

한국 치과의료이용에 대한 지역특성별 차이 분석

이용진¹, 최연희^{1,2}¹경북대학교 치과대학 예방치과학교실, ²경북대학교 치의학중개연구소

Disparities in dental healthcare utilization based on regional characteristics in Korea

Yong-Jin Lee¹, Youn-Hee Choi^{1,2}¹Department of Preventive Dentistry, School of Dentistry, Kyungpook National University,
²Institute for Translational Research in Dentistry, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Received: March 13, 2024

Revised: March 27, 2024

Accepted: March 27, 2024

Corresponding Author: Youn-Hee Choi
Department of Preventive Dentistry,
School of Dentistry, Kyungpook National
University, 2177 Dalgubeol-daero,
Jung-gu, Daegu 41940, Korea
Tel: +82-53-660-6871
Fax: +82-53-423-2947
E-mail: cyh1001@knu.ac.kr
https://orcid.org/0000-0001-5712-8097

Objectives: This study aimed to analyze dental healthcare resources and utilization patterns according to regional characteristics in Korea and to compare disparities in unmet dental care need rates and subjective oral health status.

Methods: Dental healthcare resources and utilization patterns were analyzed using data from the National Health Insurance Statistics (NHIS) and the Population and Housing Census (2022). Descriptive statistics were performed on the distribution of dental healthcare resources, such as dental institutions, dentists, and dental hygienists per 100,000 people. Inflow and outflow indices for healthcare utilization were calculated using the number of days of inpatient and outpatient visits for oral diseases. In addition, the association between the type of local governance and unmet oral healthcare needs, as well as subjective oral health status, was analyzed using the chi-square test with the Community Health Survey (2022) data.

Results: The number of dental institutions, dentists, and dental hygienists (per 100,000 people) in rural areas (such as "Urban and rural complex - si," "Gun," and "Gun with an established public health clinic") was lower than in urban areas (such as a "[Special] metropolitan city"). The inflow and outflow indices for healthcare utilization by oral disease indicated higher outflows of patients to metropolitan areas. Furthermore, the chi-square analysis revealed that, for the "Gun with an established public health clinic," more respondents reported unmet dental care needs and poor subjective oral health status ($P < 0.05$).

Conclusions: Dental healthcare resources were concentrated in metropolitan areas, and a relatively higher frequency of experience of unmet dental care needs was observed in rural areas. Therefore, policy responses are required to address the disproportionate distribution of dental healthcare resources according to regional factors.

Key Words: Community-based dental healthcare, Dental healthcare resources, Healthcare utilization, Unmet dental care needs

서론

우리나라 국민건강보험은 의료이용 접근성에 대한 형평성을 증진시키기 위해 급여 확대를 통한 의료비 부담을 상쇄시키는 방향으로 발전 되어왔다. 하지만 국회예산정책처에 따르면 건강보험 재정은 2024

년부터 재정수지가 적자를 기록할 것이며, 2028년부터는 적립금을 모두 소진할 것으로 예측하였다¹⁾. 이러한 가운데 2022년도 외래기준 다빈도 상병 진료인원은 치은염 및 치주질환 1,802만 명(2위), 치아우식 618만 명(6위)으로 나타났다²⁾. 양대구강병은 적은 비용과 노력으로 쉽게 예방할 수 있지만, 만성적인 악화는 비가역적인 손상을 유발할 수

있다³⁾. 따라서 예방진료 보장성 강화로 질병 발생을 사전에 차단하는 전략이 필요하며, 이는 건강보험의 지속가능성을 제고하기 위한 비용 효과 측면에서도 효율적일 것이다. Health Evidence Network⁴⁾에 따르면 1차 의료의 수준이 높을수록 비용 절감뿐만 아니라 미충족 필요의 충족과 의료접근성의 개선을 동반하며, 인구집단의 건강 수준이 더 높았다고 보고했다. 즉, 지역 간 사회·경제적 요인 등에 기인하는 구강건강 불평등의 격차를 최소화하는 데 있어 1차 의료기관의 적극적인 참여와 활용이 요구된다.

건강 불평등이란 교정이 불가능한 생물학적 차이와 정책·제도적 개선을 통해 교정이 가능한 구조적 차이를 포괄한다⁵⁾. 이때 지역적 요인에 따른 건강 불평등은 거주지역의 사회적, 물리적, 제도적 환경으로 인해 건강 수준의 격차를 의미하고, 박탈은 재정적 자원에 한정되지 않은 모든 형태의 자원에 대한 상대적인 결핍을 말한다^{5,6)}. 현 정부는 거주지역의 차이가 기회와 생활의 격차로 이어지는 불평등의 악순환을 끊어내기 위한 국정 목표를 제시하였다⁷⁾. 이러한 정책 기초를 생각한다면 지역 간 의료자원공급 차이에 기인한 의료 서비스 이용의 상대적 박탈, 이로 인한 건강 불평등 격차를 해소하는 것은 시급하고 중요한 현안으로 여기는 것이 타당하다. 지역 간 의료이용 불평등으로 인한 건강기대여명에 대한 격차는 지속적으로 보고되어 오고 있다⁸⁾. Park⁹⁾에 따르면 비수도권 지역에 거주하는 인구가 불균형적으로 배분된 의료서비스에 욕구를 관외 이용을 통해 해소하고 있음을 보고하였다.

Bodenheimer와 Grumbach¹⁰⁾는 의료이용 접근성을 저해하는 두 가지 요인으로 경제적 요인과 의료자원의 가용성을 결정하는 요인을 지목하였다. 이때 의료자원의 분포는 물리적 접근의 용이성을 결정하기 때문에 의료자원의 가용성을 측정할 때 핵심 요소로 고려될 수 있다¹¹⁾. 세계보건기구에서 발표한 Draft global oral health action (2023-2030)에 따르면 보편적인 구강의료이용과 필수구강(보건)의료(essential oral health care) 제공을 위해 1차 의료기관에서 환자가 필요로 할 때 즉시 이용할 수 있는 의료 서비스(ondemand care) 제공할 것을 행동 방안으로 제시하였다¹²⁾. 이와 같이 지역사회 주민을 대상으로 예방중심의 포괄적 구강관리서비스를 제공하기 위한 거점으로써 1차 의료기관의 역할과 책임을 강화해 나아가야 할 필요성을 시사한다. 결과적으로 양대구강병과 같은 만성질환을 관리하는 지역 완결적 보편적 구강의료이용이 가능하도록 여건을 조성하는 것이 최우선 과제이다. 하지만 현재 우리나라는 의료소비자의 필요보다는 구매력에 의해 일부 대도시를 중심으로 의료자원이 편중되어 분포하고 있다¹¹⁾. 따라서 지역 간 치과의료자원 분포의 형평성을 파악함으로써 구강건강 불평등에 대한 취약지역을 발굴하기 위한 많은 연구가 필요하다.

지역특성에 따라 양질의 치과의료이 제공되는 의료접근성의 격차는 지역사회 주민의 구강건강상태에 영향을 미칠 수 있을 것이다. 최근 건강 불평등과 관련해 행정구역별 의료자원의 분포와 의료이용 관련 현황을 분석한 연구는 있으나, 지역특성에 따른 치과의료자원 공급의 형평성과 구강건강 불평등을 같이 검토한 사례는 많지 않다. 이 연구는 한국 지역특성에 따른 치과의료자원과 이용 현황을 분석하고, 미충족치과진료와 주관적 구강건강상태를 비교 분석하였다.

연구대상 및 방법

1. 지역특성의 정의

지역특성은 지역보건법 시행규칙 제4조 제1항(전문인력의 배치) [별표2] 도시유형에 따른 전문인력 최소 배치 기준을 사용하여 정의하였다. 6개의 지역으로 구분되며, 특별시의 구, 광역시의 구(인구 50만 명 이상인 시의 구, 인구 30만 명 이상인 시를 포함), 인구 30만 명 미만인 시, 도농복합형태의 시, 일반 군, 보건의료원이 설치된 군으로 분류하였다(Fig. 1).

2. 지역특성별 치과의료기관과 인력의 분포

국민건강보험공단은 건강보험에 관한 전반적인 운영 현황과 주요 심사 실적과 평가 결과에 대해 매년 「건강보험통계」를 제공하며, 시·군·구별 치과병(의)원 수, 치과의사와 치과위생사 수 자료(2022년도 4분기 기준)를 이용하였다. 치과의료기관과 인력의 지역 간 격차를 확인하고자 인구 10만 명당 비율로 표준화하기 위해 통계청 「인구총조사」의 시·군·구별 인구수 자료(2022년 기준)를 이용하였다.

2.1. 치과의료기관과 의료인력

2022년도 지역특성별 인구수를 기준으로 인구 10만 명당 치과의료기관 수, 인구 10만 명당 치과의사와 치과위생사 수를 산출하였다. 이때 치과의료기관은 치과병원과 치과의원을 포함하며, (상급)종합병원, 보건기관(보건(지)소, 보건진료소), 보건의료원은 제외되었다.

3. 구강상병별 지역의 치과의료이용 현황

국민건강보험공단은 건강보험자료 공유서비스를 통해 성별, 연령별(1세, 5세, 10세 구간별), 진료형태별, 환자주소지별, 요양기관소재지별 질병통계(질병 소분류, 세분류)를 제공하고 있다. 구강상병별 의료이용량 유출입지수를 산출하고자 환자주소지별, 요양기관소재지별

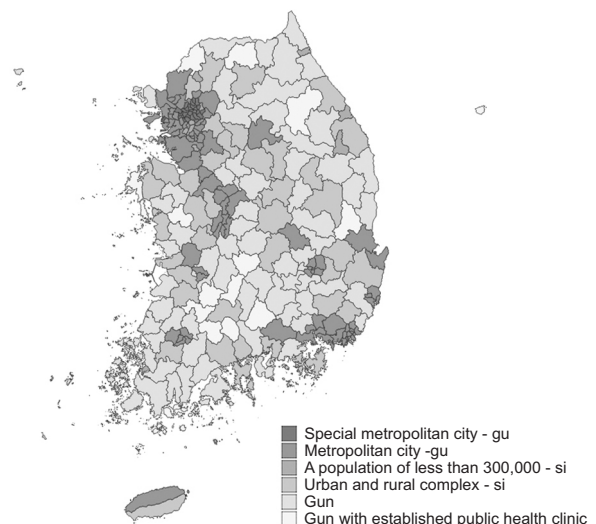


Fig. 1. Type of local governance.

질병통계 자료를 이용하였으며, 의료급여와 비급여에 대한 수진기록은 제외되었다.

3.1. 구강상병별 정의

한국표준질병사인분류(KCD-8)에 따라 분류된 K02 (치아우식), K04 (치수 및 근단주위조직의 질환), K05 (치은염 및 치주질환), K08 (치아 및 지지구조의 기타장애), S02 (두개골 및 안면골의 골절)를 사용하였다. 해당 분류에 따라 부여된 질병코드는 요양기관(약국 제외)에서 환자 진료 시 호소, 증세 등에 따라 부여하고 청구한 일차 진단명 가운데 주 진단명을 기준으로 한다.

3.2. 의료이용량에 대한 유출입지수

의료이용량에 대한 유출입지수는 병상 수요량 산출을 위한 주요 요소로써 Griffith¹³⁾의 지역친화도(Relevance Index, RI)와 지역환자구성비(Commitment Index, CI)가 활용된다. 지역친화도는 특정 지역거주 환자의 총 의료이용량 중 동지역 소재지의 의료기관을 이용한 환자의 의료이용량에 대한 백분율이다. 지역친화도가 높을수록 지역주민의 타 지역의료이용이 상대적으로 적다는 의미이다. 지역환자구성비는 의료기관 소재지별 총 의료이용량 중 동지역 거주환자의 의료이용량에 대한 백분율이다. 지역환자구성비가 낮을수록 타 지역주민 환자의 유입이 상대적으로 높다는 의미이다. 유출입지수는 특정 지역 거주 환자의 총 의료이용량 가운데 특정 지역 소재 의료기관의 총 의료이용량의 비로 정의할 수 있다¹⁴⁾. 지역별 유출입지수 산출을 위한 의료이용량에 대한 조작적 정의는 구강상병별 환자의 입내원일수로 정의하였으며, 계산식은 아래와 같다.

$$\begin{aligned} \text{Inflow and outflow index} &= \frac{RI_a}{CI_a} \\ &= \frac{\frac{\text{Amount of healthcare utilization that } A_a}{\text{Total amount of healthcare utilization that } R_a}}{\frac{\text{Amount of healthcare utilization that } A_a}{\text{Total amount of healthcare utilization that } V_a}} \end{aligned}$$

A: both residing in the region and visiting from a medical institution in the region, R: residing in the region, V: visiting from hospitals in the region.

값이 1보다 큰 경우 의료이용에 대한 타지역주민 환자의 유입이 있다는 것을 의미하며, 1보다 작은 경우 지역주민 환자가 타지역 소재의 의료기관을 이용하고 있음을 의미한다.

4. 지역특성별 미충족치과진료율과 주관적 구강건강상태

질병관리청 지역사회건강조사는 매년 전국 17개 시·도, 258개의 시·군·구 보건소에서 만 19세 이상 성인을 대상으로 1:1 면접조사를 통해 지역단위 건강통계 지표를 생산하고 있다. 지역특성별 미충족치과진료율과 주관적 구강건강상태에 대한 격차를 비교하고자 2022년도 원시자료를 제공받아 분석하였다. 총 연구대상자 수는 231,785명이었다.

4.1. 미충족치과진료율

미충족치과진료율은 조사대상 응답자 수 가운데 최근 1년 동안 치과진료(검사 또는 치료)가 필요하였으나 진료를 받지 못한 적이 있다고 응답한 사람의 비중을 의미한다. 이때 치과진료(검사 또는 치료)가 필요한 적이 없었다고 응답한 36,311명과 결측값 6명은 분석에서 제외되었다.

4.2. 주관적 구강건강상태

주관적 구강건강상태는 조사대상 응답자 수 가운데 스스로 생각할 때 치아와 잇몸 등 구강건강이 어떤 편인지 각 범주별 응답한 사람의 비중을 의미한다. 리커트 5점 척도로 구성된 문항에 대해 '매우 좋음', ' 좋음'으로 응답한 사람은 ' 좋음'으로, '매우 나쁨', '나쁨'으로 응답한 사람은 '나쁨'으로 재분류하여 분석하였다. 이때 결측값 5명은 분석에서 제외되었다.

5. 통계분석

한국 지역특성에 따른 치과의료자원의 분포를 파악하고자 지역특성별 인구 10만 명당 치과의료자원에 대한 사분위수(IQR) 산출을 위해 기술통계 분석을 수행하였다. 치과의료자원에 대한 시·군·구별 지리적 분포를 시각화하기 위해 통계청으로부터 시·도 및 시·군·구 경계에 대한 공간·속성정보를 제공받아 QGIS Desktop 3.34.3 for Windows를 활용하여 시각화하였다. 지역사회건강조사 자료의 경우 불완전 추출률에 의한 편향과 무응답에 의한 편향 등을 조정하기 위해 산출된 개인 가치치 값을 적용하여 분석되었다. 지역특성별 미충족치과진료율과 주관적 구강건강상태의 격차를 비교하고자 사업의 우선순위 혹은 예산배정을 고려할 때 대표성을 가지는 조율을 산출하여 교차분석을 수행하였다. 모든 통계분석은 R programming 4.3.2와 IBM SPSS Statistics 27 for Windows를 사용하였으며, 유의수준은 0.05로 설정하였다.

연구 성적

1. 지역특성별 치과의료기관과 인력의 분포

인구 10만 명당 치과의료기관 수를 분석한 결과 전체 중위수는 29개소, '특별시의 구' 45개소, '보건의료원이 설치된 군' 23개소이었으며, 최대·최소 지역 간 격차는 22개소로 나타났다. 전국 시·군·구 가운데 전남 신안군에서 12개소로 가장 낮게, 서울 중구에서 170개소로 가장 높게 나타났다(Table 1).

인구 10만 명당 치과위생사 수를 분석한 결과 전체 중위수는 41명, '특별시의 구' 60명, '일반 군' 34명으로 최대·최소 지역 간 격차는 26명이었다. 전국 시·군·구 가운데 강원 양양군에서 23명으로 가장 낮게, 대구 중구에서 382명으로 가장 높게 나타났다(Table 1).

인구 10만 명당 치과위생사 수를 분석한 결과 중위수는 70명, '특별시의 구' 95명, '보건의료원이 설치된 군' 43명으로 최대·최소 지역 간 격차는 52명이었다. 전국 시·군·구 가운데 전남 신안군에서 15명으로 가장 낮게, 대구 중구에서 546명으로 가장 높게 나타났다(Table 1).

Table 1. Number of dental healthcare resources per 100,000 population (2022)

Classification	Median	Q1	Q3	Min	(Region)	Max	(Region)
Dental institutions							
Total	29.0	25.0	37.0	12.0	(Sinan-gun, Jeonnam)	170.0	(Jung-gu, Seoul)
Type of local governance							
Special metropolitan city - gu	45.0	42.0	54.5	35.0	(Dobong-gu, Seoul)	170.0	(Jung-gu, Seoul)
Metropolitan city - gu	34.5	30.0	42.0	21.0	(Gangseo-gu, Busan)	138.0	(Jung-gu, Daegu)
A population of less than 300,000 - si	31.0	29.5	38.8	23.0	(Taebaek-si, Gangwon)	54.0	(Guri-si, Gyeonggi)
Urban and rural complex - si	27.0	25.0	29.5	19.0	(Samcheok-si, Gangwon)	35.0	(Suncheon-si, Jeonnam)
Gun	24.0	20.0	27.0	12.0	(Sinan-gun, Jeonnam)	34.0	(Yeonggwang-gun, Jeonnam)
Gun with established public health clinic	23.0	22.0	25.0	12.0	(Ulleung-gun, Gyeongbuk)	38.0	(Gokseong-gun, Jeonnam)
Min-max	22.0						
Dentist							
Total	41.0	35.0	55.0	23.0	(Yangyang-gun, Gangwon)	382.0	(Jung-gu, Daegu)
Type of local governance							
Special metropolitan city - gu	60.0	55.0	94.5	42.0	(Dobong-gu, Seoul)	297.0	(Jongno-gu, Seoul)
Metropolitan city - gu	49.0	41.0	60.0	27.0	(Gangseo-gu, Busan)	382.0	(Jung-gu, Daegu)
A population of less than 300,000 - si	40.0	37.8	56.8	31.0	(Taebaek-si, Gangwon)	69.0	(Mokpo-si, Jeonnam)
Urban and rural complex - si	38.0	34.0	41.0	28.0	(Gimje-si, Jeonbuk)	83.0	(Gangneung-si, Gangwon)
Gun	34.0	29.0	40.0	23.0	(Yangyang-gun, Gangwon)	67.0	(Ongjin-gun, Incheon)
Gun with established public health clinic	36.0	31.0	41.0	24.0	(Ulleung-gun, Gangwon)	57.0	(Gokseong-gun, Jeonnam)
Min-max	26.0						
Dental hygienist							
Total	70.0	51.0	94.0	15.0	(Sinan-gun, Jeonnam)	546.0	(Jung-gu, Daegu)
Type of local governance							
Special metropolitan city - gu	95.0	82.0	118.5	70.0	(Geumcheon-gu, Seoul)	333.0	(Dobong-gu, Seoul)
Metropolitan city - gu	90.0	72.0	117.8	39.0	(Yeonje-gu, Busan)	546.0	(Jung-gu, Daegu)
A population of less than 300,000 - si	80.5	60.3	106.0	33.0	(Taebaek-si, Gangwon)	132.0	(Mokpo-si, Jeonnam)
Urban and rural complex - si	68.0	56.5	77.5	35.0	(Gongju-si, Chungbuk)	140.0	(Suncheon-si, Jeonnam)
Gun	50.0	41.0	61.0	15.0	(Sinan-gun, Jeonnam)	117.0	(Yeongyang-gun, Gyeongbuk)
Gun with established public health clinic	43.0	27.0	51.0	18.0	(Ulleung-gun, Gangwon)	64.0	(Gokseong-gun, Jeonnam)
Min-max	52.0						

2. 구강상병별 지역의 치과의료이용 현황

구강상병별 의료이용량에 대한 유출입지수를 산출한 결과 치아우식(K02)의 경우 전남이 0.88로 가장 낮게, 광주가 1.12로 가장 높게 나타났다. 치수 및 근단주위조직의 질환(K04)의 경우 세종이 0.85로 가장 낮게, 서울과 광주가 1.14로 가장 높게 나타났다. 치은염 및 치주질환(K05)의 경우 세종이 0.83으로 가장 낮게, 서울이 1.18로 가장 높게 나타났다. 치아 및 지지구조의 기타장애(K08)의 경우 세종이 0.82로 가장 낮게, 광주가 1.21로 가장 높게 나타났다. 두개골 및 안면골의 골절(S02)의 경우 세종이 0.75로 가장 낮게, 광주가 1.21로 가장 높게 나타났다(Fig. 2, Supplementary Table 1).

3. 지역특성별 미충족치과진료율

지역특성별 미충족치과진료율을 분석한 결과 '특별시의 구' 12.1%, '보건의료원이 설치된 군' 19.7%로 최대·최소 지역 간 격차가 7.6%이었다(Table 2).

4. 지역특성별 주관적 구강건강상태

지역특성별 주관적 구강건강상태를 분석한 결과 '나쁨'으로 응답한 사람의 비중은 '특별시의 구' 20.9%, '보건의료원이 설치된 군'

36.6%로 최대·최소 지역 간 격차가 15.7%이었다(Table 3).

고 안

이 연구는 한국 지역특성에 따른 치과의료자원과 이용 현황을 분석하고 미충족치과진료와 주관적 구강건강상태를 비교 분석하고자 지역특성별 치과의료기관과 인력의 분포, 구강상병별 의료이용량을 활용한 유출입지수, 지역특성별 미충족치과진료율과 주관적 구강건강상태를 분석하였다. 그 결과 지역 간 치과의료자원 공급의 불균형, 의료이용량의 대도시 집중 양상, 지역특성에 따른 미충족치과의료 경험과 구강건강 수준의 격차가 확인되었다.

지역 완결적 의료 여건 조성에 있어 중요한 치과의료기관의 경우 인구 10만 명당 전국 중위수 29개소와 비교해 '도농복합형태의 시' 27개소, '일반 군' 24개소, '보건의료원이 설치된 군'은 상대적으로 낮게 나타났다. 치과의사와 치과위생사도 각각의 전국 중위수와 비교해 '도농복합형태의 시', '일반 군', '보건의료원이 설치된 군' 모두 상대적으로 낮게 나타났다. 보건의료원은 지역사회 내 병원급 의료기관이 없어 의료접근성이 취약한 15개의 군에서 보건소와 병원급 의료기관의 역할을 수행하는 기관이다¹⁵⁾. 또한 일반적으로 군은 시·구와 비교해 상

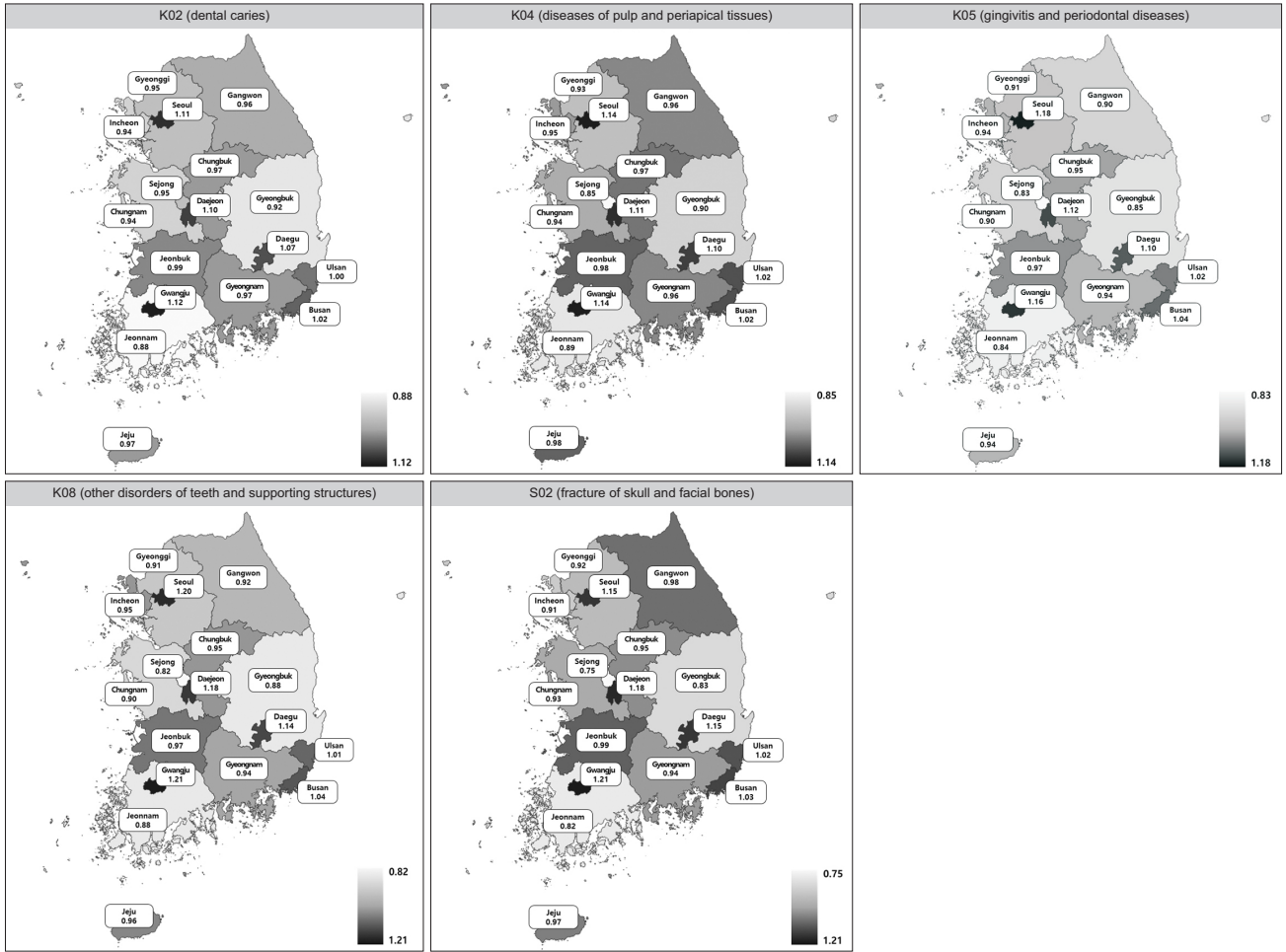


Fig. 2. Inflow and outflow indices for regional healthcare utilization by oral disease (2022).

Table 2. Relationship between type of local governance and unmet dental care needs (2022)

Classification	Total (N) [†]	Treatment	Unmet treatment	P-value
		N (%)	N (%)	
Total (N) [†]	195,467	162,782 (83.9)	32,685 (16.7)	
Type of local governance				
Special metropolitan city - gu	20,307	17,854 (87.9)	2,453 (12.1)	<0.001
Metropolitan city - gu	74,715	62,400 (83.0)	12,315 (17.0)	
A population of less than 300,000 - si	7,677	6,486 (84.7)	1,191 (15.3)	
Urban and rural complex - si	32,431	26,779 (82.8)	5,652 (17.2)	
Gun	49,445	40,519 (82.1)	8,926 (17.9)	
Gun with established public health clinic	10,892	8,744 (80.3)	2,148 (19.7)	
Max-min			7.6%	

The percentages (%) are weighted.

The data were tested by chi-square test ($P < 0.05$).

[†]Responses of 'dental treatment was not necessary' and missing values were excluded (n=36,317).

대적으로 중위연령이 높고, 생산가능인구의 비중이 낮다는 점을 고려한다면¹⁶⁾, '보건의료원이 설치된 군'과 '일반 군'은 치과의료 취약지역으로써 정부의 적극적인 개입이 필요한 우선 인구집단으로 볼 수 있다. Marmot 등¹⁷⁾에 따르면 건강 불평등의 원인으로 부족한 사회 정책과

경제 불평등, 잘못된 정책이 조합된 결과로 지목하였다. 사회복지영역의 경우 막대한 재정적 대응과 기반이 필요한 이유로 중앙정부 중심의 정책적 결정과 국고 지원·보조가 필연적임에 따라 지자체 자립 정도가 제한되는 현실이 존재한다¹⁸⁾. 따라서 치과의사와 치과위생사의 원활

Table 3. Relationship between type of local governance and subjective oral health status (2022)

Classification	Total (N) [†]	Good	Fair	Poor	P-value
		N (%)	N (%)	N (%)	
Total (N) [†]	231,780	60,881 (29.2)	97,733 (45.1)	73,166 (25.7)	
Type of local governance					
Special metropolitan city - gu	22,943	7,270 (33.0)	10,410 (46.1)	5,263 (20.9)	<0.001
Metropolitan city - gu	88,821	24,341 (28.7)	40,157 (46.1)	24,323 (25.2)	
A population of less than 300,000 - si	8,989	2,587 (29.9)	3,962 (45.5)	2,440 (24.6)	
Urban and rural complex - si	38,469	9,756 (28.1)	15,802 (42.8)	12,911 (29.2)	
Gun	59,417	14,100 (26.3)	22,381 (40.3)	22,936 (33.3)	
Gun with established public health clinic	13,141	2,827 (24.3)	5,021 (39.1)	5,293 (36.6)	
Max-min		8.7%	7.0%	15.7%	

The reclassified responses using a 5-point Likert scale: 'very good, good' → 'good', 'very poor, poor' → 'poor' and 'fair'.

The percentages (%) are weighted.

The date were tested by chi-square test ($P < 0.05$).

[†]Missing values were excluded (n=5).

한 인력수급을 위해서는 중앙정부 주도하에 지방 정부와 긴밀한 협력을 통해 인력수급 전략을 수립할 필요성이 있다. 또한 지역사회 내 보건소와 치과의료기관 간의 유기적인 구강보건의료전달체계 구축을 통해 지역사회 여건에 따른 치과의료이용 불평등에 기인한 구강건강 수준 격차가 발생하지 않도록 정책적 대응방안 마련이 필요하다.

10만 명당 치과의료기관과 인력에 대한 절대적 수치는 반드시 건강 불평등을 유발한다고 단정짓기 어렵다. 하지만 구강상병별 의료이용량에 대한 유출입지수를 분석한 결과 특·광역시와 같은 대도시로 환자가 유입되는 양상이 나타났다. 특히, 외래기준 다빈도 질병의 상위권을 차지하는 치은염 및 치주질환(K04)과 치아우식(K02)의 경우 시도 지역 거주 환자의 유출과 함께 인천과 세종을 제외한 특·광역시 소재 의료기관에 대한 타 지역 거주 환자의 유입이 있었다. 이는 현행 의료전달체계 내에서 치과의원과 치과병원 중별 간에 환자 의뢰와 회송에 대한 원칙이 분명하지 않고, 대도시 병(의)원을 선호하는 인식에서 발생하는 것으로 추측할 수 있으며, 특히 경북권의 경우 고난이도 진료를 전문적으로 담당하는 상급종합병원 치과 또는 치과대학 병원에 대한 접근성이 취약하기 때문에 지역사회 거주 환자의 유출 양상이 나타나는 것으로 보여진다¹⁹⁾. 의료전달체계의 기능이 정상적으로 작동하기 위해서는 지역의료이용환경과 의료 서비스를 이용하는 소비자 인식의 개선이 함께 이루어져야 한다. 또한 지역 완결적 적정의료공급을 위한 의료기관의 중별 간 기능의 재정립이 필요하다⁹⁾.

치과응급진료를 요구하는 환자의 유형은 치성 및 구강안면 통증, 구강악안면 연조직 및 경조직 손상, 치아손상, 급성 감염 등이 해당된다²⁰⁾. 치아 탈구의 경우 정출력에 대한 저항력이 부족한 아동에게 호발되며, 단 시간 내에 치과의사에 의해 재식을 요구한다²¹⁾. 하지만 현행 「응급의료에 관한 법률」에 따르면 응급의료기관 지정기준에 치과의사 배치 및 치과의료 장비가 의무화되어 있지 않아 지역 응급치과의료에 공백이 계속 발생하고 있다. 두개골 및 안면골의 골절(S02)에 대한 의료이용량 유출입지수를 살펴보면 도 지역 가운데 전남권 0.82, 경북권 0.83으로 다른 구강상병과 비교해 상대적으로 낮게 나타났다. 세계보건기구는 보편적인 구강의료이용 보장과 관련되어 제공되어야 할 필수구강(보건)의료 서비스 가운데 긴급적이거나 통증 완화를 위해 응급

처치를 요구하는 비외과적 발치와 농양의 배농 등을 제시하였다. 치과응급처치는 모든 국민이 보편적으로 제공받아야 할 필수구강(보건)의료 범위에 포함되는 것이 타당하며²²⁾, 향후 치과응급의료 전달 방안에 대한 논의가 이루어져야 할 것이다.

지역특성에 따른 의료접근성 격차는 미충족치과진료율을 통해 간접적으로 확인할 수 있는데 '보건의료원이 설치된 군'의 경우 치과진료가 필요하다고 느꼈던 응답자 10명 가운데 2.0명이 치과진료를 받지 못했다고 응답하였다. Yu 등²³⁾은 지역주민의 치과의료 기대·필요수준에 미치지 못하는 치과의료자원의 부족과 의료접근성 등의 한계는 구강건강 수준에도 영향을 미칠 수 있다고 주장하였다. 이는 지역특성에 따른 주관적 구강건강상태 응답자의 비중을 살펴보았을 때 최대·최소 지역 간 격차가 15.7%로 나타난 것이 이를 뒷받침한다. 하지만 어떠한 사회·경제적 요인이 지역특성에 따른 의료접근성 격차와 주관적 건강상태에 영향을 주는지는 알 수 없었는데, Kim 등²⁴⁾에 따르면 국내 미충족치과진료율에 영향을 미치는 사회결정요인으로 지역의 도시화, 사회적 위치, 의료자원에 대한 접근성을 지목하였다. 향후 추가적인 연구를 통해 위험요인을 고려한 추가 분석이 필요하며, 미충족치과진료를 변화추이에 대한 중앙정부와 지방자치단체의 지속적인 모니터링이 이루어져야 할 것이다.

이 연구의 제한점은 첫째로 지역 간 건강 불평등을 확인하고자 제시한 지표에 대해서 각 지역 인구의 성별과 연령에 대한 구성비, 사회·경제적 요인들을 고려해 분석하지 못했다. 둘째로 각 지표의 지역 간 격차가 어떠한 의미와 영향력을 가지는지에 대해 구체적으로 제시하지 못했으며, 지표의 타당성이 검토되지 않았다. 구강건강 불평등에 영향을 미치는 요인과 관련성을 발굴하여 추가 연구를 통해 보완될 필요가 있다. 셋째로 시·도별 유출입현황에 대한 양상만을 제시하였기 때문에 지역주민의 관내·외 의료이용량과 구체적으로 어떤 지역으로 의료이용량이 유출 혹은 유입되었는지 알 수 없었다. 넷째로 지역사회 건강조사 자료의 경우 응답자의 기억 오류로 인한 편향이 있을 가능성과 본인의 주관적인 판단으로 구강건강상태가 평가되었다는 점을 고려할 때 추정치 해석에 대한 주의가 필요하다. 따라서 향후 새로운 측정도구 개발을 통해 조사 문항의 신뢰성과 타당성을 확보 후 연구해

야 할 필요성이 있다. 본 연구는 한국 지역특성에 따른 치과의료자원과 이용 현황을 분석하고, 미충족치과진료율과 주관적 구강건강상태의 격차를 비교하여 구강보건의료 관련 사업계획과 예산집행 시 우선적으로 고려되어야 할 취약지역에 대한 기초자료를 제시했다는 점에서 타 연구와 차별점을 가진다. 저출생과 고령화, 수도권 인구의 집중으로 인한 지방 인구의 감소가 심화되면서 구강건강 불평등은 더욱더 가속화될 가능성이 높다. 이를 해결하기 위해서는 구강보건의료분야 전문가의 지속적인 관심과 논의, 중앙정부 주도의 정책과 시책 마련이 시급하다.

결론

이 연구는 한국 지역특성에 따른 치과의료자원과 이용 현황을 분석하고, 미충족치과진료율과 주관적 구강건강상태를 비교 분석하였다.

1. 지역특성에 따른 치과의료기관, 치과 의사, 치과위생사 수를 비교한 결과 '도농복합형태의 시', '일반 군', '보건의료원이 설치된 군'은 '특별시의 구', '광역시'의 구'와 비교해 상대적으로 낮았다.

2. 구강상병별 의료이용량에 대한 유출입지수를 산출한 결과 특·광역시와 같은 대도시로 환자가 유입되었으며, 도 지역의 경우 전남권과 경북권에서 환자 유출 양상이 가장 두드러졌다.

3. '보건의료원이 설치된 군'은 '특별시의 구'와 비교했을 때 미충족치과진료에 대한 경험과 주관적 구강건강상태가 나쁘다고 응답한 사람이 더 많았다.

치과의료기관과 인력은 대도시에 편중되어 분포하고 있었으며, 상대적으로 인구밀도가 낮은 소도시에 미충족치과의료에 대한 수요가 확인되었다. 지역특성에 따른 구강건강 수준 격차가 발생하지 않도록 치과의료자원 분포의 불균형 해소를 위한 정책적 대응방안 마련이 필요하다.

ORCID

Yong-Jin Lee, <https://orcid.org/0000-0002-8548-2568>

Supplementary Materials

Supplementary materials can be found via <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2024.48.2.64>.

References

- Im SK. National Health Insurance Fiscal Projections 2023-2032. Seoul:National Assembly Budget Office;2023:40-44.
- Health Insurance Review and Assessment Service. HIRA Bigdata Open Portal, Medical Statistics on Diseases. Medical Statistics for Service. High Prevalence Diseases Statistics DB [Internet]. [cited 2024 Feb 5]. Available from: <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapHifrqSickInfoTab1.do>.
- Kim HS. The special reason for oral health inequality-for patients who cannot overcome the dental threshold. *Journal of Med Soc* 2023;114-126.
- Atun R. What are the advantages and disadvantages of restructuring a health care system to be more focused on primary care services? Copenhagen:WHO Regional Office for Europe;2004:5-10.
- Yoon TH. Regional health inequalities in Korea the status and policy task. *JCSW* 2010;30:49-77.
- Lee JH. The regional health inequity, and individual and neighborhood level health determinants. *Health and Social Welfare Review* 2016;36:345-384.
- Office for Government Policy Coordination. Government Performance Evaluation Portal, National Agenda. National Vision·Objectives·Commitments [Internet]. [cited 2024 Feb 13]. Available from: https://www.evaluation.go.kr/web/page.do?menu_id=54.
- Kim DJ. Inequality in healthcare utilization and health status in South Korea. *Health and Welfare Issues & Focus* 2015;280:1-8.
- Park KD. A study on eegional disparities in healthcare utilization: using spatial dependence. *The KAPS* 2012;21:388-415.
- Bodenheimer T, Grumbach K. Understanding health policy: a clinical approach. New York:McGraw-Hill Companies Inc;2009:17-30.
- Jeon BY, Choi SM, Kim CY. Socioeconomic equity in regional distribution of health care resources in Korea. *Health Policy and Management* 2012;22:85-108.
- World Health Organization. Draft Global Oral Health Action Plan (2023-2030). Switzerland:World Health Organization;2023:18-32.
- Griffith JR. Quantitative techniques for hospital planning and control. Lexington:Lexington Books;1972:1-403.
- Oh MR, Jeon BG, Lee JH, Jeong TO, Heo T. Inflow and outflow type analysis of emergency department patients of the Honam region. *J Korean Soc Emerg Med* 2019;30:348-354.
- Byeon JH, Park IH, Lim MH. A study on the operational status of public health clinic. *Sejong:Korea Institute for Health and Social Affairs*;1990:1-2.
- National Geography Information Institute. The national atlas of korea III. Sejong:Ministry of Land Infrastructure and Transport;2021:98-113.
- Marmot M, Friel S, Bell R, Houweling TAJ, Taylor S. Closing the gap in a generation: health equity through action on the social determinants of health. *The Lancet* 2008;372:1661-1669.
- Oh YS, Lee J. Discussion on the distribution of social welfare tasks and financial burden sharing between metropolitan and local autonomous entities: focusing on the city of Busan. *Health and Social Welfare Review* 2023;43:194-210.
- Park EC. Strategies for improving healthcare delivery system in Korea. *HIRA Res* 2021;1:9-15.
- Kim JH, Kim YK, Kim HT. Analysis of pattern of dental emergency patients and initial emergency treatment. *JKDA* 2000;38:656-663.
- Andersson L, Andreassen JO, Day P, Heithersay G, Trope M, Diangelis AJ, et al. International association of dental traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2012;28:88-96.
- Lee YJ, Lee NR, Jung YS, Lee M, Jung HI, Choi YH. Awareness of the concept and role of public oral health care in Korea among oral health professionals. *J Korean Acad Oral Health* 2023;47:186-196.
- Yu JW, Shin BM, Shin SJ, Bae SM. A study on the status of dental underserved areas in Korea. *J Korean Soc Dent Hyg* 2021;21:367-381.
- Kim NH, Jeon JE, Chung WG, Kim DK. Social determinants related to the regional difference of unmet dental need in Korea. *J Korean Acad Oral Health* 2012;36:62-72.