

# Chronological Trends in Practice Pattern of Department of Pediatric Dentistry : 2006 - 2015

Meekyung Seo, Ji-Soo Song, Teo Jeon Shin, Hong-Keun Hyun,  
Jung-Wook Kim, Ki-Taeg Jang, Sang-Hoon Lee, Young-Jae Kim

*Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Seoul National University*

## Abstract

The practice pattern of pediatric dentistry has been changing for the last several decades. This change might be influenced by several factors such as development in dental materials and socioeconomic changes. The purpose of this study was to analyze the changing trends of patient distribution and treatment pattern of pediatric dentistry.

Patient distribution and practice trends from 2006 to 2015 at the department of pediatric dentistry of Seoul National University Dental Hospital were reviewed. From 2006 to 2015, the proportion of new patient increased from 12.49% to 20.56%. The average age of new patients decreased. In 2006, restorative treatment had highest percentage, followed by preventive treatment, orthodontic treatment, surgical treatment, and pulp treatment. In 2015, preventive treatment had highest percentage, followed by restorative treatment, orthodontic treatment, surgical treatment and pulp treatment. Frequency of general anesthesia increased more than 5 times for last 10 years. The proportion of insurance treatment decreased until 2009, and after 2010 it increased steadily.

**Key words :** Pediatric dentistry, Practice pattern, Patient distribution, Average age

## I. 서 론

1956년 한국에 최초로 소아치과학교실이 창설된 이래로, 소아치과는 끊임없는 변화와 발전을 겪어왔으며, 환자 분포나 진료 양상에 있어서도 많은 부분이 변화하였다. 환자 분포와 진료 양상의 변화는 출산을 저하에 따른 소아 인구의 감소, 소아치과 개인의원 수의 증가, 질병 양상의 변화, 치과 재료의 변화, 급여 체계의 변화, 보호자의 인식 변화 등에 의해 영향을 받을 수 있다[1-5]. 이와 관련하여 이[1]는 소아치과와 관련된 경제 사회 및 의료 지표의 변화 현황에 대한 논문을 발표한 바 있다.

이러한 변화에 따라 많은 논문에서 소아치과 환자 분포나 진

료 양상의 변화에 대해 연구되어왔다. 최근의 연구 경향을 살펴 보면, 대체로 대학병원에서의 환자 분포와 진료 현황 분석을 중심으로 연구가 진행되고 있다. 2006년 최 등[6]과, 2010년 손 등[7]은 서울대학교치과병원 소아치과의 환자 분포와 진료 현황에 대한 연구를 시행하였으며, 2011년 김 등[8]은 서울대학교 치과병원 소아치과에 내원한 신환 분포 및 내원 동기에 대한 연구를 시행하였다. 또한 2012년 손 등[9]과, 2014년 강 등[10]은 각각 전남대학교 치과병원과 연세대학교 치과병원 소아치과에서 환자 분포와 진료 현황에 대한 연구를 발표하였다. 소아치과 개인 의원의 진료 현황에 대해 연구한 논문에는 2006년 최 등[11]이 전국의 소아치과 개인의를을 대상으로 한 논문이 있으며, 2012

Corresponding author : Young-Jae Kim

Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Seoul National University, 101 Daehak-ro, Jongno-gu, Seoul, 03080, Korea

Tel: +82-2-2072-3080 / Fax: +82-2-744-3599 / E-mail: neokarma@snu.ac.kr

Received August 22, 2017 / Revised November 13, 2017 / Accepted November 3, 2017

www.kci.go.kr

년 김 등[3]이 광주지역을 대상으로 하여 조사를 시행한 바 있다.

앞서 시행된 이러한 연구는 5년 또는 8년 동안의 변화 추세를 평가한 경우가 많았으며, 정확한 변화 추세를 알기 위해서는 보다 장기적인 연구가 필요하다. 이에 본 연구는 2006년에서 2015년까지 지난 10년동안의 서울대학교 치과병원 소아치과의 진료 현황에 대해 분석하고, 이전의 연구결과들과 비교함으로써 장기적인 추세 변화에 대해 연구하고자 한다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구대상

2006년 1월 1일부터 2015년 12월 31일까지 서울대학교 치과병원 소아치과에 내원한 모든 초진 및 재진 환자 285,387명을 대상으로 하였다.

### 2. 연구방법

서울대학교 치과병원 종합의료정보시스템(Order Communication System)을 통하여 외래환자수를 집계하였으며, 수가코드별로 진료 행위 건수를 조사하였다.

#### 1) 연도별 내원환자수 분포

매년 1월 1일부터 12월 31일까지 소아치과에 내원한 초진 및 재진환자수를 집계하여 최근 10년간의 연도별 변화 추세를 조사하였다.

#### 2) 초진 환자 연령별 분포 및 평균 연령

초진 환자를 0 - 2세, 3 - 4세, 5 - 6세, 7 - 8세, 9 - 10세, 11세 이상으로 분류하여 연도별 변화추세를 조사하였다. 또한 초진 환자의 평균 연령을 조사하였다.

#### 3) 연도별 진료 현황 변화

모든 술식을 수가코드에 따라 코딩하고 각 항목의 연간 행위 건수를 집계하였다. 각 술식을 예방치료, 수복치료, 치수치료, 외과치료, 교정치료의 5개군으로 분류하여 연도별 변화 추세를 조사하였다.

#### 4) 예방치료, 수복치료 및 외과치료의 변화

예방치료와 수복치료, 외과치료는 세부 진료 술식으로 나누어 각각의 변화 추세를 살펴보았다. 우선 예방치료는 치면연구전

색, 불소도포, 스케일링으로 분류하였으며, 수복치료는 아말감, 글래스 아이오노머, 레진강화형 글래스 아이오노머, 기성금속관, 기성도재관, 복합레진으로 분류하였다. 외과치료는 유치의 발거, 매복치 또는 과잉치의 발거, 교정치료를 위한 발거로 분류하였으며, 기타 항목으로 교정적 견인을 위한 개창술, 치은판절제술, 치아중 제거, 절개배농술, 소대절제술, 조대술, 자가치아이식술, 치아파절편 제거, 복잡 발거(유착치 발거 또는 잔존치근의 발거), 점액류 제거, 근단변위판막술, 생검이 포함되었다.

#### 5) 진정법 및 전신마취 하 치과치료 빈도의 변화

연간 진정법 및 전신마취 하 치과치료의 빈도수를 조사하였으며, 연도별 변화 추세를 조사하였다.

#### 6) 급여, 비급여 진료 비율의 변화

연간 전체 진료 중 급여 진료와 비급여 진료의 비율을 조사하였으며, 연도별 변화 추세를 조사하였다.

## III. 연구 성적

### 1. 연도별 내원환자 수 분포

전체 환자 수는 2006년에서 2011년까지는 매년 28,000여명에서 29,000여명으로 비슷하게 유지되었으나, 2012년 이후에는 27,000여명으로 감소하였다. 초진 환자의 수는 2010년 이후 증가하는 경향을 보였으며 재진 환자는 감소하는 경향을 보였다(Fig. 1). 전체 환자 중 초진 환자의 비율은 2006년 12.49%를 나타내었으며, 이후 2009년을 제외하고는 꾸준히 증가하여 2015년 20.56%를 나타내었다.

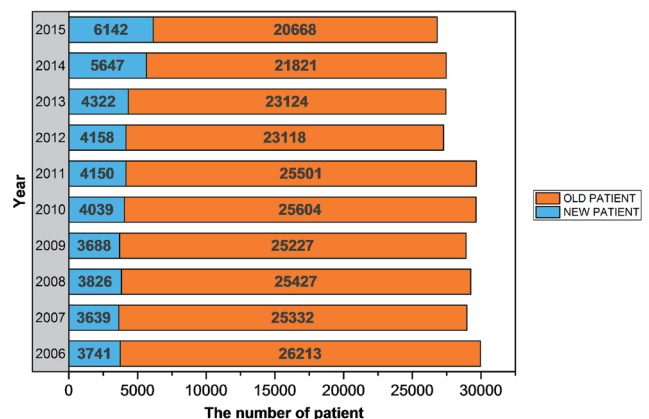


Fig. 1. The number of new patients and old patients per year.

### 2. 초진 환자 연령별 분포 및 평균 연령

초진 환자 평균 연령 2006년 6.03세에서 2015년 5.69세로 감소하는 경향을 보였다. 연령별 초진 환자 분포는 2006년에서 2012년까지는 0 - 2세 군이 가장 높은 비율을 차지하였으며, 2013년과 2015년에는 5 - 6세 군이 가장 높은 비율을 차지하였고, 2014년에는 0 - 2세 군과 만 5 - 6세 군이 비슷하게 높은 비율을 보였다. 지난 10년간 0세에서 6세 사이의 학령기 전의 아동이 전체 초진 환자의 절반 이상을 차지하였다. 학령기 전 아동은 2006년 초진 환자 중 57.50%를 차지하였으며, 2012년 65.46%로 증가하였고, 이후 약간 감소하여 2015년 61.95%를 차지하였다(Table 1).

### 3. 연도별 진료 현황 변화

예방치료, 수복치료, 치수치료, 외과치료, 교정치료로 진료 범주를 나누어 각 항목의 연도별 비율의 변화를 살펴본 결과는 다음과 같다. 2006년에는 수복치료 32.25%, 교정치료 24.99%, 예방치료 21.75%, 외과치료 13.00%, 치수치료 8.01%로 순으로 빈도가 높았다. 이후 예방치료는 크게 증가했고, 수복치료는 감소하였으며, 치수치료와 외과치료는 비슷하게 유지되었다. 교정치료는 2009년까지 증가하다가 그 이후로는 꾸준히 감소하였다. 그 결과 2015년에는 예방치료 38.56%, 수복치료 21.67%, 교정치료 21.42%, 외과치료 12.12%, 치수치료 6.23% 순으로 빈도가 높았다(Fig. 2).

### 4. 예방치료, 수복치료 및 외과치료의 변화

#### 1) 예방치료

전체 예방치료 중 불소도포가 매년 70% 이상으로 가장 높은 비율을 보였으며, 2006년 2,430건(71.89%)에서 2015년 5,548건(82.31%)으로 꾸준히 증가하였다. 치면열구전색은 2006년 840건(24.85%)에서 2010년 490건(10.34%)으로 감소하였으며, 이후 증가하여 2015년에 867건(12.86%)이 시행되었다. 스케일링은 2006년 110건(3.25%)이 시행되었으며, 2015년에는 325건(4.82%)으로 증가하였다(Table 2).

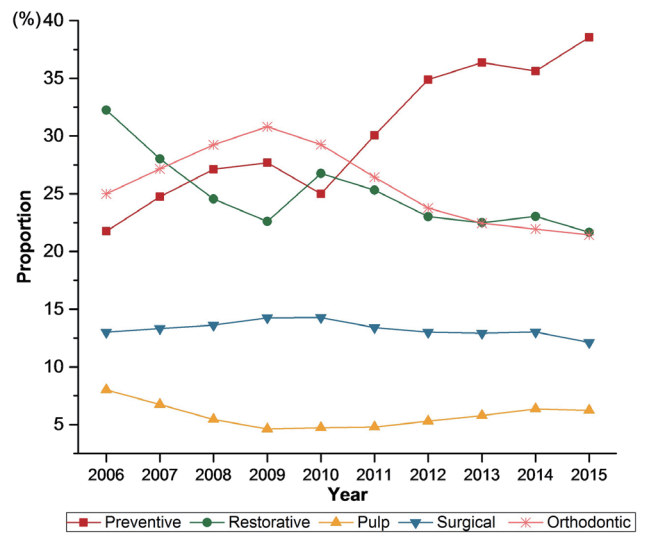


Fig. 2. Changes in proportion of each treatment group for last 10 years (%).

Table 1. Age distribution and mean age of new patients for last 10 years

Year	Percentage (%)						Mean age (year)
	0 - 2 Y	3 - 4 Y	5 - 6 Y	7 - 8 Y	9 - 10 Y	11 Y ≤	
2006	20.50	18.81	18.19	18.75	11.73	12.02	6.03
2007	21.45	17.22	17.39	19.96	13.26	10.72	6.00
2008	22.79	17.30	17.23	20.72	11.13	10.84	5.82
2009	22.87	17.08	17.52	18.89	11.55	12.10	5.90
2010	23.34	19.59	18.34	16.49	11.86	10.37	5.71
2011	21.92	20.12	17.18	16.09	11.54	13.15	5.78
2012	24.10	19.61	21.76	17.11	8.41	9.02	5.57
2013	21.68	19.85	23.14	17.65	9.52	8.16	5.71
2014	21.85	20.77	21.57	18.88	9.30	7.64	5.48
2015	18.85	19.97	23.13	20.00	9.41	8.64	5.69

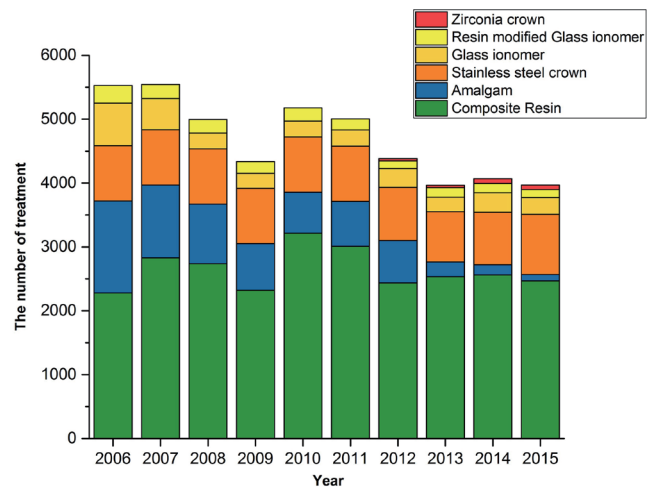
**Table 2.** Changing trends of preventive treatment for last 10 years

Year	FTA		Scaling		Sealant	
	Percentage (%)	Number of cases	Percentage (%)	Number of cases	Percentage (%)	Number of cases
2006	71.89	2430	3.25	110	24.85	840
2007	77.18	2596	4.16	194	18.65	869
2008	77.53	4130	3.77	201	18.7	996
2009	81.45	4234	5.69	296	12.85	668
2010	84.54	4008	5.13	243	10.34	490
2011	85.76	5028	5.36	314	8.89	521
2012	85.86	5659	5.87	387	8.27	545
2013	84.87	5367	4.63	293	10.5	664
2014	84.22	5181	5.01	308	10.78	663
2015	82.31	5548	4.82	325	12.86	867

2) 수복치료

수복치료를 아말감, 글래스 아이오노머, 레진강화형 글래스아이오노머, 기성금속관, 기성도재관, 복합레진으로 분류하여 연도별 변화 추세를 살펴본 결과 2006년에는 복합레진 41.23%(2,279건), 아말감 26.05%(1,440건), 기성금속관 15.67%(866건), 글래스 아이오노머 12.07%(667건), 레진강화형 글래스 아이오노머 4.99%(276건) 순으로 사용 빈도가 높았다. 복합레진은 지난 10년간 가장 많은 비율로 사용되었으며, 그 비율이 크게 증가하였다. 아말감을 이용한 수복은 크게 감소하였으며, 글래스 아이오노머와 레진강화형 글래스 아이오노머를 이용한 수복 또한 감소하였다. 기성금속관의 사용은 약간 증가하였으며, 기성도재관은 2012년 처음 도입되었다. 그 결과 2015년에는 복합레진 62.24%(2,471건), 기성금속관 23.78%(944건), 글래스 아이오노머 6.55%(260건), 레진강화형 글래스아이오노머 3.17%(126건), 아말감 2.47%(98건), 기성도재관 1.79%(71건) 순으로 사용되었다(Fig. 3).

기성도재관의 경우 대부분 유전치부에 사용되었으며, 유구치의 경우 전체 기성도재관 사용 중 1/10 미만이 사용되었다. 유전치부의 심미적인 전장관 수복을 위해 사용되는 celluloid crown form을 이용한 레진관과 기성도재관의 사용 추이를 분석하였다.



**Fig. 3.** Changing trends of restorative treatment for last 10 years.

그 결과, 기성도재관이 처음으로 도입된 2012년에는 레진관이 76.25%, 기성도재관이 23.75% 사용되었으며, 2015년에는 레진관이 38.89%, 기성도재관이 61.11%가 사용되었다(Table 3).

**Table 3.** Usage of celluloid crown and zirconia crown for anterior primary teeth from 2012 to 2015

Material	Year	2012	2013	2014	2015
	Percentage (%)				
Celluloid crown		76.25	79.56	61.80	38.89
Zirconia crown		23.75	20.44	38.20	61.11

3) 외과치료

외과치료의 연도별 변화 추세를 살펴본 결과 전체 외과치료 중 유치의 발거는 2006년 83.03%가 시행되었으며, 2015년에는 72.39%로 감소하였다. 반면 매복치 또는 과잉치의 발거는 2006년 7.48%에서 2015년 14.35%로 증가하였다. 교정치료를 위한 발거는 2006년 2.32%에서 2010년 3.89%까지 증가하였으나, 이후 꾸준히 감소하여 2015년 1.50%를 차지하였다. 기타 항목은 매년 약 5 - 11%를 차지하였다(Fig. 4).

5. 진정법 및 전신마취 하 치과치료 빈도의 변화

진정법과 전신마취 시행 건수를 연도별로 조사한 결과, 진정법은 2006년 207건이 시행되었으며, 2010년 크게 증가하여 404건 시행되었다. 2012년에는 216건으로 감소하였으며, 이후 매년 비슷하게 시행되고 있다. 전신마취의 경우 2006년 62건이 시행되었고, 이후 꾸준히 증가하였다. 특히 2011년 이후 크게 증가하여 2013년 366건이 시행되었으며, 이후 매년 비슷하게 시행되고 있다(Fig. 5).

6. 급여, 비급여 진료 비율의 변화

전체 진료 항목 중 급여 진료에는 아말감 수복, 글래스 아이오노머 수복(레진강화형 글래스아이오노머 제외), 치수치료, 2009년 이후의 급여 대상에 포함되는 치면열구전색, 급여 대상에 포함되는 외과 치료(유치발거, 매복치 또는 과잉치의 발거, 복잡

발거, 치아종 제거, 치은판절제술, 절개배농술, 설소대절제술, 협소대절제술, 치아파절편제거, 점액류 제거, 조대술, 생검, 근단변위판막술)가 포함되었다. 급여 진료와 비급여 진료의 비율을 조사한 결과, 급여 진료는 2006년 35.88%에서 2009년 25.47%까지 감소하였으며, 이후 증가하여 2015년 31.38%가 시행되었다(Fig. 6).

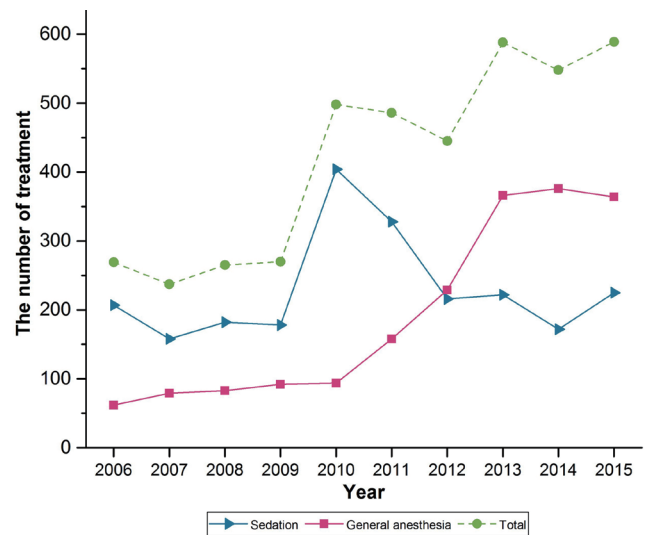


Fig. 5. The number of treatment under sedation and general anesthesia.

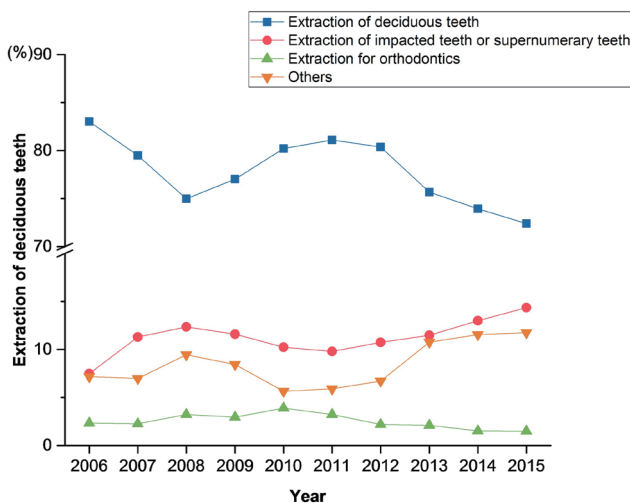


Fig. 4. Changing trends of restorative treatment for last 10 years.

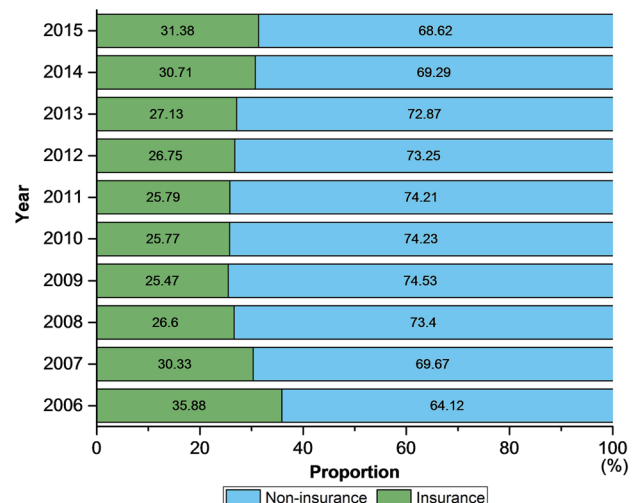


Fig. 6. Percentage of national insurance treatments versus non-insured treatment (%).

#### IV. 총괄 및 고찰

최근 몇십년간 출산율은 크게 감소하였다. 합계출산율은 1960년대 6.0명에서 2005년 1.0명까지 크게 감소한 이후 약간 증가하여 최근에는 1.2명 전후로 비교적 안정되었다. 또한 이에 따라 18세 이하 소아청소년의 전체 인구 중 구성비율도 꾸준히 감소하고 있는데, 통계청 분석에 따르면 청소년 인구 구성비는 1980년대 이후 계속 낮아지고 있는 추세로, 1965년 51.3%에 비해 2015년 32.5%로 청소년 인구 구성비가 감소하였다[2]. 저출산으로 인해 소아와 관련된 산과, 소아과, 소아치과에 대한 의료 수요가 줄어들 것에 대한 우려가 존재하며, 2005년 이 등[12]은 한국의 출산율 감소 현황에 대한 논문에서, 저출산에 따른 소아청소년 수의 감소가 소아치과에 대한 수요의 감소로 이어질지 추가적 연구가 필요하다고 언급한 바 있다. 하지만 2000년부터 2005년까지의 서울대학교 치과병원 소아치과 내원 환자에 대해 분석한 최 등[6]의 연구와 이번 연구의 결과를 바탕으로 하여 2000년부터 2015년까지 서울대학교 치과병원 소아치과의 초진 환자 분포를 살펴본 결과 2000년(1.46명)부터 2015년(1.23명)까지 합계출산율의 감소에도 불구하고, 소아치과의 초진 환자 수는 꾸준히 증가했음을 알 수 있었다. 이는 보호자의 구강 건강에 대한 관심이 증가로 인한 것일 수 있으며, 또한 보다 전문적인 진단과 치료를 위해 대학병원에 내원하는 환자 수가 증가한 것일 수 있다[8,13].

반면 최 등[6]의 연구 결과를 바탕으로 하여 2000년부터 2015년까지 재진 환자의 분포를 살펴보면, 재진 환자의 수와 비율이 2002년 이후 감소하는 경향을 보였다. 이러한 재진 환자의 감소는 소아치과 개인원의 증가로 인해 발생한 현상으로 추측할 수 있다. 김 등[3]의 연구에 따르면 소아전문 개인치과의원의 경우 충치 치료나 예방 및 정기 검진 등을 주사로 내원하는 경우가 대학병원보다 높게 나타난다고 밝히고 있으며, 가까운 개인치과의원에 내원하여 정기 검진과 치료를 받는 경우가 증가하고 있다고 하였다. 김 등[8]의 논문에서는 대학병원 소아치과에 초진 내원하는 경우의 상당수가 다른 치과를 내원한 후 보다 전문적인 진단이나 치료를 위해 의뢰되거나, 보호자가 이전에 방문한 치과의 진단을 재확인 하기를 위하여 내원한다고 보고하였다. 이 논문에서 초진 환자의 보호자를 대상으로 하여 설문한 결과, 초진 환자 중 재내원 의사가 없는 경우 중 가장 큰 이유는 교통이 불편하고 접근성이 어렵다는 점 때문이라고 하였다[8]. 이를 종합적으로 살펴볼 경우, 전문적인 치료 및 진단을 위해 대학병원을 내원하는 신환의 수가 증가하고 있으나, 소아치과 개인원의 증가로 인해 소아치과로의 접근성이 증가하면서 유지관리는 접근이 편한 개인원의원에서 받는 경우가 많아 재진 환자

가 감소하고 있는 것으로 유추할 수 있다.

최 등[6]의 논문에서 2000년에서 2005년까지의 서울대학교 치과병원 소아치과에 내원한 초진 환자의 연령 분포를 살펴보면, 2000년 9월에서 2001년 8월까지의 초진 환자의 평균연령은 6.56세 였으며 2004년 9월에서 2005년 8월까지의 6.49세로 약간 감소하였다. 이번 연구 결과에 따르면 2006년에는 6.03세에서 2015년에는 5.69세로 평균연령이 더욱 감소하였음을 보여, 점점 더 소아치과에 초진으로 내원하는 평균연령이 감소하고 있다는 것을 알 수 있었다. 이는 구강건강에 대한 인식 증가로 인해 처음으로 치과를 방문하게되는 평균 연령이 감소한 것으로 볼 수 있다[13]. 연령군 별로 살펴볼 경우 가장 큰 변화를 보인 연령군은 5 - 6세로 지난 10년간 4.94%가 증가했다. 5 - 6세 연령군이 가장 많이 증가한 원인을 이 연령군에서 과잉치 발거나 진정법, 전신마취 등을 위해 대학병원에 내원하거나 의뢰되는 환자가 다른 연령에 비해 많기 때문이라고 추정해볼 수 있으나, 정확한 원인 파악을 위해서는 추가적인 연구가 필요하다. 반면 9 - 10세와 11세 이상은 각각 2.32%와 3.38%가 감소하였으며, 이는 학령기 어린이에서 내원의 어려움으로 인해 접근성이 뛰어난 개인 의원에서 진료를 하는 경우가 증가했기 때문일 수 있다. 나머지 연령군은 2% 이내의 증감을 보였다.

손 등[7]은 2001년에서 2008년까지 서울대학교 치과병원 소아치과의 진료 현황에 대한 논문을 발표하였다. 이 논문에 따르면 2001년에는 진료 영역별로 수복치료 49.96%, 교정치료 22.78%, 외과 수술 10.78%, 치수치료 9.64%, 예방치료 6.48%의 비율로 시행되었다. 이 연구 결과를 고려하면, 예방치료는 2001년 6.48%로 가장 낮은 빈도로 시행 되었지만 이후 크게 증가하여, 2011년 이후에는 전체 진료 중 가장 높은 빈도로 시행되고 있고, 2015년 38.56%를 차지하여 지난 15년간 6배 가량 빈도가 증가하였음을 확인할 수 있다. 이와는 반대로 수복치료는 2001년 49.96%로 가장 높은 비율을 차지하였으나, 점차 그 빈도가 감소하여 2015년에는 21.67%로 최근 15년 사이 절반 이하로 그 빈도가 감소하였다. 수복치료의 빈도가 크게 감소한 것은 치아우식 유병률의 감소에서 그 이유를 찾을 수 있다. 보건복지부에서 발표한 아동구강건강실태조사에 따르면 5세 아동의 우식경험유치지수(dft index)의 경우 2000년 5.48개에서 2015년 3.07개로 감소하였으며, 12세 아동의 우식경험연구치지수(DMFT index)의 경우 2000년 3.30개에서 2015년 1.90개로 감소하였다[4]. 이렇게 치아우식이 크게 감소함에 따라 수복치료의 빈도 또한 감소하였다고 볼 수 있다. 치수치료는 지난 10년간 6 - 8%를 보여 2001년의 9%와 비교 시 큰 변화를 보이지 않았다. 따라서 치아우식 유병률의 감소에도 불구하고 치수치료가 필요할 정도로 진행된 치아우식은 감소하지 않았다고 추정할 수 있다.

외과치료는 지난 10년간 12 - 14%를 보여 2001년의 10%와 비교 시 큰 변화를 보이지 않았다. 교정치료는 2001년 22%에서 2009년 33%까지 꾸준히 증가하였으나, 이후 꾸준히 감소하여 2015년에는 28%를 차지하였다. 이러한 결과에 대한 원인을 파악하기 위해서는 대학병원 교정과와 개인 치과의원에서 소아 환자의 교정 치료 시행 건수 변화에 대해 살펴볼 필요가 있으며, 이는 추가적인 연구가 필요하다.

예방치료를 세부항목으로 나누어 살펴본 결과, 예방치료 중에는 불소도포가 가장 높은 비율로 시행되었다. 지난 10년간 불소도포는 전체 예방치료 중 매년 70% 이상을 차지하였으며, 10년 동안 시행 건수가 2배 이상으로 증가하였다. 불소도포는 우식의 예방과 우식 진행의 억제에 효과가 있는 것으로 여러 논문에서 입증되었으며, 이러한 불소도포의 시행이 크게 증가한 것은 우식의 예방에 대한 관심이 크게 증가했음을 의미할 수 있다[14-16]. 치면열구전색 급여화는 2009년 12월 1일 처음 시행되었으며, 이후 두 차례의 개정을 거치면서 대상 연령과 대상 치아가 확대되었다. 이러한 치면열구전색 급여화에 따라 치면열구전색의 시행 건수는 2010년 이후부터 꾸준히 증가한 것으로 보인다. 치면열구전색은 치아우식 예방에 효과적인 술식으로, 일회 적용 시 치아우식 유병률이 4 - 54% 감소하며, 탈락시 반복하여 적용할 경우 69 - 93%까지 감소한다고 보고되었다[17]. 최 등[18]의 연구에서도 치면열구전색의 급여화 시행 후 연간 치면열구전색 경험률이 증가했다고 밝혔으며, 이는 치면열구전색 급여화에 따른 성과라 할 수 있다.

수복치료를 세부 항목으로 나누어 살펴본 결과, 아말감 수복은 크게 감소하였으며, 클래스 아이오노머와 레진강화형 클래스 아이오노머 수복 또한 감소하였다. 이는 환자나 보호자의 심미적인 요구의 증가와 복합레진의 물성 개선으로 인해 복합레진 수복이 크게 증가했기 때문으로 볼 수 있다. 더욱이 복합레진은 아말감과 비교시 보다 보존적인 수복을 할 수 있다는 장점이 있다. 이에 따라 복합레진에 비해 심미성이 떨어지고 치질 삭제량이 큰 아말감의 사용은 크게 감소하였고, 복합레진에 비해 심미성과 물성이 떨어지는 클래스 아이오노머와 레진강화형 클래스 아이오노머 또한 감소한 것으로 판단된다[5,19]. 2018년부터 만 12세 이하 영구치에서 광중합형 복합레진 수복의 급여화가 예정되어 있다[20]. 복합레진 수복은 2015년 기준으로 전체 수복치료 중 60% 이상을 차지하는 술식으로, 복합레진 수복의 보험화가 시행될 경우 수복치료의 경향에 있어서 큰 변화가 있을 것으로 예상되며 이에 따른 대비가 필요할 것이다.

기성도재관의 경우 2012년에 처음으로 시행되었으며, 2015년 전체 수복치료 중 1.79%를 차지하였다. 이 중 대부분이 유전치부에 사용되었으며, 유구치부에서는 거의 사용되지 않았다. 유전

치부의 심미적인 전장관 수복을 위해 사용되는 레진관과 기성도재관의 사용을 비교했을 때, 2012년에는 레진관이 기성도재관의 3배 이상 사용되었으나, 2014년 이후 레진관의 사용이 감소하여 2015년에는 기성도재관이 레진관보다 약 1.5배 많이 시행되었다. 추가 조사를 시행한 결과 2016년에는 기성도재관이 약 2.5배 많이 시행되어 지속적인 증가를 보였다(data not shown). 레진관은 수복 후 초기에는 심미적이거나, 술식민감도가 높고 색조안정성과 내구성이 떨어진다는 단점이 있다. 기성도재관의 경우 심미성이 뛰어나고, 파절강도가 높고 생체적합성이 있으며 레진관과 달리 착색을 유발하지 않는다. 또한 레진관보다 술식이 비교적 간편하며 술식에 덜 민감하다는 장점이 있다[21,22]. 이러한 기성도재관의 장점으로 인해 레진관의 사용이 많은 부분 기성도재관으로 대체되었다고 추정할 수 있다. 반면 유구치부의 경우 기성금속관과 비교시 기성도재관은 1/100 미만으로 사용되어 기성도재관이 기성금속관을 대체하지 못하고 있는 것으로 보인다. 이는 기성도재관의 가장 큰 장점인 심미성에 대한 요구가 유구치부에서는 크지 않기 때문이라고 할 수 있다. 더욱이 기성도재관은 적합을 위한 전장관의 조절이 불가하며 수동적 적합을 위한 치아 형성이 보다 어렵고, 치아 삭제량이 많아 치수 노출이 유발될 수 있는 단점을 가지며 이러한 이유로 인해 유구치부에서 매우 낮은 비율로 사용되고 있는 것으로 보인다[23].

이번 연구 결과 지난 10년간 외과치료 중 가장 많은 비율을 차지한 술식은 유치의 발거로, 이는 지난 10년 동안의 전체 외과치료 중 약 78%를 차지하였다. 외과치료 중 유치의 발거 다음으로 많이 시행된 술식은 매복치 또는 과잉치의 발거로 지난 10년간 전체 외과치료 중 약 11%를 차지하였다. 전체 외과치료 중 유치 발거는 2006년 83.03%에서 2015년 72.39%로 감소하였으며, 반면 매복치 또는 과잉치의 발거는 2006년 7.48%에서 2015년 14.35%로 증가하였다. 소아치과 개인의원의 증가에 따라 유치의 발거는 개인의원에서 시행하는 경우가 많아 감소하였다고 추측할 수 있으며, 상대적으로 전문성이 필요한 매복치의 경우 대학병원에서 치료하고자 하는 경우가 증가했다고 볼 수 있다. 교정치료를 위한 발거는 2006년 2.32%에서 2010년 3.89%까지 증가하였으나, 2015년 1.50%로 감소하였는데, 이는 지난 10년 간의 전체 치료 중 교정치료 비율의 변화와 유사한 경향을 보인다.

대부분의 치과 치료가 국소마취 하에 시행될 수 있음에도 불구하고, 일부의 경우 지적장애, 협조도 부족, 심한 불안감 및 전신질환 때문에 전신마취 또는 진정법 하에 치과치료가 필요하다[24-26]. Chanpong 등[26]은 치과치료 시 전신마취나 진정법에 관심이 있다고 답한 사람이 50% 이상이라고 하였으며, 전신마취 및 진정법에 대한 관심이 증가함에 따라 많은 논문에서 전신마취와 진정법 시행 현황에 대해 연구가 되고 있다. 서울대학

교 치과병원의 진정법과 전신마취를 이용한 치료 건수를 합하여 변화 추세를 살펴볼 경우, 2006년 269건에서 2015년 589건으로 두 배 이상으로 증가하였다는 것을 알 수 있으며, 이는 전신마취 또는 진정법을 이용한 치과치료에 대한 관심이 증가하였다는 것을 보여주고 있다. 전신마취와 진정법을 나누어 세부적으로 살펴볼 경우, 2010년 이전에 비해 2013년 이후 전신마취 시행 건수가 세 배 이상으로 크게 증가하였으며, 반면, 2010년 이후 전신마취의 시행이 크게 증가하면서, 진정법을 이용한 치료는 상대적으로 크게 감소했다는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 점은 2011년 10월 이후, 소아치과 내에서 자체적으로 전신마취가 시행 가능한 시스템이 마련됨으로써 전신마취를 이용한 치과치료가 크게 증가하였기 때문으로, 서울대학교 치과병원 소아치과의 특수한 상황이라고 할 수 있다. 이는 진정법은 증가 추세를 보이고 있고, 전신마취는 증감이 뚜렷하지 않다고 밝힌 강 등[10]의 연구와, 2003년부터 2010년까지 진정법 하에 치료한 환자 비율에 큰 변화를 보이지 않았다고 밝힌 손 등[9]의 연구 등 타 대학병원의 연구결과와 차이를 보인다. 진정법을 통한 치과치료는 2010년, 2011년을 제외하고는 매년 200여건 내외가 시행되고 있다. 이는 매년 2만여건 정도인 전체 예약 진료 중 약 1% 정도를 차지하고 있다고 할 수 있다.

2006년에서 2009년까지 급여 진료는 10% 이상 감소하였다. 이는 급여 항목에 포함되는 아말감 수복과 글래스 아이오노머 수복의 감소로 인한 것으로, 특히 아말감은 2006년 1440건에서 2015년 98건으로 1/10 이하로 감소하였다. 이후 2009년 12월부터 치면열구전색 급여화가 시행되면서 급여 진료는 점차 증가하기 시작했으며, 2012년과 2013년에 개정을 거치며 그 대상 연령과 치아가 확대됨에 따라 급여 진료의 비율이 더욱 증가하였다. 특히 2017년 10월부터 치면열구전색의 본인부담금을 완화하는 것과, 2018년 만 12세 이하 영구치에서 광중합형 복합레진 수복의 보험화가 계획되어 있다[20]. 이러한 정책이 시행될 경우 소아치과 진료에서 급여 진료의 비율은 더욱 증가할 것으로 예상된다.

이번 연구 결과를 통해 소아치과의 경향성에 대해 살펴보면, 출산율이 감소했음에도 불구하고, 구강건강에 대한 관심 증가 및 전문적인 진단 및 치료를 위해 대학병원 소아치과에 내원하는 환자의 수가 증가하였음을 확인할 수 있었다. 또한 초진 환자의 평균 연령도 감소하고 있는 추세이다.

진료내역에 있어서 가장 특징적인 변화는 수복치료의 비율은 감소하고 예방치료의 비율이 크게 증가한 것이다. 이는 소아치과 진료가 치료보다 예방과 유지 및 관리에 초점이 맞춰지고 있음을 의미할 수 있다.

의과와는 달리 치과는 의료 전달체계가 제도적으로 구분이 명

확하지 않은 것이 현실이다. 하지만 상급 의료기관인 대학병원과 개인 의원의 역할은 확실히 구분되어야 할 것이다. 예를 들어 개인 의원에서는 예방치료, 수복치료 및 유지관리를 담당하며 상급 의료기관인 대학병원의 경우 매복치의 발거나 견인, 전신질환을 가진 환자의 치과치료, 협조도의 문제로 전신마취가 필요한 환자의 치과치료 등 전문적인 치료나 고난이도의 치료를 주로 담당해야 한다. 따라서 개인 의원은 상급 의료 기관의 진료가 필요한 환자를 적절하게 의뢰할 수 있어야 하며, 반대로 계속 구강관리는 다시 개인 병원에서 분담하는 선순환구조가 이루어지는 것이 바람직할 것으로 보인다. 이러한 기능적인 분화를 통해 제한된 치과 의료자원을 효과적으로 이용할 수 있고, 의료 기관의 균형적인 발전을 도모할 수 있을 것이다. 이번 연구 결과 초진 환자는 증가하였지만 재내원하는 환자의 비율이 감소하였다는 점에서 전문성을 위해 대학병원에 내원하고, 유지 및 관리를 위해서는 개인병원에 내원하는 환자가 증가하였다고 추정할 수 있다. 이러한 현상은 앞서 언급한 의료 기관의 기능적인 분화 측면에서 긍정적일 수 있다. 더 나아가 치과 의료 전달체계를 위한 제도적인 장치가 뒷받침 된다면 보다 더 많은 국민에게 양질의 치과 의료서비스를 제공할 수 있을 것이다.

본 연구는 서울대학교 치과병원만을 대상으로 시행 하였으므로, 연구 결과를 일반화하기에 한계가 존재한다. 따라서 향후 타 대학병원 및 소아치과 개인의원에서의 진료 현황에 대한 추가적인 연구 조사가 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

본 연구는 2006년에서 2015년까지 지난 10년 동안의 서울대학교 치과병원 소아치과의 진료 현황의 변화에 대해 분석하고, 이를 통해 소아치과의 앞으로의 방향을 제시하고자 하였다. 연구 결과, 지난 10년 간 초진 환자 수는 증가하였고, 재진 환자의 수는 감소하였다. 초진 환자의 평균 연령은 감소하였으며, 이는 구강 건강에 대한 관심이 증가했기 때문으로 추정된다. 지난 10년간 치아 우식 유병률의 감소로 인해 보존치료는 크게 감소하였으며, 반면 예방치료는 크게 증가하였다. 수복치료의 경우 심미적 요구가 증가하고 복합레진의 물성이 개선됨에 따라 복합레진 수복은 크게 증가하였고, 아말감 수복과 글래스 아이오노머 수복, 레진강화형 글래스 아이오노머 수복은 감소하였다. 이번 연구를 통해 소아치과 진료가 치료보다 예방치료에 초점이 맞춰지고 있다는 것을 알 수 있었다. 대학병원과 개인의원간의 기능적인 분리를 위한 제도적인 장치가 뒷받침 된다면 치과 의료자원을 보다 효과적으로 이용할 수 있고, 의료 기관의 균형적인 발전을 도모할 수 있을 것이다.

## References

1. Lee SH : Present situation and prospect of pediatric dentistry in Korea-Focused on management of dental caries. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 39:206-225, 2012.
2. Statistics Korea : Korean Statistical Information Service. Available from URL: [http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList\\_01List.jsp?vwcd=MT\\_ZTITLE&parmTabId=M\\_01\\_01#SubCont](http://kosis.kr/statisticsList/statisticsList_01List.jsp?vwcd=MT_ZTITLE&parmTabId=M_01_01#SubCont) (Accessed on June 27, 2017).
3. Kim HN, Lee NY, Lee SH : A study on the changes of patient distribution and treatment pattern for the last 5 years in pediatric dental practice of Gwangju. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 39:348-356, 2012.
4. Ministry of Health and Welfare : 2015 Korean Children's Oral Health Survey. Available from URL: [http://www.mohw.go.kr/front\\_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=03&MENU\\_ID=0321&CONT\\_SEQ=332448&page=1](http://www.mohw.go.kr/front_new/jb/sjb030301vw.jsp?PAR_MENU_ID=03&MENU_ID=0321&CONT_SEQ=332448&page=1) (Accessed on June 27, 2017).
5. American Academy of Pediatric Dentistry : Guideline on pediatric restorative dentistry. *Pediatr Dent*, 34:173-180, 2012.
6. Choi EJ, Jung TR, Kim CC, Kim YJ : The changes in practice pattern and patient distribution for last 5 years (2000 - 2005) in the department of pediatric dentistry at Seoul national university dental hospital. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 33:673-677, 2006.
7. Son YJ, Hyun HK, Jang KT, *et al.* : The changes in practice patterns for the last 8 years (2001 - 2008) in the department of pediatric dentistry, Seoul national university dental hospital. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 37:97-101, 2010.
8. Kim HJ, Hyun HK, Kim CC, *et al.* : A study of new-patient distribution and the motives for visiting in the department of pediatric dentistry at Seoul national university dental hospital. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 38:25-32, 2011.
9. Son JM, Kim SM, Choi NK : A study on the changes in patient distribution and practice pattern for last 8 years in the department of pediatric dentistry of Chonnam national university dental hospital. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 39:373-382, 2012.
10. Kang CM, Lee HS, Lee JH, *et al.* : The distribution of patients and treatment trends in the department of pediatric dentistry, Yonsei university dental hospital for last 5 years. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 41:134-144, 2014.
11. Choi EJ, Jung TR, Hahn SH, Kim YJ : The practice pattern of pediatric dentists in Korea. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 33:504-509, 2006.
12. Lee MY, Kim JM, Kim S, *et al.* : A study on the current trends of birth rate in Korea. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 32:300-305, 2005.
13. Kim MJ, Shun YK, Shim YS : A study of parental knowledge and attitude about infant oral health care. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 27:292-299, 2000.
14. Autio Gold JT, Courts F : Assessing the effect of fluoride varnish on early enamel carious lesions in the primary dentition. *J Am Dent Assoc*, 132:1247-1253, 2001.
15. Weintraub JA, Ramos Gomez F, Gansky SA, *et al.* : Fluoride varnish efficacy in preventing early childhood caries. *J Dent Res*, 85:172-176, 2006.
16. Bader JD, Shugars DA, Bonito AJ : Systematic reviews of selected dental caries diagnostic and management methods. *J Dent Educ*, 65:960-968, 2001.
17. Feigal RJ : The use of pit and fissure sealants. *Pediatr Dent*, 24:415-422, 2002.
18. Choi JS, Park DY, Jung SH : The relationship between pit and fissure sealant experience and the socio-economic factors of adolescents before and after coverage by National Health Insurance. *J Korean Acad Oral Health*, 41:116-121, 2017.
19. Bohaty BS, Ye Q, Spencer P, *et al.* : Posterior composite restoration update: focus on factors influencing form and function. *Clin Cosmet Investig Dent*, 5:33-42, 2013.
20. Ministry of Health and Welfare : Press release. Available from URL: [http://www.mohw.go.kr/front\\_new/al/sal0301vw.jsp?PAR\\_MENU\\_ID=04&MENU\\_ID=0403&page=2&CONT\\_SEQ=340973](http://www.mohw.go.kr/front_new/al/sal0301vw.jsp?PAR_MENU_ID=04&MENU_ID=0403&page=2&CONT_SEQ=340973) (Accessed on August 15, 2017).
21. Waggoner WF : Restoring primary anterior teeth : updated for 2014. *Pediatr Dent*, 37:163-170, 2015.
22. Ashima G, Sarabjot KB, Gauba K, Mittal HC : Zirconia crowns for rehabilitation of decayed primary incisors : an esthetic alternative. *J Clin Pediatr Dent*, 39:18-22, 2014.
23. Townsend JA, Knoell P, Xu X, *et al.* : In vitro fracture resistance of three commercially available zirconia crowns for primary molars. *Pediatr Dent*, 36:125-129, 2014.
24. Landes DP : The provision of general anaesthesia in dental practice, an end which had to come? *Br Dent J*, 192:129-131, 2002.
25. Özkan AS, Erdoğan MA, Çolak C, *et al.* : Retrospective Evaluation of Dental Treatment under General Anaesthesia. *Turk J Anaesthesiol Reanim*, 43:332-336, 2015.
26. Chanpong B, Haas DA, Locker D : Need and demand for sedation or general anesthesia in dentistry : a national survey of the Canadian population. *Anesth Prog*, 52:3-11, 2005.

국문초록

## 최근 10년간(2006 - 2015) 서울대학교 치과병원 소아치과의 진료 현황에 대한 연구

서미경 · 송지수 · 신터전 · 현홍근 · 김정옥 · 장기택 · 이상훈 · 김영재

*서울대학교 치의학대학원 소아치과학교실*

인구통계적 변화 및 사회 경제적 변화 등으로 인해 최근 몇십 년간 소아치과는 환자 분포와 진료 양상에 많은 변화가 있었다. 본 연구는 이러한 변화의 양상을 파악하기 위해 시행되었다. 2006년부터 2015년까지 서울대학교 치과병원 소아치과에 내원한 모든 환자를 대상으로 하여 환자분포 및 진료 현황에 대한 정보를 분석하였다.

조사 결과 전체 환자 중 초진 환자의 비율은 증가하였고, 초진 환자의 평균 연령은 감소하였다. 연도별 진료 현황을 조사한 결과 2006년에는 수복치료, 예방치료, 교정치료, 외과치료, 치수치료 순으로 빈도가 높았다. 이후 예방치료는 크게 증가했고, 수복치료는 감소하였고, 치수치료 및 외과치료는 비슷하게 유지되었다. 교정치료는 2009년까지 증가하였으며 이후로는 감소하였다. 그 결과 2015년에는 예방치료, 수복치료, 교정치료, 외과치료, 치수치료 순으로 많이 시행되었다. 진정법과 전신마취 시행 건수를 연도별로 조사한 결과 2011년 이후 전신마취 시행이 크게 증가하였으며, 진정법은 2010년 크게 증가하였다가 이후 감소하여 매년 200건 정도가 시행되었다. 전체 진료 항목 중 급여 진료는 2009년까지 감소하였으며, 이후 증가하였다.