

# National Patterns and Characteristics in Pediatric Dental Emergency Visits for Dental Conditions

Seongeun Mo<sup>1</sup>, Myeongkwan Jih<sup>2</sup>, Jewoo Lee<sup>3</sup>, Jaegon Kim<sup>1</sup>, Yeonmi Yang<sup>1</sup>, Van Nhat Thang Le<sup>1</sup>, Daewoo Lee<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Jeonbuk National University

<sup>2</sup>Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Chosun University

<sup>3</sup>Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Wonkwang University

## Abstract

The purpose of this study was to investigate pediatric emergency department visits patterns and characteristics of children and adolescents under the age of 20 in South Korea from 2002 to 2015 due to dental conditions. This study used a stratified sample of approximately 1 million people from the Health Insurance Review and Assessment Service Database. The age, region, household income, and treatment cost were included for the patient characteristic analysis. Pediatric patients were compared to the adult group (over 20 years old).

In children and adolescents, the rate of emergency department visits due to dental conditions was higher for traumatic conditions than for non-traumatic conditions. Children and adolescents with higher household income visited the emergency department more often than those with lower household income. The region with the highest number of children and adolescents visiting the emergency department for dental conditions was Busan (per 100,000 population).

Although this study could not confirm the annual trend of children and adolescents' dental emergency visits due to the sample size limitation, the characteristics of children and adolescents' dental emergency visits were compared with those of adults using a stratified sample.

**Key words :** Dental emergency, Pediatric emergency, Retrospective study, Cohort database

## I. 서 론

응급실은 교통사고 및 외상 등으로 발생한 응급환자를 신속하게 치료하거나 시간과 거리상의 한계로 인해 일차 의료가 적절히 이루어지지 못해 발생한 환자의 급격한 건강 악화를 해결하는 데 목적이 있다. 이러한 응급실의 특성상 외래 진료와는 다른 의료체계가 필요하며, 응급 치료의 수요를 파악하기 위해 인구

통계학적 연구가 다수 선행되어 왔다[1-4]. 소아청소년들이 치아 및 구강 관련해서 응급실에 내원하는 원인으로는 외상으로 인한 악골 골절 및 치아 파절과 비외상성 질환인 우식 및 안면 부종 등이 있다[5]. 소아청소년의 치과 질환 중 일부는 시간이 지남에 따라 증상이 심해지는데 치아 우식은 감염 및 농양 과정을 거쳐 안면부 감염으로까지 이어질 수 있고 이는 생명을 위협할 수도 있다. 또한 치아 파절 및 탈구, 악골 골절과 같은 외상이 적절

Corresponding author : Daewoo Lee

Department of Pediatric Dentistry and Institute of Oral bioscience, School of Dentistry, Jeonbuk National University, Research Institute of Clinical Medicine of Jeonbuk National University, Biomedical Research Institute of Jeonbuk National University Hospital, 20, Geonji-ro, Deokjin-gu, Jeonju, 54907, Korea

Tel: +82-63-250-2826 / Fax: +82-63-250-2131 / E-mail: Oklee@jbnu.ac.kr

Received December 14, 2021 / Revised March 17, 2022 / Accepted February 17, 2022

※This paper was supported by Korean Academy of Pediatric Dentistry. This study was also supported by the Fund of Biomedical Research Institute, Jeonbuk National University Hospital.

하게 치료되지 않으면 성장기 아동의 골격 변화 및 심미·기능적 문제를 초래할 수 있다. 이러한 상황을 대처하기 위해 응급실에서는 필요한 장비와 시스템 및 인력이 구축되어야 하지만 자원은 한정되어 있어 효율적인 분배가 필요하다. 이는 소아청소년의 치과 응급 치료에 대한 인구통계학적 분석 및 시간에 따른 경향성 등을 포함한 조사가 선행되어야 이루어질 수 있다. Morgan 등[6]은 2010년에서 2017년 동안 미국 전체의 치과를 주소로 응급실에 내원한 소아청소년의 대규모 자료를 분석하여 우식 및 농양 등과 같은 비외상성 질환으로 응급실에 내원하는 비율이 감소함을 분석하였고 이를 통해 치과 건강보험 확대가 소아청소년의 구강건강에 긍정적 영향을 미쳤음을 확인하였다. 또한 이를 토대로 앞으로의 구강건강 정책의 개선점 등에 대하여 발표하였다.

이처럼 해외에서는 전 국민을 대표할 수 있는 대규모 자료를 통한 소아청소년의 다년간 응급실 내원 경향성과 특징에 대한 연구가 이루어졌으나 국내에서의 선행 연구들은 단일 기관을 통해 이루어져 전 국민을 대표할 수 없다는 한계가 있었으며, 현재 국내의 만 20세 미만의 소아청소년을 대상으로 한 치과 관련 응급실 방문에 대한 전 국민을 대표할 수 있는 대규모 조사 및 연구가 거의 없다. 치과 치료에 대한 접근도가 향상되었음에도 불구하고 소아청소년들의 응급실을 내원한 이유, 치료 비용, 지역에 따른 차이 등에 대한 자료가 부족하다.

따라서 이 연구는 2002년부터 2015년까지의 건강보험심사평가원 자료를 이용하여 만 20세 미만 소아청소년의 치과 관련 응급실 방문 경향성과 특징에 대하여 조사하고 관련 요인을 분석하고자 시행하였다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구

이 연구는 국민건강보험공단 표본 코호트 데이터베이스(NHIS-NSC 2002 - 2015) 자료를 이용하여 이루어졌으며, 이 기간 동안 국내에서 시행된 비급여 진료를 제외한 모든 청구 자료를 참고하였다. 상기 데이터베이스는 대한민국 전체 인구 중 2%인 약 100만 명을 무작위 표본 추출한 자료이다. 국민건강보험공단에서는 의료기관마다 서로 달랐던 의료 급여 수급권자의 진료내역 정보를 2006년부터 공단 시스템으로 통합한 관계로, 2006년 기준으로 전 국민 표본을 추출함으로써 표본 전체의 전향적(2006 - 2015년) 진료내역 정보와 더불어 연구의 편의를 위해 2006년 기준 표본의 후향적(2002 - 2005년) 진료내역 정보도 제공하고 있다. 이 연구는 전북대학교병원 기관 생명윤리 위원

회로부터 승인된 자료이며, 연구의 진행은 심의받은 이후 이루어졌다.

### 2. 연구대상

이 연구에서는 상기 데이터베이스에서 2002년부터 2015년까지 응급실을 방문한 환자들 중 치과 진단을 받은 현황을 조사하였다. 치과 진단은 국제질병분류(International Classification of Diseases, 10th Revision)를 수정한 한국 표준질병사인 분류(Korean Standard Classification of Diseases, 6th Revision, KCD-6)에 기초하고 있다.

해당 기간 응급실에 내원하는 환자들의 진단명 빈도를 확인하기 위해 주상병명을 기준으로 빈도 분석을 시행하였고, 그중 자주 진단받는 주상병명을 선정하여 연구 대상 기준을 설정하였다. 응급실에 내원하는 환자들의 주소 중 비외상성과 외상성 비율을 비교하기 위해 선정된 주상병명을 비외상성 진단명(Non-traumatic conditions)과 외상성 진단명(Traumatic conditions)으로 분류하였다.

비외상성 진단명은 치아우식(K02), 치수 및 근단주위 조직의 질환(K04), 치은염 및 치주질환(K05), 입의 연조직염 및 농양(K12.2)을 포함하였다. 외상성 진단명은 입술 및 구강의 열린 상처(S01.5), 비골의 골절(S02.2), 안와바닥의 골절(S02.3), 치아의 파절(S02.5), 하악골의 골절(S02.6), 치아의 탈구(S03.2)를 포함하였다. 또한 상기 데이터베이스에서는 표본들의 코호트 기간의 진료 내역을 제공하고 있고, 이는 의료·보건기관, 치과, 한방, 약국으로 크게 분류하고 있으며, 진료과목 코드, 요양 개시 일자, 입원 경로, 요양기관 정보, 주·부상병, 내원 일수, 총 진료비와 원내 행위 내역과 원외 처방 내역 등의 정보를 제공하고 있다. 이 연구에서는 내원 경로 정보를 이용하여 연구 대상을 응급실로 내원한 경우로 한정하였다. 나이는 만 20세를 기준으로 20세 미만을 소아청소년, 20세 이상을 성인으로 분류하였으며, 지역의 경우 행정구역별로 분류하였다. 계절은 3 - 5월까지 봄, 6 - 8월 여름, 9 - 11월 가을, 12 - 2월 겨울로 분류하였다. 국민건강보험공단 표본 코호트 데이터베이스에서는 건강보험 가입자의 소득수준을 파악하기 위하여 세대 단위로 부과하는 보험료 정보를 10분위로 제공하고 있으며, 이를 이용하여 0 - 2분위는 저소득, 3 - 8분위는 중간소득, 9 - 10분위는 고소득으로 분류하였다.

### 3. 통계 분석

이 연구에서는 응급실에 방문한 신생아부터 소아청소년들의 치과 치료 현황을 성인과 비교해 보기 위하여 만 20세 이상을

성인, 만 20세 미만을 소아청소년으로 구분하여 통계 분석을 실시하였다. 성인과 소아청소년 환자들 간의 차이를 비교하기 위하여 Chi-square test를 하였으며, 비모수 검정으로는 Fisher's exact test를 실시하였다. 나이에 따른 응급실에서의 치과 치료 비용의 평균 비교와 더불어 비외상성 진단명과 외상성 진단명 간의 평균 비용을 비교 분석 중 평균 비용들의 정규성 가정이 성립되지 않아 비모수 검정인 Mann-Whitney U test를 실시하였다. 모든 분석은 SAS version 9.4 (SAS Institute Inc., North Carolina, USA)를 사용하였다.

### III. 연구 성적

#### 1. 주상병

2002 - 2015년 동안 응급실에서 치과 치료를 받은 성인 환자들 2,026명 중 1,559명은 외상성 주상병을 주소로 응급실에 내원하였으며(Fig. 1), 467명은 비외상성 주상병을 주소로 응급실에 내원하였다. 외상성 주상병에서는 비골의 골절(S02.2)이 588명으로 가장 높은 비율을 차지하였으며, 비외상성 주상병에서는 입의 연조직염 및 농양(K12.2)이 208명으로 가장 높은 비율을 차지하였다(Table 1).

소아청소년 환자들 558명 중 504명은 외상성 주상병을 주소로 응급실에 내원하였으며, 54명은 비외상성 주상병을 주소로 응급실에 내원하였다. 외상성 주상병에서는 비골의 골절(S02.2)

이 220명으로 가장 높은 비율을 차지하였고, 비외상성 주상병에서는 입의 연조직염 및 농양(K12.2)이 26명으로 가장 높은 비율을 차지하였다.

소아청소년과 성인에서 가장 높은 비율을 차지하는 비외상성 주상병은 입의 연조직염 및 농양(K12.2)으로 동일하였으나 소아청소년에서 두 번째로 높은 비외상성 주상병은 치수 및 근단주위 조직의 질환(K04)인 반면 성인에서는 치은염 및 치주질환(K05)이었다. 소아청소년이 치은염 및 치주질환(K05)으로 내원하는 비율은 비외상성 주상병 중 가장 낮았다.

치은염 및 치주질환(K05)과 입의 연조직염 및 농양(K12.2)으로 인해 응급실에 내원하는 소아청소년과 성인의 비율은 유의미한 차이가 있었다.

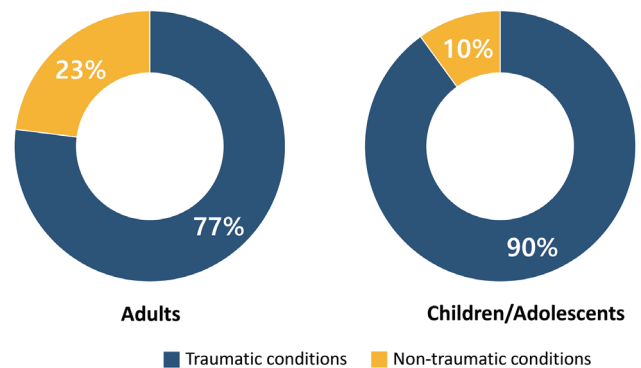


Fig. 1. Percentage of the primary diagnosis in the group of adults and children/adolescents.

Table 1. The primary diagnosis in patients who received dental treatment in the emergency department in the group of adults and children/adolescents

	Total (n = 2584)		< 20 years old (n = 558)		≥ 20 years old (n = 2026)		p value
	n	%	n	%	n	%	
Non-traumatic conditions							
[K02] Dental caries	55	2.13	9	1.61	46	2.27	0.3406
[K04] Diseases of pulp and periapical tissues	91	3.52	13	2.33	78	3.85	0.0845
[K05] Gingivitis and periodontal diseases	141	5.46	6	1.08	135	6.66	< 0.0001
[K12.2] Cellulitis and abscess of mouth	234	9.06	26	4.66	208	10.27	< 0.0001
Traumatic conditions							
[S01.5] Open wound of lip and oral cavity	223	8.63	77	13.80	146	7.21	< 0.0001
[S02.2] Fracture of nasal bones	808	31.27	220	39.43	588	29.02	< 0.0001
[S02.3] Fracture of orbital floor	526	20.36	97	17.38	429	21.17	0.0489
[S02.5] Fracture of tooth	30	1.16	2	0.36	28	1.38	0.0456
[S02.6] Fracture of mandible	451	17.45	105	18.82	346	17.08	0.3379
[S03.2] Dislocation of tooth	25	0.97	3	0.54	22	1.09	0.2414

p values from Chi-square test.

2. 환자의 특성

국민건강보험공단 표본 코호트 데이터베이스에 따른 2002 - 2015년 동안 응급실에서 치과 치료를 받은 환자는 총 2,584명이었으며 이 중 성인은 2,026명, 소아청소년은 558명이었다.

성별은 성인에서 남자가 1,472명, 여자는 554명이었으며 소아청소년에서는 남자는 451명, 여자는 107명으로 소아청소년이 성인보다 남자의 비율이 높았다(Fig. 2).

겨울에 응급실에서 치과 치료를 받은 성인은 463명으로 다른 계절보다 낮은 비율을 보였으며, 소아청소년에서도 겨울에 내원한 환자가 97명으로 가장 낮은 비율을 보였다(Fig. 3).

성인에서 소득수준이 중간소득인 환자의 수가 1,149명으로 가장 높은 비율을 차지하였고, 소아청소년에서도 소득수준이 중간소득인 환자의 수가 315명으로 가장 높은 비율을 차지하였다(Fig. 4). 소아청소년에서 저소득 환자의 비율이 10.93%로 성인의 15.65%보다 낮았지만, 고소득 환자에게는 소아청소년의 비율이 26.34%로 성인의 19.15%보다 높았다.

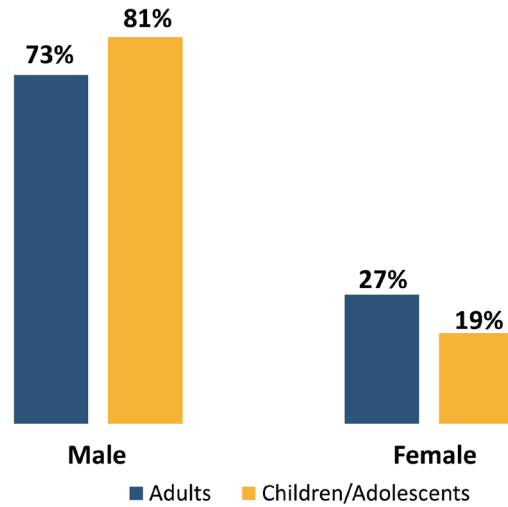


Fig. 2. Percentage of male and female who visited the emergency department due to dental conditions in the group of adults and children/adolescents.

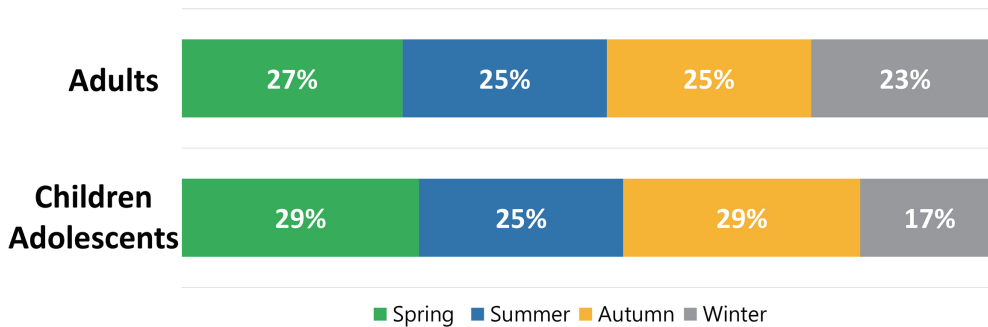


Fig. 3. Percentage of emergency department visits due to dental conditions by season in the group of adults and children/adolescents.

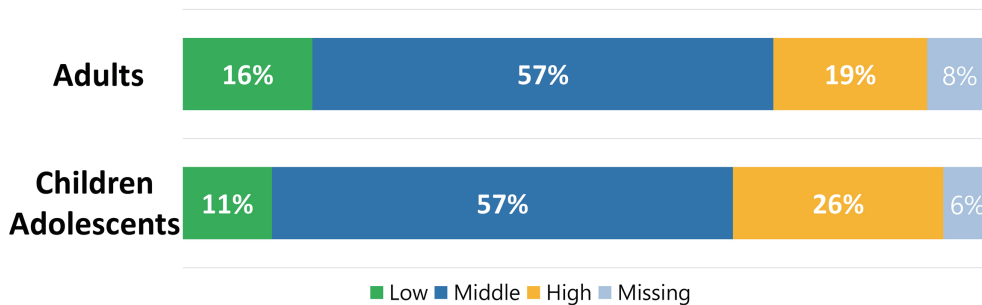


Fig. 4. Percentage of emergency department visits due to dental conditions by household income in the group of adults and children/adolescents.

### 3. 지역 인구수 대비 비교

2002 - 2015년 동안 지역에 따른 응급실에서 치과 치료를 받은 소아청소년은 경기도에서 132명으로 가장 많았고, 그 다음으로 경상도, 서울 순이었다. 가장 적은 환자 수를 보인 지역은 2012년 특별 자치시로 분류된 세종시를 제외한 제주도로 3명이었다(Table 2). 지역마다 인구수의 차이가 크기 때문에 이를 소아청소년 인구 100,000명 당 응급실에서 치과 치료를 받은 환자 수로 환산한 결과, 부산이 7.56명으로 가장 높았고, 경상도 7.44명, 전라도 7.24명 순이었다.

### 4. 요양급여 비용

2002 - 2015년 동안 응급실에서 치과 치료를 받은 성인 2,026명의 청구 요양급여 비용의 총합은 2,317,525,220원으로 1인당 평균 1,143,892원이었다(Table 3). 이 중 청구 본인 부담금은 1인당 277,568원이었다. 소아청소년 558명의 청구 요양급여 비용의 총합은 688,718,430원으로 1인당 평균 1,004,876원이었다. 이 중 청구 본인 부담금은 1인당 226,460원이었다.

**Table 2.** Comparison of the local population of patients who received dental treatment in the emergency department in the group of adults and children/adolescents

Region	Total (n = 2584)		< 20 years old (n = 558)		≥ 20 years old (n = 2026)	
	n	ED visits per 100,000 population	n	ED visits per 100,000 population of children and adolescents	n	ED visits per 100,000 population of adults
Seoul	385	3.89	87	5.05	298	3.64
Busan	219	6.35	46	7.56	173	6.09
Daegu	129	5.23	29	5.89	100	5.07
Incheon	77	2.66	15	2.56	62	2.69
Gwangju	72	4.79	18	5.29	54	4.64
Daejeon	70	4.55	12	3.58	58	4.82
Ulsan	69	5.91	16	6.36	53	5.79
Sejong-si	2	0.98	1	1.93	1	0.66
Gyeonggi-do	536	4.30	132	4.94	404	4.12
Gangwon-do	117	7.71	20	6.86	97	7.91
Chungcheong-do	238	6.44	39	5.16	199	6.77
Jeolla-do	257	7.07	52	7.24	205	7.03
Gyeongsang-do	385	6.40	88	7.40	297	6.15
Jeju-do	28	4.62	3	2.19	25	5.33

ED : Emergency department

**Table 3.** Costs of dental treatment in the emergency department in the group of adults and children/adolescents

	Total (n = 2584)		< 20 years old (n = 558)		≥ 20 years old (n = 2026)	
	Sum ₩ (%)	Mean ₩	Sum ₩ (%)	Mean ₩	Sum ₩ (%)	Mean ₩
Paid medical expenses	2,878,246,520 (100.00)	1,113,872.49	688,718,430 (100.00)	1,004,876.88	2,317,525,220 (100.00)	1,143,892.01
Co-payment	688,718,430 (23.93)	266,531.90	126,364,940 (22.54)	226,460.47	562,353,490 (24.27)	277,568.36
Insurance benefits	2,186,480,010 (75.97)	846,160.99	434,356,360 (77.46)	778,416.42	1,752,123,650 (75.60)	864,819.18

#### IV. 총괄 및 고찰

소아청소년이 치과적 문제를 주소로 응급실에 내원하는 것에 대한 국내 선행 연구가 종종 보고되어 왔다[7]. 다만 대다수의 선행 연구들은 단일 병원 또는 단일 지역에 국한하여 연구를 조사하였으며, 대규모 조사는 이루어지지 않았다. 이 연구는 건강보험심사평가원 자료를 이용하여 치과를 주소로 응급실에 내원한 소아청소년의 경향성과 특징을 파악하고, 성인과 소아청소년을 비교 분석하고자 하였다.

2002년부터 2015년까지 치과 관련 응급실에 내원한 성인과 소아청소년의 대부분 주상병은 외상성 주상병과 관련이 있었다. 이러한 연구 결과는 선행 연구의 결과와 동일하였다. Kim 등[8]의 단일 기관 조사에 따르면 치과를 주소로 응급실에 내원한 10세 미만의 어린이 중 외상성을 주소로 내원한 비율은 93.0%이었으며, 10대에 해당하는 소아청소년들 중 외상성을 주소로 내원한 비율은 76.4%로 감염 및 통증 등 비외상성을 주소로 응급실을 내원한 비율보다 높았다. 또 다른 Kim 등[9]의 단일 기관 조사에서도 치과를 주소로 응급실에 내원한 환자의 진단명에 따른 질병 분포는 외상군이 58.7%로 급성 치통군 및 출혈군, 감염군 등을 포함한 비외상군보다 높은 비율을 보였다.

이번 연구에서 성인의 비외상성 주상병 환자의 비율은 23.05%이었다. 소아청소년에서 비외상성 주상병 환자의 비율은 9.68%로 성인의 비율보다 낮았으며 입의 연조직염 및 농양(K12.2)과 치은염 및 치주질환(K05)에서는 성인과 유의미한 차이를 보였다. Morgan 등[6]에 따르면 2010년에서 2017년 동안 치과를 주소로 응급실에 내원한 미국 소아청소년 중 비외상성을 주소로 내원하는 소아청소년들의 비율이 감소하는 추세라고 보고하였다. 이러한 경향성이 나타나는 이유로는 소아청소년의 치과 보험 적용이 확대됨에 따라 이전에 적절한 치과 진료를 받지 못해 건강이 악화될 가능성이 높았던 소아청소년들이 예방적 일차 의료에 접근할 수 있음에 따라 응급실에 내원할 소아청소년의 비율이 감소한 것으로 보았다. 이를 토대로 이번 연구에서 소아청소년이 성인보다 비외상성 주상병이 낮은 이유로는 치주질환 등과 같이 성인과 소아청소년의 유병률 차이에 따른 결과로도 볼 수 있지만, 영유아 구강검진, 충치치료 보험확대, 불소 양치 사업 등 소아청소년이 치과 진료에 쉽게 접근할 수 있게 하고 구강건강 관리가 가능하게 한 구강건강 정책의 영향에 따른 결과로 해석된다.

소아청소년의 치과를 주소로 응급실에 내원한 환자의 성별 빈도는 남자는 451명 여자는 107명으로 남자에서 4.2배 높게 나타났다. 응급실에 내원한 성인 남자의 비율과 비교 시 소아청소년에서 남아가 차지하는 비율은 증가하였다. 선행 연구에서는 치

과를 주소로 응급실에 내원하는 환자들은 남자가 여자보다 많았으며, 0 - 9세의 연령대가 다른 연령대에 비해 많았다[8,9]. 이러한 결과는 남아가 여아보다 더 활동적이고, 신체 접촉이 일어나는 활동을 더 많이 하여 외상 등이 자주 발생할 수 있는 환경에 노출되어 나타난 결과라고 해석할 수 있다[3].

성인과 소아청소년 모두에서 겨울에 응급실에 내원하는 환자가 다른 계절에 비해 가장 낮은 비율을 보였는데, 외부 활동의 감소에 따른 외상 감소로 해석된다. Kim 등[8]에 따르면 전 연령에서 사회적 활동이 증가하는 시기에 치과를 주소로 응급실에 내원하는 환자의 비율이 증가한다고 하였고, 어린아이들의 경우에서도 외부 활동이 증가하는 봄과 초여름에 증가한다고 하였다. 또한 통증과 감염과 같은 증상은 면역력이 감소하는 환절기에 증가한다고 하였다.

소아청소년에서 고소득 환자가 저소득 환자보다 응급실 내원 비율이 더 높았다. Seo 등[10]에 따르면 한국 소아청소년의 소득에 따른 응급실 내원 비율을 살펴보면 고소득 환자군이 저소득 환자군보다 더 많이 응급실에 내원하였다. 그러나 응급실에 내원한 소아청소년 중 입원이 필요한 환자는 저소득에서 더 많다고 하였는데 이를 통해 고소득 환자군이 입원이 필요하지 않은 사소한 외상이나 통증을 주소로 응급실에 자주 내원한다고 하였다. 이와 같은 이유로는 상대적으로 비싼 응급실 비용 때문이라고 보았다. 이와 반대로 Morgan 등[6]에 따르면 미국 소아청소년이 비외상성을 주소로 응급실에 내원하는 비율은 저소득층 자녀에게서 더 높다고 하였는데 그 이유는 보험 혜택을 받지 못하는 저소득층 자녀들은 예방적인 치과 치료가 규칙적으로 이루어지지 않기 때문이라 하였다. 앞선 선행 연구들의 결과를 고려해 보았을 때 치과를 주소로 응급실에 내원한 한국 소아청소년에게서도 소득에 따른 내원 비율에 차이가 있는 이유로는 출산을 저하와 함께 자녀가 1 - 2명인 가족이 늘어남에 따라 아이들의 건강 및 진료에 대한 부모의 관심이 더 높아졌고 따라서 사소한 외상이나 통증이 발생하더라도 응급실에 내원하는 경우가 많아졌으며[8], 대다수 아이들이 국민건강보험 제도 내에서 예방적 일차 의료에 쉽게 접근하여 응급실에 내원할 상황이 감소하다 보니 응급실 비용에 대한 부담이 상대적으로 적은 고소득층에서 더 자주 응급실에 내원한 것으로 해석된다[10].

소아청소년의 인구 100,000명 당 응급실에 내원하는 환자의 수는 부산, 경상도, 전라도 순으로 높았다. 지역에 따라 소아청소년의 치과 응급 수요가 달랐으며, 부산에서 소아청소년의 치과 응급 치료 수요가 가장 높았던 것으로 해석된다. 반면 세종시에서 가장 적은 환자 수를 보였는데 이는 세종시가 2012년에 정식으로 특별자치시로 출범하여 상대적으로 다른 지역에 비해 연구 자료가 부족했기 때문이다. 다만, 이 연구 자료에서는 각 지역의

응급실 내에 소아청소년을 치료할 능력이 충분한 치과 의사가 상주하고 있는지, 또는 필요한 장비와 시설 등이 갖추어져 있는지에 대해서는 알 수 없어 적절한 치과 응급 치료가 소아청소년에게 공급되고 있는지에 대해서는 알 수 없었다.

치과를 주소로 응급실에 내원한 환자에게 청구된 평균 청구요양급여 비용은 소아청소년이 성인보다 적었다. 1인당 본인 부담금과 보험자 부담금 또한 소아청소년이 성인보다 적었다. 이는 소아청소년의 의료 수가가 성인에 비해 낮다고 판단될 수 있으나 이 연구 자료에서 파악하기 어려웠던 치료 방법의 차이에 의한 비용 차이가 발생했을 수도 있다.

이 연구는 약 100만 명의 표본 코호트 자료를 이용하여 분석되었기 때문에 국내 전체 인구에 대한 대표성을 확보할 수 있는 자료이며, 장기간, 전국적인 분석을 시행할 수 있었다는 데에 의의가 있다.

그러나 이 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 우선 이 연구의 표본 코호트 데이터베이스는 2002년부터 2015년까지 총 14년의 의료 이용 내역만을 제공하고 있어 그 이후의 최신 자료는 반영하지 못하고 있다는 한계점이 있다. 또한 건강보험심사평가원의 자료를 토대로 진행하여 치과 의사가 진단명을 잘못된 경우의 오류를 배제하지 못하며, 다양한 주소로 내원한 환자의 상황들을 정해진 진단명 하에 분류하다 보니 환자가 응급실에 내원한 모든 상황들을 완벽하게 반영하지는 못한다. 또한 이 연구에서는 소아청소년들의 응급실 내원에 대한 경향성을 파악하는 데 목적이 있었지만 약 100만 명의 표본 코호트 자료 중 치과를 주소로 응급실에 내원한 소아청소년의 표본 수는 558건밖에 되지 않아 2002년부터 2015년까지 응급실 내원에 대한 일정한 추세 및 시간에 따른 유의미한 차이를 관찰하는 것이 불가능하였다. 이에 따라 치과를 주소로 응급실에 내원하는 소아청소년들의 경향성을 파악하는 데에 한계가 있었다. 추후 연구에서 소아청소년의 응급실 내원 경향성을 파악하기 위해서는 표본 연구 자료가 아닌 맞춤형 자료를 이용한 연구가 필요할 것으로 보인다.

## V. 결 론

이 연구는 치과를 주소로 응급실에 내원한 소아청소년의 방문 특성을 파악하기 위해 건강보험심사평가원의 2002 - 2015년 자료를 분석하였다.

연구를 통해 성인과 소아청소년을 비교하여 치과를 주소로 응급실에 내원한 소아청소년의 주상병, 소득수준, 지역, 요양급여 비용 등을 파악하였다. 특히 치은염, 치주질환, 입의 연조직염 및 농양 등 비외상성 질환의 비율은 소아청소년이 성인보다 현저하

게 낮았으며 고소득 환자가 저소득 환자보다 응급실 내원 비율이 높은 것으로 관찰되었다.

그러나 이번 연구를 통해 파악하고자 한 소아청소년들의 응급실 내원 경향성에 대해서는 적은 표본 수에 의해 한계가 있었으며, 시간에 따른 유의미한 경향성을 파악하기 위해서는 표본 연구 자료가 아닌 맞춤형 자료를 이용한 연구가 필요할 것으로 보인다.

## Authors' Information

Seongeun Mo <https://orcid.org/0000-0003-3874-9300>

Myeongkwan Jih <https://orcid.org/0000-0001-9579-076X>

Jewoo Lee <https://orcid.org/0000-0001-9640-4752>

Jaegon Kim <https://orcid.org/0000-0002-8789-6756>

Yeonmi Yang <https://orcid.org/0000-0003-3359-9278>

Van Nhat Thang Le <https://orcid.org/0000-0001-7232-9196>

Daewoo Lee <https://orcid.org/0000-0002-9942-2400>

## References

- Huang SM, Huang JY, Chang YC, *et al.* : Trends, demographics, and conditions of emergency dental visits in Taiwan 1997-2013 : A nationwide population-based retrospective study. *J Formos Med Assoc*, 118:582-587, 2019.
- Rampa S, Wilson FA, Allareddy V : Trends in dental-related emergency department visits in the State of California from 2005 to 2011. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 122:426-433, 2016.
- Jung CP, Tsai AI, Chen CM : A 2-year retrospective study of pediatric dental emergency visits at a hospital emergency center in Taiwan. *Biomed J*, 39:207-213, 2016.
- Whitfill T, Auerbach M, Stanley RM, *et al.* : Emergency care for children in the United States: Epidemiology and trends over time. *J Emerg Med*, 55:423-434, 2018.
- Oliva MG, Kenny DJ, Ratnapalan S : Nontraumatic dental complaints in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*, 24:757-760, 2008.
- Morgan T, Samtani MT, Badner V, *et al.* : National trends and characteristics in emergency department visits for nontraumatic dental conditions among pediatric patients. *Pediatr Dent*, 43:211-217, 2021.
- Bae DH, Kim JH : Retrospective study of traumatic dental injuries among children aged 0 - 15 years in Wonju. *J Ko-*

*rean Acad Pediatr Dent*, 44:64-71, 2017.

8. Kim CH, Choi EH, Park WS, *et al.* : Characteristics of patients who visit the dental emergency room in a dental college hospital. *J Dent Anesth Pain Med*, 19:21-27, 2019.
9. Kim SH, Kim DY, Park SJ, *et al.* : Characteristics of dental emergency patients at Busan Paik Hospital. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg*, 34:58-64, 2012.
10. Seo DH, Kim MJ, Park JM, *et al.* : The characteristics of pediatric emergency department visits in Korea: An observational study analyzing Korea Health Panel data. *PLoS One*, 13:0197929, 2018.



국문초록

## 치과를 주소로 응급실에 내원한 소아청소년의 특성과 경향성

모성은<sup>1</sup> · 지명관<sup>2</sup> · 이제우<sup>3</sup> · 김재곤<sup>1</sup> · 양연미<sup>1</sup> · 레반낫탕<sup>1</sup> · 이대우<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 전북대학교 치과대학 소아치과학교실

<sup>2</sup> 조선대학교 치과대학 소아치과학교실

<sup>3</sup> 원광대학교 치과대학 소아치과학교실

이 연구의 목적은 2002년부터 2015년까지 건강보험심사평가원 자료를 이용하여 대한민국 만 20세 미만 소아청소년의 치과를 주소로 응급실 방문 특성과 경향성에 대하여 조사하는 것이다.

연구 대상은 대한민국 전체 인구 중 2%인 약 100만 명을 무작위 표본 추출하여 만 20세 미만의 소아청소년들과 만 20세 이상의 성인들로 나누어 주상병, 성별, 지역, 소득수준 및 요양급여 비용에 대해 비교 분석하였다.

소아청소년에서 응급실 방문 비율은 비외상성 주상병보다 외상성 주상병에서 더 높게 관찰되었다. 비외상성 주상병의 비율은 소아청소년이 성인보다 낮았으며, 특히 입의 연조직염 및 농양(K12.2)과 치은염 및 치주질환(K05)에서 유의미한 차이를 보였다. 고소득 가구의 소아청소년이 저소득 가구의 소아청소년보다 응급실에 더 많이 내원하는 것으로 조사되었다.

소아청소년의 치과 응급 진료의 연도별 경향성은 표본 수가 적어 확인할 수 없었으나 소아청소년의 치과를 주소로 응급실에 내원하는 특성을 성인과 비교 및 분석이 가능하였다. 추후 연구에서 시간에 따른 유의미한 경향성을 파악하기 위해서는 표본 연구 자료가 아닌 맞춤형 자료를 이용한 연구가 필요할 것으로 보인다.