

일개 치과대학병원 응급실 운영시간 변경에 따른 환자의 방문시기와 주요상병의 차이

노희진 · 문소정 · 전현선 · 배성숙¹연세대학교 원주의과대학 치위생학과 · ¹한서대학교 치위생학과

Difference of visiting time and major cause of disease by operating time changes of a university dental emergency room

Hie-Jin Noh · So-Jung Mun · Hyun-Sun Jeon · Sung-Suk Bae¹Department of Dental Hygiene, Wonju Clooage of Medicine, Yonsei University · ¹Department of Dental Hygiene, Hanseo University

*Corresponding Author: Sung-Suk Bae, Department of Dental Hygiene, Hanseo University, 46 Hanseo 1-ro, Haemi-myeon, Seosan-si, Chungcheongnam-do 356-706, Korea, Tel : +82-41-660-1573, Fax : +82-41-660-1579, E-mail : ssbae@hanseo.ac.kr

Received: 16 April 2015; Revised: 1 July 2015; Accepted: 30 July 2015

ABSTRACT

Objectives: The purpose of the study is to investigate of visiting time and major cause of disease by operating time changes of a university dental emergency room.

Methods: This study was a retrospect study carried out by reviewing 9,172 records visiting the university emergency room from January 1997 to December 2009. Data were analyzed by frequency test, chi-square test, and logistic regression using SAS version 9.3.

Results: Twenty four hours emergency room had 19 percent more patients than those in daytime emergency room. Daytime emergency room had more male patients during spring(26.6%) and winter(20.2%) than female patients($p<0.05$). Female patients exceeded male patients during summer(24.4%) and autumn(36.2%)($p<0.05$). Twenty-four hours emergency room had the maximal patients in autumn and the minimal patients in winter($p<0.05$). The most common injury in the daytime was tooth fracture from 0 to 19 years old($p<0.05$). Tooth fracture, jaw fracture, and soft tissue injury were the most common injury in dental emergency room and majority of the patients were the male($p<0.05$).

Conclusions: Twenty-four hours dental emergency room had a variety of causes of dental emergency than that in the daytime. Twenty four hours dental emergency room must be prepared for the dental emergency patients at any time provided with personnel and facilities.

Key Words: jaw fracture, soft tissue injury, tooth fracture, university dental emergency room

색인: 악골골절, 연조직 손상, 치과대학병원 응급실, 치아파절

서론

여러 사회적인 환경이 변화하면서, 구강악안면 부위가

응급상황에 노출될 위험성이 증가하고 있다. 교통사고가 발생할 확률이 높아졌으며, 삶의 질이 강조되면서 스포츠 등 여가생활의 비중이 증가하여 이로 인해 구강악안면 부위의 외상이 발생하는 경우가 많아져 치과 응급 환자가 증가하고 있다¹⁻³⁾. 이러한 현상은 여러 연구 결과로 나타났다. 문 등⁴⁾은 일개 지역 종합병원 응급실에 내원한 치과 응급 환자의 추이를 10년 자료로 분석하였는데, 해가 갈수록 응급환자는 증가하는 추세를 나타내었으며, 유 등⁵⁾이 조사한 8년간의

연구와 장 등⁶⁾의 5년간의 연구에서 또한 동일한 경향을 나타내었다.

치과응급환자의 상병명은 연구에 따라 다양하게 분류하나, 크게 외상군, 감염군, 급성 치통군, 악관절 질환군, 구강내 출혈군으로 구분하여 분석한다. 연구 지역에 따라 주로 나타나는 상병명에 차이가 있으나, 많은 연구에서 외상군의 환자가 가장 많은 것으로 나타났다⁴⁻¹⁰⁾. 2010년 시행한 구강건강실태조사 결과에서도 조사 대상자의 18.2%가 악안면 외상을 경험하였다고 보고하였으며, 이는 점차 증가하는 추세로 나타나 악안면 외상으로 인한 응급 상황의 발생이 많음을 알 수 있다¹¹⁾.

시대가 변화하면서 치과 응급 환자에 보다 적절하게 대처하고자 하는 노력으로 상병명과 내원 환자의 특성을 파악하고자 하는 연구가 그 동안 주로 이루어졌으며, 이는 치과 응급 처치의 예후를 개선하고, 효율적인 응급처치를 계획하는 데에 중요한 정보를 제공하였다고 본다. 이 중 응급실 내원 시간에 따른 환자의 수를 분석한 결과 낮 시간에 비하여 밤 시간에 내원하는 환자의 수가 많았다^{6,7)}. 안 등¹²⁾은 일개 병원 응급실에 내원한 치아 외상 환자를 분석하였는데, 치아 외상 환자 또한 하루 중 17-24시에 가장 많은 것으로 나타났다. 배와 황¹³⁾은 내원 시간에 따른 외상발생 원인을 분석하였는데, 낮 시간에 내원한 환자의 경우 넘어지거나, 부딪침, 교통사고나 스포츠로 인한 경우가 대부분인데 반해 밤 시간에 내원한 환자의 경우 폭력으로 인한 외상이 증가하여 내원 시간에 따라 외상의 원인이 달라짐을 알 수 있었다.

현재 운영되고 있는 응급실은 정규진료시간에만 운영을 하는 경우, 그리고 24시간 운영하는 경우로 구분할 수 있다. 앞서 밝힌 바와 같이 시간에 따라 응급실에 내원하는 환자의 경향이 다를 수 있으므로, 이 차이를 비교하여 효과적인 응급실 운영 시간을 파악하고, 운영하는 시간에 따라 내원하는 환자의 특성을 파악하여 적절한 의료환경을 제공하고 필요한 의료진을 배치한다면 보다 적절한 응급처치를 시행할 수 있으며, 효율적으로 치과 응급실을 운영할 수 있으리라 생각된다.

따라서 본 연구는 두 가지 운영방식에 따른 응급실 내원

외상 환자의 차이를 분석하고자 시행하였다. 연구의 대상병원은 과거 정규진료시간에만 응급실을 운영하였으나 2006년부터 24시간 응급실 운영을 시작하였다. 연구자는 연구대상인 치과대학병원 응급실에 방문한 환자에 대한 1997년부터 2009년 사이의 기록을 이용하여 24시간응급실을 운영하였을 때와 정규진료시간(오전 8시30분-오후 5시30분)에만 응급실을 운영하였을 때 응급환자의 방문시기와 주요외상에 차이가 있는지 알아보려고 한다.

연구방법

1. 연구방법

본 연구에서는 1997년 1월1일부터 2009년 12월31일까지 서울소재 A치과대학병원 응급실에 내원한 모든 환자 총 9,172명의 기록을 분석하였다. 주간응급실 운영기간에 대한 분석은 1997년부터 2005년까지 9년간의 기록을 분석하였고, 24시간 응급실운영기간에 대한 분석은 2006년부터 2009년까지 4년간의 기록을 이용하였다. 주간응급실 운영시간은 오전 8시30분부터 오후 5시30분까지였다.

2. 통계분석

환자에 대한 일반적 특성에 따른 응급실 내원시기와 응급실 진료시간에 따른 주요상병간의 관련성을 파악하기 위하여 빈도분석과 chi-square 검정을 이용하였다. 연령은 보호자의 보호를 필요로 하는 미성년자(0-19세)와 젊은 성인(20-39세), 중년성인(40-64세)로, 그리고 노년(65세 이상)으로 구분한 후 분석하였으며, 거주지는 서울과 경기, 기타지역으로 구분하였다. 내원시기는 3-5월을 봄으로 6-8월을 여름으로, 9-11월을 가을로, 12-2월을 겨울로 나누었다. 응급실 내원의 원인이 되는 상병명은 모두 9개로 구분되어 있었으며 치아상실, 치아파절, 악골골절, 연조직손상으로 재분류한 후 분석하였다<Table 1>. 응급실 내원환자의 일반적 특

Table 1. Reclassified major diseases code of ER patient

Reclassified diseases code	Major disease
Tooth loss	Loss of teeth due to accident, extraction or local periodontal disease
Tooth fractures	fracture of tooth, closed fracture of tooth, open dislocation of tooth
Jaw fractures	fracture of malar and maxillary bones, closed fracture of malar and maxillary bones, open fracture of mandible, closed fracture of mandible, open fracture of other skull and facial bones, closed fracture of other skull and facial bones, open
Soft tissue injuries	open wound of lip and oral cavity

성과 주요상병의 관련성을 알아보기 위하여 로지스틱회귀분석을 이용하여 분석하였는데, 주간응급실 운영시기에는 치아상실 환자가 대부분으로 분석이 의미를 갖기 어려워 24시간 운영시기에 내원한 환자로 제한하여 분석하였다. 모든 통계분석은 SAS 9.3을 이용하였으며, 유의수준은 0.05였다.

연구결과

1. 응급실 운영시간에 따른 환자의 일반적 특성과 방문계절의 관련성

A 대학병원 응급실에 내원한 환자는 주간에 응급실을 운영하였던 1997년부터 2005년까지의 9년에 비해 24시간 응급실을 운영하였던 2006년부터 2008년까지 3년간 1년

Table 2. Relevance of the general characteristics of the patients according to the visiting period and ER operating time
Unit : N(%)

	Variable	Category	Visiting season				p-value*
			Spring	Summer	Autumn	Winter	
Daytime emergency room (1997-2005)	Gender	Male(628)	167 (26.59)	131 (20.86)	203 (32.32)	127 (20.22)	0.004
		Female(614)	163 (26.55)	150 (24.43)	222 (36.16)	79 (12.87)	
	Age	0-19(26)	8 (30.77)	5 (19.23)	12 (46.15)	1 (3.85)	0.431
		20-39(92)	25 (27.17)	20 (21.74)	28 (30.43)	19 (20.65)	
		40-64(654)	170 (25.99)	159 (24.31)	226 (34.56)	99 (15.14)	
		65≤(470)	127 (27.02)	97 (20.64)	159 (33.83)	87 (18.51)	
	Residential area	Seoul(909)	238 (26.18)	199 (21.89)	324 (35.64)	148 (16.28)	0.650
		Geonggi(251)	72 (28.69)	59 (23.51)	76 (30.28)	44 (17.53)	
		Others(82)	20 (24.39)	23 (28.05)	25 (30.49)	14 (17.07)	
	Total	1,242	330 (26.57)	281 (22.62)	425 (34.22)	206 (16.59)	
24-hour emergency room (2006-2008)	Gender	Male(3,946)	1,058 (26.81)	1,046 (25.51)	1,183 (29.98)	659 (16.70)	0.489
		Female(3,984)	1,010 (25.35)	1,088 (27.31)	1,200 (30.12)	686 (17.22)	
	Age	0-19(770)	172 (22.34)	201 (26.10)	257(33.38)	140 (18.18)	<0.001
		20-39(1,198)	292 (24.37)	312 (26.04)	355(29.63)	239 (19.95)	
		40-64(3,918)	1,030 (26.29)	1,079 (27.54)	1,168(29.81)	641 (16.36)	
		65≤(2,044)	574 (28.08)	542 (26.52)	603(29.50)	325 (15.90)	
	Residential area	Seoul(5,624)	1,454 (25.85)	1,511 (26.87)	1,707(30.35)	952 (16.93)	0.967
		Geonggi(1,672)	443 (26.50)	448 (26.79)	492(29.43)	289 (17.28)	
		Others(634)	171 (26.97)	175 (27.60)	184(29.02)	104 (16.40)	
	Total	7,930	2,068 (26.08)	2,134 (26.91)	2,383(30.05)	1,345 (16.96)	

*by chi-square test or Mantel-Haenszel chi-square test

Table 3. General Characteristics of Patients with Major disease code relevance to the ER operating time

Unit : N(%)

	Variable	Category	Tooth loss	Tooth fractures	Jaw fractures	Soft tissue injuries	p-value *
Daytime emergency room	Gender	Male(628)	614 (97.77)	12 (1.91)	1 (0.16)	1 (0.16)	0.999
		Female(614)	601 (97.88)	11 (1.79)	1 (0.16)	1 (0.16)	
	Age	0-19(26)	4 (15.38)	20 (76.92)	1 (3.85)	1 (3.85)	<0.001
		20-39(92)	91 (98.91)	0 (0.00)	1 (1.09)	0 (0.00)	
		40-64(654)	650 (99.39)	3 (0.46)	0(0.00)	1(0.15)	
		65≤(470)	470 (100)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	
	Residential area	Seoul(909)	889 (97.80)	18 (1.98)	0 (0.00)	2 (0.22)	0.112
		Geonggi(251)	244 (97.21)	2 (1.99)	2 (0.80)	0 (0.00)	
		Others(82)	80 (100)	0 (0.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	
	Visiting period	Spring(330)	323 (97.88)	7 (2.12)	0 (0.00)	0 (0.00)	0.619
		Summer(281)	275 (97.86)	4 (1.42)	1 (0.36)	1 (0.36)	
		Autumn(425)	412 (96.94)	11 (2.59)	1 (0.24)	1 (0.24)	
		Winter(206)	205 (99.51)	1 (0.49)	0 (0.00)	0 (0.00)	
	Total	1,242	1,215 (98.82)	23 (1.85)	2 (0.16)	2 (0.16)	
24-hour emergency room	Gender	Male(3,946)	2,925 (74.13)	804 (20.38)	163 (4.13)	54 (1.37)	<0.001
		Female(3,984)	3,316 (83.23)	602 (15.11)	52 (1.31)	14 (0.35)	
	Age	0-19(770)	138 (17.92)	527 (68.44)	58 (7.53)	47 (6.10)	<0.001
		20-39(1,198)	813 (67.86)	268 (22.37)	110 (9.18)	7 (0.58)	
		40-64(3,918)	3,453 (88.13)	412 (10.52)	44 (1.12)	9 (0.23)	
		65≤(2,044)	1,837 (89.87)	199 (9.74)	3 (0.15)	5 (0.24)	
	Residential area	Seoul(5,624)	4,369 (77.68)	1,073 (19.08)	128 (2.28)	54 (0.96)	<0.001
		Geonggi(1,672)	1,354 (80.98)	259 (15.49)	47 (2.81)	12 (0.72)	
		Others(634)	518 (81.70)	74 (11.67)	40 (6.31)	2 (0.32)	
	Visiting period	Spring(2,068)	1,674 (80.94)	334 (16.15)	51 (2.47)	9 (0.44)	<0.001
		Summer(2,134)	1,719 (80.55)	337 (15.79)	60 (2.81)	18 (0.84)	
		Autumn(2,383)	1,840 (77.21)	450 (18.88)	74 (3.11)	19 (0.80)	
		Winter(1,345)	1,008 (74.94)	285 (21.19)	30 (2.23)	22 (1.64)	
	Total	7,930	6,241 (78.70)	1,406 (17.73)	215 (2.71)	68 (0.86)	

*by chi-square test or fisher exact test

내원 평균 환자가 약 19% 증가하였다.

응급실 내원 시기를 살펴본 결과 주간응급실을 운영하였을 때 남녀 간 계절별 내원 환자 수에 의미 있는 차이가 관찰되었다($p<0.05$). 남성은 겨울(20.22%)에 여성에 비해 많았고, 여성은 여름(24.43%)과 가을(36.16%)에 남성에 비해 많은 환자가 내원하였다.

24시간 응급실을 운영한 후에는 연령에 따른 내원 계절의 차이가 관찰되었는데, 전 연령대에서 가을에 내원한 환자가 가장 많았고, 겨울에 내원한 환자가 가장 적은 것으로 조사되었다($p<0.05$).

2. 응급실 운영시간에 따른 환자의 일반적 특성과 주요상병의 관련성

응급실에 내원한 환자의 주요상병을 살펴보면 치아상실, 치아파절, 악골골절, 연조직 손상 순으로 조사되었는데, 주간응급실 운영시기에는 0-19세를 제외한 전 연령대에서 치아파절 환자수가 미미 하였고, 전 연령대에서 악골골절, 연조직 손상을 원인으로 내원한 환자 수도 매우 적은 편 이었다. 반면, 24시간 응급실을 운영한 후에는 전 연령대에서 치아파절 환자수가 크게 증가하였고, 악골골절과 연조직 손상으로 내원한 환자도 함께 증가한 것을 확인 할 수 있다.

응급실 운영시간에 따른 환자의 일반적 특성과 주요상병의 관련성을 살펴 본 결과 주간응급실을 운영하였을 때 연령별 주요상병에 차이가 나타났다($p<0.05$). 0-19세의 경우

치아파절이 76.92%로 가장 많았고, 치아상실이 15.38%로 뒤를 이었다. 성인에서 치아상실이 20-39세의 경우 98.91%, 40-64세에서 99.39%, 그리고 65세 이상에서 100%로 가장 높았다.

반면 24시간 응급실을 운영하였을 때에는 성별, 연령, 거주지, 내원시기 등 모든 항목에서 주요상병에 대하여 통계적으로 의미 있는 차이가 발견되었다($p<0.05$). 대부분 치아상실이 가장 많은 내원의 이유로 확인 되었고, 여성이 83.23%로 남성보다 많은 것으로 조사되었다. 연령별로는 0-19세의 경우 주간응급실을 운영하였을 때와 마찬가지로 치아파절이 68.44%로 가장 많았고, 치아상실은 17.92%로 뒤를 이었다. 성인에서는 치아상실이 응급실 내원의 주요이유로 파악되었는데, 20-39세의 경우 치아상실 67.86%, 치아파절 22.37%로 조사되었다. 40-64세와 65세 이상은 치아상실이 88.13%와 89.87%로 가장 높게 조사되었다.

거주지와 내원시기에 따른 주요상병의 차이도 관찰되었는데, 치아상실로 내원한 환자가 가장 많았고, 치아파절, 악골골절, 연조직 손상 순 이었다. 치아상실로 내원한 환자는 지역별로 서울 77.68%, 경기도 80.98%, 그리고 기타지역 81.70%로 통계적으로 의미 있는 차이가 있었다($p<0.05$). 계절별로는 봄 80.94%, 여름 80.55%, 가을 77.21%, 겨울 74.94% 순으로 치아상실이 보고되었다($p<0.05$).

Table 4. Major disease code with the relevant 24-hour ER patients

Variable	Category	Odds ratio(Confidence Interval : CI)			
		Tooth loss	Tooth fractures	Jaw fractures	Soft tissue injuries
Gender	Male	0.67	1.17	2.85	2.84
		(0.59-0.77)*	(1.02-1.33)*	(2.06-3.94)*	(1.56-5.18)*
Age	0-19	0.03	19.80	50.90	22.39
		(0.02-0.03)*	(16.01-24.49)*	(15.87-163.24)*	(8.84-56.72)*
	20-39	0.24	2.67	67.37	2.20
		(0.20-0.29)	(2.18-3.26)	(21.32-212.88)*	(0.70-6.96)
	40-64	0.83	1.10	7.76	0.95
		(0.69-0.98)*	(0.92-1.32)*	(2.40-25.02)*	(0.320-2.85)*
Residential area	Seoul	0.82	1.79	0.31	2.40
		(0.64-1.05)*	(1.34-2.36)*	(0.21-0.47)*	(0.57-10.04)
	Geonggi	1.00	1.39	0.41	1.95
		(0.77-1.37)	(1.02-1.88)	(0.26-0.65)	(0.42-8.70)
Visiting period	Spring	1.35	0.76	1.26	0.28
		(1.12-1.64)	(0.63-0.93)	(0.78-2.01)	(0.13-0.99)*
	Summer	1.41	0.69	1.45	0.52
		(1.16-1.70)*	(0.57-0.84)*	(0.92-2.30)	(0.27-0.99)
	Autumn	1.16	0.84	1.52	0.45
		(1.00-1.39)	(0.70-1.01)	(0.98-2.37)	(0.24-0.85)

*by multiple logistic regression, $p<0.05$

Ref: Female, 65≤, others, winter

Adjusted age, gender, residential area, visiting period

3. 24시간 응급실 내원환자의 일반적 특성에 따른 주요상병의 관련성

24시간 응급실을 운영하였을 때 환자의 일반적 특성과 주요상병의 관련성을 살펴본 결과 남성은 여성에 비하여 치아파절과 악골골절, 그리고 연조직 손상이 높게 나타났다. 반면, 치아상실의 경우 여성에 비해 적게 조사되었다.

치아상실의 경우 남성이 여성보다 0.67배로 적게 조사되었고, 연령의 증가와 함께 꾸준히 증가하는 것으로 조사되었고 통계적으로 의미 있는 결과였다. 거주지별 차이는 검토되지 않았으며, 여름(1.41:1.16-1.70), 과 봄(1.35:1.12-1.64)이 겨울에 비해 많이 발생하였다.

치아파절의 경우 남성(1.17:1.02-1.33)이 여성에 비해 많이 발생하였다. 치아파절은 치아상실과 반대로 연령 증가와 함께 꾸준히 감소하는 양상을 보였고, 0-19세(19.80:16.01-24.49)와 20-39세(2.67:2.18-3.26)는 65세 이상에 비해 많이 발생하는 것으로 관찰되었다. 거주지별로는 서울(1.79:1.36-2.36), 경기(1.39:1.02-1.88), 기타지역 순으로 유의하게 많은 환자가 방문하였다. 계절별로는 여름, 봄, 가을, 겨울 순으로 많이 발생하였는데 봄(0.76:0.63-0.93)과 여름(0.69:0.57-0.84)은 겨울에 비해 통계적으로 많은 환자가 치아파절을 경험한 것으로 조사되었다.

연조직 손상은 남성이 여성에 비해 2.8배 많이 발생하였고 통계적으로 유의하였다. 연조직 손상은 연령증가와 함께 점차 감소하는 모습을 보였고, 65세 이상에 비해 0-19세가 22.39배, 20-39세는 2.20배 많이 방문한 것으로 확인 되었고 통계적으로 의미 있는 차이가 관찰되었다. 방문시기별로는 봄(0.28:0.13-0.62), 가을(0.45:0.24-0.85), 여름(0.52:0.29-0.99), 겨울 순으로 조사되었고 통계적으로 의미가 있었다.

총괄 및 고안

본 연구는 일개 치과대학병원 응급실에 내원한 환자에 대한 기록을 이용하여 정규 진료시간에만 응급실을 운영하였을 경우와 24시간 응급실을 운영하였을 경우의 외상 환자의 추이를 비교 분석하고, 24시간 응급실 운영 시 내원 환자의 일반적인 특성에 따른 주요 상병의 관련성을 알아보고자 시행되었다.

연구 결과, 주간 응급실을 운영한 9년간의 내원한 환자 수가 약 1,240명이었는데 반해 24시간 응급실을 운영한 3년간의 내원한 환자 수는 약 7,930명으로 1년 간 내원 평균 환자 수로 산정하여 비교해보면, 약 19배 증가한 결과이다. 이는 응급실을 24시간 운영함으로써 인근지역에 거주하는 환자들이 밤 시간에 응급실을 이용하거나, 다른 이유로 해당 병원에 치과 응급실이 있다고 인지함으로써 이용객이 폭증하였다고 볼 수 있다. 치과 응급실 내원 환자의 수는 연구마다 크게 차이가 있었는데, 일부 연구에서는 연간 200명 ~

300명 정도인데 반해 또 다른 연구에서는 연간 2,000명을 넘는 등 그 차이가 매우 컸다^{4-7,14,15}. 이는 응급실 이용에 관한 대부분의 연구가 특정 지역의 일개 병원 응급실에 내원한 환자를 대상으로 이루어져 병원이 위치한 지역별, 병원 별 특성이 반영된 결과로 생각된다.

계절 별 응급실에 내원한 환자의 수는 주간 운영 시와 24시간 운영 시에 차이가 있었다. 주간에 운영하였을 때는 남성은 봄과 겨울에, 여성은 여름과 가을에 내원한 환자가 많았으며, 24시간 운영하였을 때에는 가을에 내원한 환자가 가장 많았고, 겨울에 내원한 환자가 가장 적었다. 계절에 따른 치과 응급실 내원 환자 수도 지역에 따라 차이가 있었으나 대부분 가을로 구분한 9~11월 사이에 내원한 환자의 수가 가장 많았다^{1,4,8}. 또한 도시와 지방을 나누어 비교한 최 등¹⁶의 연구에서는 도시 지역은 봄에 내원한 환자가 가장 많았고 겨울에 내원한 환자가 가장 적었는데 반해 지방은 여름에 내원한 환자가 가장 많고 겨울에 내원한 환자가 가장 적었다. 이를 지역에 따른 생활패턴의 차이로 분석하였는데, 도시지역의 경우 휴가기간과 관광여행 시 사고가 많이 발생하며, 지방은 봄 벚꽃놀이와 여름 휴양지의 위치, 가을 단풍놀이 시 교통량이 증가하고 관광지로 인구가 밀집하여 나타나는 사고로 인한 것으로 고찰하였다. 본 연구의 대상 병원이 서울 대도시의 중심부에 위치하여, 비교적 외부 활동을 하기 좋은 가을이 도심 내 교통량이 급격하게 증가하고, 외부활동을 즐기는 사람들이 많아진다는 점이 이러한 현상에 일부 영향을 미쳤을 것이라 생각한다.

응급실에 내원한 환자의 주요 상병명은 치아상실, 치아 파절, 악골골절, 연조직 손상 순이었다. 치아파절의 경우 0~19세를 제외하고는 그 내원 환자 수가 미미하였으나, 24시간 응급실을 운영한 후 전 연령대에서 급증하였다. 또한 악골골절 환자와 연조직 손상 환자도 24시간 운영한 후 증가하는 양상을 나타내었다. 이는 다른 연구와는 상이한 결과이었는데, 문 등⁴ 과 장 등⁶, 최 등¹⁶의 연구 등 관련된 다른 연구 결과, 치과 응급실 내원 환자 중 연조직 손상이 가장 많은 것으로 나타났다. 이는 각 연구에서 결과로 제시한 상병명이 주 진단명을 기준으로 하여 치아손상과 연조직 손상이 동시에 나타났을 경우 연조직 손상을 주 손상으로 기록한 것이 일부 영향을 미쳤을 수 있다^{15,17}. 영유아부터 청소년기인 0~19세에는 치아파절이 가장 많았는데, 소아를 대상으로 한 다른 연구에서도 치아손상 중 치아파절이 가장 많은 비율을 차지하여 유사한 결과이었다^{18,19}. 영유아와 소아의 경우 치아파절은 대부분 떨어지거나 넘어져서 발생하였는데 반해, 청소년은 교통사고나 싸움, 운동 등으로 인해 나타나는 경우가 많았다^{16,18-20}. 따라서 영유아와 소아, 부모를 대상으로 한 안전교육을 시행하여 외상이 발생하는 것을 예방하는 것이 필요하며^{19,20}, 또한 외상이 발생하였을 때 어떤 처치를 해야 하는지에 대해 인지할 수 있도록 해야 할 것이다.

연령대가 증가하면서, 치아상실의 비중이 증가하였다. 20대와 30대의 경우 치아상실이 약 67%를 차지하였고, 40세 이상으로 연령이 증가하면서 치아상실의 비중은 88% 이상으로 크게 증가하였다. 기존 연구에서 치아에 관련된 외상의 경우 그 원인이 넘어지면서 발생한 경우가 가장 많았고, 폭력이나 교통사고에 의한 것이 그 뒤를 이었다^{12,14)}. 따라서 성인의 치아상실은 교통사고나 폭력 등 실제 외상으로 인하여 발생하였을 가능성이 높을 것이며, 반면 고 연령의 환자는 치주질환으로 인한 치아상실의 비중이 증가하였을 것이라고 생각할 수 있다. 실제로 치주질환으로 응급실에 내원한 환자가 기존연구에서 10~25% 정도로 나타나, 고령의 환자의 경우 주로 치주질환으로 인하여 치아상실이 발생하였을 것이라고 판단하는 데에 근거를 제공한다^{15,18)}.

거주지 별 치과 응급실 내원 환자의 경향을 분석하였을 때, 서울(1.79:1.34-2.36), 경기(1.39:1.02-1.88), 기타지역 순으로 유의하게 많은 환자가 방문하였다. 이는 본 연구의 대상 병원이 서울에 위치하여 비교적 근거리에서 위치한 병원의 응급실을 이용하는 것으로 인한 결과일 것이다. Bai 등¹⁷⁾의 연구에서 전체 응급실 내원 환자의 약 25%가 사고발생 후 2시간 이내에 병원에 도착한다고 하였고, Magnusson²¹⁾은 응급실 이용과 병원까지의 거리는 상관관계가 매우 강하게 나타나 이러한 현상을 설명한다. 따라서 병원 별로 응급실에 내원할 수 있는 지역적인 거리를 산정하고, 환자들이 최대한 빨리 응급실에 방문할 수 있도록 이용안내 및 이송 계획을 수립해야 할 것이다.

24시간 응급실 운영 시 남성은 여성에 비하여 치아파절과 악골파절, 연조직 손상이 많은 것으로 나타났으며, 치아상실의 경우, 연령이 증가할수록 꾸준히 증가하는 양상을 나타내었다. 반면, 치아파절과 연조직 손상은 연령이 증가함에 따라 꾸준히 감소하였다. 이는 외상으로 인하여 주로 발생하는 치아파절과 연조직 손상이 연령이 증가함에 따라 감소한다는 것을 보여주는 결과이며, 치아상실의 경우 앞에서 언급한 바와 같이 외상의 원인 이외에 치주질환 등으로 인하여 나타날 수 있는 가능성이 노인이 될수록 높아져, 연령에 따라 증가하는 경향을 나타내었다고 본다. Patel 등²²⁾의 연구 결과에 따르면, 연령과 인종, 3년 이내의 구강검진 여부, 치면 세마 처치 시행 여부 등이 치과 응급처치 요구도와 밀접한 관련성이 있었다. 따라서 자가관리를 통하여 예방할 수 있는 치과적 응급상황을 최소화할 수 있도록 해야 하겠다.

본 연구에서 나타난 바와 같이, 주간에만 응급실을 운영하는 것에 비하여 24시간 응급실을 운영할 때 내원 환자가 아주 큰 폭으로 증가하여, 24시간 치과 응급실을 운영하는 것이 환자의 입장에서 시간대에 구애 받지 않고 적절한 처치를 받을 수 있다는 장점이 있으며, 병원의 입장에서 환자를 더 많이 유치할 수 있는 전략이 될 것이라고 생각한다. 이렇듯, 치과의 야간 응급실을 운영하는 것이 필요한 일이나, 야간응급환자의 진료는 대부분 전공의 중 당직 근무자

가 담당하게 되는데, 이들은 주간근무 후 야간의 가장 피로한 시간에 진료를 하게 되어 판단력과 진료의 신속성 등을 보장하기가 어려운 현실이다⁹⁾. 이러한 현실적인 문제가 있음에도 불구하고, 야간에 응급실을 찾는 환자들은 비교적 중증 외상 환자가 많아 치료 방법에 대한 적절한 판단을 빠르게 내려야 하며, 응급실에서 내리는 판단이 환자의 평생의 구강건강의 문제를 해결하거나 악화시킬 수 있어 응급실에서 이루어지는 처치가 매우 중요하다^{4,5)}. 따라서 현재 현실적인 응급실 문제로 지적되고 있는 야간 응급실 진료를 담당하는 인력을 추가로 배치하거나 교대근무를 하도록 하는 등 응급 진료의 질을 향상시키기 위한 방안을 모색해야 한다. 또한, 내원 환자의 대부분이 외상이고 그 중 치아상실과 치아파절이 많다는 특성을 고려하여 환자의 상태에 적절한 처치를 판단하고 수행할 수 있도록 지속적인 교육이 필요할 것이다. 또한 Lewis 등²³⁾과 Krug²⁴⁾의 연구에 따르면 치과적 문제로 응급실에 내원하는 환자는 치과외래에서 치료를 받는 환자에 비하여 경제적인 수준이 낮은 경우가 많다고 하였다. 즉, 적절한 치과 치료를 제 때 받지 못하여 응급상황이 발생하거나, 교통사고, 외상 등이 발생할 위험성에 더 많이 노출된다는 것이다. 따라서 응급실 이용 시 비용 산정, 보험문제 또한 함께 검토되어야 한다. 여러 연구에서 나타난 치과 응급실 내원 환자에 관한 여러 가지 특성과 문제점을 고려할 뿐 아니라, 응급 환자의 특성이 지역과 병원에 따라 상이할 수 있으므로, 각 병원 별 치과 응급 환자의 특성을 분석하여 양질의 응급처치를 시행할 수 있는 세부 전략을 세워야 할 것이라 사료된다.

본 연구는 서울소재 일개 치과대학병원 응급실에 방문한 환자를 대상으로 한 결과로 지역적 특성 등이 고려되지 못하여 우리나라 치과대학병원 응급실에 내원하는 환자에 대한 결과로 일반화하기에 어려움이 있다. 또한, 내원 대상의 다양한 상명을 네 가지로 분류하여 분석하였기 때문에 각 상병의 특성에 대한 정확한 분석이 이루어지지 못하였다. 그러나 우리나라 치과대학병원에 방문한 환자에 대한 인구 사회경제적 특성, 계절, 방문시간 등에 따른 주요 상병명을 장기간 조사하여 보고한 연구라는 점에서 의미가 있다.

결론

본 연구는 두 가지 운영방식에 따른 응급실 내원 외상환자의 차이를 분석하고자 서울 A치과대학병원 응급실에 내원한 환자 총 9,172명의 기록을 분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 주간 응급실을 운영하였을 때보다 24시간 응급실을 운영하였던 시기에 연간 평균 약 19%가 증가하였다. 응급실 내원 시기를 살펴본 결과 주간응급실을 운영

하였을 때 남성은 봄(26.59%)과 겨울(20.22%)에 여성에 비해 많았고, 여성은 여름(24.43%)과 가을(36.16%)에 남성에 비해 많은 환자가 내원하였고 24시간 응급실을 운영한 후에는 전 연령대에서 가을에 내원한 환자가 가장 많았고, 겨울에 내원한 환자가 가장 적은 것으로 조사되었다($p<0.05$).

2. 응급실에 내원한 환자의 주요상병을 살펴보면 주간응급실 운영시기에는 0-19세의 경우 치아파절 환자수가 가장 많았고, 성인에서는 치아상실이 많았다. 반면, 24시간 응급실을 운영한 후에는 전 연령대에서 치아파절 환자수가 크게 증가하였고, 악골골절과 연조직 손상으로 내원한 환자도 함께 증가한 것을 확인 할 수 있다.
3. 24시간 응급실을 운영하였을 때 환자의 일반적 특성과 주요상병의 관련성을 살펴본 결과 남성은 여성에 비하여 치아파절과 악골골절, 그리고 연조직 손상이 높게 나타났다. 반면, 치아상실의 경우 여성에 비해 적게 조사되었다.

24시간 치과병원 응급실 운영은 환자의 방문목적에 따른 적절한 처치를 제공받을 수 있어 환자에게는 이용의 편의성을 제공하고 병원의 입장에서는 환자를 유치하는 전략이 될 수 있다. 특히, 낮 시간 응급실을 운영하였을 때에 비해서 24시간 응급실을 운영하였을 때 환자들이 다양한 이유로 치과 응급실에 방문하였다는 점을 고려한다면 치과와 관련된 응급상황은 24시간 일어나고 있으며 이를 치과에서 해결할 수 있다는 점에서 24시간 치과응급실 운영은 응급환자의 적절한 처치를 위해서 반드시 필요한 일이라고 판단된다.

References

1. Keum KC, Paeng JY, Choi BY, Choi JG, Oh SR, Lee J, et al. An clinical analysis on the dental emergency patients visiting the emergency room of dental hospital of Won-Kwang University. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2009; 31: 35-40.
2. Huelke DF, Compton CP. Facial injuries in automobile crashes. *J Oral Maxillofac Surg* 1983; 41: 241-4. [http://dx.doi.org/10.1016/0278-2391\(83\)90266-5](http://dx.doi.org/10.1016/0278-2391(83)90266-5).
3. Waldrop RD, Ho B, Reed S. Increasing frequency of dental patients in the urban ED. *Am J Emerg Med* 2000; 18: 687-9. <http://dx.doi.org/10.1053/ajem.2000.7333>
4. Moon WK, Jung YS, Lee EW, Kwon HG, Yoo JH. The characteristics on the dental emergency patients of Wonju Christian hospital for last 10 years. *J Korean Oral Maxillofac Surg* 2004; 30: 34-42.
5. Yoo JG, Kim JB, Kim TW, Moon SJ, Kwon HC, Kim SB. A clinical study on the dental emergency patients of K-country hospital of medical college during recent 8 years. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2001; 23: 523-32.
6. Jang CS, Lee CY, Kim JW, Yim JH, Kim JY, Kim YH, et al. A clinical study on the dental emergency patients visiting an University hospital emergency room. *J Korean Assoc Oral Maxillofac Surg* 2011; 37: 439-47.
7. Lee DG, Min SK, Yang CY, Mun C, Kim JG. A clinical study on dental emergency patients visiting Wonkwang Univ-hospital emergency room. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2002; 24: 31-9.
8. Kim SH, Kim DY, Baek JS, Jung TY, Park SJ. Characteristics of dental emergency patients at Paik Hospital. *J Korean Assoc Maxillofac Plast Reconstr Surg* 2012; 34: 58-64.
9. Halpern JS, Bernardo LM. Emergency treatment for dental injuries. *Int J Trauma Nurs* 2002; 8: 15-7. <http://dx.doi.org/10.1067/mtn.2002.119225>.
10. Rowley ST, Sheller B, Williams BJ, Mancl L. Utilization of a hospital for treatment of pediatric dental emergencies. *Pediatr Dent* 2006; 28: 10-7.
11. Ministry of health and welfare. 2010 Korean national oral health survey. Seoul: Ministry of health and welfare; 2011: 328-9.
12. An SY, Kim AH, Shim YS. Dental trauma patients visiting the emergency room in H hospital. *J Korean Soc Dent Hyg* 2013; 13: 819-26. <http://dx.doi.org/10.13065/jksdh.2013.13.05.819>.
13. Bae SS, Hwang SJ. Evaluation of etiological factors for injuries at oral and maxillofacial area. *J Dent Hyg Sci* 2012; 12: 310-9.
14. Kim ER, Kim YK, Kim HT, Lym KR. Incidence of teeth injuries in a hospital emergency room. *J Korean Dent Assoc* 2000; 38: 466-70.
15. Kim JH, Kim YK, Kim HT. Analysis of pattern of dental emergency patients and initial emergency treatment. *J Korean Dent Assoc* 2000; 38: 656-63.
16. Choi CW, Lee DG, Kim SN. A clinical study on dental emergency patients of the dental hospital in the urban and rural area. *J Wonkwang Med Sci* 1991; 1: 113-37.
17. Bai J, Ji AP, Yu DM. Clinical analysis of dental trauma patients in the emergency room. *Beijing Da Xue Xue Bao* 2010; 42: 90-3. <http://dx.doi.org/10.3969/j.issn.1671-167X.2010.01.021>.
18. Kim GY. Prevalence and type of traumatic injuries to the anterior teeth of pediatric dental patient. *J Korean Dent Assoc* 1999; 37: 897-903.

19. Fleming P, Gregg TA, Saunders ID. Analysis of an emergency dental service provided at a children's hospital. *Int J Pediatr Dent* 1991; 1(1): 25-30. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-263X.1991.tb00317.x>.
20. Bae SS. Assessment on development of dental injuries in child and adolescent. *J Korean Soc Sch Comm Health Educ* 2012; 13: 107-18.
21. Magnusson G. The role of proximity in the use of hospital emergency departments. *Sociol Health Ill* 1980; 2: 202-14. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9566.ep10487794>.
22. Patel R, Miner JR, Miner SL. The need for dental care among adults presenting to an urban ED. *Am J Emerg Med* 2012; 30: 18-25. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2010.09.011>.
23. Lewis C, Lynch H, Johnston B. Dental complaints in emergency departments: a national perspective. *Ann Emerg Med* 2003; 42: 93-9. <http://dx.doi.org/10.1067/mem.2003.234>.
24. Krug SE. Access and Use of Emergency Services: inappropriate use versus unmet need. *Clin Pediatr Emerg Med* 1999; 1: 35-44. [http://dx.doi.org/10.1016/S1522-8401\(99\)90007-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1522-8401(99)90007-1).