

간호사 인력의 지역별 분포와 불균형 수준에 대한 실증분석

박은태¹ · 김진현²

서울대학교 간호대학 연구원¹, 서울대학교 간호대학 · 간호과학연구소 교수²

Empirical Analysis of Geographic Inequalities in the Distribution of Nurses

Park, Euntae¹ · Kim, Jinhyun²

¹Researcher, College of Nursing, Seoul National University

²Professor, College of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Seoul National University

Purpose: This study aimed to identify changes in the regional distribution of nurses from 2011 to 2020 and to measure the degree of geographic inequality in the distribution of nurses. **Methods:** National statistics from 2011 to 2020 were used to analyze the distribution of practicing nurses and nursing graduates by region. The degree of geographic inequality in these distributions was measured using the Gini coefficient. **Results:** Between 2011 and 2020, the number of nursing graduates increased significantly in the non-capital regions and medically underserved areas. However, non-capital regions observed a smaller increase in the number of practicing nurses than in the number of nursing graduates produced, while capital regions experienced a larger increase in the number of practicing nurses than in the number of nursing graduates produced. Furthermore, the degree of geographic inequality in the distribution of practicing nurses worsened between 2011 and 2020. **Conclusion:** Effective policies to prevent the outflow of rural nurses are necessary to mitigate geographical inequality in the distribution of nurses.

Key Words: Nurses; Disparities; Geographic mapping

서론

1. 연구의 필요성

세계적으로 간호사 인력의 분포는 도시나 부유한 지역에 치우쳐있고, 농촌과 소외 지역은 간호사 부족현상을 겪고 있다[1]. 우리나라 역시 간호사 인력이 대도시에 집중되어 있으며, 농어촌 지역에서는 간호사 구인난으로 인해 필수적인 의료서비스를 제공하는 데에 어려움을 겪고 있다[2]. 이는 지역주민의 건강결과에 악영향을 미치며, 지역 간의 건강격차를 발생시킬 수 있다[3,4]. 따라서 건강형평성 제고를 위해 간호사 인력

의 지역불균형 문제는 해결되어야 할 중요한 과제이다.

간호사 지역불균형과 지방의 간호사 부족 문제를 해소하기 위해 우리 정부는 2008년부터 수도권권을 제외한 지역을 중심으로 간호학과를 신설하고 기존 대학의 간호학과 입학정원을 증원하는 정책을 시행하였다. 그 결과, 간호교육기관은 2008년 132개에서 2023년 202개로 늘어났고, 간호학과 입학정원 수는 2008년 1만 2천여 명에서 2023년 2만 2천여 명 이상으로 증원되었다[5]. 그러나 선행연구결과, 간호학과 입학정원 증원정책은 지방의 간호사 부족현상이나 간호사 수급불균형 문제를 해결하는 데에 효과적이지 못한 것으로 밝혀졌다[6,7]. 간호사 인력 배출의 증가가 그 지역의 간호사 공급으로 이어지지 않은 것

주요어: 간호사, 격차, 지리적 분포

Corresponding author: Kim, Jinhyun

College of Nursing, Seoul National University, 103 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul 03080, Korea.

Tel: +82-2-740-8818, E-mail: jinhyun@snu.ac.kr

- 이 논문은 제1저자 박은태의 박사학위논문을 수정하여 작성한 것임.

- This article is a revision of the first author's doctoral dissertation from Seoul National University.

Received: Sep 14, 2023 | Revised: Nov 9, 2023 | Accepted: Nov 17, 2023

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

이다. 지방 간호학과 졸업생 중 상당수가 수도권으로 이동하여 취업한 것으로 확인되었으며[8,9], 지방 간호학과 졸업생의 유출은 지속될 것으로 전망되었다[10].

간호사 지역불균형을 완화하기 위한 실효성 있는 정책을 마련하기 위해 우선적으로 간호사 인력의 분포와 지역불균형 수준을 파악할 필요가 있다. 그러나 이에 대한 연구가 미흡한 실정이다. 여러 선행연구에서 우리나라 간호사 인력의 지역별 분포를 간호사 수도 또는 간호사 비율로 분석하였는데, 이는 전체적인 간호사 분포의 불균형 수준과 변화추이를 설명하는 데에 한계가 있다. 간호사 지역불균형을 다각적으로 분석하기 위해서는 보다 다양한 지표를 활용해야 한다. 의료인력 분포의 불균형 수준은 지니계수(Gini coefficient), 타일지수(Theil index), 집중지수(Concentration index) 등의 소득불평등 지표를 이용하여 분석할 수 있다. 지니계수는 로렌즈곡선과 45°선 사이의 면적이 45°선 아래의 면적에서 차지하는 비율을 계산한 값이며, 0과 1 사이의 값을 가진다[11]. 모든 인구의 소득이 동일한 경우 지수는 0이 되고, 인구의 소득불평등 정도가 심할수록 지니계수는 1에 가까워진다. 타일지수도 지니계수와 비슷하게 모든 인구의 소득이 완전평등한 경우 0이 되고, 불평등할수록 지수가 커지게 된다. 타일지수는 전체 집단이 여러 하위집단으로 구성될 때, 하위집단 간의 불평등과 하위집단 내의 불평등을 분해하여 분석할 수 있다는 장점을 가진다. 집중지수는 보건 의료 부문에서 사회경제적 수준과 관련하여 건강의 불평등 정도를 측정하는 데에 주로 사용된다. 집중지수는 지니계수와 산출원리가 유사하지만, -1과 1 사이의 값을 가진다는 점에서 차이가 있다. 사회경제적 수준이 낮은 집단에 건강이 집중되는 경우 집중지수는 음의 값이 되고, 사회경제적 수준이 높은 집단에 건강이 집중되는 경우 집중지수는 양의 값이 된다[12]. 불평등 정도가 낮을수록 지수의 절대값은 0에 가까워진다. 국내외 선행연구에서는 의료인력 분포의 불균형 수준을 측정하는 데에 지니계수를 가장 많이 활용하였다[13-18]. 지니계수를 이용하여 우리나라 간호사의 지역불균형 수준을 측정한 연구는 Oh [13]가 유일하다. Oh [13]는 지니계수로 2000년과 2006년의 인구 대비 간호사 분포에 대한 지역 간 불균형 수준을 측정하였다. 2006년의 지역 간 간호사 불균형 수준은 2000년에 비해 7.93% 개선된 것으로 밝혀졌다. Oh [13]는 인구 대비 간호사 수에 대해서만 지니계수를 산출하였는데, 우리나라는 지방에 거주하는 환자가 서울 등의 대도시로 이동하여 의료를 이용하는 경우가 많기 때문에 병상이나 환자 대비 간호사 수에 대해서도 지니계수를 분석할 필요가 있다. 간호사 지역불균형 문제가 여전히 지속되고 있음에도 불구하고 Oh [13] 이후로는 우리나라 간호

사 분포의 불균형 수준을 분석하는 연구가 수행되지 않았다.

이에 본 연구는 2011년부터 2020년까지 우리나라 간호사 인력의 지역별 분포 변화를 확인하고, 지니계수를 활용하여 지역 간 간호사 인력의 불균형 수준이 어느 정도로 어떻게 변화하였는지를 파악함으로써 간호사 지역불균형을 해소하기 위한 정책 마련에 기초자료를 제공하고자 하였다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 2011년부터 2020년까지(1) 우리나라 간호사 인력의 지역별 분포 변화를 파악하고, (2) 우리나라의 지역 간 간호사 불균형 수준을 분석하는 것이다.

연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 간호사 인력의 지역별 분포와 지역불균형의 수준을 분석한 서술적 조사연구이다.

2. 연구대상

본 연구는 OECD의 기준[19]에 맞추어 의료기관, 보건소, 보건진료소를 포함한 모든 보건의료기관의 간호사를 임상간호사로 규정하고, 2011년부터 2020년까지 건강보험심사평가원에 신고된 전체 간호사의 분포를 대상으로 연구를 수행하였다. 또한 대부분의 간호학과 졸업생은 보건의료기관의 간호사 인력으로 전환되므로 2011년부터 2020년까지 3년제 또는 4년제 간호대학을 졸업한 간호학과 졸업생의 분포를 함께 분석하였다. 임상간호사와 간호학과 졸업생의 분포는(1) 17개 시도별 분포와(2) 시군구 지역을 대도시, 중소도시, 의료취약지역으로 구분한 분포에 대하여 분석하였다. 서울과 광역시에 속한 구 지역을 대도시로 정의하였으며, 소득세법 시행규칙 제7조 제4항에 의거하여 의료취약지역을 분류하였다. 나머지 지역은 모두 중소도시로 정의하였다.

3. 측정변수

1) 간호사 인력의 지역별 분포 변화

간호학과 졸업생의 지역별 분포는 ① 간호학과 졸업생 수, ② 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수로 측정하였다.

- ① 간호학과 졸업생 수: 3년제 또는 4년제 간호대학의 졸업자 수를 의미한다.
 - ② 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수: 외국인을 제외한 주민등록 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수를 의미한다.
- 임상간호사의 지역별 분포는 ① 임상간호사 수, ② 인구 1천 명당 임상간호사 수, ③ 100병상당 임상간호사 수, ④ 연평균 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수로 측정하였다.
- ① 임상간호사 수: 의료기관, 보건소, 보건진료소를 포함한 모든 보건의료기관에 근무하는 간호사 수를 의미한다.
 - ② 인구 1천 명당 임상간호사 수: 외국인을 제외한 주민등록 인구 1천 명당 임상간호사 수를 의미한다.
 - ③ 100병상당 임상간호사 수: 일반입원실, 중환자실, 정신과, 격리병실을 포함한 전체 보건의료기관 병상 100개당 임상간호사 수를 의미한다.
 - ④ 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수: 보건의료기관의 연평균 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수를 의미한다. 일반적으로 이 지표는 급성기 의료기관에 적용되나, 본 연구는 요양병원 및 보건기관을 포함한 전체 보건의료기관의 환자 대비 간호사 수를 분석하는 데에 활용하였다. 1일 조정입원환자 수는 외래내원일수와 입원일수를 이용하여 산출하였으며, 의료법 시행규칙 제 38조에 따라 외래내원일수 12일을 입원일수 1일로 환산하였다.

$$= \left\{ \frac{\text{임상간호사수}}{\left(\frac{\text{연간 외래내원일수}}{12} + \text{연간 입원일수} \right) \div 365} \right\} \times 100$$

2) 간호사 인력의 지역 간 불균형 수준

지역별 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수를 이용하여 인구 대비 간호학과 졸업생에 대한 지역 간 불균형 수준을 측정하였다. 또한 지역별 인구 1천 명당 임상간호사 수, 100병상당 임상간호사 수, 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수를 활용하여 인구 대비 임상간호사, 병상 대비 임상간호사, 조정입원환자 대비 임상간호사에 대한 지역 간 불균형 수준을 각각 측정하였다.

4. 연구자료

간호사 인력의 지역별 분포 변화와 지역 간 불균형 수준을 분석하기 위해 2011년부터 2020년까지의 시도 및 시군구별 간호학과 졸업생 수, 임상간호사 수, 인구수, 병상수, 연간 외래내원일수, 연간 입원일수 자료를 수집하였다. 간호학과 졸업생

수의 자료는 한국교육개발원에서 지원하는 교육통계서비스의 학교 및 학과별 데이터 세트에서 수집하였다. 일반대학, 전문대학, 산업대학을 포함한 총 202개 간호대학의 졸업생 수를 분석에 사용하였으며, 교육통계서비스에서 제공하지 않는 국군간호사관학교의 졸업생 수는 분석에서 제외하였다. 임상간호사 수의 자료는 보건복지부의 국민보건의료실태통계와 국민건강보험공단의 지역별의료이용통계에서 수집하였다. 지역별의료이용통계에는 2011년과 2012년의 용인시(처인구, 기흥구, 수지구), 천안시(동남구, 서북구), 고양시(일산동구, 일산서구)의 자료가 누락되어 있어 해당 자료는 국민보건의료실태통계에서 수집하였다. 인구수 자료는 행정안전부의 주민등록인구현황에서 수집하였고, 병상수 자료는 국민건강보험공단의 지역별의료이용통계에 포함된 시군구별 주요시설 현황에서 수집하였다. 연간 외래내원일수와 입원일수는 지역별의료이용통계에 포함된 의료기관 시군구별 진료실적 현황의 내원일수 자료를 사용하였다. 이는 보건의료기관 소재지 기준으로 작성된 자료이며, 약국 방문일수가 제외된 통계이다.

2011년에서 2020년 사이 행정구역의 변동으로 인해 시군구 단위 자료가 불완전한 경우에는 상위 지역단위로 자료를 통합하여 사용하였다. 예를 들어, 2014년에 기존의 2개 구에서 4개 구로 재편된 청주시의 경우 구 단위 자료 대신 청주시로 통합한 자료를 분석에 사용하였다. 2014년에 청주시로 통합된 청원군의 자료도 청주시에 포함하여 분석하였다. 지역 내 병상수가 0개인 경기 과천시, 강원 고성군, 강원 양양군은 100병상당 임상간호사 수의 분석에서 제외하였다. 또한 17개 시도 중 하나인 세종시는 2012년에 출범한 신생도시로 아직 병원이나 학교 등의 인프라가 충분히 구축되지 않은 상태이기 때문에 간호사 인력의 시도 지역 간 불균형 수준 분석 시, 세종시를 충청남도 에 포함시켜 분석하였다. 시군구 자료를 이용한 대도시, 중소도시, 의료취약지역 간 불균형 수준 분석 시에는 세종시의 전신인 연기군의 2011년 자료를 사용하여 연도별 자료의 연속성을 확보하였다. 다만, 2011년 연기군의 외래내원일수와 입원일수 자료는 이상치로 판단되어 2012년 세종시의 자료로 대체하였다. 이에 따라 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수(인구 대비 간호학과 졸업생)와 인구 1천 명당 임상간호사 수(인구 대비 임상간호사) 분석에는 248개 시군구 자료(대도시 69개, 중소도시 121개, 의료취약지 58개), 100병상당 임상간호사 수(병상 대비 임상간호사) 분석에는 241개 시군구 자료(대도시 69개, 중소도시 116개, 의료취약지 56개), 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수(조정입원환자 대비 임상간호사) 분석에는 244개 시군구 자료(대도시 69개, 중소도시 117개, 의료취약지 58개)가

사용되었다. 모든 시도 단위 분석에는 17개의 시도 자료가 사용되었다.

5. 자료분석

본 연구는 2011년에서 2020년까지 간호사 인력의 17개 시도별 분포와 대도시, 중소도시, 의료취약지역의 분포를 파악한 뒤, 이들 분포에 대한 지역 간 불균형 수준을 지니계수로 측정하였다. 지니계수는 본래 소득의 불평등 수준을 측정하는 지표이나, 여러 선행연구에서 의료인력 분포의 불평등을 측정하는 데에 활용되었다. 지니계수는 로렌즈곡선을 통해 산출된다. 지역별 인구 대비 임상간호사에 대한 로렌즈곡선은 인구 대비 임상간호사 수가 가장 적은 지역부터 많은 지역 순으로 자료를 나열한 다음, 인구 누적비율과 임상간호사 누적비율을 구해 각각 가로축과 세로축에 표시한 그래프로 표현된다(Figure 1). 모든 지역의 임상간호사 분포가 동일한 경우, 로렌즈곡선은 완전평등선인 45° 선을 이루게 된다. 지역별 임상간호사의 분포 상태가 불균형할 수록 로렌즈곡선은 아래로 볼록한 곡선 모양이 된다. 지니계수는 45°선과 로렌즈곡선으로 둘러싸인 초승달 모양의 면적(Δ)이 45°선 아래 삼각형 전체의 면적(∇)에서 차지하는 비율을 계산한 값이다[11]. 지니계수(GI)를 구하는 식은 다음과 같다.

$$\begin{aligned}
 GI &= (\Delta / \nabla) = \Delta / 0.5 = \Delta \times 2 \\
 &= \left\{ \frac{1}{2} - \sum_{i=0}^{n-1} (y_i + y_{i+1})(x_{i+1} - x_i) / 2 \right\} \times 2 \\
 &= 1 - \sum_{i=0}^{n-1} (y_i + y_{i+1})(x_{i+1} - x_i) \quad (\text{단, } (x_0, y_0) = (0, 0)) \\
 n: &\text{지역의 개수, } x_i: \text{지역 } i \text{의 인구 누적비율, } y_i: \text{지역 } i \text{의 임상간호사 누적비율}
 \end{aligned}$$

지역 간의 임상간호사 분포가 완전히 균등한 경우, 45°선과 로렌즈곡선 사이의 면적이 0이 되어 지니계수가 0으로 나타난다. 반대로 지역 간의 임상간호사 분포가 완전히 불균형한 경우, 45°선과 로렌즈곡선 사이의 면적이 삼각형 전체의 면적과 일치하게 되어 지니계수가 1이 된다. 지니계수의 값이 클수록 불균형 정도가 심하다는 것을 의미한다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 공개된 자료를 활용하여 간호사 인력 분포의 불균형 수준을 분석한 연구로, 서울대학교 생명윤리위원회로부터 「생명윤리 및 안전에 관한 법률」 제2조 및 동법 시행규칙 제2조에 근거하여 인간대상연구가 아님을 확인받았다(SNUIRB-2022-NH-006).

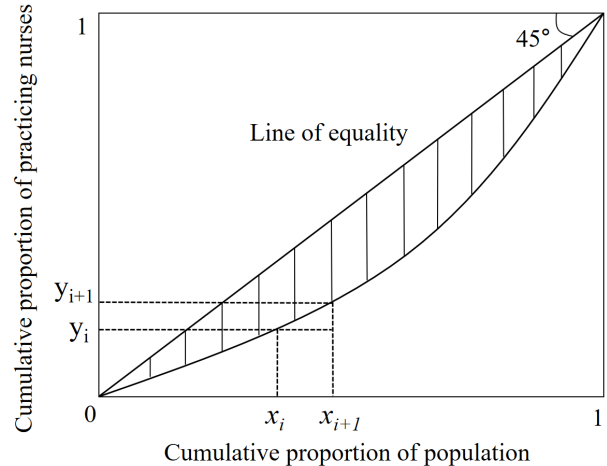


Figure 1. Lorenz curve describing the Gini coefficient for the distribution of practicing nurses.

연구결과

1. 간호사 인력의 지역별 분포 변화

1) 시도별 간호사 인력의 분포 변화

먼저 시도별 간호학과 졸업생의 분포를 확인하였다(Table 1). 2020년 기준 간호학과 졸업생 수가 가장 많은 지역은 경북(2,955명), 경기(2,385명), 경남(1,766명) 순이었고, 가장 적은 지역은 세종(0명), 제주(300명), 인천(446명) 순이었다. 세종 지역에는 간호학과를 운영하는 대학이 없어 간호학과 졸업생 수가 존재하지 않았다. 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수로 분석한 경우에는 광주(112.0명), 경북(112.0명), 강원(101.0명) 순으로 간호학과 졸업생이 많았으며, 세종(0.0명), 인천(15.2명), 서울(17.1명), 경기(17.8명) 순으로 간호학과 졸업생이 적었다. 광주와 인천 지역 간의 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수는 7배 이상 차이가 났다. 세종을 제외한 16개 지역 중에 2011년과 2020년 사이 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수의 증가율이 가장 높은 지역은 충북(152.7%), 충남(151.1%), 경남(125.1%) 순이었고, 증가율이 가장 낮은 지역은 제주(-3.3%), 서울(1.6%), 인천(14.4%) 순이었다.

2020년 기준 임상간호사 수는 서울(54,778명)과 경기(43,922명), 부산(18,961명) 순으로 가장 많았다. 서울과 경기, 두 지역의 임상간호사 수는 전체 임상간호사 수의 43.8%를 차지하였다. 2020년에 임상간호사 수가 가장 적은 지역은 세종(754명), 제주(2,799명), 울산(4,808명) 순이었다. 세종 지역은 2012년에 출범한 신생도시로 아직 병원 등의 인프라가 충분히 구축되지

않아 타도시에 비해 임상간호사 수가 현저히 적었다.

인구 1천 명당 임상간호사 수로 분석한 경우에는 광주(6.3명), 서울(5.7명), 부산(5.6명) 순으로 간호사가 많았으며, 세종(2.1명), 충남(2.9명), 충북(3.0명) 순으로 간호사가 적었다. 세종을 제외한 16개 지역 중에 2011년과 2020년 사이 인구 1천 명당 임상간호사 수의 증가율이 가장 높은 지역은 인천(147.2%), 대구(103.6%), 울산(101.1%) 순이었고, 증가율이 가장 낮은 지역은 제주(33.7%), 강원(54.3%), 전남(57.1%) 순이었다.

2020년 기준 100명당 임상간호사 수는 서울(61.0명), 제주(57.0명), 세종(37.9명) 순으로 많았고, 전북(20.0명), 전남(20.9명), 충남(21.3명) 순으로 적었다. 세종을 제외한 16개 지역 중에 2011년과 2020년 사이 100명당 임상간호사 수의 증가율이 가장 높은 지역은 인천(101.0%), 경기(67.7%), 서울(65.9%) 순이었고, 증가율이 가장 낮은 지역은 광주(11.8%), 전남(19.6%), 경북(26.0%) 순이었다.

1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수로 분석한 경우에는 서울(52.2명), 제주(44.8명), 세종(41.6명) 순으로 간호사가 많았으며, 전북(23.1명), 충남(24.9명), 전남(25.2명) 순으로 간호사가 적었다. 세종을 제외한 16개 지역 중에 2011년과 2020년 사이 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수의 증가율이 가장 높은 지역은 인천(105.1%), 대전(79.8%), 대구(73.0%) 순이었고, 증가율이 가장 낮은 지역은 광주(22.0%), 전남(30.8%), 경북(34.6%) 순이었다.

2) 시도별 이탈된 간호사 인력

2011년부터 2020년까지 10년 동안 우리나라에서 배출된 전체 간호학과 졸업생 수는 183,555명이었다(Table 2). 10년 동안 간호학과 졸업생이 가장 많이 배출된 지역은 경북(23,004명), 경기(17,997명), 서울(16,750명), 전남(13,792명) 순이었다. 반면, 10년 동안 간호학과 졸업생이 가장 적게 배출된 지역은 세종(0명), 제주(3,069명), 인천(3,621명), 울산(4,611명) 순이었다. 한편, 2011년과 2020년 사이 우리나라 보건의료기관의 전체 임상간호사 수는 106,691명 증가한 것으로 확인되었다. 세종을 제외한 16개 지역 중에 2011년과 2020년 사이 임상간호사 수가 가장 많이 증가한 지역은 서울(24,974명), 경기(23,694명), 부산(8,817명), 인천(7,487명) 순이었고, 가장 적게 증가한 지역은 제주(1,011명), 충북(2,106명), 강원(2,212명), 울산(2,418명) 순이었다. 2011년부터 2020년까지 10년 동안 총 183,555명의 간호학과 졸업생이 배출되었지만, 10년 사이 증가한 임상간호사 수는 이의 58.1% 수준인 106,691명에 불과하였다. 세종을 제외한 16개 지역 중에 10년 동안 배출된 간호학

과 졸업생 수보다 임상간호사 수가 더 많이 증가한 지역은 서울(8,224명), 경기(5,697명), 인천(3,866명)뿐이었다. 나머지 지역은 모두 10년 동안 배출된 간호학과 졸업생 수보다 증가한 임상간호사 수가 적었다. 특히, 경북에서는 10년 동안 23,004명의 간호학과 졸업생이 배출되었지만 10년 사이 증가한 임상간호사 수는 이의 15.2% 수준인 3,501명으로 집계되어 간호사 인력의 이탈이 가장 심각한 것으로 나타났다.

3) 시군구별 간호사 인력 분포 변화

다음은 시군구별로 임상간호사의 분포를 분석하였다. 2020년에 임상간호사 수가 가장 많은 지역은 서울 강남구(7,169명)였으며, 가장 적은 지역은 충북 증평군(9명)이었다. 임상간호사 수 상위 10개 지역은 모두 수도권과 광역시에 속한 지역이었고, 하위 10개 지역은 모두 인구수가 10만 명 이하인 지방 소도시나 농어촌 지역이었다.

2011년의 인구 1천 명당 임상간호사 수는 대구 중구(17.4명)가 가장 많았으며, 경기 과천시(0.2명)가 가장 적었다. 대구 중구와 경기 과천시 지역 간의 인구 1천 명당 임상간호사 수는 87배 차이가 났다. 2020년의 인구 1천 명당 임상간호사 수는 부산 서구(36.6명)가 가장 많았으며, 충북 증평군(0.2명)이 가장 적었다. 부산 서구와 충북 증평군 지역 간의 인구 1천 명당 임상간호사 수는 183배 차이가 났다. 2020년의 지역 간 격차는 2011년에 비해 크게 심화하였다.

2011년의 100명당 임상간호사 수는 경남 산청군(94.9명)이 가장 많았으며, 충북 음성군(5.1명)이 가장 적었다. 경남 산청군과 충북 음성군 지역 간의 100명당 임상간호사 수는 18배 이상 차이가 났다. 2020년의 100명당 임상간호사 수는 경북 군위군(180.0명)이 가장 많았으며, 충북 증평군(3.7명)이 가장 적었다. 경북 군위군과 충북 증평군 지역 간의 100명당 임상간호사 수는 48배 이상 차이가 났다. 2020년의 지역 간 격차는 2011년에 비해 심화하였다.

2011년의 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수는 강원 정선군(74.6명)이 가장 많았으며, 대전 동구(4.9명)가 가장 적었다. 강원 정선군과 대전 동구 지역 간의 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수는 15배 이상 차이가 났다. 2020년의 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수는 강원 정선군(104.8명)이 가장 많았으며, 충북 증평군(6.0명)이 가장 적었다. 강원 정선군과 충북 증평군 지역 간의 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수는 17배 이상 차이가 났다.

4) 대도시, 중소도시, 의료취약지역의 간호사 인력 분포 변화

시군구 지역을 대도시, 중소도시, 의료취약지역으로 구분한 뒤, 간호학과 졸업생과 임상간호사의 분포를 각각 분석하였다(Table 1). 2011년과 2020년의 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수는 중소도시, 대도시, 의료취약지역 순으로 많았다. 2020년에도 의료취약지역의 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수(35.7명)가 여전히 가장 적었으나, 2011년(15.3명)에 비해서는 133.8%나 증가하여 대도시(36.7명)와 비슷한 수준이 되었다.

2011년과 2020년의 인구 1천 명당 임상간호사 수, 100병상당 임상간호사 수, 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수는 모두 대도시, 중소도시, 의료취약지역 순으로 많았다. 2020년 대도시의 인구 1천 명당 임상간호사 수, 100병상당 임상간호사 수, 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수는 각각 5.5명, 38.9명, 40.3명이었으나, 의료취약지역은 각각 1.9명, 15.5명, 19.2명으로 모두 대도시의 절반도 채 되지 않았다. 2011년과 2020년 사이 세 지표의 증가율 역시 대도시, 중소도시, 의료취약지역 순으로 높아, 10년 사이 지역 간 격차가 더 증가한 것으로 나타났다. 2011년 대도시와 중소도시의 인구 1천 명당 임상간호사 수는 각각 2.7명과 2.1명으로 크게 차이 나지 않았으나, 2020년에는 각각 5.5명과 3.7명으로 대도시와 중소도시 간의 인력 격차가 크게 벌어졌다.

2. 간호사 인력의 지역 간 불균형 수준

간호사 인력의 지역별 분포 변화 분석을 통해 지역 간 간호사 인력의 불균형이 심화하고 있음을 추정할 수 있으나, 간호사 인력의 지역 간 불균형 수준이 어느 정도로 어떻게 변화하고 있는지는 파악하기 어렵다. 이에 2011년부터 2020년까지 지역별 인구 대비 간호학과 졸업생, 인구 대비 임상간호사, 병상 대비 임상간호사, 조정입원환자 대비 임상간호사에 대한 지니계수를 산출하여 간호사 인력의 지역불균형 수준과 변화추이를 분석하였다(Figure 2).

1) 시도 지역 간 불균형 수준

2011년부터 2020년까지 시도별 인구 대비 간호학과 졸업생에 대한 지니계수는 0.3522에서 0.3852 사이의 값으로 측정되었다. 지니계수는 2013년에서 2016년 사이에 큰 폭으로 증가하였고, 이후로는 증가와 감소를 반복하는 추세로 나타났다. 2011년(0.3544)과 2020년(0.3822) 사이 지니계수는 7.9% 변화한 것으로 확인되었다. 즉, 2020년 시도 지역 간의 인구 대비 간호학과 졸업생의 불균형은 2011년에 비해 7.9% 심화하였다고

할 수 있다.

2011년부터 2020년까지 시도별 인구 대비 임상간호사에 대한 지니계수는 0.1323에서 0.1462 사이의 값으로 측정되었다. 지니계수는 2011년에서 2013년 사이 큰 폭으로 증가하였고, 이후로는 증가와 감소를 반복하는 추세였다. 2011년(0.1323)과 2020년(0.1353) 사이에 지니계수는 2.3% 변화한 것으로 나타났다. 2011년부터 2020년까지 시도별 병상 대비 임상간호사에 대한 지니계수는 0.1616에서 0.1942 사이의 값으로 측정되었다. 지니계수는 2011년부터 2017년까지 상승 추세를 보였고, 이후로는 완만한 상태를 유지하였다. 2011년(0.1616)과 2020년(0.1900) 사이 지니계수는 17.6% 변화한 것으로 나타났다. 2011년부터 2020년까지 시도별 조정입원환자 대비 임상간호사에 대한 지니계수는 0.1189에서 0.1419 사이의 값으로 측정되었다. 지니계수는 2011년부터 2016년까지 상승 추세를 보였고, 이후로는 증가와 감소를 반복하였다. 2011년(0.1189)과 2020년(0.1371) 사이 지니계수는 15.3% 변화한 것으로 확인되었다. 즉, 2020년 시도 지역 간의 인구 대비 임상간호사, 병상 대비 임상간호사, 조정입원환자 대비 임상간호사의 불균형은 2011년에 비해 각각 2.3%, 17.6%, 15.3% 심화하였다고 할 수 있다.

2) 대도시, 중소도시, 의료취약지역 간 불균형 수준

2011년부터 2020년까지 대도시, 중소도시, 의료취약지역의 인구 대비 간호학과 졸업생에 대한 지니계수는 0.0556에서 0.0900 사이의 값으로 측정되었다. 지니계수는 2012년에서 2014년 사이에 큰 폭으로 증가하였고, 이후로는 증가와 감소를 반복하는 추세로 나타났다. 2011년(0.0646)과 2020년(0.0779) 사이 지니계수는 20.6% 변화한 것으로 확인되었다. 즉, 2020년 대도시, 중소도시, 의료취약지역 간의 인구 대비 간호학과 졸업생의 불균형은 2011년에 비해 20.6% 심화하였다고 할 수 있다.

2011년부터 2020년까지 대도시, 중소도시, 의료취약지역의 인구 대비 임상간호사에 대한 지니계수는 0.0834에서 0.1212 사이의 값으로 측정되었다. 지니계수는 2011년에서 2013년 사이 큰 폭으로 증가하였고, 이후로는 증가와 감소를 반복하며 점진적으로 상승하는 추세였다. 2011년(0.0834)과 2020년(0.1175) 사이 지니계수는 40.9% 변화한 것으로 확인되었다. 2011년부터 2020년까지 대도시, 중소도시, 의료취약지역의 병상 대비 임상간호사에 대한 지니계수는 0.0995에서 0.1183 사이의 값으로 측정되었다. 지니계수는 2011년에서 2013년 사이 큰 폭으로 증가하였고, 이후로는 증가와 감소를 반복하는 추세였다. 2011년(0.0995)과 2020년(0.1086) 사이 지니계수는 9.1% 변화한 것으

Table 1. Changes in the Distribution of Nursing Graduates and Practicing Nurses by Regions (2011, 2020) (Unit: person, %)

Region	Year	Number of nursing graduates	Number of nursing graduates per 100,000 population	Number of practicing nurses	Number of practicing nurses per 1,000 population	Number of practicing nurses per 100 beds	Number of practicing nurses per 100 adjusted inpatients
Whole	2011	13,902	27.4	118,771	2.3	20.7	21.6
	2020	22,741	43.9	225,462	4.4	31.5	34.7
	Change	(63.6)	(60.1)	(89.8)	(85.8)	(52.0)	(60.8)
Seoul	2011	1,729	16.9	29,804	2.9	36.8	31.1
	2020	1,657	17.1	54,778	5.7	61.0	52.2
	Change	(-4.2)	(1.6)	(83.8)	(94.8)	(65.9)	(67.7)
Busan	2011	751	21.1	10,144	2.9	18.0	19.4
	2020	1,505	44.4	18,961	5.6	26.8	30.1
	Change	(100.4)	(109.8)	(86.9)	(95.7)	(49.3)	(55.1)
Daegu	2011	981	39.1	6,458	2.6	21.5	21.1
	2020	1,360	56.2	12,683	5.2	32.2	36.5
	Change	(38.6)	(43.7)	(96.4)	(103.6)	(49.6)	(73.0)
Incheon	2011	371	13.2	4,689	1.7	17.3	18.7
	2020	446	15.2	12,176	4.1	34.7	38.3
	Change	(20.2)	(14.4)	(159.7)	(147.2)	(101.0)	(105.1)
Gwangju	2011	1,109	75.8	5,159	3.5	20.5	23.3
	2020	1,624	112.0	9,112	6.3	22.9	28.4
	Change	(46.4)	(47.8)	(76.6)	(78.3)	(11.8)	(22.0)
Daejeon	2011	655	43.2	4,056	2.7	19.8	20.1
	2020	1,161	79.3	7,457	5.1	31.1	36.1
	Change	(77.3)	(83.5)	(83.9)	(90.3)	(56.7)	(79.8)
Ulsan	2011	408	35.9	2,390	2.1	19.8	19.6
	2020	547	48.2	4,808	4.2	31.3	33.7
	Change	(34.1)	(34.0)	(101.2)	(101.1)	(57.9)	(72.2)
Sejong	2011	-	-	-	-	-	-
	2020	0	0.0	754	2.1	37.9	41.6
	Change	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Gyeonggi	2011	1,295	10.8	20,228	1.7	18.8	19.9
	2020	2,385	17.8	43,922	3.3	31.6	34.4
	Change	(84.2)	(63.7)	(117.1)	(93.0)	(67.7)	(72.6)
Gangwon	2011	1,026	66.8	4,023	2.6	22.1	27.0
	2020	1,559	101.0	6,235	4.0	36.2	41.6
	Change	(51.9)	(51.3)	(55.0)	(54.3)	(64.1)	(54.3)
Chungbuk	2011	396	25.3	2,763	1.8	14.8	16.9
	2020	1,025	64.0	4,869	3.0	22.6	27.3
	Change	(158.8)	(152.7)	(76.2)	(72.0)	(53.1)	(61.6)
Chungnam	2011	524	24.9	3,425	1.6	14.3	15.9
	2020	1,328	62.6	6,112	2.9	21.3	24.9
	Change	(153.4)	(151.1)	(78.5)	(76.8)	(49.0)	(56.4)
Jeonbuk	2011	811	43.3	4,745	2.5	15.6	16.1
	2020	1,435	79.5	7,971	4.4	20.0	23.1
	Change	(76.9)	(83.8)	(68.0)	(74.5)	(28.3)	(43.5)
Jeonnam	2011	1,027	53.6	5,630	2.9	17.5	19.2
	2020	1,688	91.2	8,556	4.6	20.9	25.2
	Change	(64.4)	(69.9)	(52.0)	(57.1)	(19.6)	(30.8)

Change=Rate of change=((2020 data-2011 data)/2011 data)×100.

Table 1. Changes in the Distribution of Nursing Graduates and Practicing Nurses by Regions (2011, 2020) (Unit: person, %) (Continued)

Region	Year	Number of nursing graduates	Number of nursing graduates per 100,000 population	Number of practicing nurses	Number of practicing nurses per 1,000 population	Number of practicing nurses per 100 beds	Number of practicing nurses per 100 adjusted inpatients
Gyeongbuk	2011	1,777	65.8	6,192	2.3	17.6	20.4
	2020	2,955	112.0	9,693	3.7	22.2	27.5
	Change	(66.3)	(70.1)	(56.5)	(60.1)	(26.0)	(34.6)
Gyeongnam	2011	777	23.5	7,277	2.2	14.3	16.7
	2020	1,766	52.9	14,576	4.4	22.7	28.2
	Change	(127.3)	(125.1)	(100.3)	(98.4)	(58.7)	(69.2)
Jeju	2011	265	46.0	1,788	3.1	43.2	32.9
	2020	300	44.5	2,799	4.1	57.0	44.8
	Change	(13.2)	(-3.3)	(56.5)	(33.7)	(35.4)	(36.1)
Metropolitan	2011	5,715	25.2	61,965	2.7	25.3	24.5
	2020	7,964	36.7	118,662	5.5	38.9	40.3
	Change	(39.4)	(45.2)	(91.5)	(99.6)	(54.0)	(64.5)
Small and medium-sized cities	2011	7,810	30.5	53,539	2.1	17.6	19.3
	2020	13,926	50.2	102,380	3.7	26.7	30.8
	Change	(78.3)	(64.8)	(91.2)	(76.8)	(51.4)	(59.7)
Underserved areas	2011	377	15.3	3,267	1.3	13.1	15.5
	2020	851	35.7	4,420	1.9	15.5	19.2
	Change	(125.7)	(133.8)	(35.3)	(40.1)	(18.0)	(23.8)

Change=Rate of change={(2020 data-2011 data)/2011 data}×100.

로 확인되었다. 2011년부터 2020년까지 대도시, 중소도시, 의료취약지역의 조정입원환자 대비 임상간호사에 대한 지니계수는 0.0671에서 0.0899 사이의 값으로 측정되었다. 지니계수는 2011년에서 2013년 사이 큰 폭으로 증가한 후 2018년까지 완만히 감소하였고, 이후로는 다시 증가와 감소를 반복하는 추세였다. 2011년(0.0671)과 2020년(0.0798) 사이 지니계수는 18.9% 변화한 것으로 확인되었다. 즉, 2020년 대도시, 중소도시, 의료취약지역 간의 인구 대비 임상간호사, 병상 대비 임상간호사, 조정입원환자 대비 임상간호사의 불균형은 2011년에 비해 각각 40.9%, 9.1%, 18.9% 심화하였다고 할 수 있다.

논 의

1. 간호사 인력의 지역별 분포 변화

간호학과 졸업생의 시도별 분포 변화를 분석한 결과, 2011년과 2020년 수도권 지역의 인구 10만 명당 간호학과 졸업생 수는 다른 지역에 비해 매우 적었다. 선행연구에 따르면, 2010년의 인구 1천 명당 간호학과 졸업생 수도 수도권이 가장 적었다[20]. 수도권의 인구 대비 간호학과 졸업생 수가 지속해서 적

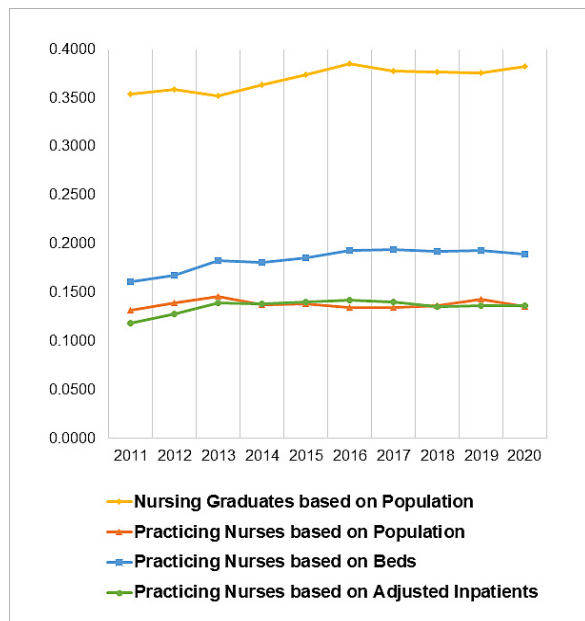
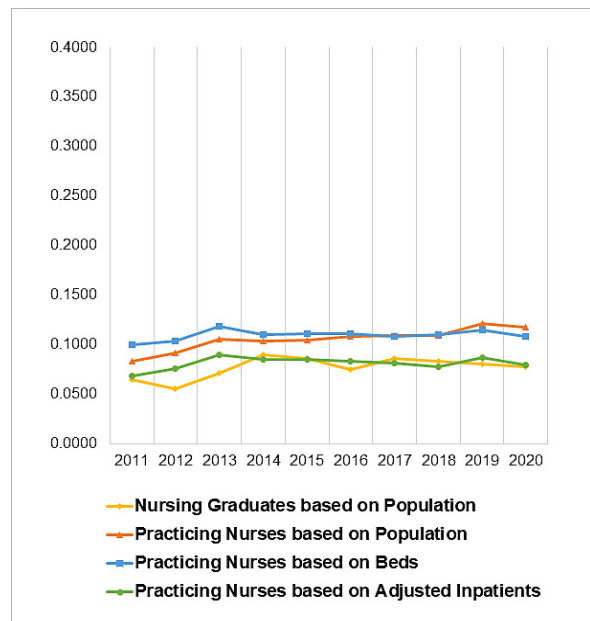
게 유지되는 이유는 비수도권 중심으로 간호학과 입학정원 증원정책을 시행하였기 때문으로 판단된다. 또한 대도시, 중소도시, 의료취약지역으로 구분한 분석에서 2011년과 2020년 사이 간호학과 졸업생이 의료취약지역에서 가장 많이 증가한 것으로 나타났는데, 이는 간호학과 입학정원 증원 정책을 통해 간호사 인력의 지역불균형을 완화하고자 노력한 결과로 사료된다.

임상간호사의 지역별 분포 변화를 분석한 결과, 수도권과 광역시 지역은 2011년과 2020년 사이 임상간호사의 증가율이 높은 경향이 있었고 그 외 지역은 임상간호사의 증가율이 낮은 경향이 있었다. 대도시, 중소도시, 의료취약지역으로 구분한 분석에서도 임상간호사의 증가율이 대도시, 중소도시, 의료취약지역 순으로 높게 나타나, 보편적으로 우려되고 있는 수도권과 비수도권 혹은 대도시와 의료취약지역 사이의 간호사 인력 격차가 증가한 것으로 판단되었다. 우리 정부는 의료취약지역의 간호사 인력공급을 위해 소득세법 시행규칙에 따라 의료취약지 간호사에게 월 20만원 이내의 비과세 혜택을 지원하고 있으며, 권역 거점병원의 간호사를 의료취약지역 병원으로 파견하는 사업을 시행하고 있다. 또한 간호사의 수도권 쏠림현상을 방지하기 위해 서울 소재 병원의 경우 간호간병통합서비스를

Table 2. Nursing Workforce Lost by Cities and Provinces between 2011 and 2020 (Unit: person, %)

Region	Total number of nursing graduates from 2011 to 2020 [A]		Number of practicing nurses increased between 2011 and 2020 [B]		Number of nursing workforce lost between 2011 and 2020 [A-B]	
Whole	183,555	(100.0)	106,691	(58.1)	76,864	(41.9)
Seoul	16,750	(100.0)	24,974	(149.1)	-8,224	(-49.1)
Busan	11,581	(100.0)	8,817	(76.1)	2,764	(23.9)
Daegu	11,235	(100.0)	6,225	(55.4)	5,010	(44.6)
Incheon	3,621	(100.0)	7,487	(206.8)	-3,866	(-106.8)
Gwangju	13,625	(100.0)	3,953	(29.0)	9,672	(71.0)
Daejeon	9,362	(100.0)	3,401	(36.3)	5,961	(63.7)
Ulsan	4,611	(100.0)	2,418	(52.4)	2,193	(47.6)
Sejong	0	(-)	677*	(-)	-677*	(-)
Gyeonggi	17,997	(100.0)	23,694	(131.7)	-5,697	(-31.7)
Gangwon	12,466	(100.0)	2,212	(17.7)	10,254	(82.3)
Chungbuk	7,730	(100.0)	2,106	(27.2)	5,624	(72.8)
Chungnam	10,203	(100.0)	2,687	(26.3)	7,516	(73.7)
Jeonbuk	11,156	(100.0)	3,226	(28.9)	7,930	(71.1)
Jeonnam	13,792	(100.0)	2,926	(21.2)	10,866	(78.8)
Gyeongbuk	23,004	(100.0)	3,501	(15.2)	19,503	(84.8)
Gyeongnam	13,353	(100.0)	7,299	(54.7)	6,054	(45.3)
Jeju	3,069	(100.0)	1,011	(32.9)	2,058	(67.1)

*Between 2012 and 2020.

**A.** Gini coefficient for the distribution of nursing graduates and practicing nurses by cities and provinces from 2011 to 2020.**B.** Gini coefficient for the distribution of nursing graduates and practicing nurses in metropolitan, small and medium-sized cities, and underserved areas from 2011 to 2020.**Figure 2.** Trends in the Gini coefficient for the distribution of nursing workforce.

운영할 수 있는 병동 수에 제한을 두고 있으며, 지방 종합병원과 병원을 대상으로 야간전담간호사 관리료 및 야간간호료를 우선 시행하는 등의 노력을 기울였다. 그러나 이러한 정책들로는 간호사 지역불균형을 해소하기에 역부족인 것으로 사료된다.

의료법 시행규칙 제38조에 따르면 종합병원, 병원, 의원 등은 연평균 1일 조정입원환자 100명당 40명의 간호사를 확보하여야 한다. 본 연구는 의료기관 외에도 요양기관과 보건기관을 포함하여 전체 보건의료기관의 간호사 분포(확보) 수준을 분석하였지만, 본 연구대상의 80% 이상이 의료법 시행규칙 제38조에 적용되는 기관의 간호사이므로 본 연구에서 조사된 1일 조정입원환자 100명당 임상간호사 수는 의료법에서 규정하는 간호사 확보수준과 어느 정도 비슷하여야 마땅하다. 그러나 연구결과, 2020년 기준 우리나라 보건의료기관은 1일 조정입원환자 100명당 평균 34.7명의 간호사를 확보하고 있는 것으로 나타났다. 17개 시도 지역 중 1일 조정입원환자 100명당 간호사 수가 40명 이상인 지역은 단 4곳(서울, 제주, 세종, 강원)이었고, 30명 이하인 지역은 8곳(전북, 충남, 전남, 충북, 경북, 경남, 광주, 부산)이나 되었다. 또한 대도시는 1일 조정입원환자 100명당 간호사 수가 40.3명인 데에 반해, 중소도시와 의료취약지역은 각각 30.8명과 19.2명으로 나타나 전국적인 수준에서조차 간호사 확보수준이 의료법에 크게 위배되는 것으로 추정되었다. 이러한 실태와 원인을 정확히 파악하기 위한 추가적인 연구가 요구된다.

한편, 2011년부터 2020년까지 배출된 전체 간호학과 졸업생 수는 183,555명인데 반해 10년 사이 증가한 보건의료기관의 전체 간호사 수는 106,691명(58.1%)으로 조사되어 10년 동안 총 76,864명(41.9%)의 간호사 인력이 보건의료 분야에서 이탈된 것으로 조사되었다. 이들은 비(非)보건의료기관에 근무하거나 유휴간호사로 전환된 것으로 사료된다. 보건의료인력 실태조사에 따르면, 2011년에서 2020년까지 비(非)보건의료기관에 근무하는 간호사의 비율은 16.6~17.5% 수준이었으며 유휴간호사의 비율은 27.2~31.4% 수준이었다[21]. 이러한 비율과 본 연구의 결과를 종합해 보았을 때, 우리나라에서는 전체 간호학과 졸업생의 50~60%가 보건의료기관 간호사로 전환된다고 할 수 있다. 그러나 시도별로 살펴보면, 경북(15.2%), 강원(17.7%), 전남(21.2%), 충남(26.3%), 충북(27.2%), 전북(28.9%), 광주(29.0%), 제주(32.9%), 대전(36.3%)은 해당 지역에서 배출된 간호학과 졸업생 수에 비해 증가한 간호사 수의 비율이 현저히 낮았다. 반면, 인천(206.8%), 서울(149.1%), 경기(131.7%)는 배출된 간호학과 졸업생 수에 비해 증가한 간호사 수의 비율이 높았다. 경북, 강원, 전남 등의 비수도권 지역 간호

사 인력이 수도권 지역으로 이동했음을 추정할 수 있다. 선행 연구에서도 수도권 지역에서만 간호학과 졸업생 수에 비해 간호사 인력이 더 많은 것으로 조사되었으며, 비수도권 간호학과 졸업생의 상당수가 수도권으로 이동하여 취업한 것으로 보고되었다[8,9].

간호학과 입학정원 증원정책을 통해 2011년과 2020년 사이 비수도권 지역에 간호학과 졸업생 수가 크게 늘었으나, 많은 비수도권 간호사 인력이 수도권으로 유출되어 2011년과 2020년 사이 지역 간 간호사의 격차가 오히려 더 증가한 것으로 해석된다. 간호사 지역불균형 문제를 해결하기 위해서는 지방 간호사가 수도권으로 유출되거나 유휴간호사로 전환되는 것을 방지할 수 있는 효과적인 대책 마련이 필요하다. 지역의 취약수준과 근무경력을 반영한 간호사 표준임금체제와 합리적인 지방근무수당을 도입하고, 지방으로 새로 유입되는 간호사 인력에게 지방자치단체 차원에서 주거혜택을 지원하고, 지방 중소병원에 24시간 운영되는 보육시설을 우선적으로 설치하는 방안 등을 고려해 볼 수 있다.

2. 간호사 인력의 지역 간 불균형 수준

인구 대비 간호학과 졸업생의 지역 간 불균형 수준은 간호학과 졸업생 수가 급격히 증가했던 2013년에서 2014년 사이에 크게 악화한 것으로 나타났다. 이는 수도권 지역의 인구 대비 간호학과 졸업생의 변화는 미미한 데에 반해, 비수도권 지역의 인구 대비 간호학과 졸업생은 큰 폭으로 증가하였기 때문에 나타난 결과로 판단된다. 즉, 간호학과 입학정원 증원정책으로 인한 불가피한 불균형이라고 할 수 있다. 인구 대비, 병상 대비, 조정입원환자 대비 임상간호사의 지역 간 불균형 수준도 모두 2011년과 2020년 사이 심화한 것으로 확인되었다. 특히 대도시, 중소도시, 의료취약지역 간의 인구 대비 임상간호사의 불균형 수준은 10년 사이 40.9%나 악화한 것으로 나타났다. 간호사 지역불균형을 해소하기 위한 더욱 강력한 정책이 시급하다.

간호사 인력의 시도 지역 간 불균형 수준은 대도시, 중소도시, 의료취약지역 간의 불균형 수준보다 전체적으로 높게 측정되었는데, 이는 지역 단위가 세분될수록 지니계수가 커지는 경향이 있기 때문에[22] 나타난 결과로 생각된다. 또한 두 불균형 수준 분석에서 모두 조정입원환자 대비 임상간호사의 불균형 수준이 인구 대비와 병상 대비 임상간호사의 불균형 수준보다 낮게 나타났는데, 이는 지방에 거주하는 많은 환자가 수도권과 광역시로 이동하여 의료를 이용하기 때문에 나타난 결과로 판단된다. 인구나 병상 기준으로 보면 수도권과 광역시에 간호사

인력이 과도하게 몰려있어 간호사의 지역 간 불균형 수준이 높게 나타나지만, 그만큼 지방에서 많은 환자들이 수도권과 광역시로 유입되기 때문에 환자 기준으로 분석했을 때 간호사의 불균형 수준이 낮아진 것이다. 2020년 기준 국민보건의료실태조사에서 세종, 경북, 충남, 전남, 충북 등은 환자가 거주 지역에서 입원진료를 받는 비율(자체충족률)이 70% 미만으로 나타났으며, 이 지역에서 유출된 대부분의 입원 환자는 서울이나 가까운 광역시로 이동하여 의료를 이용한 것으로 밝혀진 바 있다[23].

3. 연구의 제한점

본 연구에는 다음과 같은 제한점이 있다. 첫째, 본 연구는 보건의료기관에 근무하는 전체 간호사의 분포를 대상으로 간호사 지역불균형을 분석하였으나, 간호사의 지역별 분포와 불균형 수준은 의료기관 종별에 따라 다를 수 있다. 특히, 병원급 이상이나 300병상 이상 의료기관에 근무하는 간호사의 지역 간 격차가 클 것으로 생각되는데, 본 연구에서는 자료 구득의 한계로 이에 대해 분석하지 못하였다. 둘째, 본 연구는 시도 지역과 대도시, 중소도시, 의료취약지역의 간호사 불균형 수준을 각각 분석하였는데, 이는 실제 의료이용이 이루어지는 생활권과 일치하지 않으므로 개인이 체감하는 간호사 불균형 수준과 차이가 있을 수 있다. 셋째, 본 연구는 건강보험심사평가원에 신고된 간호사 수의 자료를 사용하였는데, 이 자료의 정확성은 각 보건의료기관의 정확한 간호사 수 신고여부에 의해 좌우된다. 2020년보다 상대적으로 간호사 수 신고체계가 미흡했던 2011년의 간호사 수 자료의 정확성이 떨어질 수 있으며, 신고체계가 정비되면서 발생한 간호사 수의 증감으로 인해 2011년과 2020년 사이 간호사 수와 지니계수의 변화율이 과대 추계되었을 가능성이 있다.

결론

본 연구는 인구 대비, 병상 대비, 조정입원환자 대비 임상간호사 수를 이용하여 간호사 인력의 지역별 분포 변화를 다각적으로 파악하고, 10년 동안의 간호사 지역불균형의 수준과 변화를 계량적으로 분석하였다는 점에서 의의가 있다. 간호학과 입학정원 증원 정책을 통해 2011년과 2020년 사이 비수도권과 의료취약지역에 간호학과 졸업생 수가 큰 폭으로 증가하였다. 그러나 비수도권에서는 10년 동안 배출된 간호학과 졸업생 수에 비해 임상간호사 수가 적게 증가하였고, 수도권에서는 배출된 간호학과 졸업생 수에 비해 임상간호사 수가 더 많이 증가한 것

으로 확인되었다. 또한 2011년과 2020년 사이 임상간호사의 지역 간 불균형 수준은 심화한 것으로 나타났다. 간호사 지역 불균형을 완화하기 위해 지방 간호사 인력의 유출을 막을 수 있는 효과적인 대책 마련이 시급하다. 보다 실효성 있는 정책방안을 강구하기 위해 다양한 방법으로 간호사 지역불균형을 분석하고, 간호사 지역불균형에 관한 기초자료를 지속해서 축적할 필요가 있다. 후속 연구에서는 간호사 인력을 종별 또는 병상수별로 세분화하고, 지역을 진료권 중심으로 구분하여 간호사 인력 분포의 불균형을 보다 구체적으로 파악할 것을 제언한다.

REFERENCES

1. Araujo E, Maeda A. How to recruit and retain health workers in rural and remote areas in developing countries: a guidance note. Washington, DC: World Bank; 2013.
2. Lee TW, Kang KH, Ko YK, Cho SH, Kim EY. Issues and challenges of nurse workforce policy: A critical review and implication. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2014;20(1):106-116. <https://doi.org/10.1111/jkana.2014.20.1.106>
3. Oh YH, Shin HS, Lee SY, Kim JH. Geographical distribution of health workforce in Korea and its policy implication. *Research Report*, vol 2007-02. Seoul: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2007.
4. Dussault G, Franceschini MC. Not enough there, too many here: understanding geographical imbalances in the distribution of the health workforce. *Human Resources for Health*. 2006;4(1):12. <https://doi.org/10.1186/1478-4491-4-12>
5. Korean Educational Development Institute. Educational statistics. Data sets by school/department [Internet]. Jincheon-gun: Korean Educational Development Institute. [cited 2023, November 6]. Available from: https://kess.kedi.re.kr/contents/dataset?itemCode=04&menuId=m_02_04_03_02
6. Kim Y, You S, Kim J. Impact of increased supply of newly licensed nurses on hospital nurse staffing and policy implications. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2017;47(6):828-841. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.6.828>
7. Bae H, Kim J. Impact of increasing an enrollment quota in nursing schools on nurse staffing level in local hospitals. *Journal of the Korean Data Analysis Society*. 2017;19(6):3301-3316. <https://doi.org/10.37727/jkdas.2017.19.6.3301>
8. Yoon HJ, Cho SH. Geographic mobility and related factors among newly graduated nurses. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2017;23(3):353-362. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2017.23.3.353>
9. Cho SH, Lee JY, Mark BA, Lee HY. Geographical imbalances: migration patterns of new graduate nurses and factors related

- to working in non-metropolitan hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2012;42(7):1019-1026.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2012.42.7.1019>
10. Kim J, Bae H, Jeong S. Forecasting supply and demand for registered nurses workforce in Korea. *Journal of the Korean Data Analysis Society*. 2017;19(2):1083-1097.
<https://doi.org/10.37727/jkdas.2017.19.2.1083>
 11. Gastwirth JL. The estimation of the Lorenz curve and Gini index. *Review of Economics and Statistics*. 1972;54(3):306-316.
<https://doi.org/10.2307/1937992>
 12. Wagstaff A, Paci P, van Doorslaer E. On the measurement of inequalities in health. *Social Science & Medicine*. 1991;33(5):545-557. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(91\)90212-U](https://doi.org/10.1016/0277-9536(91)90212-U)
 13. Oh YH. Distributional change in major health manpower in Korea, 2000~2006. *Health and Welfare Policy Forum*. 2008;139:98-110. <https://doi.org/10.23062/2008.05.9>
 14. Erdenee O, Paramita SA, Yamazaki C, Koyama H. Distribution of health care resources in Mongolia using the Gini coefficient. *Human Resources for Health*. 2017;15(1):56.
<https://doi.org/10.1186/s12960-017-0232-1>
 15. Izutsu M, Suzuki E, Izutsu Y, Doi H. Trends in geographic distribution of nursing staff in Japan from 2000 to 2010: a multi-level analysis. *Acta Medica Okayama*. 2014;68(2):101-110.
<https://doi.org/10.18926/AMO/52406>
 16. Roj J. Inequality in the Distribution of Healthcare Human Resources in Poland. *Sustainability*. 2020;12(5):2043.
<https://doi.org/10.3390/su12052043>
 17. Sefiddashti SE, Arab M, Ghazanfari S, Kazemi Z, Rezaei S, Karyani AK. Trends of geographic inequalities in the distribution of human resources in healthcare system: the case of Iran. *Electronic Physician*. 2016;8(7):2607.
<https://doi.org/10.19082/2607>
 18. Wu J, Yang Y. Inequality trends in the demographic and geographic distribution of health care professionals in China: Data from 2002 to 2016. *International Journal of Health Planning and Management*. 2019;34(1):e487-e508.
<https://doi.org/10.1002/hpm.2664>
 19. Organization for Economic Cooperation Development. OECD health statistics 2023 definitions, sources and methods. *Practising nurses* [Internet]. France: Organization for Economic Cooperation Development; 2023. [cited 2023, April 15]. Available from:
<https://stats.oecd.org/fileview2.aspx?IDFile=e3710a01-2f41-4f79-963c-54d5e6615c0e>
 20. Park BH, Seo SK, Lee TJ. Structure of nurse labor market and determinants of hospital nurse staffing levels. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2013;43(1):39-49.
<https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.1.39>
 21. Shin YS, Lee SH, Choi BH, Park JH, Kim EA, Seo YW, et al. Health and medical personnel survey. Policy Report, vol 2021-00. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2022.
 22. Gu JH, Lee SC. The historical background of demography and the Gini-quantitative interpretation of the regional bias distribution of the Korean population. *Journal for History of Mathematics*. 2003;16(2):103-116.
 23. National Health Insurance Service (KR). 2022 National health care survey [Internet]. Wonju: National Health Insurance Service; 2022. [updated 2022, August 5; cited 2023, November 6]. Available from:
<https://www.nhis.or.kr/nhis/together/wbhaea01000m01.do?mode=view&articleNo=10821245>