(45.8)		
Foundation					49.91	<.001***
Public	322	(53.8)	276	(46.2)		
Private	1,196	(69.8)	518	(30.2)		

Region					42.16	<.001***
Seoul	263	(55.0)	215	(45.0)		
6 metropolitan cities	692	(72.1)	268	(27.9)		
Non-metropolitan urban and rural area	563	(64.4)	311	(35.6)		
Bed occupancy rate					8.24	.041*
〈70%	38	(60.3)	25	(39.7)		
70%- 〈80%	232	(72.5)	88	(27.5)		
80%- 〈90%	818	(64.8)	445	(35.2)		
≥90%	430	(64.6)	236	(35.4)		
Number of beds					171.34	<.001***
50-99	64	(64.7)	35	(35.4)		
100-199	187	(69.8)	81	(30.2)		
200-299	266	(74.1)	93	(25.9)		
300-499	34	(72.8)	140	(27.2)		
500-699	296	(64.5)	163	(35.5)		
700-999	282	(67.8)	134	(32.2)		
≥1,000	49	(24.9)	148	(75.1)		
Overtime work(per day)†					57.93	<.001***
None	178	(59.3)	122	(40.7)		
≤30min	756	(60.7)	490	(39.3)		
30min-≤60min	479	(76.0)	151	(24.0)		
〉60min	105	(77.8)	30	(22.2)		
INCS staffing category‡						
Upper staffing	663	(65.7)	346	(34.3)		.637
Standard staffing	842	(65.5)	444	(34.5)		
Lower staffing	13	(76.5)	4	(23.5)		

Note. INCS=integrated nursing care service
† missing = 1
‡ Fisher's exact test
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

5. 타직종 이직의도

간호·간병통합서비스 간호사의 이직의도 중 간호사가 아닌 다른 직종으로의 이직의도를 조사하였다. 2,312명 중 타직종 이직의도가 있다고 응답한 간호사는 전체 2,312명 중 1,410명으로 약 61.0%로 과반이상이 타직종으로의 이직의도가 있는 것으로 나타났다. 이직의도가 없는 간호사는 902명으로 전체의 39.0%로 조사되었다. 타직종 이직의도에 대하여 개인, 기관특성에 따른 분포의 차이를 분석한 결과 통합병동 간호사의 타직종 이직의도 분포에 차이가 있었던 변수는 연령(χ^2=41.14, p<.001), 간호사총경력(χ^2=64.35, p<.001), 임금만족도(p<.001), 업무량(p<.001), 고용형태(χ^2=12.31, p<.001), 병원종별(χ^2=9.39, p=.009), 병상가동률(χ^2=9.62, p=.022), 총병상수(χ^2=17.22, p=.009), 연장근로시간(χ^2=32.54, p<.001), 간호·간병통합서비스 간호사 지정배치기준(χ^2=8.94, p=.011)으로 나타났다.

연령과 간호사 총경력 범주는 다른 이직의도 유형에서 보았던 분포의 경향과 유사하게, 연령대가 높아질수록, 1년 미만을 제외하면 경력이 많아질수록 타직종 이직의도가 있는 간호사가 차지하는 비중이 감소하는 경향을 보였다. 임금에 대한 간호사의 만족이 증가하고, 업무량이 적다고 인식함에 따라 간호사가 아닌 다른 직종으로의 이직의도가 있는 간호사의 비율을 감소하는 경향을 보였다. 또한 앞선 이직의도 유형과 마찬가지로 타직종 이직의도 유무에 대한 응답분포는 고용형태에 따라 유의하게 차이가 있었는데, 정규직의 경우 비정규직에 비해 타직종에 대한 이직의도가 있는 간호사의 비율이 높은 것으로 나타났다. 병원 종별에 따른 타직종 이직의도 분포차이를 살펴보면, 타직종으로의 이직을 희망하는 간호사의 비율이 상급종합병원에서 65.7%, 종합병원 59.6%, 병원 56.6% 순으로 높은 비율을 보였다. 앞서 분석한 타병동 이직의도, 타병원 이직의도에서 각 유형의 이직의도가 있다고 응답한 간호사의 비율이 가장 낮았던 병원종별은 상급종합병원이었다. 이와는 대조적으로 타직종 이직의도에서는 상급종합병원에서 타직종으로의 이직의도가 있는 간호사의 비율이 가장 높았다. 병상가동률의 경우 70% 미만인 의료기관의 경우 타직종 이직의도가 있는 간

호사의 비율이 46.0%로 가장 낮았고, 90%이상 의료기관의 경우 그 비율이 63.7%로 이직을 희망하는 간호사가 차지하는 비율이 가장 높았다. 병상수에 따른 타직종 이직의도 응답 분포의 차이를 살펴보면, 대체적으로 병상수가 많아짐에 따라 이직을 희망하는 간호사가 차지하는 비율이 높아지는 경향이 나타났다. 700병상 이상의 의료기관에서는 65% 이상의 간호사가 타직종으로의 이직의도가 있는 것으로 나타난 반면, 700병상 미만의 의료기관에서는 60%미만으로 나타났다. 특히 100병상 미만의 의료기관은 그 비율이 48.5%로 가장 낮은 것으로 나타났다. 연장근로시간의 경우 연장근로시간이 길어짐에 따라 타직종으로의 이직을 희망하는 간호사의 비율이 증가하는 경향이 나타났다. 연장근로를 하지 않는 간호사, 30분 이내, 30분 초과 60분 이내, 60분 초과로 점차 길어질수록 타직종으로의 이직을 희망하는 간호사의 비율이 전체의 각각 52.3%, 58.3%, 68.9%, 68.1%로 증가하는 경향을 보였다. 마지막으로 타직종 이직의도에서는 다른 이직의도 유형과 다르게 간호·간병통합서비스 지정배치 범주에 따른 분포의 차이가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다. 표준배치인 경우 이직을 희망하는 간호사가 차지하는 비율이 58.3%로 가장 낮았고, 상향배치 64.2%, 하향배치 70.6% 순으로 나타났다.

성별(χ^2=0.26, p=.612), 설립주체(χ^2=2.33, p=.126), 소재지(χ^2=3.27, p=.195)은 타직종 이직의도 여부에 통계적으로 유의한 분포의 차이가 없는 것으로 나타났다. 전반적 이직의도, 타병동 이직의도, 타병원 이직의도와 달리 타직종 이직의도에서는 설립주체와 소재지역에 따른 이직의도의 분포에 차이가 없는 것으로 나타났다.

Table 18. Nurse Job Turnover Intention by Personal and Institutional Characteristics

(N=2,312)

Category	Nurse job turnover intention				χ^2	p
	Yes		No			
	n	(%)	n	%		
Total	1,410	(61.0)	902	(39.0)		
Gender					0.26	.612
Male	49	(58.3)	35	(41.7)		
Female	1,361	(61.1)	867	(38.9)		
Age					41.14	<.001***
≤29	1,049	(64.2)	585	(35.8)		
30-39	297	(57.5)	220	(42.5)		
40-49	55	(41.4)	78	(58.6)		
≥50	9	(32.1)	19	(67.9)		
Total years of nursing experience					64.35	<.001***
<1	170	(52.3)	155	(47.7)		
1-<3	483	(68.5)	222	(31.5)		
3-<5	312	(66.2)	159	(33.8)		
5-<10	283	(61.4)	178	(38.6)		
≥10	162	(46.3)	188	(53.7)		
Wage satisfaction‡						<.001***
Very dissatisfied	406	(74.5)	139	(25.5)		
Dissatisfied	657	(62.3)	398	(37.7)		
Moderate	320	(49.6)	325	(50.4)		
Satisfied	27	(40.9)	39	(59.1)		
Very satisfied	0	(0.0)	1	(100.0)		
Workload†‡						<.001***
Very low	1	(50.0)	1	(50.0)		
Low	2	(28.6)	5	(71.4)		
Moderate	348	(50.4)	343	(49.6)		
Heavy	851	(64.8)	463	(35.2)		
Extremely heavy	208	(70.0)	89	(30.0)		
Employment type					12.31	<.001***
Part-time	21	(38.2)	34	(61.8)		
Full-time	1,389	(61.5)	868	(38.5)		
Hospital type					9.39	.009**
Hospital	141	(56.6)	108	(43.4)		
General hospital	841	(59.6)	571	(40.4)		
Tertiary hospital	428	(65.7)	223	(34.3)		
Foundation					2.33	.126

Public	349	(58.4)	249	(41.6)		
Private	1061	(61.9)	653	(38.1)		
Region					3.27	.195
Seoul	306	(64.0)	172	(36.0)		
6 metropolitan cities	588	(61.3)	372	(38.7)		
Non-metropolitan urban and rural area	516	(59.0)	358	(41.0)		
Bed occupancy rate					9.62	.022*
<70%	29	(46.0)	34	(54.0)		
70%-<80%	203	(63.4)	117	(36.6)		
80%-<90%	754	(59.7)	509	(40.3)		
≥90%	424	(63.7)	242	(36.3)		
Number of beds					17.22	.009*
50-99	48	(48.5)	51	(51.5)		
100-199	159	(59.3)	109	(40.7)		
200-299	214	(59.6)	145	(40.4)		
300-499	307	(59.7)	207	(40.3)		
500-699	272	(59.3)	187	(40.7)		
700-999	281	(67.5)	135	(32.5)		
≥1,000	129	(65.5)	68	(34.5)		
Overtime work(per day)†					32.54	<.001***
None	157	(52.3)	143	(47.7)		
≤ 30min	727	(58.3)	519	(41.7)		
30min - ≤ 60min	434	(68.9)	196	(31.1)		
〉60min	92	(68.1)	43	(31.9)		
INCS staffing category					8.94	.011*
Upper staffing	648	(64.2)	361	(35.8)		
Standard staffing	750	(58.3)	536	(41.7)		
Lower staffing	12	(70.6)	5	(29.4)		

Note. INCS=integrated nursing care service
† missing = 1
‡ Fisher's exact test
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

6. 이직의도와 간호·간병통합서비스 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수의 상관관계

이분형 변수와 연속형 변수 간의 상관관계를 파악하기 위하여 점이연 상관관계분석을 시행하였다. 유의수준 1%에서 이직의도의 모든 유형과 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수의 상관관계는 유의한 것으로 나타났다.간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 전반적 이직의도(r_{pb}=.158, p<.001), 타병동 이직의도(r_{pb}=.152, p<.001), 타병원 이직의도(r_{pb}=.181, p<.001), 타직종 이직의도(r_{pb}=.102, p<.001)와 약한 정적 상관관계를 보였는데, 적정 대비 실제환자수와의 상관관계 계수의 크기는 타병원 이직의도, 전반적 이직의도, 타병동 이직의도, 타직종 이직의도 순으로 높게 나타났다.

Table 19. Point-biserial Correlation Test between Turnover Intention and The Ratio of Actual Nurse Staffing Level (AS) to Nurses' Perceived Appropriate Nurse Staffing Level (PAS)

Category of turnover intention	AS/PAS ratio
Overall turnover intention	.158(<.001***)
INCS ward turnover intention	.152(<.001***)
Hospital turnover intention	.181(<.001***)
Nurse job turnover intention	.102(<.001***)

Note. INCS=integrated nursing care service; AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level
***p <.001

제 5절 간호·간병통합서비스병동의 간호사 실제배치수준 적정배치수준 격차 결정요인

간호·간병통합서비스의 간호사 실제배치수준 적정배치수준 격차를 결정하는 요인을 파악하기 위하여 회귀분석을 수행하였다. 회귀분석에서는 극단값의 영향을 최소화하기 위하여 상하위 값을 절사한 뒤에 분석을 수행하였다. 그 기준은 하위값으로는 0.5 미만, 상위값으로는 2.0 초과를 기준으로 최종 분석대상을 선정하였고 그 결과 회귀분석에 투입된 최종 유효표본수는 2,132명이었다. 간호·간병통합서비스병동 간호사 적정 대비 실제환자수에 영향을 미치는 변수로 단변량분석에서 유의한 차이가 있었던 변수를 회귀모형에 투입하였고, 누락변수로 인한 편의를 줄이기 위하여 측정한 개인수준변수와 기관수준변수 모두를 회귀모형에 투입하였다.

선형회귀분석을 위한 기본가정을 검정하기 위하여 자료탐색을 수행한 뒤 회귀분석을 진행하였다.

1. 자료탐색

고전적 회귀분석을 위해서는 오차항의 정규성, 등분산성, 독립성을 만족해야하고 독립변수 간 다중공선성이 존재해서는 안 된다. 다중공선성과 관련하여 모든 예측변수를 투입한 모델에서 분산팽창지수(variance inflation factor, VIF)가 10 이상인 병상수와 병상가동률은 회귀모형에서 제외하였다. 두 변수를 제외한 뒤 변수의 분산팽창지수(VIF)의 범위는 1.04~3.52로 모두 5 미만으로 나타나 변수 간 다중공선성의 문제가 없음을 확인하였다. 이후 회귀모형의 기본가정인 오차항의 정규성, 등분산성, 독립성을 조사하였다. 기본가정 중 Breusch-Pagan 이분산성 검정 결과 오차항의 등분산성이 위배되는 것으로 조사되어(χ^2=29.10, p<.001), 로버스트(robust) 표준오차를 사용하여 이분산성을 보정하였다(Hayes & Cai, 2007).

2. 간호·간병통합서비스병동의 간호사 1인당 적정 대비 실제 환자 수 결정요인

종속변수인 간호사가 인지하는 적정 대비 실제환자수에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 회귀분석을 수행하였다. 분석결과 회귀모형은 통계적으로 적합한 것으로 나타났고(F=27.45, p<.001), 모형의 설명력은 18.6%이었다. 유의수준 5%에서 간호·간병통합서비스병동의 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수에 영향을 미치는 요인으로 성별(B= -0.114, p<.001), 임금만족도(B= -0.048, p<.001), 업무량(B= 0.139, p<.001), 고용형태(B=0.099, p=.014), 종합병원 더미변수(B= -0.049, p= .022), 상급종합병원 더미변수(B= -0.095, p<.001), 연장근로시간 30분 이내 더미변수(B=0.042, p=.021), 연장근로시간 30분 초과 60분 이내 더미변수(B=0.072, p=.001), 연장근로시간 60분 초과(B=0.097, p=.001)로 나타났다.

간호사가 지각하는 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 남성보다는 여성인 경우, 임금만족도가 높을수록, 병원에 비해 종합병원 또는 상급종합병원에 재직하는 경우 감소하는 것으로 나타났다.

반면, 정규직인 경우, 업무량이 많다고 느낄수록, 연장근로가 발생하는 경우에 대한 각 더미변수는 간호사가 지각하는 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수를 증가시키는 것으로 나타났다.

Table 20. Factors Related to AS/PAS Ratio

(N=2,132)

Category	AS/PAS ratio			
	Coefficient	robust SE	t	*p*
Gender(ref.Male)				
Female	-0.114	0.033	-3.48	.001**
Age	0.002	0.002	1.11	.265
Total years of nursing experience(ref. <1)				
1-<3	-0.001	0.019	-0.05	.956
3-<5	0.036	0.021	1.71	.088
5-<10	0.042	0.022	1.88	.060
≥10	0.030	0.030	1.00	.318
Wage satisfaction	-0.048	0.008	-6.00	<.001***
Workload	0.139	0.011	12.59	<.001***
Employment type(ref.Part-time)				
Full-time	0.099	0.040	2.45	.014*
Hospital type(ref.hospital)				
General hospital	-0.049	0.022	-2.29	.022*
Tertiary hospital	-0.095	0.023	-4.17	<.001***
Establishment(ref.Public)				
Private	-0.022	0.016	-1.38	.167
Region(ref.Seoul)				
6 metropolitan cities	0.026	0.015	1.71	.087
Non-metropolitan urban and rural area	0.014	0.018	0.77	.442
Overtime work(per day)(ref.None)				
≤30min	0.042	0.018	2.31	.021**
30min-≤60min	0.072	0.022	3.33	.001**
〉60min	0.097	0.031	3.19	.001**
INCS staffing category(ref.Upper staffing)				
Standard staffing	0.018	0.014	1.29	.198
Lower staffing	-0.070	0.069	-1.02	.310
Intercept	0.848	0.085	10.02	<.001***

Note. F(*p*) = 27.45(<.001), R-squared =.186

AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level; SE=standard error; INCS=integrated nursing care service

*p <.05, **p <.01, ***p <.001

제 6절 간호·간병통합서비스병동의 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차가 간호사 직무만족과 이직의도에 미치는 영향

1. 간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차 내생성 검정

본 연구에서는 2차자료를 활용하는 연구로 수집된 변수 중 내생변수인 적정 대비 실제환자수와 상관관계가 있으면서 간호사 직무만족, 이직의도의 회귀모형 오차항과 독립적인 도구변수가(민인식, 2008) 존재하지 않았다. 일반적으로 2단계 최소자승법 회귀모형에서는 도구변수를 통하여 내생변수의 내생성을 제거하여 불편추정량을 도출하는데 적절한 도구변수가 없는 경우에는 연립방정식에 존재하는 모든 외생변수를 추정량으로 내생변수를 추정하고 이 추정값을 개별방적식에 적용하여 계수를 추정하여 내생성을 제거할 수 있다(Gujarati, 2015; 최열 & 김현, 2008; 임진섭 등, 2009). 우선적으로 해당 변수가 실제로 내생성이 있는지 그 여부를 검정할 수 있는데 이는 하우스만 검정으로 수행한다. 내생성 검정을 수행하기 위하여 본 연구에서는 1인당 적정 대비 실제환자수에 대하여 모든 외생변수를 독립변수로 투입하여 OLS분석을 수행하였다. 이후 추정값의 잔차를 직무만족도 회귀모형에 포함하여 그 유의성을 통계적으로 검정하였다. 검정 결과 내생성은 유의수준 5%에서 기각되었다 (F=2.29, p=.130).

그러나 간호사가 인지하는 1인당 적정 대비 실제환자수는 모형 내부에서 값이 정해지는 특성을 가지며 이는 측정변수가 아닌 확률변수로 작용할 수 있으므로 오차항의 독립성이 위배될 수 있는 위험성을 배제할 수 없다(송일호, 2001; 최열 & 김현, 2008). 따라서 본 연구에서는 OLS와 2SLS 분석방법 두 가지를 모두 수행하고 이를 비교하여 제시하였다. 2SLS를 적용함에 있어서 본 연구에서는 측정변수 중 적절한 도구변수를

선택하는 것에 어려움이 있어 대안으로 모형 내 모든 외생변수(x_{ALL})를 이용하여 내생변수를 OLS로 추정한 뒤(1단계) 그 추정치를 직무만족에 관측치를 대체하여 투입하여 OLS로 추정하였다(2단계). 이 방법은 도구변수의 추정법에서 식별의 문제와 도구변수의 적절성에 대한 문제를 해소할 수 있어 분석의 편의성을 제고할 수 있는데(강철희, 2007), 1단계를 통하여 내생변수인 간호·간병통합서비스병동의 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수의 추정값을 구하고 2단계에서 해당 변수의 관측치를 1단계에서 산출된 추정치로 대체함으로써 오차항과의 상관관계를 차단하는 방법의 2SLS 모형으로 분석을 수행하였다(강철희, 2007; 임진섭, 2009).

2. 간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차가 간호사 직무만족에 미치는 영향

간호·간병통합서비스의 간호사가 생각하는 1인당 적정 대비 실제환자수가 간호·간병통합서비스 간호사의 직무만족에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 고전적 최소자승법을 이용한 회귀분석(OLS)과 2단계 최소자승법(2SLS)을 이용한 회귀분석을 각각 수행하였다. 먼저 OLS회귀분석의 경우 회귀모형은 통계적으로 유의하였고(F=34.59, p<.001) 설명력은 26.8%로 나타났다.

간호·간병통합서비스병동의 간호사의 적정 대비 실제환자수는 간호사의 직무만족에 통계적으로 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다(B = -0.61, p<.001). 적정 대비 실제환자수가 한 단위 증가함에 따라 간호·간병통합서비스 간호사의 직무만족점수는 0.61점 감소하는 것으로 나타났다. 간호사가 생각하는 간호사 1인당 적정환자수와 실제환자수가 동일한 상태를 100%라고 할 때, 적정 대비 실제환자수가 10%p 증가하면 간호사의 직무만족은 약 0.06점 감소하는 것을 의미한다. 예를들어 간호사 1인당 적정하다고 생각하는 환자가 10명이라고 응답한 경우, 실제 담당한 환자수가 10명인 경우에 비해 11명인 경우 직무만족점수 0.06점 감소하고 12명은 0.12점, 13명은 0.18점으로 감소하는 것을 의미한다. 나아가 간호사가 생각한 적정환자수와 실제로 담당한 환자수가 일치하는 경우에 비해 적정환자수보다 실제환자수가 1.5배, 2배 많은 경우 간호사의 직무만족이 각각 0.30점, 0.61점 감소하는 것으로 나타났다.

간호사가 인지하는 적정 대비 실제환자수 이외에 간호사의 직무만족에 유의한 영향을 주는 외생변수로는 성별(p=.034), 연령-30대여부(p=.020), 임금만족도(p<.001), 업무량(p<.001), 설립주체(p=<001), 광역시(p=.003), 도지역(p=.035)으로 조사되었다. 성별의 경우 남성보다는 여성인 경우 직무만족도가 0.44점 낮았고(p=.034), 연령의 경우 20대 간호사에 비교할 때 30대 간호사의 직무만족도가 0.25점(p=.020) 높은 것으로 조사되었다(p=.036). 임금만족도의 만족정도가 한단위 증가함에 따라 간호사의 직무

만족도 0.42점 증가하였고(p<.001), 업무량에 대한 인식점수가 한단위 증가함에 따라 직무만족도는 0.85점 감소하는 것으로 나타났다(p<.001). 설립주체의 경우 민간병원에 재직하는 간호사는 공공병원에 재직하는 간호사에 비해 직무만족도가 0.34점 낮게 조사되었다(p<.001). 서울에 비교할 때 광역시에 소재한 의료기관에 재직하는 간호사의 직무만족은 0.27점 낮았으며(p=.003), 도지역의료기관에 재직하는 간호사의 직무만족점수는 0.23점(p=.035) 낮은 것으로 나타났다.

2SLS회귀모형의 적합도를 살펴본 결과 모형은 유의수준 1%에서 통계적으로 유의한 모형이었으며(F=36.98, p<.001), 그 설명력은 27.2%로 나타났다. 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수의 회귀계수는 -3.15로 나타나 회귀계수 절댓값의 크기는 OLS 분석결과에 비해 큰 것으로 분석되었지만, 통계적으로 유의한 결과값이 아닌 것으로 나타났다(p=.260). 2SLS 분석에서 간호사의 직무만족에 통계적으로 유의한 영향을 미친 외생변수로는 연령-30대여부(p=.018), 연령-50대이상(p=.012), 설립주체(p<.001)로 나타났다. 연령의 경우 비교범주인 20대 간호사에 비하여 30대 간호사인 경우 직무만족이 0.26점(p=.018), 50대 이상인 간호사의 직무만족도는 0.98점(p=.012) 높은 것으로 나타났다. 민간병원 재직간호사의 직무만족은 공공병원 재직간호사 대비 0.39점 낮았다(p<.001).

Table 21. Factors Related to INCS Nurses' Job Satisfaction (N=2,132)

Category	Job satisfaction							
	OLS				2SLS			
	Coef.	SE	t	*p*	Coef.	SE	t	*p*
AS/PAS ratio	-0.61	0.13	-4.68	<.001***	-3.15	2.79	-1.13	.260
Gender(ref.Male)	-0.44	0.21	-2.12	.034*	-0.70	0.38	-1.82	.068
Age(ref.≤29)								
30-39	0.25	0.11	2.33	.020*	0.26	0.11	2.38	.018*
40-49	0.20	0.19	1.04	.301	0.23	0.19	1.22	.222
≥ 50	0.66	0.35	1.87	.061	0.98	0.39	2.50	.012*
Total years of nursing experience(ref. <1)								
1-<3	-0.19	0.11	-1.76	.079	-0.18	0.10	-1.76	.078
3-<5	-0.05	0.12	-0.40	.688	0.03	0.17	0.17	.868
5-<10	-0.18	0.13	-1.40	.163	-0.10	0.18	-0.58	.560
≥10	0.08	0.16	0.50	.614	0.17	0.19	0.92	.357
Wage satisfaction	0.42	0.05	8.99	<.001***	0.33	0.14	2.30	.021*
Workload	-0.85	0.07	-12.99	<.001***	-0.48	0.39	-1.22	.223
Employment type(ref.Part-time)								
Full-time	0.07	0.22	0.33	.742	0.49	0.36	1.39	.165
Hospital type(ref. Hospital)								
General hospital	-0.16	0.12	-1.40	.163	-0.24	0.18	-1.36	.175
Tertiary hospital	-0.06	0.12	-0.49	.621	-0.20	0.29	-0.68	.497
Establishment(ref. Public)								
Private	-0.34	0.09	-3.57	<.001***	-0.39	0.11	-3.64	<.001***
Region(ref. Seoul)								
6 metropolitan cities	-0.27	0.09	-2.94	.003**	-0.19	0.12	-1.68	.092
Non-metropolitan urban and rural area	-0.23	0.11	-2.11	.035*	-0.19	0.11	-1.69	.090
Daily overtime(ref. None)								
≤30min	-0.05	0.10	-0.50	.615	0.06	0.16	0.38	.705
30min-≤60min	-0.21	0.12	-1.72	.086	-0.06	0.24	-0.24	.807
〉60min	-0.28	0.18	-1.56	.120	-0.09	0.32	-0.28	.777
INCS staffing category(ref. Upper staffing)								
Standard	-0.06	0.08	-0.68	.499	-0.02	0.10	-0.25	.803
Lower	0.13	0.35	0.38	.704	-0.40	0.41	-0.96	.335
Intercept	9.63	0.44	21.83	<.001***	11.52	2.53	4.56	<.001***
F(*p*)	34.59(<.001)				36.98(<.001)			
R^2	.268				.272			

Note. AS=Actual nurse staffing level; PAS=Perceived appropriate nurse staffing level; OLS; ordinary least squares; 2SLS; 2 stage least squares; Coef.=Coefficient; SE=standard error; INCS=Integrated nursing care service

*p <.05, **p <.01, ***p <.001

3. 간호·간병통합서비스병동의 간호사가 인지하는 적정배치 수준과 실제배치수준의 격차가 이직의도에 미치는 영향

1) 전반적 이직의도

전반적 이직의도를 결정하는 요인을 분석하기 위하여 로지스틱회귀분석을 수행하였다. 간호·간병통합서비스병동 간호사의 전반적 이직의도와 1인당 적정 대비 실제환자수는 이직의도에 유의수준 5% 기준 통계적으로 유의한 영향이 있는 것으로 나타났다. 적정 대비 실제환자수(ratio)가 1 증가함에 따라 간호사의 전반적 이직의도가 발생할 가능성(odds)이 1.74배(*OR*=1.74, 95% CI=1.07-2.81, *p*=.025) 높아지는 것으로 나타났다. 예를 들어, 간호사 1인당 적정하다고 인식하는 환자수가 10명이라고 할 때, 실제 담당한 환자수가 10명인 간호사에 비해 20명을 본 간호사의 경우 이직의도 발생가능성은 1.74배 높아진다. 그 외에 간호사 전반적 이직의도에 통계적으로 유의한 영향을 미친 외생변수로는 경력범주, 임금만족도, 업무량, 고용형태, 연장근로 30분 이상~60분 미만, 연장근로 60분 이상 여부가 있었다. 총경력이 10년 이상인 간호사 대비 1년 이상 3년 미만인 경우 이직의도 발생가능성이 2.93배(*OR*=2.93, 95% CI=1.73-4.95, *p*<.001), 3년이상 5년미만인 경우 2.14배(*OR*=2.14, 95% CI=1.23-3.71, *p*=.007), 5년이상 10년 미만인 경우는 2.04배(*OR*=1.99, 95% CI=1.26-3.14, *p*=.003) 높은 것으로 나타났다. 임금만족도가 한단위 증가함에 따라 간호사의 이직의도 발생가능성은 0.56배(*OR*=0.56, 95% CI=0.48-0.67, *p*<.001)로 감소한 반면 업무량이 많다고 인식할수록 이직의도 발생가능성은 1.99배(*OR*=1.99, 95% CI=1.58-2.49, *p*<.001)로 증가하는 것으로 나타났다. 정규직의 경우 비정규직에 비해 이직의도 발생가능성이 2.20배(*OR*=2.20, 95% CI=1.10-4.41, *p*=.025) 높았다. 연장근로를 하지 않는 간호사에 비해 30분 이내의 연장근로는 통계적으로 이직의도에 영향을 미치지 못하는 것으로 나타났다(*p*=.938). 반면, 30분초과 60분이내의 연장근로는 전반적 이직의도 발생위험을 1.66배(*OR*=1.66, 95% CI=1.07-2.56, *p*=.023), 60분을 초과하는 경우는 2.55배(*OR*=2.55, 95% CI=1.14-5.73, *p*=.023) 증가시키는 것으로 나타났다.

Table 22. Factors Related to INCS Nurses' Overall Turnover Intention

(N=2,132)

	Overall turnover intention				
	Odds ratio	SE	95% CI		*p*
AS/PAS ratio	1.74	0.43	1.07	2.81	.025*
Gender(ref.Male)					
Female	1.27	0.39	0.69	2.33	.435
Age(ref.≤29)					
30-39	1.07	0.22	0.71	1.61	.755
40-49	0.63	0.19	0.35	1.15	.130
≥ 50	0.40	0.19	0.15	1.04	.060
Total years of nursing experience(ref.≥10)					
<1	1.02	0.29	0.59	1.76	.952
1-<3	2.93	0.78	1.73	4.95	<.001***
3-<5	2.14	0.60	1.23	3.71	.007**
5-<10	1.99	0.46	1.26	3.14	.003**
Wage satisfaction	0.56	0.05	0.48	0.67	<.001***
Workload	1.99	0.23	1.58	2.49	<.001***
Employment type(ref.Part-time)					
Full-time	2.20	0.78	1.10	4.41	.025*
Hospital type(ref.Hospital)					
General hospital	0.88	0.18	0.58	1.32	.524
Tertiary hospital	0.91	0.21	0.59	1.42	.688
Establishment(ref.Public)					
Private	1.16	0.19	0.84	1.61	.375
Region(ref.Seoul)					
6 metropolitan cities	1.19	0.21	0.85	1.67	.317
Non-metropolitan urban and rural area	0.85	0.17	0.58	1.25	.413
Daily overtime(ref.None)					
≤30min	1.01	0.18	0.72	1.43	.938
30min-≤60min	1.66	0.37	1.07	2.56	.023*
〉60min	2.55	1.05	1.14	5.73	.023*
INCS staffing standard(ref.Upper staffing)					
Standard staffing	0.85	0.13	0.63	1.14	.281
Lower staffing	0.48	0.34	0.12	1.91	.299
Intercept	0.13	0.10	0.03	0.61	.010***

Note. CI=confidence interval; AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level; INCS=Integrated nursing care service

*p <.05, **p <.01, ***p <.001

2) 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 이직의도의 각 유형에 미치는 영향

이직의도 유형별로 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 각 이직의도에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과 간호·간병통합서비스 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 타병동 이직의도(*OR*=1.59, 95% CI=1.13-2.25, *p*=.009)와 타직종 이직의도 발생위험(*OR*=1.44, 95% CI=1.02-2.05, *p*=.039)을 유의하게 증가시키는 것으로 나타났다. 예를 들어, 간호사가 인지하는 간호사 1인당 적정환자수가 5명인 경우, 실제환자수가 5명인 간호사에 비해 실제환자수가 10명인 간호사의 경우는 타병동으로의 이직의도가 발생할 위험이 1.59배 증가하였고, 타직종으로의 이직의도 발생위험은 1.44배 증가하는 것으로 분석되었다. 반면, 유의수준 5%에서 타병원 이직의도에는 통계적으로 유의한 영향이 없는 것으로 나타났다(*OR*=1.45, 95% CI=0.98-2.13, *p*=.060). 하지만 유의수준을 10%로 가정하는 경우 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 타병원 이직의도 발생위험도 증가시키는 것으로 나타났다.

간호사 1인당 적정 대비 실제환자수의 오즈비를 비교해보면 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 타직종 이직의도에 비해 타병동 이직의도에서 더 높은 것으로 나타났다.

Table 23. Factors Related to INCS Nurses' Turnover Intention

(n=2,132)

Independent variable	Dependent variable	OR	SE	95% CI		p
AS/PAS ratio	INCS turnover intention	1.59	0.28	1.13	2.25	.008**
	Hospital turnover intention	1.45	0.29	0.98	2.13	.060
	Nurse job turnover intention	1.44	0.26	1.02	2.05	.039*

Note. after all personal and institutional variables were controlled.
OR=odds ratio; CI=confidence interval; AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level; INCS=integrated nursing care service

*p <.05, **p <.01

4. 민감도 분석

본 연구에서는 주요변수인 간호사가 인지하는 적정 대비 실제환자수의 비에 상하위 극단값을 절사하여 회귀분석에 투입하였다. 절사기준에 대해서 민감도 분석을 통해 수집된 자료를 추정하는 과정의 불확실성을 보정하고자 하였다. 분석은 동일한 방법으로 진행하였고 주요변수인 간호사가 인지하는 적정 대비 실제환자수 비와 직무만족, 이직의도의 계수와 통계량 또는 95% 신뢰구간을 아래 시나리오별로 각각 제시하였다.

- 시나리오 0(S0) : 표본 전체 대상(n=2,312, 100%)
- 시나리오 1(S1) : 0.5 미만과 2.0초과 값을 절사(n=2,132, 92.3%)
- 시나리오 2(S2) : 0.5 미만과 1.75초과 값을 절사(n=1,921, 83.2%)
- 시나리오 3(S3) : 0.5 미만과 1.5초과 값을 절사 (n=1.669, 72.3%)

직무만족의 경우 고전적 회귀분석으로 수행한 민감도 분석에서는 시나리오 3을 제외한 3개의 시나리오에서 간호사 적정 대비 실제환자수가 직무만족에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 적정 대비 실제환자수가 100%p 증가할수록 시나리오 0기준 직무만족점수는 0.24점(p<.001), 시나리오 1기준 0.61점(p<.001) 시나리오 2기준 0.51점(p=.004) 감소하는 것으로 나타났다. 반면, 2SLS방법으로 분석한 결과는 모든 시나리오에서 그 통계적 유의성이 확보되지 않아 적정 대비 실제환자수가 직무만족에 미치는 영향을 설명할 수 없었다.

전반적 이직의도의 경우 표본 전체를 대상으로 분석한 결과 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 100%p 증가함에 따라 전반적 이직의도 발생가능성(odds)은 1.17배(OR=1.17, 95% CI=0.91-1.51, p=.221) 증가하는 것으로 나타났으나 통계적 유의성은 없었다. 반면 시나리오 1, 2, 3은 모두 통계적 유의성이 있었다. 시나리오 1은 본문에 기술된 바로 오즈비가 1.74로 도출되었으며(OR=1.74, 95% CI=1.07-2.81, p=.025), 시나리오 2는

전체 1,921명의 표본을 기준으로 전반적 이직의도가 발생할 가능성이 2.54배(*OR*=2.54, 95% CI=1.33-4.84, *p*=.005), 시나리오 3은 전체 1,669명을 대상으로 전반적 이직의도를 분석하였고 적정 대비 실제환자수에 따른 이직의도 발생가능성이 2.44배(*OR*=2.44, 95% CI=1.09-5.43, *p*=.030) 증가하는 것으로 나타났다. 전반적으로 간호사 적정 대비 실제환자수에 대한 상위 절단값 비중이 커질수록 간호사 전반적 이직의도 오즈비는 커지는 양상을 보였다.

타병동 이직의도의 경우 시나리오 3을 제외하고 통계적으로 유의한 오즈비(odds ratio)가 도출되었고, 시나리오 0 -> 시나리오 1 -> 시나리오 2로 절사된 표본수가 많아질수록 오즈비가 커지는 경향을 보였다. 전체표본을 대상으로 로지스틱회귀분석을 시행한 결과 간호사 적정 대비 실제환자수가 한 단위 증가함에 따라 타병동 이직의도 발생가능성은 1.23배(*OR*=1.23, 95% CI=1.05-1.46, *p*=.013) 높아지는 것으로 조사되었다. 시나리오 1은 본문에 기술된 결과로 1인당 적정 대비 실제환자수가 100%p 증가하면 타병동 이직의도의 발생가능성을 1.59배(*OR*=1.59, 95% CI=1.13-2.25, *p*=.008) 증가시키는 것으로 나타났고 시나리오 2에 근거하면 1.84배(*OR*=1.84, 95% CI=1.14-2.96, *p*=.013) 높아지는 것으로 조사되었다. 타병원 이직의도에서는 모든 시나리오에서 간호사 적정 대비 실제환자수가 타병원 이직의도에 미치는 영향이 통계적으로 유의하지 않았다.

마지막으로 간호사 직종을 떠나고자 하는 타직종 이직의도의 경우 전체표본을 대상으로 한 시나리오 0을 제외하고는 모두 간호사 적정 대비 실제환자수가 이직의도에 통계적으로 유의한 결과를 가져왔다. 본문에 기술된 결과인 시나리오 1에서는 간호사 적정 대비 실제환자수는 타직종 이직의도 발생위험을 1.44배(*OR*=1.44, 95% CI=1.02-2.05, *p*=.039) 높이는 것으로 나타났고, 시나리오 2에서는 1.88배(*OR*=1.88, 95% CI=1.17-3.03, *p*=.009), 시나리오 3에서는 1.90배(*OR*=1.90, 95% CI=1.02-3.55, *p*=.045) 증가하는 것으로 나타나 적정 대비 실제환자수 상위값에 대한 절사비율이 높을수록 간호사 적정 대비 실제환자수 증가에 대한 타직종 이직의도 발생가능성을 더욱 높이는 것으로 나타났다.

Table 24. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on Job Satisfaction

	Job Satisfaction					
	OLS(ordinary least squares)			2SLS(2 stage least squares)		
	Coefficient	SE	t(p)	Coefficient	SE	t(p)
S0	-0.24	0.07	-3.62(<.001)***	-0.75	3.17	-0.24(.813)
S1	-0.61	0.13	-4.68(<.001)***	-3.15	2.79	-1.13(.260)
S2	-0.51	0.17	-2.92(.004)**	-2.75	5.87	-0.47(.639)
S3	-0.34	0.21	-1.60(.109)	-0.64	3.15	-0.20(.839)

Note. SE=Standard error
**p <.01, ***p <.001

Table 25. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on Overall Turnover Intention

	Overall turnover intention				
	Odds ratio	SE	95% Confidence interval		p
S0	1.17	0.15	0.91	1.51	.221
S1	1.74	0.43	1.07	2.81	.025*
S2	2.54	0.84	1.33	4.84	.005**
S3	2.44	1.00	1.09	5.43	.030*

Note. AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level; OLS=ordinary least squares; 2SLS=2 stage least squares; SE=Standard error
*p <.05, **p <.01

Table 26. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on INCS Ward Turnover Intention

	INCS turnover intention				
	Odds ratio	SE	95% Confidence interval		p
S0	1.23	0.11	1.05	1.46	.013*
S1	1.59	0.28	1.13	2.25	.008**
S2	1.84	0.45	1.14	2.96	.013*
S3	0.98	0.32	0.52	1.87	.957

Note. AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level; INCS=integrated nursing care service; OLS=ordinary least squares; 2SLS=2 stage least squares; SE=standard error
*p <.05, **p <.01

Table 27. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on Hospital Turnover Intention

	Hospital turnover intention				
	Odds ratio	SE	95% Confidence interval		*p*
S0	1.01	0.09	0.84	1.21	.941
S1	1.45	0.29	0.98	2.13	.060
S2	1.53	0.41	0.91	2.57	.110
S3	1.36	0.47	0.69	2.67	.371

Note. AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level; OLS=ordinary least squares; 2SLS=2 stage least squares; SE=Standard error

Table 28. Sensitivity Analysis of the AS/PAS Ratio on Nurse Job Turnover Intention

	Nurse job turnover intention				
	Odds ratio	SE	95% Confidence interval		*p*
S0	1.15	0.10	0.97	1.36	.110
S1	1.44	0.26	1.02	2.05	.039*
S2	1.88	0.48	1.17	3.03	.009**
S3	1.90	0.61	1.02	3.55	.045*

Note. AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level; OLS=ordinary least squares; 2SLS=2 stage least squares; SE=Standard error

*p <.05, **p <.01

제 6 장 논 의

1. 간호·간병통합서비스병동 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 차이

본 연구에서는 간호·간병통합서비스 종별, 지정배치기준별, 근무조별로 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준을 확인하였다. 병원급 의료기관 중 간호사 대 환자수 1:14(하향)를 채택한 의료기관을 제외하고는 모든 종별, 지정배치기준, 근무조별에서 간호사 1인당 실제환자수와 적정환자수에 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 지정배치기준 1:14를 채택한 병원을 제외하고는 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수보다 실제 담당한 환자수는 기관 평균 최소 1.2배에서 최대 1.6배 많은 것으로 나타났다. 간호사 1인이 담당한 실제환자수와 적정환자수의 평균 차이는 의료기관의 지정배치기준이 낮아지는 경우, 병원종별이 하향될 때 증가하는 경향을 보였다. 상급종합병원 간호사 배치기준 1:5를 지정받은 의료기관 간호사가 희망하는 간호사 적정배치수준은 간호사 1인당 환자수 4.9명, 1:6을 지정받은 의료기관은 간호사 대 환자수가 1:5.9로 나타나 상급종합병원의 경우 국민건강보험공단에서 지정받은 배치수준을 적정하다고 생각하고 있음을 파악하였다. 조성현 등(2017)의 연구에서 나타난 상급종합병원 간호·간병통합서비스 적정배치기준은 환자분류도 기반 1:5~1:6 간호관리자의 판단에 근거한 배치기준은 1:4.6~1:6.0으로 나타난 것과 유사한 수준으로 조사되었다.

종합병원의 경우, 상향배치인 간호사지정배치 1:7에 재직하는 간호사는 지정배치보다 상향된 기준인 간호사 대 환자 수 1:6.3을 적정하다고 인식하고 있었고, 마찬가지로 상향배치인 1:8 지정배치 채택기관은 지정기준과 일치하는 1:8을 적정하다고 인식하였다. 표준배치인 간호사지정배치가 1:10인 기관의 간호사는 상대적으로 지정배치기준보다 더 많은 간호사 1인당 환자수 11.6명을 적정하다고 인식하였으며, 1:12인 기관에서

는 1인당 16.6명을 적정하다고 응답하였다. 종합병원의 경우 규모와 중증도에 있어 상급종합병원, 병원에 비하여 그 편차가 상당히 크게 나타나는 특성이 있다(김진현 등, 2018). 종합병원에서 선택가능한 지정배치 중 가장 상향배치인 1:7에서 간호사가 응답한 적정배치는 간호사 1인당 6.3명으로 나타났는데, 조성현 등(2017)의 연구에서 간호관리자가 응답한 종합병원의 간호사 대 환자수 배치기준의 상위 25% 기준인 1:5.9와 50% 기준인 1:6.8의 중간에 해당하였고, 간호필요도 점수에 근거하여 산출한 기준에 의하면 하위 25%인 1:6.0과 유사한 수준이었다. 상대적으로 상향배치를 채택한 종합병원은 상급종합병원과 유사한 중증도와 병상 규모일 가능성이 크므로 종합병원급 의료기관에 대해서 현 배치기준보다 더욱 향상된 배치를 채택할 수 있도록 간호·간병통합서비스 인력배치기준을 보완하거나, 가장 높은 배치인 1:7 보다 향상된 간호사 배치수준을 유지하는 기관에 대해 추가적인 보상을 지급하는 정책을 고려해야 한다. 병원급 의료기관에서는 간호사가 적정하다고 인지한 1인당 환자수는 지정배치 1:10에서는 1인당 11.1명, 1:12에서는 1인당 13.7명으로 나타났다. 대체로 병원급 의료기관의 간호사가 인지하는 적정환자수는 건강보험공단에 의해 지정받은 간호사 배치수준보다 많았지만 비슷한 수준으로 나타났다.

또 주목할 점은 지정배치기준과 실제배치수준의 차이인데, 전반적으로 지정된 간호사 1인당 환자수에 비하여 간호사 1인당 실제환자수 평균값이 많은 것으로 조사되었다는 점이다. 상급종합병원의 경우 지정배치기준 1:5인 기관에서 간호사가 응답한 간호사 1인당 실제환자수는 평균 5.9명~6.5명으로 나타났고 1:6인 기관에서도 실제환자수는 근무조에 따라 최소 7.6명~최대 7.8명으로 나타났다. 상급종합병원의 경우 지정배치기준 대비 실제환자수의 비는 1.2배~1.3배로 나타났다. 종합병원과 병원도 이와 유사하게 지정배치기준에 비하여 실제 담당환자수가 많았다. 1:7 지정배치에서 근무조별 최소 8.9명~최대 9.7명, 1:8 지정배치에서는 근무조별 최소 11.0명~최대 11.8명, 1:10 배치에서 최소 16.6명~최대 16.8명, 1:12 배치에서 최소 23.7명~최대 27.3명으로 나타나 지정배치기준 대비 1.3배~2.3배 높은 수준의 환자를 담당하는 것으로 응답하였다. 병원급 의

료기관에서도 간호사 지정배치수준 1:10인 기관의 실제환자수 평균값은 최소 13.2명~최대 13.4명, 1:12인 기관에서는 최소 19.2명~최대 20.6명, 1:14인 기관에서는 최소 19.5명~최대 23.5명으로 조사되어 지정배치기준 대비 1.3배~1.7배 많은 환자를 담당하는 것으로 조사되었다. 지정배치기준에 대비 간호사가 응답한 간호사 1인당 환자수의 비는 병원종별이 낮을수록, 밤번 근무인 경우, 같은 종별 내에서 지정배치기준이 하향배치일수록 높아지는 것으로 나타났다.

본 연구의 결과는 간호·간병통합서비스병동 재직간호사를 대상으로 1인이 평균적으로 담당한 환자수를 조사한 선행연구와 유사한 결과를 보였다. Shin et al(2020)의 연구에서 간호·간병통합서비스 간호사를 대상으로 실제 담당한 환자수를 조사하였는데 그 결과 간호사 1인 평균 17.4명을 담당한 것으로 나타났다. 또 다른 선행연구에서는 500병상 미만 중소종합병원 간호·간병통합서비스병동 간호사 대상 1인당 환자수 조사하였고 연구결과 평균 17.6명을 담당하는 것으로 나타났다(박주영&황지인, 2020). 국민건강보험공단(2021)의 지침상 종합병원의 간호사 1인당 담당 환자수는 최대 14명, 병원은 최대 16명까지 담당할 수 있는데, 두 연구 모두 지정배치기준보다 간호사가 응답한 실제환자수는 그 이상으로 나타나 지정배치와 실제배치 사이의 불일치를 시사한 바 있다.

본 연구결과도 선행연구의 결과와 유사하게 실제배치수준과 지정배치수준 간의 운영상의 차이가 나타날 수 있음을 보여주었는데, 이는 복합적인 원인에서 기인한다. 현 지침상 제공인력 산정기준에는 환자를 배정받지 않는 선임간호사(charge nurse)나 수간호사(head nurse) 그리고 입·퇴원업무만 수행하는 간호사를 인력배치 산정 시 제공인력에 포함할 수 있다(국민건강보험공단, 2021). 따라서 병동 내에서 환자를 담당하지 않는 인력까지 포함하여 산정된 지정배치기준과 직접간호를 수행하는 간호사가 경험하는 실제배치는 상이하게 운영될 가능성이 존재한다. 지정배치기준과의 차이가 상대적으로 작게 나타났던 상급종합병원의 경우는 바로 이런 직접간호를 제공하지 않는 인력이 포함되어서 나타나는 차이로 판단할 수 있다. 국내 지침상에는 행정인력을 제외한다는 규정이 없지만,

간호사 대 환자수 최소비율을 법제화한 국외 사례를 살펴보면, 호주 빅토리아주와 사우스웨일즈주 등에서는 인력배치기준산정에서 선임간호사(charge nurse)나 응급실 중증도 분류간호사(triage nurse) 등은 별도로 구분하여 인력배치를 산정하고 있고(Van den Heede et al., 2020), 미국 캘리포니아주의 간호사 대 환자수 법제화 안에서도 책임간호사와 수간호사를 제외한 실무간호사만을 인력산정에 포함할 것을 명시한 바 있다(유선주, 2013). 따라서 추후 간호·간병통합서비스 인력산정기준에는 직접간호를 제공하는 간호사만을 포함하거나 행정인력은 별도로 산정하는 기준을 마련하는 방안으로(조성현 등, 2017) 정책적 보완이 필요하다.

종합병원급 이하 의료기관의 경우 표준, 상향배치를 채택한 기관에 비교할 때 하향배치를 채택한 기관의 경우 지정배치기준보다 실제 담당환자수가 최대 약 2배 많은 것으로 나타났다. 간호단위 전달체계에 따라 간호사 1인이 응답하는 1인당 환자수에 대한 응답은 다를 수 있다. 일반적으로 간호인력 수급이 어려운 종합병원, 병원 또는 지방에 소재한 의료기관의 경우 업무의 효율성을 위해 기능적 분담체계를 선택하는 비중이 높다(김은경 & 최은하, 2017). 기능적 분담체계의 경우 환자에게 수행해야 할 간호업무를 기능적(투약, 처치, 기록 등)으로 분담하는 형식이고 팀 간호의 경우 환자의 모든 간호업무를 팀 간호사가 총체적으로 수행하는 것을 의미한다(박성애 등, 2022). 따라서 기능적 분담체계의 간호사는 보통 병동 내 모든 환자를 담당환자수로 응답할 것이며, 팀 간호의 경우 병동 전체 환자 중 본인 팀에 배정된 환자수를 담당환자수만을 응답할 것이다. 종합병원 중 지정배치기준이 1:12로 하향배치를 선택한 기관과 병원 중 지정 배치가 1:12 또는 1:14를 채택한 기관의 경우 높은 확률로 기능적 분담체계로 간호단위를 운영했을 것으로 추측된다. 이에 따라 간호사 1인당 평균환자수의 응답이 상급종합병원 또는 상향배치 채택기관에 비하여 과다하게 응답되었을 것으로 사료된다. 실제환자수를 측정하는 과정에서의 편향 발생가능성이 높기에, 본 연구결과에서 구명한 실제배치와 지정배치 간 괴리를 간호·간병통합서비스의 모든 병동에 일반화하거나 사실로 단정하기 어렵다는 한계가 존재한다.

2. 간호·간병통합서비스병동의 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준 격차와 결정요인

본 연구에서는 간호·간병통합서비스병동의 간호사 실제배치수준과 적정배치수준의 차이를 분석하였다. 두 배치수준의 차이는 ratio 분석법을 이용하여 간호사가 실제 담당한 1인당 환자수를 간호사가 생각하는 1인당 적정환자수로 나누어서 비를 도출하였다. 전체표본을 대상으로 분석한 결과 평균 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 1.45로 도출되었다. 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 1이하인 경우를 인력배치가 적정하다고 느끼는 것으로 정의할 때, 본 연구결과에서는 전체의 19.5%가 인력배치를 적정하다고 느끼고 있었다.

한국을 포함한 7개 국가의 간호사를 대상으로 간호사가 지각하는 업무시간 동안의 인력배치 적정성을 조사한 연구에서, 전체표본을 대상으로 근무시간동안 항상 인력배치가 적정했다고 응답한 간호사의 비중은 16%였는데, 그 중 한국 간호사만을 조사한 결과 45%가 인력배치가 적정하다고 응답하였다(Burmeister et al., 2019). Burmeister et al. (2019)의 연구와 비교할 때, 본 연구에서 인력배치가 적정하다고 생각하는 간호사의 분포는 19.5%로 전체표본을 대상으로 한 결과보다는 높았지만 한국표본과 비교하면 상대적으로 적정성에 대한 인식이 부정적인 것으로 나타났다. 이러한 차이에는 인력배치적정성을 조사한 도구의 차이로 인한 결과로 해석할 수도 있지만, 표본의 특성에 따른 영향이 존재했을 것으로 보인다. 선행연구의 한국 간호사표본은 모두 수련병원 혹은 대학병원에 재직하는 간호사였는데, 일반적으로 대학병원은 의료기관 종별구분에 의하면 종합병원급 이상에 해당한다. 본 연구에서는 규모가 작은 종합병원과 병원급 의료기관에 해당하는 간호사표본 모두 포함되었기 때문에, 인력배치가 적정하다고 생각하는 간호사의 비중이 작았을 것으로 해석할 수 있다. 또 다른 연구에서 국내병원의 내/외과 병동 간호사를 대상으로 한 주관적 판단에 근거한 인력배치 적정성 조사에서 약 10%의 간호사만이 충분

하다고 인식하였는데(Cho et al., 2017), 동일 연구자의 또 다른 연구에서는 2,000여 명의 간호사 중 오직 8.9%만이 인력배치가 적정하다고 인식하고 있었다(Cho et al., 2019). 이는 본 연구에서 나타난 인력배치가 적정하다고 인지하는 간호사의 비율보다는 낮은 수준이었다. 간호·간병통합서비스병동만을 대상으로 조사한 본 연구와 달리 Cho et al. (2017), Cho et al. (2019)의 연구에는 진료과 특성 외에는 입원간호서비스 제도를 특정하지 않았고 조사 시점이 2015년으로 간호·간병통합서비스가 본격적으로 시행되기 이전이기 때문에 일반병동으로 운영하였을 것으로 추측하였다. 따라서, 선행연구와 본 연구에서 나타난 인력배치 적정성 분포의 차이는 간호·간병통합서비스병동 여부에 따른 영향이 존재했을 것으로 사료된다. 병동이 아닌 중환자실을 대상으로 주관적 인력배치적정성을 조사한 선행연구에서 신생아중환자실 간호사의 경우 13.4%(Yu et al., 2021), 전체중환자실의 경우 20.8%가(June & Cho, 2011) 인력배치가 적정하다고 응답한 것과 비교하면 간호·간병통합서비스병동의 인력배치적정성 인식은 신생아중환자실 간호사보다는 높은 수준이었고, 전체중환자실 간호사에 비하면 낮은 수준으로 나타났다.

간호사 1인당 적정 대비 실제환자수를 결정하는 요인으로는 성별, 임금만족도, 업무량, 고용형태, 병원종별, 연장근로시간이 있었다. 남성보다 여성인 경우, 임금만족도가 높을수록, 병원 종별이 높을수록 간호사가 생각하는 1인당 적정 대비 실제환자수는 감소하는 것으로 나타났고 업무량이 많다고 느낄수록, 정규직인 경우, 연장근로가 발생하는 경우 증가하는 것으로 나타났다. 본 연구에서 사용한 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수라는 개념을 사용한 선행연구는 없었다. 따라서 여러 도구를 통하여 측정한 간호사 배치기준에 영향을 미치는 요인을 연구와 비교하여 본 연구결과를 해석하고자 한다.

연구에서 사용된 개념은 간호사가 적정하다고 생각하는 1인당 환자수와 실제 담당한 환자수라는 두 가지 인력배치기준을 조합하여 생성한 변수이다. 전자와 비교하면 후자인 간호사 1인당 실제환자수에는

간호사 혹은 환자의 특성보다는 기관특성에 의하여 결정되는 경향이 있고(Porcel-Gálvez et al., 2021), 간호사가 생각하는 적정환자수는 간호사의 주관적 판단에 근거한 것이기 때문에 상대적으로 개인의 생산성과 같은 개인적 특성에 의한 영향력이 나타나기 마련이다(Spence et al., 2006).

상대적으로 적정배치수준에 영향을 줄 것이라고 예상한 개인특성인 경력, 연령은 본 연구에서는 결정요인이 아닌 것으로 나타났다. 간호사의 주관적 판단에 근거한 인력배치적정성과 개인/직무 특성을 10년 간격으로 조사한 연구에서 경력, 연령은 인력배치적정성과 유의한 영향이 없었던 연구결과와(Zander et al., 2013), 개인적 특성에 따른 인력과 자원적정성 점수 차이 비교에서 성별, 연령, 경력에 따른 점수 차이가 없었던 선행연구(Kapucu et al., 2017), 그리고 경력이 주관적 인력배치적정성에 미치는 영향을 조사한 결과 경력은 유의한 예측요인이 아닌 것으로 나타난 Mark (2002) 연구를 모두 지지하는 결과이다. 일반적으로 경력간호사는 신규간호사보다 환자 간호역량이 높기에(Karami et al., 2017), 신규간호사에 비해 적정하다고 생각하는 간호사당 환자수가 많을 수 있다는 점을 예상했으나 실제 결과는 경력과 연령은 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수를 결정하는 요인이 아닌 것으로 나타났다. 신생아중환자실을 대상으로 간호사의 임상 경력에 따른 환자 배정 특성을 조사한 결과, 경력이 많은 간호사에게 기계호흡보조를 받는 환자와 같이 간호필요도와 중증도가 높은 환자를 배정하였고 신규간호사에게는 환자배정 시 중환은 배제하고 있었다(김혜민 등, 2021). 해당 연구결과 환자의 중증도가 인력배치적정성인식에 부정적인 영향을 미치는 요인을 밝혀낸 Mark (2002)의 연구결과를 종합하면, 경력간호사에게 배정되는 환자의 중증도가 높은 점으로 인해 경력이 적정 대비 실제환자수에 미치는 영향이 상쇄되었을 것으로 판단하였다.

한편 성별과 관련해서는 본 연구에서는 성별에 따른 간호사 배치수준 변수에 차이가 있는 것으로 조사되었다. 인력배치 적정성에 성별

이 미치는 영향을 조사한 선행연구(Mark, 2002; Kapucu et al., 2017)의 결과 성별은 인력배치적정성을 결정하는 요인으로 유의하지 않았다. 하지만, Zander et al. (2013)의 연구에서는 여성이 남성에 비해 인력배치가 적절하지 않다고 인식할 위험이 크다는 결과가 도출되었는데, 이와 상반되게 본연구에서는 여성보다 간호사 1인당 담당하는 환자수와 실제환자수의 격차는 남성 간호사에게서 크게 나타나 선행연구와 일치하는 결과가 나타나지는 않았다.

본 연구에서는 간호사의 고용형태와 관련하여 정규직에 비해 비정규직 간호사의 경우 간호사가 인지하는 1인당 적정 대비 실제환자수의 비는 유의하게 증가하는 것으로 나타났다. 이 결과는 미국간호사를 대상으로 간호사의 개인특성 및 기관특성에 따른 인력배치적정성 인식분포의 차이를 조사한 Choi & Miller (2018)의 연구결과와 일치했지만, 정규직에서 인력배치적정성에 대한 인식이 높다는 Zander et al. (2013)과는 상반된 결과가 도출되었다. 고용형태와 관련해서 Zander et al. (2013)의 연구에서 시점별로 각각 28.2%, 33.9%가 비정규직인 것과 비교할 때 본 연구에서는 비정규직으로 근무한다고 응답한 간호사의 비중이 2.4%에 불과하였다. 상대적으로 비정규직의 표본이 적은 점으로 인하여 선택편향이 나타났을 가능성이 높다. 실제로, 본 연구 비정규직 간호사표본의 근무기관을 분석한 결과 약 55%가 상급종합병원에 재직하고 있었는데, 이는 정규직 표본의 27.5%가 상급종합병원에 근무하는 것에 비해 2배가량 높은 비중을 나타내고 있어 단순히 근무유형에 따른 차이보다는 정규직과 비정규직에서 나타나는 다른 변수의 분포 차이에 기인한 것으로 보인다. 한편 일반적으로 정규직은 비정규직에 비해 해당 기관의 근속연수가 길고 조직몰입과 충성도가 높은 편이므로(한광현, 2010), 업무를 할당하는 데 있어 동일한 조건이라면 간호관리자는 비정규직보다는 정규직 간호사에게 환자를 추가로 배정할 확률이 높을 것으로 사료된다. 이는 적정 대비 실제환자수에서 실제환자수에 정규직 간호사가 비정규직에 비해 많이 배정받을 가능성을 내포하므로 배치수준 격차가 상대적으로 크게 나

타날 가능성이 있다.

마지막으로 환자의 중증도와 관련하여, 한국형 환자분류도구인 KPCS-1의 환자군별 간호시간 관찰조사 결과 일반적으로 환자의 중증도가 높아질수록 간호사가 제공하는 직접간호시간은 증가하는 것으로 나타났다(송경자 등, 2010). 입원환자의 중증도가 높아짐에 따라 간호사 인력배치적정성에 대한 인식이 악화된다는 선행연구(Mark, 2002)와 환자의 중증도와 간호시간이 비례적인 관계에 있다는 선행연구(송경자 등, 2010)에 비추어보았을 때, 간호사의 업무량과 연장근로시간이 많아짐에 따라 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수와 실제환자수의 차이가 심화된다는 본 연구결과는 선행연구결과를 지지하는 것으로 판단하였다.

간호사 1인당 적정 대비 실제환자수를 병원종별로 살펴보면, 병원급 의료기관에 비해 종합병원의 경우 그 비가 0.049, 상급종합병원은 0.095 감소하는 것으로 나타났다. 간호·간병통합서비스의 참여기관을 대상으로 인력배치유형을 분석한 결과 간호·간병통합서비스 의료기관 종별이 높아질수록 하향배치 대신 표준배치와 상향배치를 선택할 가능성이 컸는데(김기성 등, 2017), 표준배치 혹은 상향배치를 채택하게 되면 간호사 1인당 실제환자수 감소를 가져오기 때문에 1인당 적정환자수와 실제환자수 격차를 감소시켰을 것으로 보인다.

본 연구에서 사용한 개념인 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수는 개인의 주관적 판단에 근거한 적정환자수와 담당한 실제환자수 간의 부적합의 정도를 설명하는 변수이다. 본 연구결과에서 간호사 적정 대비 실제환자수에 영향을 미치는 변수로 나타난 업무량, 병원종별, 연장근로시간, 고용형태, 임금만족도에 대한 정책적 개입을 통해 간호사 적정 대비 실제환자수의 격차를 줄이기 위한 노력이 필요하다.

3. 간호·간병통합서비스병동의 간호사가 인지하는 적정배치수준과 실제배치수준의 격차가 간호사 직무만족, 이직의도에 미치는 영향

1) 직무만족

본 연구에서는 간호·간병통합서비스의 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 간호사 직무만족에 미치는 영향을 확인하였다. OLS 회귀분석 결과를 기반으로 연구결과를 고찰하면 전반적으로 간호사 적정 대비 실제환자수가 증가할수록 간호사 직무만족에는 부적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 여러 선행연구의 연구결과를 지지하는 바이다. 간호사 스스로 생각하는 인력배치가 적정성과 직무만족 간 인과관계 또는 정적 상관관계를 밝혀낸 연구(De Groot et al., 1998; Gunnarsdóttir et al., 2009; Kalisch et al., 2010; Pineau et al., 2015)와 간호사 대 환자수의 증가는 직무불만족 발생위험을 증가시킨다는 연구(Cho et al., 2009; Lu et al., 2015), 간호사배치수준 향상이 직무만족에 긍정적인 영향을 주는 요인을 밝혀낸 선행연구결과(김종경, 2007; Hairr et al., 2014)를 지지한다.

본 연구에서는 간호사 1인당 적정 대비 환자수가 많아지면 직무만족의 저하를 유발하는 것을 확인하였는데, 간호·간병통합서비스병동 간호사 1인당 환자수는 간호사 직무만족을 예측하는 요인으로의 유의성이 없었던 Shin et al. (2020)의 연구와 차이가 있었다. Shin et al. (2020)의 연구는 수도권 소재 종합병원만을 대상으로 근거한 연구로 전 지역 모든 의료기관종별을 포함한 본 연구와는 표본특성에 차이가 존재하고, Shin et al. (2020)의 연구는 본 연구에서 사용한 개념인 적정 대비 실제환자 수에서 분모인 간호사 1인당 실제환자수만을 기반으로 조사한 점에서 연구결과가 다르게 나타났을 것으로 예상한다.

선행연구결과와 본연구의 결과는 전반적으로 간호사 인력배치수준의 향상은 직무만족도를 증가시키는 요인이라는 동일한 방향성은 파악할 수 있었으나, 개념을 측정하는 도구의 차이로 인하여 상대적인 영향력의 크

기를 파악할 수 없다는 점이 본 연구의 제한점으로 남았다. 따라서 추가로 간호사가 인지하는 1인당 적정 대비 실제환자수 값 1을 기준으로 1 이하를 적정, 1을 초과하는 값을 적정하지 않음으로 이원화하여 직무만족과에 미치는 영향을 추가로 분석하였다(부록 3). 분석결과, 간호사 1인당 적정환자수와 실제환자수의 적합(fit) 여부는 직무만족을 결정하는 요인으로 유의하지 않았다. 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 직무만족에 미치는 영향은 유의했지만, 이분형 변수로 변환한 변수는 결정요인으로 유의하지 않았다는 점은 본 연구에서 새롭게 개발한 개념인 1인당 적정 대비 실제환자수가 기존 도구의 한계를 보완한 측정방법임을 보여준다. 적정하다와 적정하지 않다를 나누는 것을 넘어서 인력배치가 적정하지 않은 정도에 따른 간호사 직무 결과를 파악할 수 있기 때문이다.

간호·간병통합서비스 간호사가 생각하는 1인당 적정환자수와 실제환자수 간 격차는 간호사의 직무만족을 감소시키는 요인임을 본 연구에서 구명하였다. 따라서 간호사의 직무만족을 제고하기 위해서는 간호사 1인당 적정환자수와 실제환자수의 격차를 감소시킬 수 있는 대안을 고려해야 한다. 가장 근본적인 대안은 바로 간호사 1인당 실제환자수를 적정하다고 생각하는 환자수와 비슷한 수준으로 인력배치를 향상시키는 것이다. 그 외에는 간호사 1인이 생각하는 적정 대비 실제환자수 영향요인을 파악하여 이를 고려한 대안을 마련하는 것인데, 앞서 적정 대비 실제환자수 결정요인 분석결과 상대적으로 업무량, 연장근로시간의 영향력이 큰 것으로 나타났으므로 업무량과 연장근로를 감소시키는 대안이 마련되어야 할 것이다. 간호·간병통합서비스 환자 간호필요도와 간호사 직접간호시간 간의 관계를 조사한 조성현 등(2020)의 연구에서 전반적으로 환자가 필요로 하는 간호활동(활력징후 측정, 수분섭취/배설량 측정 등)은 간호사의 직접간호시간을 유의하게 증가시키는 요인이었다. 환자에게 제공해야 할 간호업무가 증가하는 것은 간호사의 직접간호시간을 증가시키고, 할당된 근무시간 내에 간호업무가 많은 환자를 담당하게 되거나 적정하지 않은 환자수를 배정받는 경우 불가피한 연장근로가 발생할 수 있음을 보여주었다(조성현 등, 2020). 업무량의 증가는 간호사의 연장근로

를 유발하는데(조성현 등, 2020), 이는 간호사 1명이 담당한 실제환자수와 간호사가 인지하는 1인당 적정환자수의 격차를 증가시키고 결국 직무불만족에까지 영향을 미치므로 과다한 업무량과 연장근로에 영향을 주는 요인을 제거해야 할 것이다.

2) 이직의도

간호·간병통합서비스병동 재직간호사 중 전반적 이직의도가 있는 간호사는 전체의 80%이상인 것으로 조사되었다. 중소병원 간호·간병통합서비스병동 간호사를 대상으로 이직의도를 조사한 선행연구에서 표본의 65.6%가 이직의도가 있는 것으로 나타난 것과 비교할 때(배순영, 2018), 약 15%p 높은 수준이었다. 연구결과 간호·간병통합서비스병동의 간호사가 생각하는 1인당 적정 대비 실제환자수가 증가함에 따라 간호사의 전반적 이직의도의 발생가능성이 커지는 것으로 나타났다. 국내 간호사를 대상으로 개인-조직 적합성, 개인-직무 적합성과 이직의도 간에는 부적 상관관계를 구명한 연구와(석향숙, 2013), 프랑스 근로자를 대상으로 개인-환경 적합성이 이직의도와 부적 상관관계가 있다고 밝힌 연구(Andela & Van der Doef, 2019)와 유사하게 개인이 지각한 인력배치와 실제 인력배치수준 간 부적합이 심화됨에 따라 이직의도의 발생가능성은 높아지는 것으로 나타났다.

간호사가 인지하는 인력배치적정성이라는 선행연구에서 사용된 도구와의 비교를 위하여 본 연구에서 생성한 변수인 적정 대비 실제환자수 1을 기준으로 이분화하여 로지스틱회귀분석을 추가로 수행하였다(부록 3). 간호·간병통합서비스병동 시행 이전 국내 간호사를 대상으로 인력배치적정성이 이직의도에 미치는 영향을 조사한 결과 인력배치가 적정하지 않다고 인식하는 경우 이직의도 발생위험이 1.12배 높아졌는데(Lee et al., 2014), 본 연구의 경우 전반적 이직의도 발생위험은 인력배치가 적정하지 않다고 생각하는 경우 1.71배(OR=1.71, 95% CI=1.29-2.27, p<.001) 커지는 것으로 나타났다(부록 3). 인력배치적정성에 대한 인식이 이직의도에 미치는 영향은 일반병동에 비해 간호·간병통합서비스병동에서 상대적

으로 큰 편이었다. 기존제도 아래에서 일반병동의 간호사는 일상생활수행능력(ADL)과 관련한 활동을 간병인 등에게 일부 위임하였기에(Burmeister et al., 2019), 환자 1명에게 직접적으로 제공하는 간호시간이 간호·간병통합서비스에 비교하여 상대적으로 적었다. 즉, 간호·간병통합서비스 간호사는 일반병동에 비해 담당 환자 1명의 증가에 따른 업무범위와 업무량이 더 클 것으로 예상되므로(박광옥 등, 2017; 김명숙 등, 2020), 간호사 인력배치가 직무관련 결과에 상대적으로 큰 영향을 주었을 것으로 사료된다.

이직의도 유형별로 간호사의 이직의도를 살펴보면, 타병동으로의 이직의도는 전체의 38.6%, 타병원으로의 이직의도는 전체의 65.7%, 타직종으로의 이직의도는 전체의 61.0%로 나타났다. 이직의도의 유형에 따라 살펴보면 타병원 이직의도, 타직종 이직의도, 타병동 이직의도 순으로 분포비율이 높았으며, 외부이직을 의미하는 타병원/타직종 이직을 희망하는 간호사는 전체의 반수 이상인 것으로 나타났다. 중소병원 간호·간병통합서비스병동 간호사의 재직의도를 조사한 연구에서 간호·간병통합서비스에 재직의도가 없다고 응답한 비율은 73.1%로 나타난 것과 비교하면(배순영, 2018) 본 연구의 타병동 이직의사가 있는 간호사의 비율은 38.6%로 상대적으로 낮았다. 이는 새로운 제도가 정착되면서 안정적으로 운영되며 간호사 배치수준이 일반병동에 비해 향상된 점이 반영된 결과로 해석할 수 있다. 그러나 한편으로는 이러한 차이는 표본특성에서 기인한 결과로 볼 수 있다. 배순영(2018)의 연구는 일개지역 중소병원 3개 기관을 대상으로 조사한 연구였는데, 본 연구는 상급종합병원과 종합병원의 비중이 전체 간호사의 약 90%로 비교적 인력배치수준이 높은 편이었을 것으로 짐작되기 때문이다.

타병동으로의 이직을 고려하는 간호사의 사유를 고려해보면 여전히 간호·간병통합서비스 제도화를 위해 보완해야 할 사항이 있다. 간호·간병통합서비스 간호사와 일반병동 간호사의 이직의도를 비교해본 이정민(2016)의 연구결과 간호·간병통합서비스 간호사가 타병동으로의 이직을 희망하는 이유로는 간호사로서의 전문성이 인정받지 못한다는 점이 작용

했고, 배순영(2018)의 연구에서는 과도한 업무량이 주요 원인으로 나타났다. 본 연구결과에서도 유사하게 업무량은 유의하게 타병동 이직의도의 발생위험을 증가시키는 것으로 나타나 간호·간병통합서비스병동 간호사의 업무량을 줄여줄 방안이 필요하며 선행연구결과를 고려할 때 간호사의 전문성에 대한 사회적 인정을 향상시킬 수 있는 정책적 대안이 필요함을 시사하였다.

이직의도 분포를 분석한 다음 이직의도의 유형(타병동, 타병원, 타직종)별로 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수가 이직의도에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과 타병원을 제외한 타병동 이직의도와 타직종 이직의도에서 배치수준의 차이가 증가할수록 이직의도 발생가능성을 높이는 것으로 나타났다. 특히 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수의 증가는 타직종 이직의도에 비해 타병동 이직의도 발생가능성을 더욱 크게 증가시키는 것으로 나타났다. 타직종으로의 이직과 같은 외부이직에는 보통 급여를 포함한 고용조건이 주요한 요인으로 작용하기 때문에(De Cuyper et al., 2011; 이석원 & 김학수, 2020), 근무환경요인에 해당하는 적정배치수준과 실제배치수준 격차의 영향력이 타병동이직과 같은 내부이직에 비해 상대적으로 낮은 것으로 판단하였다.

적정 대비 실제환자수 이외에도 개인적 요인과 기관요인에 따른 이직의도 분포의 차이가 나타났다. 고용형태에 따른 구분에서 정규직인 경우 비정규직 간호사와 비교하면 이직의도의 발생가능성이 큰 것으로 나타났다. 캐나다 간호사를 대상으로 최저 6점에서 최고 30점의 범위를 가진 도구를 토대로 간호사의 이직의도를 고용형태에 따라 비교한 선행연구가 있다(Zeytinoglu et al., 2007). 이직의도 점수가 높을수록 이직에 대한 의사가 많은 것을 의미하는데, 선행연구결과 사용자의 필요에 따라 부정기적으로 근무하는(구미영, 2011) 호출형 비정규직(casual nurse), 비정규직(part-time), 정규직(full-time) 순으로 이직의도 점수가 높았다(Zeytinoglu et al., 2007). Zeytinoglu et al. (2007)의 연구와는 대조적으로 본 연구에서는 정규직의 경우 이직의도가 있는 간호사의 비율이 비정규직에 비해 유의하게 높았다. 일반적으로 정규직과 비정규직의 고용형

태는 다른 인구사회학적 요인에 의해 영향을 받는다. 특히 간호사로서 경력을 시작할 초창기에는 정규직으로 근로계약을 맺는 경우가 대부분이지만, 중간연차가 되면 결혼과 가족 부양을 이유로 사직 후에(Dewanto & Wardhani, 2018) 육아와 같은 개인적 의무를 직장과 병행하기 위하여 비정규직으로 근무를 선호하는 경향이 나타날 수 있다(Wetzel et al., 1990). 본 연구에서는 비정규직으로 근무하는 간호사가 전체표본의 약 2.4%로 그 비중이 적기에 정규직과 비교할 때 표본의 선택편향이 발생했을 가능성이 존재하고 고용형태와 이직의도에 영향을 미칠 수 있는 요인인 결혼, 부양의무, 경제적 상황을 통제하지 못한 점으로 인해 선행연구와 다른 결과가 나타났을 가능성이 있다.

간호사의 하루평균 연장근로시간은 전반적 이직의도 발생위험을 유의하게 증가시키는 요인으로 나타났다. 전반적 이직의도에 대한 로지스틱 회귀분석결과, 30분 이내의 연장근로시간은 이직의도 발생위험을 예측하는 요인으로 통계적 유의성이 없었던 반면, 30분을 초과하는 연장근로는 이직의도의 발생위험을 증가시키는 것으로 나타났다. 연장근로란 업무로 인해 노동시간이 추가로 나타나는 것을 의미하며, 간호사의 경우 법적으로 보장된 휴게시간을 사용하지 못하면서 노동시간은 기준보다 길어지는 위험에 자주 노출되어 있다(김진현 등, 2019). 본 연구결과에 근거하면 30분 이내의 초과근무에 대해서는 대체로 간호사들이 허용 가능한 연장근로로 인식하고 있었으나, 30분을 초과하는 근무에 대해서는 직무결과에 부정적 결과를 초래할 수 있으므로 이를 방지하기 위한 대안마련이 필요하다. 첫째로는 연장근로가 발생하지 않도록 간호사의 업무강도를 낮추는 방안이 필요하고, 둘째로는 불가피한 연장근로가 나타날 경우 충분한 보상을 제공하는 정책대안이 필요하다. 업무강도를 낮추기 위하여 우선하여 고려할 대안은 바로 인력배치수준을 향상시키는 것으로 1인당 담당환자수를 감소시키는 방안이다. 이는 앞서 조사된 간호사가 생각하는 1인당 적정환자수와 실제환자수의 격차를 감소시키는 것에도 효과가 있으므로 간호사의 직무결과에 더욱 긍정적인 효과를 가져올 수 있다. 두 번째 연장근로에 대한 보상과 관련하여, 중소병원 간호사를 대상으로

연장근로에 대한 보상존재여부를 조사한 연구결과 전체의 56.8%만이 연장근로에 대해서 수당을 받은 것으로 조사되었다(박정혜 & 황혜영, 2017). 따라서, 초과근무에 대한 보상이 100% 지급될 수 있도록 제도를 강화하고, 초과근무저축제도를 도입하여 추가적인 휴가로 교환하는(설미진 등, 2018) 등의 정책대안을 고려해봄직하다.

4. 연구의 의의

본 연구는 다음의 세 가지 측면에서 간호학적 의의가 있다.

1) 간호연구측면

본 연구에서는 간호·간병통합서비스의 간호사 적정 대비 실제환자수라는 인력배치수준 관련 개념을 적용한 최초의 간호연구로 그 의의가 있다. 또한 간호사 적정 대비 실제환자수가 간호사의 직무만족, 이직의도에 미치는 영향을 구명하였다. 기존 연구에서 사용되는 간호사 인력배치수준 관련 측정도구는 주로 인력배치적정성과 관련한 설문도구로 간호사 개인의 인식에 대하여 적정성 여부만을 조사하였다. 본 연구는 간호사 개인의 인식이 반영된 측정개념이지만 이를 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수로 계량화하였다는 점에서 그 의의가 있다. 또한 기존 연구에서는 표본의 단위가 일개병원 또는 특정 지역 내 병원으로 한정적이었던 반면 본 연구에서는 간호·간병통합서비스를 시행하고 있는 의료기관 106개의 2,312명의 간호사를 대상으로 한 대규모 설문조사자료를 이용하였다는 점에서 기존연구에 비하여 모집단의 특성을 대표할 수 있는 대표성 있는 연구로 그 가치가 있다.

2) 간호실무측면

본 연구에서는 간호사가 인지하는 간호사 1인당 적정환자수와 실제 간호사 1인이 담당한 환자수의 차이를 구명하였다. 일반적으로 간호·간병통합서비스병동 간호사는 기관의 간호·간병통합서비스 지정인력배치기준

이 적정한 환자수라고 응답하였다. 하지만, 실제환자수는 지정배치기준보다 많은 환자를 담당하는 것으로 나타나 간호·간병통합서비스 실무에서 나타나는 배치기준과 지정배치기준의 괴리를 밝혔다. 나아가 이러한 인력배치기준의 부적합이 간호사 직무관련 결과에 부정적인 영향을 미친다는 것도 파악하였다. 결과적으로 간호사가 적정하다고 생각하는 환자수보다 담당하는 환자수가 많아짐에 따라 직무만족에 부정적인 영향을 주었고, 전반적 이직의도 발생가능성을 높이는 것으로 나타나 임상간호사가 적정하다고 느끼는 간호사 배치수준을 마련해야 하는 당위성을 확보하였다. 또한 이직의도의 유형에 따라서도 간호·간병통합서비스병동 이직의도와 타직종 이직의도의 발생가능성을 유의하게 높이는 것으로 나타났으며 전반적으로 간호·간병통합서비스의 인력배치제도가 운영되는 임상현실을 점검하였다는 점에서 의의가 있다.

3) 간호정책측면

본 연구에서는 간호·간병통합서비스병동 재직간호사를 대상으로 개인이 적정하다고 생각하는 1인당 환자수와 실제 담당한 환자수의 차이의 통계적 유의성을 간호·간병통합서비스 지정배치수준별, 종별, 근무조별로 분석하고 이를 비(ratio)로 나타내었다. 최근 간호사 1인당 환자수 법제화의 움직임이 활발한 가운데(김상기, 2021), 본 연구는 간호사 1인당 환자수 적정수준을 마련하는 데 기초적인 근거로 활용될 수 있을 것이다. 현재 간호·간병통합서비스 배치수준은 간호사 대 환자수 배치기준이 마련되어 있는 정책이지만, 분석결과 지정배치기준보다 간호사 1인이 보고한 평균 담당환자수는 모든 배치기준에서 많은 것으로 나타났고, 간호사 1인이 이상적으로 생각하는 적정환자수는 대체로 배치기준과 유사한 수준으로 나타났다. 실제배치수준과 간호사가 인지하는 적정배치수준의 괴리는 간호사의 직무만족저하, 이직의도 발생위험 증가의 부정적 결과를 초래한다는 본 연구결과를 통하여 간호사 대 환자수의 법제화 정책 마련에 근거로 작용할 뿐만 아니라 정책준수를 위한 모니터링제도 마련에 기초자료로 활용될 것으로 사료된다.

4. 연구의 제한점

본 연구의 다음의 두 가지 측면에서의 제한점이 존재하였다.

첫째, 간호사 1인당 실제 담당환자수 측정방법으로 인한 정보편향(Information bias) 발생위험이 크다는 점이다. 간호사 1인당 실제 담당환자수는 객관적 자료에 근거하여 측정되어야 측정의 타당성을 확보할 수 있다. 그러나, 본 연구에서 사용한 자료원은 간호·간병통합서비스 전 기관을 대상으로 조사한 연구이다 보니 각 개별단위 병원의 인력배치표, 전자의무기록(electronic medical records, EMR) 등 객관적 자료원을 활용할 수 없었다. 이러한 변수측정의 제한점으로 인하여 간호사가 응답한 평균 담당환자수 자료를 실제환자수로 정의하였는데, 이는 객관적 자료원에 근거한 것이 아니기 본 연구에서 측정한 환자수가 그 병동의 입원한 실제환자수를 의미한다고 단정할 수 없다는 한계가 있다.

둘째, 간호사 배치수준에 영향을 미치는 간호전달체계 운영방법에 대해 고려하지 못했다는 점이다. 동일한 병상수, 간호인력수, 환자수를 가정한 병동이라고 하더라도 간호전달체계에 따라 간호사 1인당 환자수는 상이하게 나타난다(박성애 등, 2022). 근무조 당 간호사 3명, 환자수 30명인 병동의 사례에서 간호전달체계를 기능적 간호로 운영하는 경우 간호사는 1인당 30명의 환자를 담당한다고 응답할 것이고, 팀 간호로 운영하는 경우는 평균적으로 1인당 10명의 환자를 담당한다고 응답할 것이다. 하지만 본 연구에서 사용한 자료원에는 간호전달체계에 관해 조사한 변수가 없다보니 간호전달체계가 인력배치수준에 미치는 영향을 통제하지 못했다는 한계가 있다. 특히 설문조사에서 응답한 실제환자수와 적정환자수의 차이가 크게 나타난 종합병원, 병원급 의료기관은 기능적 간호를 전달체계로 채택하는 비율이 높은 특성을 지니기에 전달체계로 인하여 실제환자수가 과다 추정되었을 가능성이 높다.

제 7 장 결론과 제언

1. 결론

본 연구는 간호·간병통합서비스병동 간호사가 생각하는 1인당 적정환자수와 실제환자수 간의 부적합(misfit)을 조사하고 두 배치수준의 격차가 간호사의 직무만족과 이직의도에 미치는 영향을 파악하기 위해 수행되었다. 본 연구에서 사용한 자료는 2020년 수행된 “간호·간병통합서비스 시범사업 종합평가 및 중장기 발전방안 연구”의 간호사 대상 설문자료를 이용하였다.

본 연구에서 간호사가 생각하는 1인당 적정환자수와 실제환자수를 병원종별, 간호·간병통합서비스 지정배치기준별, 근무조별로 파악하였다. 그 결과, 유의수준 5%에서 표본수가 2명으로 현저히 적었던 병원급 의료기관의 간호사 대 환자수 지정배치수준 1:14 기관을 제외한 모든 의료기관의 간호사 1인당 적정환자수와 실제환자수에는 유의한 차이가 존재하였다.

이를 기반으로 간호·간병통합서비스의 간호사가 담당한 1인당 실제환자수를 간호사가 생각하는 1인당 적정환자수로 나누어 적정 대비 실제환자수라는 비(ratio)를 산출하였고 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수에 영향을 미치는 개인특성과 기관특성을 조사하였다. 간호사 적정 대비 실제환자수에 영향을 주는 요인으로는 간호사의 성별, 임금만족도, 업무량, 고용형태, 병원종별, 연장근로시간이 있었다. 이후 적정 대비 실제환자수가 간호사 관련 결과인 직무만족, 이직의도에 미치는 영향을 각각 조사하였다. 간호사 1인당 적정 대비 실제환자수의 내생성을 가정하는 경우 직무만족에 미치는 영향은 통계적 유의성이 없었지만, 축차형 연립방정식의 형태에서 내생성이 기각되는 경우 직무만족에 통계적으로 유의하게 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이직의도의 경우 간호사 적정 대비 실제환자수는 전반적 이직의도 발생위험을 증가시키는 요인으로 나타났다. 즉, 두 배치수준의 격차가 커질수록 간호·간병통합서비스 간호사의

전반적 이직의도 발생가능성이 증가하며, 이는 이직의도 유형별로 타병동 이직의도와 타직종 이직의도의 발생위험을 증가시키는 것으로 나타났다.

2. 제언

본 연구결과를 토대로 다음과 같은 연구를 제언한다.

첫째, 본 연구에서 사용된 자료에서는 간호사의 자가보고에 의하여 실제환자수를 조사하였다. 적정환자수는 간호사 개인의 주관적 판단에 근거한 개념이기 때문에 자가보고에 의한 조사가 타당하지만, 실제환자수의 경우 자가보고식 측정방법보다는 실제 EMR 기록, 간호사 환자 배정표, 건강보험공단청구자료 등의 객관적인 자료에 근거하여 측정하여야 연구의 타당성이 제고될 것이다. 따라서 후속연구로 EMR자료 등 객관적 자료에 기반한 간호사 1인당 실제 담당환자수를 측정하고 이를 적정환자수와 비교하는 연구가 필요할 것으로 사료된다.

둘째, 간호사 배치수준에 영향을 미치는 요인 중 간호전달체계와 응답의 기준이 되는 근무시점(주중/주말)과 결혼여부, 경제적 상황, 가족부양의무, 학력과 같은 인구사회학적요소 등 본 연구에서 고려하지 못한 변수를 추가하여 반복 연구를 수행할 필요가 있다.

셋째, 간호사가 인지하는 적정환자수는 경험과 주관적 판단에 근거한 것이기 때문에, 간호·간병통합서비스병동 간호사를 대상으로 간호사의 주관적 판단에 근거한 적정환자수와 간호필요도점수에 근거하여 산출된 적정 간호사 배치수준을 비교하여 간호사가 인지하는 적정환자수가 간호·간병통합서비스병동에서 적용할 수 있는 조사자료인지 그 타당성을 제고할 수 있는 후속 연구가 필요하다.

참 고 문 헌

강인성, & 김윤희. (2018). 간호· 간병통합서비스를 제공하는 간호사 이직의도 영향요인. *Journal of The Korean Data Analysis Society, 20*(2), 1063-1075.

강철희. (2007). 기부 및 자원봉사와 신뢰의 관계에 관한 연구: Simultaneous Equation Model을 이용한 분석. *한국사회복지학, 59*(3), 5-32.

건강보험심사평가원. (2020). 건강보험요양급여비용. 원주: 건강보험심사평가원.

곽숙희, & 현수경. (2019). 상급종합병원의 간호·간병통합서비스병동에 근무하는 간호사의 직무스트레스, 직무만족 및 이직의도. *문화기술의 융합, 5*(2), 23-33.

구미영. (2011). 호출형 근로를 둘러싼 영국 노동법의 쟁점. *국제노동브리프*, 2011-09, 66-77.

국민건강보험공단. (2020). 간호·간병통합서비스사업 지정현황(20200506). 원주.

국민건강보험공단. (2021). 간호·간병통합서비스 사업 지침. 원주: 국민건강보험공단. 원주

권미경, 최은희, 이경수, 황태윤, 김미경, & 김창윤. (2019). 간호·간병통합서비스병동과 일반병동 간호사의 직무 중요도, 직무 자기효능과 업무시간. *대한보건연구, 45*(4), 45-52.

김경희, & 이종은. (2019). 간호· 간병통합서비스 병동 간호사의 직무만족도에 영향을 미치는 요인: 공감피로와 공감만족, 의사소통효능감을 중심으로. *재활간호학회지, 22*(2), 124-133.

김근면, & 김상경. (2018). 간호·간병통합서비스병동 간호사와 일반 병동 간호사의 직무스트레스, 자기효능감, 전문직 자아개념이 직무만족에 미치는 영향. *Journal of The Korean Data Analysis Society, 20*(3), 1609-1624.

김기성, 이신호, & 유문형. (2017). 의료기관의 간호·간병통합서비스 참여 유형과 영향 요인 연구. *보건의료산업학회지, 11*(4), 239-250.

김명숙, 김갑중, & 김연옥. (2020). 간호·간병통합서비스병동과 일반병동 간호사의 직무만족, 직무스트레스, 간호업무수행. *한국융합학회논문지, 11*(8), 77-87.

김봉희, & 강희영. (2018). 간호· 간병통합서비스병동 간호사와 일반병동 간호사의 직무만족, 직무스트레스, 직무소진 및 이직의도. *한국산학기술학회 논문지, 19*(5), 459-469.

김상기. (2021년 10월 27일). '간호사 1인당 환자수' 법제화 국회 청원 성립...복지위로 공 넘어갔다. 라포르시안. https://www.rapportian.com/news/articleView.html?idxno=140052.

김세정, 이자인, & 이윤미. (2017). 입원환자 간호관리료 차등제 변화에 따른 간호사 직무만족, 환자만족도 및 직접간호시간 비교. *중환자간호학회지, 10*(3), 9-18.

김진현, 김성재, 박은태, 정수용, & 이은희. (2017). 간호·간병통합서비스 운영성과 및 향후 정책방향. *간호행정학회지, 23*(3), 312-322.

김진현, 이은희, 김성재, 박진희, 박은태, & 정수용. (2018). 간호·간병통합서비스 간호인력 배치수준의 적정성 분석. *간호행정학회지, 24*(4), 288-297.

김진현, 정유미, 이은희, 김명자, 여나금, 박영우, 이태진, 권창익, 이진선, 이선미 & 권현정. (2020). 간호·간병통합서비스 시범사업 종합평가 및 중장기 발전방안.

김진현, 권현정, 정유미, 이은희, 여나금, & 최하영. (2021). 간호·간병통합서비스 사업의 운영 현황과 산업연관분석에 의한 고용창출효과. *보건사회연구, 41*(3), 210-225.

김현주. (2017). 간호・간병통합서비스 병동 간호사의 일상생활 경험. 박사학위논문, 한양대학교, 서울.

김현주, 허은주, & 정면숙. (2021). 간호사의 개인-환경적합성과 직무만족이 조직시민행동에 미치는 영향. *의료경영학연구, 15*(1), 13-24.

김혜민, 김동연, 김지영, 김가영, & 문설희. (2021). 신생아중환자실에서 간호사-환자배정의 가치일치와 업무성과의 관계 비교. *간호행정학회지, 27*(5), 355-365.

민인식. (2008). Stata 에서 도구변수(Ⅳ) 추정법(1). .The Korean *Journal of STATA, 1*(2), 58-68.

박광옥. & 김종경. (2019). 중소병원 간호사의 희망 근로조건에 대한 연구. *Journal of Korean Academy of Nursing, 25*(1), 1-13.

박광옥, 유미, & 김종경. (2017). 간호· 간병통합서비스를 적용한 병동 간호사의 환자간호 경험. *간호행정학회지,23*(1), 76-89.

박정혜, & 황혜영. (2017). 중소병원 간호사의 이직의도 영향요인. *간호행정학회지, 23*(5), 471-482.

박미옥, 양은진, 이미미, 조성현, 심미영, & 이순행. (2021). 중환자 간호요구도에 근거한 중환자실 간호사 배치수준 산정 : 다기관 연구. *중환자간호학회지, 14(*2), 1-11.

박보현, 서수경, & 이태진. (2013). 간호사 노동시장의 구조분석 및 병원간호사 확보수준의 결정요인. *Journal of Korean Academy of Nursing, 43*(1), 39-49

박성애, 김행자, 김인경, 김진현, 배현지, 이경아, 이은희, 장해나, 정유미, 정은영, 주미경, & 황인영. (2022). 간호관리학-간호정책과 간호경영(제2판). 정문각.

박인숙, 김주희, 홍희정, 김혜선, 한인선, & 이선영. (2018). 간호·간병통합병동과 일반병동의 간호서비스 만족도와 중요도, 간호 근무환경, 간호사 재직의도 비교. *임상간호연구, 24*(1), 34-43.

박주영, & 황지인. (2021). 중소종합병원 간호 · 간병통합서비스 병동 간호사의 비간호 업무, 미완료 간호와 간호사 결과, 의료오류 간의 관계. *Journal of Korean Academy of Nursing, 51*(1), 27-39.

배순영. 중소병원의 간호·간병통합서비스병동과 일반병동 간호사의 근무의향, 직무스트레스, 이직의도 비교연구. 석사학위논문, 이화여자대학교 임상보건과학대학원, 서울.

석향숙. (2013). 병원간호사의 조직몰입과 이직의도의 영향요인: 개인-환경 적합성의 매개효과를 중심으로. *간호행정학회지, 19*(3), 361-371.

설미진, 이병숙, & 이수경. (2018). 임상간호사의 업무강도와 피로가 수면의 질에 미치는 영향. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration, 24*(4), 276-287.

송경자, 김은혜, 유정숙, 박현애, 송말순, & 박광옥. (2010). 한국형 환자분류도구-1[KPCS-1]의 신뢰도와 타당도 검증 및 간호시간 환산지수 산출. *임상간호연구, 16*(2), 127-143.

송미령, & 류수향. (2020). 중소병원 간호 · 간병 통합서비스병동 간호사의 업무경험 분석. *간호행정학회지, 26(*4), 419-427.

심옥수, & 강지순. (2018). 간호·간병통합서비스 병동 간호사의 직무만족에 미치는 영향 요인-간호전문직관과 근무환경을 중심으로. *한국융합학회논문지, 9*(7), 347-351.

심옥수, & 이현주. (2017). 간호·간병통합서비스병동과 일반병동 간호사의 직무만족, 간호전문직관, 간호근무환경 비교. *융합정보논문지, 7*(6), 25-33.

안애선, & 하주영. (2019). 간호·간병통합서비스병동 간호사의 직무만족. *예술인문사회 융합 멀티미디어 논문지, 9*, 369-378.

유선주. (2013). 간호사 배치기준에 대한 정책적 함의. *한국콘텐츠학회 논문지, 13*(6), 380-389.

이석원, & 김학수. (2020). 이직의도에 대한 내부 및 외부고용가능성의 효과 : 사회적 교환관계의 조절효과를 중심으로. *인적자원개발연구, 23*(1), 159-192.

이수정. (2017). 간호· 간병통합서비스의 간호업무 인식, 수행도, 중요도에 대한 조사연구. *한국융합학회논문지, 8*(4), 247-253.

이에리쟈, & 장성숙. (2016). 간호・간병통합서비스 병동 간호사의 우울 예측 요인. *한국직업건강간호학회지, 25*(4), 340-351.

이은주, & 이은숙. (2020). 간호·간병통합서비스병동 간호사와 일반병동

간호사의 직무스트레스와 직무만족. *한국융합학회논문지, 11*(3), 351-36.

이정민. (2016). 간호· 간병통합서비스 병동 간호사와 일반병동 간호사의 직무스트레스와 이직의도 비교 연구: 충청지역을 중심으로. *사회과학연구, 33*(1), 1-48.

이진선, & 김진현. (2021). 사적 간병비 규모 추계와 간호·간병통합서비스 정책적 시사점. *보건경제와 정책연구, 27*(1), 97-118.

임지아, & 고영. (2021). 간호 · 간병통합서비스 병동 간호사의 이직의도 영향요인 : 직무 스트레스, 감정노동 및 소진을 중심으로. *한국직업건강간호학회지, 30*(3), 110-119.

임진섭, 김명일, & 한은영. (2009). 비행청소년의 공격성에 영향을 미치는 요인에 관한 탐색적 연구: 범죄소년을 중심으로: Heckman Selection Model 을 활용한 분석. *한국청소년연구, 20*(4), 29-69.

임혜숙, & 송은주. (2020). 간호 · 간병통합서비스 병동 간호사의 감정노동, 강인성이 직무만족도에 미치는 영향. *한국산학기술학회논문지, 21*(4), 65-72.

정윤아, & 성경미. (2018). 일반병동과 간호· 간병 통합서비스병동에 입원한 환자의 간호서비스 만족도, 병원 몰입 및 재이용 의사 비교. *간호행정학회지, 24*(1), 30-39.

조관웅, & 김은아. (2018). 간호· 간병통합서비스병동 간호사의 역할갈등, 역할모호성, 간호업무량, 직무만족이 이직의도에 미치는 영향. *Journal of The Korean Data Analysis Society, 20*(5), 2649-2663.

조성현, 이지윤, 전경자, 홍경진, & 김윤미. (2016). 의료법에 의거한 의료기관 종별 간호사 정원기준 충족률 추이 분석. *간호행정학회지, 22*(3), 209-219.

조성현, 홍경진, 윤효정, 장선주, 최경희, 박향정, & 허익수. (2020). 간호·간병통합서비스병동 환자의 중증도·간호필요도에 따른 기대 간호시간 추정과 실제 간호시간과의 비교. *간호행정학회지, 26*(4), 365-377.

조성현, 송경자, 박인숙, 김연희, 김미순, 공다현, 유선주, & 주영수. (2017). 간호·간병통합서비스 제공을 위한 간호인력 배치기준 개발. *간호행정학회지, 23*(2), 211-222.

조은진, 이경숙, & 전재희. (2019). 간호조직문화, 셀프리더십이 공공병원 간호· 간병통합서비스 병동 간호사의 직무만족에 미치는 영향. *근관절건강학회지, 26*(2), 111-119.

조정숙, 김명하, 김선례, 박완임, 조재옥, & 고미혜. (2021). 병원간호인력 배치현황 실태조사 (2020).

최열, & 김현. (2008). 2SLS를 이용한 지역재정 및 예산과 성장잠재력간의 상관 분석. *국토계획, 43*(4), 65-77.

최은영, 안금희, 오인옥, 박애희, 박민현, 손재이, 홍나숙, & 윤호순. (2017). 간호·간병통합서비스병동 신규간호사 대상 핵심기본간호술기향상 교육프로그램 개발 및 적용. *한국간호교육학회지, 23*(4), 419-429.

최현주. (2019). 간호 · 간병통합서비스에 대한 국내 간호연구 동향 분석. *간호행정학회지, 25*(5), 510-525.

한광현. (2010). 고용형태 및 가치성향에 따른 조직몰입 차이에 관한 연구: 프론트 오피스 호텔근로자를 중심으로. *호텔경영학연구, 19(*6), 41-59.

Aboshaiqah, A. E. (2015). Nursing work environment in Saudi Arabia. *Journal of Nursing Management,* 23(4), 510-552. https://doi.org/1.1111/jonm.12164

Aiken, L. H., Clarke, S. P., & Sloane, D. M. (2002). hospital staffing, organization, and quality of care: Cross-national findings. *Nursing Outlook*, *50*(5), 187-194. https://doi.org/1.1067/mno.2002.126696

Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Sochalski, J., & Silber, J. H. (2002). hospital Nurse Staffing and Patient Mortality, Nurse Burnout, and Job Dissatisfaction. *JAMA*, 288(16), 1987-1993.

https://doi.org/1.1001/jama.288.16.1987

Aiken, L. H., Clarke, S. P., Sloane, D. M., Lake, E. T., & Cheney, T. (2008). Effects of hospital care environment on patient mortality and nurse outcomes. *Journal of Nursing Administration*, *38*(5), 223-229. https://doi.org/1.1097/01.NNA.0000312773.42352.d7

Aiken, L. H., Sloane, D. M., Cimiotti, J. P., Clarke, S. P., Flynn, L., Seago, J. A., Spetz, J., & Smith, H. L. (2010). Implications of the California Nurse Staffing Mandate for Other States. *Health Services Research*, *45*(4), 904-921. https://doi.org/1.1111/j.1475-6773.201.01114.x

Aiken, L. H., Cimiotti, J. P., Sloane, D. M., Smith, H. L., Flynn, L., & Neff, D. F. (2011). Effects of nurse staffing and nurse education on patient deaths in hospitals with different nurse work environments. *Medical care*, *49*(12), 1047-1053. https://doi.org/1.1097/MLR.0b013e3182330b6e

Aiken, L. H., Sloane, D. M., Bruyneel, L., Van den Heede, K., Sermeus, W., & Consortium, R. C. (2013). Nurses' reports of working conditions and hospital quality of care in 12 countries in Europe. *International journal of nursing studies, 50*(2), 143-153. https://doi.org/1.1016/j.ijnurstu.2012.11.009

Al Sabei, S. D., Labrague, L. J., Miner Ross, A., Karkada, S., Albashayreh, A., Al Masroori, F., & Al Hashmi, N. (2020). Nursing Work Environment, Turnover Intention, Job Burnout, and Quality of Care: The Moderating Role of Job Satisfaction. *Journal of nursing scholarship, 52*(1), 95-104.

Amarneh, S., Raza, A., Matloob, S., Alharbi, R. K., & Abbasi, M. A. (2021). The Influence of Person-Environment Fit on the Turnover Intention of Nurses in Jordan: The Moderating Effect of Psychological Empowerment. *Nursing Research and Practice*, *2021,* 6688603. https://doi.org/Artn

66886031.1155/2021/6688603

Andela, M., & van der Doef, M. (2019). A Comprehensive Assessment of the Person-Environment Fit Dimensions and Their Relationships With Work-Related Outcomes. *Journal of Career Development,* 46(5), 567-582. https://doi.org/1.1177/0894845318789512

Anderson, T., Linden, L., Allen, M., & Gibbs, E. (2009). New graduate RN work satisfaction after completing an interactive nurse residency. *Journal of Nursing Administration, 39*(4), 165-169.

Andolhe, R., Barbosa, R. L., Oliveira, E. M. D., Costa, A. L. S., & Padilha, K. G. (2015). Stress, coping and burnout among Intensive Care Unit nursing staff: associated factors. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, *49*, 58-64.

Assaye, A. M., Wiechula, R., Schultz, T. J., & Feo, R. (2021). Impact of nurse staffing on patient and nurse workforce outcomes in acute care settings in low- and middle-income countries: a systematic review. *JBI Evidence Synthesis*, *19*(4), 751-793. https://doi.org/1.11124/JBISRIR-D-19-00426

Atitsogbui, J., & Amponsah-Tawiah, K. (2019). Turnover intention and job fit among nurses in Ghana: Does psychological climate matter?. *Nursing Open*, *6*(2), 546-557. https://doi.org/1.1002/nop2.240

Bae, S. H. (2021). Intensive care nurse staffing and nurse outcomes: A systematic review. *Nursing in Critical Care, 26*(6), *457-466.* https://doi.org/1.1111/nicc.12588

Beck, D. L. (1991). *Person-environment fit in a theoretical predictive model for job turnover in nursing* (Doctoral dissertation), University of Denver, Denver, USA.

Bonneterre, V., Ehlinger, V., Balducci, F., Caroly, S., Jolivet, A., Sobaszek, A., de Gaudemaris, R., Lang, T., & Grp, O. (2011). Validation of an instrument for measuring psychosocial and organisational work constraints detrimental to health among hospital workers: The

NWI-EO questionnaire. *International journal of nursing studies, 48*(5), 557-567. https://doi.org/1.1016/j.ijnurstu.201.09.006

Bragadottir, H., Kalisch, B. J., & Bergthora Tryggvadottir, G. (2019). The extent to which adequacy of staffing predicts nursing teamwork in hospitals. *Journal of clinical nursing*, *28*(23-24), 4298-4309. https://doi.org/1.1111/jocn.14975

Brown, S. D., & Lent, R. W. (2004). Career development and counseling: Putting theory and research to work. John Wiley & Sons.

Bruyneel, L., Van den Heede, K., Diya, L., Aiken, L., & Sermeus, W. (2009). Predictive validity of the International hospital Outcomes Study questionnaire: an RN4CAST pilot study. *Journal of Nursing Scholarship, 41*(2), 202-21. https://doi.org/1.1111/j.1547-5069.2009.01272.x

Burke, E. K., De Causmaecker, P., Vanden Berghe, G., & Van Landeghem, H. (2004). The state of the art of nurse rostering. *Journal of scheduling, 7*(6), 441-499. https://doi.org/DOI 1.1023/B:JOSH.0000046076.7595.0b

Burmeister, E. A., Kalisch, B. J., Xie, B., Doumit, M. A. A., Lee, E., Ferraresion, A., Terzioglu, F., & Bragadottir, H. (2019). Determinants of nurse absenteeism and intent to leave: An international study. *Journal of nursing management, 27*(1), 143-153. https://doi.org/1.1111/jonm.12659

Byeon, M. L., Lee, Y. M., & Park, H. J. (2019). Resilience as a Moderator and Mediator of the Relationship between and Emotional Labor and Job Satisfaction among Nurses working in ICUs. *Journal of Korean Critical Care Nursing, 12*(3), 24-34. https://doi.org/1.34250/jkccn.2019.12.3.24

Chan, M. F., Luk, A. L., Leong, S. M., Yeung, S. M., & Van, I. K. (2009). Factors influencing Macao nurses' intention to leave current employment. *Journal of clinical nursing, 18*(6), 893-

901. https://doi.org/1.1111/j.1365-2702.2008.02463.x

Chen, H. Y., Li, G. H., Li, M. T., Lyu, L., & Zhang, T. T. (2018). A cross-sectional study on nurse turnover intention and influencing factors in Jiangsu Province, China. *International Journal of Nursing Sciences, 5*(4), 396-402. https://doi.org/1.1016/j.ijnss.2018.09.012

Chen, Y. C., Guo, Y. L. L., Chin, W. S., Cheng, N. Y., Ho, J. J., & Shiao, J. S. C. (2019). Patient-Nurse Ratio is Related to Nurses' Intention to Leave Their Job through Mediating Factors of Burnout and Job Dissatisfaction. *International journal of environmental research and public health, 16*(23). https://doi.org/ARTN 48011.3390/ijerph16234801

Cherry, B., Ashcraft, A., & Owen, D. (2007). Perceptions of Job Satisfaction and the Regulatory Environment Among Nurse Aides and Charge Nurses in Long-Term Care. *Geriatric Nursing, 28*(3), 183-192. https://doi.org/1.1016/j.gerinurse.2007.01.015

Cho, S. H., June, K. J., Kim, Y. M., Cho, Y. A., Yoo, C. S., Yun, S. C., & Sung, Y. H. (2009). Nurse staffing, quality of nursing care and nurse job outcomes in intensive care units. *Journal of clinical nursing, 18*(12), 1729-1737. https://doi.org/1.1111/j.1365-2702.2008.02721.x

Cho, S. H., Lee, J. Y., You, S. J., Song, K. J., & Hong, K. J. (2020). Nurse staffing, nurses prioritization, missed care, quality of nursing care, and nurse outcomes. *International Journal of Nursing Practice, 26*(1), e12803. https://doi.org/1.1111/ijn.12803

Cho, S. H., Mark, B. A., Knafl, G., Chang, H. E., & Yoon, H. J. (2017). Relationships Between Nurse Staffing and Patients' Experiences, and the Mediating Effects of Missed Nursing Care. *Journal of Nursing Scholarship, 49*(3), 347-355. https://doi.org/1.1111/jnu.12292

Choi, J., & Boyle, D. K. (2013). RN workgroup job satisfaction and patient falls in acute care hospital units. *The Journal of Nursing Administration,*

43(11), 586-591. https://doi.org/1.1097/01.NNA.0000434509.66749.7c

Choi, J., & Miller, P. (2018). Registered Nurse Perception of Patient Assignment Linking to Working Conditions and Outcomes. *Journal of Nursing Scholarship, 50*(5), 530-539. https://doi.org/1.1111/jnu.12418

Choi, J., & Staggs, V. S. (2014). Comparability of nurse staffing measures in examining the relationship between RN staffing and unit-acquired pressure ulcers: a unit-level descriptive, correlational study. *International Journal of Nursing Studies, 51*(10), 1344-1352. https://doi.org/1.1016/j.ijnurstu.2014.02.011

Choi, S. P., Cheung, K., & Pang, S. M. (2013). Attributes of nursing work environment as predictors of registered nurses' job satisfaction and intention to leave. *Journal of Nursing Management, 21*(3), 429-439. https://doi.org/1.1111/j.1365-2834.2012.01415.x

De Cuyper, N., Mauno, S., Kinnunen, U., & Mäkikangas, A. (2011). The role of job resources in the relation between perceived employability and turnover intention: A prospective two-sample study. *Journal of vocational behavior, 78*(2), 253-263.

De Groot, H. A., Burke, L. J., & George, V. M. (1998). Implementing the Differentiated Pay Structure Model: Process and Outcomes. *The Journal of Nursing Administration*, *28*(5), 28-38.

Dewanto, A., & Wardhani, V. (2018). Nurse turnover and perceived causes and consequences: a preliminary study at private hospitals in Indonesia. *BMC Nursing, 17*(2), 52. https://doi.org/10.1186/s12912-018-0317-8

Faller, M. S., Gates, M. G., Georges, J. M., & Connelly, C. D. (2011). Work-related burnout, job satisfaction, intent to leave, and nurse-assessed quality of care among travel nurses. *The Journal of Nursing Administration, 41*(2), 71-77. https://doi.org/1.1097/NNA.0b013e3182059492

Feng, D., Su, S., Yang, Y., Xia, J., & Su, Y. (2017). Job satisfaction

mediates subjective social status and turnover intention among Chinese nurses. *Nursing & health sciences, 19*(3), 388-392.

Gujarati D., N. (2004). Basic econometrics.

Gunnarsdóttir, S., Clarke, S. P., Rafferty, A. M., & Nutbeam, D. (2009). Front-line management, staffing and nurse-doctor relationships as predictors of nurse and patient outcomes. a survey of Icelandic hospital nurses. *International journal of nursing studies, 46*(7), 920-927. https://doi.org/1.1016/j.ijnurstu.2006.11.007

Gerolamo, A. M. (2009). An Exploratory Analysis of the Relationship Between Psychiatric Nurses' Perceptions of Workload and Unit Activity. *Archives of psychiatric nursing, 23*(3), 243-25. https://doi.org/1.1016/j.apnu.2008.06.005

Gillet, N., Fouquereau, E., Coillot, H., Cougot, B., Moret, L., Dupont, S., Bonnetain, F., & Colombat, P. (2018). The effects of work factors on nurses' job satisfaction, quality of care and turnover intentions in oncology. *Journal of advanced nursing, 74*(5), 1208-1219. https://doi.org/1.1111/jan.13524

Halm, M., Peterson, M., Kandels, M., Sabo, J., Blalock, M., Braden, R., Gryczman, A., Krisko-Hagel, K., Larson, D., Lemay, D., Sisler, B., Strom, L., & Topham, D. (2005). hospital nurse staffing and patient mortality, emotional exhaustion, and job dissatisfaction. *Clinical Nurse Specialist, 19*(5), 241-251.

Hammad, M., Guirguis, W., & Mosallam, R. (2021). Missed nursing care, non-nursing tasks, staffing adequacy, and job satisfaction among nurses in a teaching hospital in Egypt. *Journal of the Egyptian Public Health Association, 96*(1), 22. https://doi.org/1.1186/s42506-021-00083-0

Hairr, D. C., Salisbury, H., Johannsson, M., & Redfern-Vance, N. (2014). Nurse staffing and the relationship to job satisfaction

and retention. *Nursing Economics*, *32*(3), 142.

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. https://doi.org/1.1016/j.ijnurstu.2011.1.001

Hayes, L. J., O'Brien-Pallas, L., Duffield, C., Shamian, J., Buchan, J., Hughes, F., Spence Laschinger, H. K., North, N., & Stone, P. W. (2006). Nurse turnover: a literature review. *International journal of nursing studies, 43*(2), 237-263.

Hinkle, R. K., & Choi, N. (2009). Measuring Person-Environment Fit: A further validation of the perceived fit scale. *International journal of Selection and Assessment, 17*(3), 324-328.

Hoff, T., Carabetta, S., & Collinson, G. E. (2019). Satisfaction, Burnout, and Turnover Among Nurse Practitioners and Physician Assistants: A Review of the Empirical Literature. *Medical Care Research and Review, 76*(1), 3-31. https://doi.org/1.1177/1077558717730157

Huang, W. R., & Su, C. H. (2016). The mediating role of job satisfaction in the relationship between job training satisfaction and turnover intentions. *Industrial and Commercial Training*.

Jansson, M. M., Syrjälä, H. P., & Ala-Kokko, T. I. (2019). Association of nurse staffing and nursing workload with ventilator-associated pneumonia and mortality: a prospective, single-center cohort study. *Journal of Hospital Infection, 101*(3), 257-263. https://doi.org/1.1016/j.jhin.2018.12.001

June, K. J., & Cho, S. H. (2011). Low back pain and work-related factors among nurses in intensive care units. *Journal of clinical nursing, 20*(3-4), 479-487.

Kalisch, B., & Lee, K. H. (2014). Staffing and job satisfaction: nurses

and nursing assistants. *Journal of Nursing Management*, *22*(4), 465-471. https://doi.org/1.1111/jonm.12012

Kalisch, B., Friese, C. R., Choi, S. H., & Rochman, M. (2011). Hospital nurse staffing: choice of measure matters. *Medical Care, 49*(8), 775.

Kalisch, B. J., Lee, K. H., & Rochman, M. (2010). Nursing staff teamwork and job satisfaction. *Journal of Nursing Management*, *18*(8), 938-947. https://doi.org/1.1111/j.1365-2834.201.01153.x

Kalisch, B. J., & Williams, R. A. (2009). Development and psychometric testing of a tool to measure missed nursing care. *The Journal of Nursing Administration,* 39(5), 211-219. https://doi.org/1.1097/NNA.0b013e3181a23cf5

Kane, R. L., Shamliyan, T. A., Mueller, C., Duval, S., & Wilt, T. J. (2007). The association of registered nurse staffing levels and patient outcomes: systematic review and meta-analysis. *Medical care, 45*(12), 1195-1204. https://doi.org/1.1097/MLR.0b013e3181468ca3

Kapucu, S., Kose, T. K., Kurt, B., & Ersoy, N. A. (2017). Attitudes and satisfaction of nurses with the work environment in turkey. *International Journal of Caring Sciences, 10*(2), 771-780.

Karami, A., Farokhzadian, J., & Foroughameri, G. (2017). Nurses' professional competency and organizational commitment: Is it important for human resource management? *PLoS One, 12*(11), e0187863-e0187863. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0187863

Kim, H., & Kim, E. G. (2021). A meta-analysis on predictors of turnover intention of hospital nurses in South Korea (2000-2020). *Nursing Open, 8*(5), 2406-2418. https://doi.org/1.1002/nop2.872

Kline, T. (2005). Psychological testing: A practical approach to design and evaluation. Sage.

Koffka, K. (1935). Principles of Gestalt psychology. Harcourt, Brace.

Kramer, M., & Schmalenberg, C. (2005). Revising the Essentials of Magnetism tool: there is more to adequate staffing than numbers. *Journal of Nursing Administration, 35*(4), 188-198.

Kunaviktikul, W., Wichaikhum, O., Nantsupawat, A., Nantsupawat, R., Chontawan, R., Klunklin, A., Roongruangsri, S., Nantachaipan, P., Supamanee, T., Chitpakdee, B., Akkadechanunt, T., & Sirakamon, S. (2015). Nurses' extended work hours: Patient, nurse and organizational outcomes. *International nursing review, 62*(3), 386-393. https://doi.org/1.1111/inr.12195

Kuo, H. T., Lin, K. C., & Li, I. c. (2014). The mediating effects of job satisfaction on turnover intention for long-term care nurses in Taiwan. *Journal of Nursing Management, 22*(2), 225-233.

Lake, E. T., Sanders, J., Duan, R., Riman, K. A., Schoenauer, K. M., & Chen, Y. (2019). A Meta-Analysis of the Associations Between the Nurse Work Environment in hospitals and 4 Sets of Outcomes. *Medical care, 57*(5), 353-361. https://doi.org/Doi 1.1097/Mlr.0000000000001109

Larrabee, J. H., Janney, M. A., Ostrow, C. L., Withrow, M. L., Hobbs, Gerald R. Jr, & Burant, C. (2003). Predicting Registered Nurse Job Satisfaction and Intent to Leave. *The Journal of Nursing Administration, 33*(5), 271-283.

Lee, S.Y., Kim, C.W., Kang, J.H., Yoon, T.H., & Kim, C. S. (2014). Influence of the nursing practice environment on job satisfaction and turnover intention. *Journal of Preventive Medicine and Public Health, 47*(5), 258-265. https://doi.org/10.3961/jpmph.14.002

Lewin, K. (1936). Principles of topological psychology. McGraw-Hill.

https://doi.org/1.1037/10019-000

Liu, J., Liu, X., Zheng, J., Liu, K., Wu, Y., Wang, J., Li, M., & You, L. (2021). Changes over 10 years in the nursing workforce in Guangdong province, China: Three-wave multisite surveys. *Journal of Nursing Management, 29*(8), 2630-2638.

Liu, L. F., Lee, S., Chia, P. F., Chi, S. C., & Yin, Y. C. (2012). Exploring the association between nurse workload and nurse-sensitive patient safety outcome indicators. *Journal of nursing research, 20*(4), 300-309.

Lu, M., Ruan, H., Xing, W., & Hu, Y. (2015). Nurse burnout in China: a questionnaire survey on staffing, job satisfaction, and quality of care. *Journal of Nursing Management, 23*(4), 440-447. https://doi.org/1.1111/jonm.12150

Mark, B. A., Salyer, J., & Harless, D. W. (2002). What explains nurses' perceptions of staffing adequacy?. *The Journal of Nursing Administration, 32*(5), 234-242. https://doi.org/1.1097/00005110-200205000-00003

McHugh, M. D., Aiken, L. H., Sloane, D. M., Windsor, C., Douglas, C., & Yates, P. (2021). Effects of nurse-to-patient ratio legislation on nurse staffing and patient mortality, readmissions, and length of stay: a prospective study in a panel of hospitals. *Lancet, 397*(10288), 1905-1913. https://doi.org/1.1016/S0140-6736(21)00768-6

Min, A., & Scott, L. D. (2016). Evaluating nursing hours per patient day as a nurse staffing measure. *Journal of Nursing Management, 24*(4), 439-448.

Mobley, W. H. (1982). Employee turnover, causes, consequences, and control. Addison-Wesley.

Moon, S. J., & Han, S. S. (2011). A predictive model on turnover intention of nurses in Korea. *Journal of Korean Academy of*

Nursing, 41(5), 633-641. https://doi.org/1.4040/jkan.2011.41.5.633

Nascimento, A., & Jesus, É. (2020). Nursing Work Environment and Patient Outcomes in a hospital Context: A Scoping Review. *The Journal of Nursing Administration, 50*(5), 261-266.

O'Brien-Pallas, L., Murphy, G. T., Shamian, J., Li, X., & Hayes, L. J. (2010). Impact and determinants of nurse turnover: A pan-Canadian study. *Journal of Nursing Management, 18*(8), 1073-1086. https://doi.org/1.1111/j.1365-2834.201.01167.x

OECD. (2019). Health at a Glance 2019. https://doi.org/1.1787/4dd50c09-en

Park, E. J., & Lee, Y. M. (2018). Effect of Professional Autonomy, Communication Satisfaction, and Resilience on the Job Satisfaction of Intensive Care Unit Nurses. *Journal of Korean Critical Care Nursing, 11*(2), 63-74.

Pineau Stam, L. M., Spence Laschinger, H. K., Regan, S., & Wong, C. A. (2015). The influence of personal and workplace resources on new graduate nurses' job satisfaction. *Journal of Nursing Management, 23*(2), 190-199. https://doi.org/1.1111/jonm.12113

Porcel-Gálvez, A. M., Fernández-García, E., Rafferty, A. M., Gil-García, E., Romero-Sánchez, J. M., & Barrientos-Trigo, S. (2021). Factors that influence nurse staffing levels in acute care hospital settings. *Journal of Nursing Scholarship, 53*(4), 468-478.

Rae, P. J., Pearce, S., Greaves, P. J., Dall'Ora, C., Griffiths, P., & Endacott, R. (2021). Outcomes sensitive to critical care nurse staffing levels: A systematic review. *Intensive and Critical Care Nursing, 67*, 103110.

Reeder, T. J., Burleson, D. L., & Garrison, H. G. (2003). The overcrowded emergency department: a comparison of staff perceptions. *Academic Emergency Medicine, 10*(10), 1059-1064.

Ruzafa-Martinez, M., Hernández-Méndez, S., Garcia-Gonzalez, J., Leal-Costa, C., Martínez-González, M. Á., & Ramos-Morcillo, A. J. (2021). Changes in nurse job outcomes after 4 years of a Best Practice Spotlight Organization® programme implementation in the Spanish National Health Context. *Journal of Nursing Management, 29*(4), 699-709. https://doi.org/1.1111/jonm.13206

Sasso, L., Bagnasco, A., Catania, G., Zanini, M., Aleo, G., Watson, R., & Group, R. C. I. W. (2019). Push and pull factors of nurses' intention to leave. *Journal of Nursing Management, 27*(5), 946-954. https://doi.org/1.1111/jonm.12745

Sermeus, W., Aiken, L. H., Van den Heede, K., Rafferty, A. M., Griffiths, P., Moreno-Casbas, M. T., Busse, R., Lindqvist, R., Scott, A. P., & Bruyneel, L. (2011). Nurse forecasting in Europe (RN4CAST): Rationale, design and methodology. *BMC Nursing, 10*(1), 1-9.

Serratt, T. (2013). California's nurse-to-patient ratios, Part 1: 8 years later, what do we know about nurse-level outcome?. *The Journal of Nursing Administration, 43*(9), 475-48. https://doi.org/1.1097/NNA.0b013e3182a23d6f

Shin, S., Oh, S. J., Kim, J., Lee, I., & Bae, S. H. (2020). Impact of nurse staffing on intent to leave, job satisfaction, and occupational injuries in Korean hospitals: A cross-sectional study. *Nursing & health sciences, 22*(3), 658-666. https://doi.org/1.1111/nhs.12709

Shin, S., Park, J. H., & Bae, S. H. (2018). Nurse staffing and nurse outcomes: A systematic review and meta-analysis. *Nursing Outlook, 66*(3), 273-282. https://doi.org/1.1016/j.outlook.2017.12.002

Alenius, L. S., Tishelman, C., Runesdotter, S., & Lindqvist, R. (2014). Staffing and resource adequacy strongly related to RNs'

assessment of patient safety: a national study of RNs working in acute-care hospitals in Sweden. *BMJ quality & safety, 23*(3), 242-249.

Sochalski, J. (2004). Is more better?: the relationship between nurse staffing and the quality of nursing care in hospitals. *Medical care, 42*(2 Suppl), II67-73. https://doi.org/1.1097/01.mlr.0000109127.76128.aa

Spetz, J. (2008). Nurse satisfaction and the implementation of minimum nurse staffing regulations. *Policy, politics & Nursing Practice, 9*(1), 15-21. https://doi.org/1.1177/1527154408316950

Spetz, J., Donaldson, N., Aydin, C., & Brown, D. S. (2008). How many nurses per patient? Measurements of nurse staffing in health services research. *Health Services Research, 43*(1), 1674-1692.

Spence, K., TARNOW-MORDI, W., Duncan, G., Jayasuryia, N., Elliott, J., King, J., & Kite, F. (2006). Measuring nursing workload in neonatal intensive care. *Journal of Nursing Management*, *14*(3), 227-234.

Tschannen, D., Kalisch, B. J., & Lee, K. H. (2010). Missed nursing care: the impact on intention to leave and turnover. *Canadian Journal of Nursing Research Archive,* 22-39.

Tvedt, C., Sjetne, I. S., Helgeland, J., Løwer, H. L., & Bukholm, G. (2017). Nurses' reports of staffing adequacy and surgical site infections: A cross-sectional multi-centre study. *International Journal of Nursing Studies, 75,* 58-64.

Twigg, D., Duffield, C., Bremner, A., Rapley, P., & Finn, J. (2011). The impact of the nursing hours per patient day (NHPPD) staffing method on patient outcomes: a retrospective analysis of patient and staffing data. *International journal of nursing studies, 48*(5), 540-548. https://doi.org/1.1016/j.ijnurstu.201.07.013

Van der Mark, C., Vermeulen, H., Hendriks, P. H. J., & Oostveen, C. J. V. (2021). Measuring perceived adequacy of staffing to incorporate nurses' judgement into hospital capacity management: a scoping review. *BMJ Open, 11*(4), e045245. https://doi.org/1.1136/bmjopen-2020-045245

Wanous, J. P., Reichers, A. E., & Hudy, M. J. (1997). Overall job satisfaction: how good are single-item measures?. *Journal of applied Psychology, 82*(2), 247-252. https://doi.org/1.1037/0021-901.82.2.247

Wetzel, K., Soloshy, D. E., & Gallagher, D. G. (1990). The work attitudes of full-time and part-time registered nurses. *Health Care Management Review*, 79-85.

Williams, M. A., & Murphy, L. N. (1979). Subjective and objective measures of staffing adequacy. *The Journal of Nursing Administration*, *9*(11), 21-29.

Xiao, Y. Y., Dong, M. Y., Shi, C. S., Zeng, W., Shao, Z. Y., Xie, H., & Li, G. H. (2021). Person-environment fit and medical professionals' job satisfaction, turnover intention, and professional efficacy: A cross-sectional study in Shanghai. *Plos One, 16*(4). https://doi.org/ARTN e0250693

Yeun, E. J., & Kim, H. (2013). Development and testing of a nurse turnover intention scale (NTIS). *Journal of Korean Academy of Nursing, 43*(2), 256-266.

You, L.M., Aiken, L. H., Sloane, D. M., Liu, K., He, G. P., Hu, Y., Jiang, X., Li, X. H., Li, X. M., & Liu, H. P. (2013). hospital nursing, care quality, and patient satisfaction: cross-sectional surveys of nurses and patients in hospitals in China and Europe. *International journal of nursing studies, 50*(2), 154-161.

Yu, M., Park, C. G., & Lee, S. (2021). Predictors of Nurse-Reported Quality of Care in Neonatal Intensive Care Units in Korea.

Journal of Pediatric Nursing, 60, e24-e30. https://doi.org/1.1016/j.pedn.2021.02.015

Zander, B., Dobler, L., & Busse, R. (2013). The introduction of DRG funding and hospital nurses' changing perceptions of their practice environment, quality of care and satisfaction: comparison of cross-sectional surveys over a 10-year period. *International journal of nursing studies, 50*(2), 219-229. https://doi.org/1.1016/j.ijnurstu.2012.07.008

Zanini, M., Bagnasco, A., Dasso, N., Catania, G., & Sasso, L. (2020). Work environment and nurse outcomes: a secondary analysis from the RN4CAST@IT study. *European Heart Journal, 41,* 3406-3406.

Zeytinoglu, I. U., Denton, M., Davies, S., Baumann, A., Blythe, J., & Boos, L. (2007). Deteriorated External Work Environment, Heavy Workload and Nurses' Job Satisfaction and Turnover Intention. *Canadian Public Policy, 33*(1), S31-S47.

Zurmehly, J., Martin, P. A., & Fitzpatrick, J. J. (2009). Registered nurse empowerment and intent to leave current position and/or profession. *Journal of Nursing Management*, *17*(3), 383-391.

부록 1. 서울대학교 생명윤리위원회(IRB) 심의결과 통보서

심의결과 통보서

수신

연구책임자	**이름:** 권현정	**소속:** 보건진료소 보건진료소	**직위:** 직원
지원기관	해당없음		

과제정보

승인번호		IRB No. E2112/003-005
연구과제명		간호 · 간병통합서비스 병동간호사가 인지하는 적정인력배치수준과 실제인력배치수준의 차이가 직무만족과 이직의도에 미치는 영향
연구종류		기수집 자료 분석 연구
면제일자		2021-12-23
심의결과		면제승인
검토의견	**면제 검토의견**	본 연구는 지도교수인 김진현 교수가 연구책임자이고 본 연구의 연구책임자인 권현정 연구자가 연구담당자로 수행한 서울대학교 생명윤리위원회에서 승인받은 연구(IRB No. 2008/002-010) 자료를 지도교수로부터 제공받아 본 연구책임자의 학위논문 연구목적에 맞게 분석 하는 연구로서 「생명윤리 및 안전에 관한 법률 시행규칙」 제13조 제1항 제3호에 근거하여 심의를 면제합니다.

상기 연구과제에 대하여 본 위원회에서는 심의면제대상임을 확인합니다.

2021년 12월 23일

서울대학교 생명윤리위원회 위원장

본 위원회가 승인한 연구를 수행하는 연구자들은 다음의 사항을 준수해야 합니다.

1. 모든 연구자들은 아래의 사항을 준수하여야 합니다.
2. 연구자께서는 제출하신 계획서에 따라 연구를 수행하여야 하며, 이와 다르게 연구를 진행하실 경우 다시 심의를 진행하셔야 함을 유의하시기 바랍니다.
3. 위원회의 요구가 있을 때에는 연구의 진행과 관련된 보고를 위원회에 제출하여야 합니다.
4. 연구윤리를 위하여 관련부처가 필요시 조사 및 감독 차원에서 현장점검을 실시할 수 있습니다.
5. 연구와 관련된 기록은 연구가 종료된 시점을 기준으로 최소 3년간 보관하여야 합니다.

부록 2. 간호사 설문조사지

간호사 만족도 및 업무내용 조사

(1) 현재 근무하는 병동은 어디십니까?
① 간호·간병통합서비스병동 ② 일반병동(내과) ③ 일반병동(외과) ④ 기타 ( )

(2) 현재 근무 중인 병동의 근무경력은 얼마나 되십니까? ( )개월

(3) 현 병원에서 근무한 경력은 얼마나 되십니까? ( )개월

(4) 간호사로 근무한 총 경력은 얼마나 되십니까? ( )개월

(5) 간호·간병통합서비스병동 근무경력(현재병동, 다른병동/병원 포함)은 얼마나 되십니까? 총 ( )개월

(6) 본인의 고용형태는 무엇입니까? ① 정규직 ②비정규직

(7) 본인의 근무형태는 무엇입니까?
① 3교대 ② 2교대 ③ 주간 ④ 야간전담 ⑤ 시간제 ⑥ 기타 ( )

(8) 주당 근무시간은 얼마입니까? ( )시간/주

(9) 최근 1개월 간, 본인의 근무 당 평균 담당 환자 수는 몇 명이었습니까?
낮번(Day) - ( )명, 초번(Evening) - ( )명, 밤번(Night) - ( )명

(10) 본인의 근무당 적정하다고 생각되는 평균 담당 환자 수는 몇 명입니까?
낮번(Day) - ( )명, 초번(Evening) - ( )명, 밤번(Night) - ( )명

(11) 초과근무 (사전 준비시간 제외, 근무당 정규시간을 초과한 근무)를 얼마나 하십니까?
- 한 달 평균 근무 일수 ( )일
- 한 달 평균 초과근무(오버타임) 일수 ( )일
- 하루 평균 초과근무(오버타임) 시간 ( )분

(12) 현재 본인이 느끼는 절대적인 업무량은 얼마나 되십니까?
① 매우 적음 ② 적음 ③ 적당함 ④ 많음 ⑤ 매우 많음

(13) 귀하의 월 평균 실수령액은 얼마입니까?(세후 금액, 각종 수당 포함)
(　　)만원

(14) 현재 받는 보수에 만족하십니까?
① 매우 불만족 ② 불만족 ③ 보통 ④ 만족 ⑤ 매우 만족

(15) 간호·간병통합서비스 간호사가 일반병동 간호사보다 보수를 더 많이 받아야 한다고 생각하십니까?
① 전혀 아니다 ② 아니다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

(16) 기회가 주어진다면,
- 다른 병원으로 이직할 생각이 있습니까? ① 예 ② 아니오
- 다른 직종으로 이직할 생각이 있습니까? ① 예 ② 아니오
- (간호·간병통합서비스병동 근무자) 일반병동으로 옮기고 싶은 생각이 있습니까?
① 예 ② 아니오
- (일반병동 근무자) 간호·간병통합서비스병동으로 옮기고 싶은 생각이 있습니까?
① 예 ② 아니오

(17) 이직할 생각이 있는 경우, 가장 큰 이유는 무엇입니까?
① 업무강도 ② 업무량 ③ 보수 ④ 교대근무 ⑤ 직장 내 인간관계 ⑥ 기타 (　)

(18) 본인의 전반적인 직무만족도를 평가하여 주십시오 (10점 만점) (　　)점

※ 다음 질문은 현재 간호·간병통합서비스병동에 근무하시는 분만 답변 바랍니다. (19-29번) 현재 간호·간병통합서비스병동에 근무하지 않는 분은 30번 문항으로 이동하여 답해주시기 바랍니다.

(19) 일반 병동에서 근무한 경험이 있습니까? ① 예(→20번) ② 아니오(→25번)

(20) 간호·간병통합서비스병동 근무 전과 비교하여 귀하의 직무만족도는 어떻습니까?
① 매우 낮아짐 ② 낮아짐 ③ 변화없음 ④ 높아짐 ⑤ 매우 높아짐

(21) 간호·간병통합서비스병동 근무 전과 비교하여 귀하여 업무량은 어떻습니까?
① 매우 적어짐 ② 적어짐 ③ 변화없음 ④ 많아짐 ⑤ 매우 많아짐

(22) 만약 업무량이 증가하였다면 주로 어떤 업무입니까? (중복응답가능)
① (특수) 처치 및 투약업무
② 위생 보조 및 배뇨/배설 도움 업무
③ 검사 및 감시 (I/O, SMC, BP, mental state check 등) 업무
④ 활동 보조 및 안전사고 예방업무
⑤ 입퇴원 교육 및 전반적 교육업무
⑥ 보호자 전화응대 업무
⑦ 각종기록 업무
⑧ 기타( )

(23) 만약 업무량이 감소하였다면 주로 어떤 업무입니까? (중복응답가능)
① (특수) 처치 및 투약업무
② 위생 보조 및 배뇨/배설 도움 업무
③ 검사 및 감시 (I/O, SMC, BP, mental state check 등) 업무
④ 활동 보조 및 안전사고 예방업무
⑤ 입퇴원 교육 및 전반적 교육업무
⑥ 보호자 전화응대 업무
⑦ 각종기록 업무
⑧ 해당없음
⑨ 기타( )

(24) 일반병동과 비교하여 가장 좋아진 점은 무엇입니까? (중복응답가능)
① 환자의 건강수준의 직접 변화 확인
② 업무량
③ 보호자 응대
④ 보호자 미상주로 인한 환경의 쾌적성 증가
⑤ 충분한 간호서비스 제공 가능
⑥ 해당없음
⑦ 기타 ( )

(25) 간호·간병통합서비스병동 내 간호사와 간호조무사의 업무가 명확히 구분됩니까?

① 전혀 그렇지 않다 ② 그렇지 않다 ③ 보통이다 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

(26) 간호조무사에게 위임 불가한 업무 항목에 대한 원내 규정이 있습니까? ① 예 ② 아니오

(26-1) 원내 위임불가 업무 항목 규정이 있는 경우, 현장에서 규정이 잘 준수되고 있습니까?
① 예 ② 아니오

(27) 면회시간 이외에 간호·간병통합서비스 병실에 보호자가 체류하는 비율이 일반적으로 총 입원환자의 몇 % 입니까?
- 의사처방이 있는 경우, 총 입원환자의 ( )%
- 의사처방이 없는 경우, 총 입원환자의 ( )%

(28) 의사가 보호자 상주처방을 하는 주된 이유는 무엇입니까?
① 환자의 수술 전이나 당일의 의사결정을 위해
② 환자의 상태가 위독한 경우
③ 기타 ( )

(29) 의사가 보호자 상주처방을 하지 않았는데 보호자가 상주를 한다면 그 주된 이유는 무엇입니까?
① 불안이나 외로움 해소 등 정서적 지지를 위해
② 산책이나 운동 등 환자의 개인활동 보조
③ 환자의 간호요구도가 높아서
④ 기타 ( )

(30) 귀하의 성별은 무엇입니까? ① 남성 ② 여성

(31) 귀하의 연령은 얼마입니까? 만( )세

(32) 현재 근무 중인 병원의 지역은 어디입니까? (서울, 부산, 대구, 인천, 광주, 대전, 울산, 경기, 강원, 충북, 충남, 전북, 전남, 경북, 경남, 제주)

(33) 현재 근무 중인 병원명을 기재해주십시오 ( )

부록 3. 추가분석

	Job satisfaction(OLS)†				Overall turnover intention				
	Coef	SE	t	*p*	OR	SE	95% CI		*p*
Inappropriate staffing(AS/PAS>1)	-0.13	0.09	1.56	.119	1.71	0.25	1.29	2.27	<.001
Female(ref.Male)	-0.38	0.21	-1.85	.064	1.30	0.40	0.71	2.38	.402
Age(ref.≤29)									
30-39	0.24	0.11	2.23	.026	1.09	0.23	0.72	1.64	.694
40-49	0.18	0.19	0.92	.358	0.68	0.21	0.37	1.23	.200
≥ 50	0.64	0.37	1.73	.083	0.42	0.20	0.16	1.09	.075
Total years of nursing experience(ref.≥10)									
1-<3	-0.08	0.17	-0.46	.646	1.09	0.31	0.63	1.90	.760
3-<5	-0.26	0.15	-1.75	.080	3.11	0.84	1.83	5.27	<.001
5-<10	-0.13	0.16	-0.85	.397	2.18	0.61	1.25	3.78	.006
≥10	-0.27	0.13	-2.07	.038	2.08	0.49	1.31	3.29	.002
Wage satisfaction	0.44	0.05	9.49	<.001	0.56	0.05	0.48	0.67	<.001
Workload	-0.91	0.06	-14.09	<.001	1.95	0.22	1.56	2.44	<.001
Full-time(ref.part-time)	0.03	0.23	0.13	.894	2.19	0.77	1.10	4.36	.026
Hosptial type(ref.Hospital)									
General hosptial	-0.14	0.12	-1.16	.245	0.86	0.18	0.57	1.29	.474
Tertiary hospital	-0.02	0.12	-0.13	.900	0.92	0.21	0.59	1.42	.697
Private hopsital(ref.public)	-0.33	0.09	-3.46	.001	1.17	0.20	0.84	1.62	.358
Regions(ref. Seoul)									
6 metropolitan cities	-0.29	0.09	-3.12	.002	1.23	0.21	0.88	1.74	.226
Non-metropolitan cities and rural area	-0.24	0.11	-2.22	.026	0.88	0.17	0.60	1.28	.501
Daily overtime(ref.None)									
≤30min	-0.05	0.11	-0.51	.613	0.94	0.17	0.67	1.34	.747
30min-≤60min	-0.22	0.12	-1.82	.068	1.56	0.35	1.01	2.42	.047
〉60min	-0.31	0.18	-1.69	.091	2.35	0.97	1.05	5.29	.038
INCS staffing category(ref.Upper staffing)									
Standard staffing	-0.06	0.08	-0.71	.475	0.82	0.13	0.61	1.11	.204
Lower staffing	0.18	0.36	0.50	.618	0.46	0.32	0.12	1.82	.269
Intercept	9.05	0.47	19.10	<.001	0.19	0.14	0.04	0.84	.028

Note. †F(*p*)=32.22(<.001), Adj R^2=.26

부록 4. 타병동 이직의도 결정요인

(n=2,132)

	INCS ward turnover intention				
	Odds ratio	SE	95% CI		p
AS/PAS ratio	1.59	0.28	1.13	2.25	.008
Gender(ref.Male)					
Female	1.86	0.52	1.07	3.22	.028
Age(ref.≤29)					
30-39	1.41	0.22	1.04	1.91	.027
40-49	1.33	0.36	0.78	2.28	.297
≥ 50	1.09	0.53	0.42	2.83	.864
Total years of nursing experience(ref. ≥10)					
<1	0.68	0.17	0.42	1.10	.116
1-<3	1.41	0.30	0.93	2.14	.110
3-<5	1.37	0.31	0.89	2.12	.153
5-<10	1.64	0.31	1.13	2.39	.010
Wage satisfaction	0.79	0.05	0.69	0.89	<.001
Workload	1.64	0.15	1.38	1.96	<.001
Employment type(ref.Part-time)					
Full-time	1.49	0.63	0.65	3.42	.342
Hospital type(ref.Hospital)					
General hospital	0.88	0.15	0.64	1.22	.457
Tertiary hospital	0.52	0.09	0.36	0.74	<.001
Establishment(ref.Public)					
Private	1.16	0.16	0.88	1.51	.288
Region(ref.Seoul)					
6 metropolitan cities	1.74	0.23	1.34	2.26	<.001
Non-metropolitan urban and rural area	0.85	0.13	0.63	1.15	.285
Daily overtime(ref.None)					
≤30min	0.84	0.13	0.63	1.13	.252
30min-≤60min	1.01	0.17	0.72	1.40	.972
〉60min	0.97	0.24	0.60	1.58	.900
INCS staffing category(ref.Upper staffing)					
Standard staffing	1.20	0.14	0.96	1.51	.108
Lower staffing	1.03	0.60	0.33	3.22	.959
Intercept	0.02	0.01	0.01	0.08	<.001

Note. SE=standard error; CI=confidence interval; AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

부록 5. 타병원 이직의도 결정요인

(n=2,132)

	Hospital turnover intention				
	Odds ratio	SE	95% CI		*p*
AS/PAS ratio	1.45	0.29	0.98	2.13	.060
Gender(ref.Male)					
Female	1.08	0.29	0.64	1.83	.779
Age(ref.≤29)					
30-39	0.89	0.16	0.63	1.25	.508
40-49	1.01	0.29	0.58	1.77	.959
≥ 50	0.54	0.27	0.20	1.45	.223
Total years of nursing experience(ref.≥10)					
<1	1.36	0.34	0.83	2.24	.217
1-<3	2.35	0.54	1.50	3.69	<.001
3-<5	2.24	0.54	1.39	3.60	.001
5-<10	2.27	0.46	1.52	3.39	<.001
Wage satisfaction	0.48	0.03	0.41	0.55	<.001
Workload	1.77	0.17	1.47	2.15	<.001
Employment type(ref.Part-time)					
Full-time	1.75	0.62	0.87	3.50	.116
Hospital type(ref.Hospital)					
General hospital	0.78	0.14	0.54	1.12	.177
Tertiary hospital	0.43	0.08	0.29	0.63	<.001
Establishment(ref.Public)					
Private	2.04	0.29	1.54	2.70	<.001
Region(ref. Seoul)					
6 metropolitan cities	1.60	0.23	1.21	2.12	.001
Non-metropolitan urban and rural area	1.28	0.20	0.94	1.75	.121
Daily overtime(ref.None)					
≤30min	1.09	0.17	0.80	1.48	.573
30min-≤60min	1.69	0.31	1.17	2.44	.005
〉60min	1.90	0.56	1.07	3.37	.028
INCS staffing category(ref.Upper staffing)					
Standard staffing	0.84	0.11	0.66	1.08	.176
Lower staffing	0.67	0.43	0.19	2.33	.530
Intercept	0.12	0.09	0.03	0.48	.003

Note. SE=standard error; CI=confidence interval; AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

부록 6. 타직종 이직의도 결정요인

(n=2,132)

	Nurse job turnover intention				
	Odds ratio	SE	95% CI		*p*
AS/PAS ratio	1.44	0.26	1.02	2.05	.039
Gender(ref.Male)					
Female	1.02	0.25	0.63	1.66	.945
Age(ref.≤29)					
30-39	0.96	0.15	0.71	1.29	.774
40-49	0.70	0.18	0.42	1.16	.164
≥ 50	0.49	0.23	0.19	1.24	.133
Total years of nursing experience(ref.≥10)					
<1	1.36	0.31	0.87	2.13	.182
1-<3	2.30	0.48	1.53	3.46	.000
3-<5	1.94	0.42	1.27	2.96	.002
5-<10	1.60	0.29	1.11	2.29	.011
Wage satisfaction	0.70	0.05	0.62	0.80	.000
Workload	1.28	0.11	1.08	1.52	.004
Employment type(ref.Part-time)					
Full-time	1.96	0.65	1.02	3.75	.043
Hospital type(ref.Hospital)					
General hospital	0.83	0.13	0.60	1.14	.254
Tertiary hospital	1.44	0.25	1.02	2.04	.039
Establishment(ref.Public)					
Private	1.25	0.16	0.97	1.62	.084
Region(ref.Seoul)					
6 metropolitan cities	0.84	0.11	0.65	1.09	.180
Non-metropolitan urban and rural area	0.87	0.13	0.65	1.17	.352
Daily overtime(ref.None)					
≤30min	1.07	0.15	0.81	1.42	.617
30min-≤60min	1.45	0.24	1.04	2.01	.028
〉 60min	1.38	0.34	0.85	2.25	.193
INCS staffing standard(ref.Upper staffing)					
Standard staffing	0.71	0.08	0.57	0.89	.003
Lower staffing	0.93	0.54	0.30	2.93	.900
Intercept	0.25	0.16	0.07	0.88	.030

Note. SE=standard error; CI=confidence interval; AS=actual nurse staffing level; PAS=perceived appropriate nurse staffing level
*p <.05, **p <.01, ***p <.001

Abstract

The effects of the gap between perceived appropriate and actual nurse staffing levels on nurses' job outcomes

Kwon Hyunjeong

Department of Nursing

The Graduate School

Seoul National University

Nurse staffing level is a major determinant which influences both patient outcomes and nurses' job related outcomes. Compared to the previous nurse staffing policy, Integrated Nursing Care Services(INCS) which is currently reformed has improved the nurse staffing level by designating the nurse-to-patient ratio at each hospital level. Nonetheless, since the employment of the INCS policy, guardians or family members have been unable to stay during their patients' hospitalizations, In comparison to the previous inpatient care systems, the workload of nurses per one patient has become heavier than before because the nurses had to take over the nursing and care works which were routinely delegated to family members. This study aims to evaluate the actual nurse staffing level under the INCS policy with regard to the

increased nurse workload, and to look into nursing staffs' perceptions on the INCS nurse staffing level.

The purpose of the study is as follows. First is to identify both the number of patient per nurse that nurses perceive appropriate and the actual number of patient per nurse. Second is to identify the gap between the two and figure out the determinants that cause the gap. And the last is to analyze how the gap between the nurses' perceived appropriate number and actual number affects INCS nurses' job satisfaction and turnover intention.

This study is a secondary analysis using a data of a cross-sectional online survey conducted in 2020. A total of 3,761 staff nurses in INCS wards had answered the original survey. In this study, 2,312 staff nurses were selected for the study participants. The nurse staffing level variable was measured as the number of patients per nurse. The gap between the nurses' perceived appropriate and the actual number of patients per nurse was calculated using the ratio analysis which divided the actual patients number by appropriate number of patients per nurse.

On the first base, the descriptive statistics were used to analyze personal-level and institutional-level characteristics. And student t-test, one-way ANOVA test, Kruskal-Wallis test, Wilcoxon rank sum test, chi-square test and Fishers' exact test were adopted to examine the difference between actual and nurses' perceived staffing level, job satisfaction and turnover intention by personal and institutional characteristics.

For the first study aim, Wilcoxon signed rank test and paired t-test were employed to examine the difference between the actual staffing level and nurses' perceived staffing level. For the second study aim, the gap between actual and nurses' perceived appropriate staffing level was calculated using ratio analysis. And then, robust-regression analysis were employed to find its determinants. For the third study aim, the regression analysis and 2 stage least squares (2SLS) were employed to examine the relevance between the job satisfaction and the gap between

the nurses' perceived and actual number of patients per nurse. The logistic regression was applied to examine the relationship between nurses' turnover intention and the gap between the nurses' perceived appropriate and actual number of patients per nurse.

As a result, except for two hospitals with INCS designated nurse staffing standard of 1:14, there was a statistically significant difference between the appropriate and the actual number of patients per nurse at all hospital types and designated INCS staffing standards. The mean score of the gap between nurses' perceived appropriate and actual patients number was 1.45(±0.59) which means the number of actual patients was 1.45 times as much as the perceived appropriate number of patients per nurse. Factors related to the gap between two staffing level were gender, wage satisfaction, workload, employment type, hospital type and overtime hours. The gap decreased if the respondents were female or if they had higher wage satisfaction or if they had lower workload. On the other hand, the gap increased. if the respondents were full-time workers or if they worked overtime.

The gap between the nurses' perceived and actual number of patients per nurse was a factor that cause the job satisfaction and nurses' turnover intention to change. The increase of the gap between actual and appropriate staffing level drive poorer job satisfaction and a higher risk of turnover intention.

This study proved that there is a definite gap between the nurses' perceived appropriate and actual staffing level. Inappropriate nurse staffing was associated with nurse turnover and job-dissatisfaction. If the gap between the appropriate and actual number of patients per nurse was much larger, INCS nurses' job-related outcome might be worsened. To reduce the gap, nurse managers should consider nurses' reported workload, reward relevance, employment type and overtime hours. Also from the study, nurses' reported number of actual patients per nurse is generally larger than designated nurse staffing level. Because that was driven from the present staffing calculating methods of INCS guideline

that include all the nurses in the ward such as head nurses or educating nurses who were not in charge of patient care. Accordingly, the policy makers should modify the INCS staffing level criteria to exclude head nurses or charge nurses who are not in the front line of patient care.

keywords : integrated nursing care service, nurse, staffing level, job-satisfaction, turnover intention

Student Number : 2017-20102