

## The Distribution of Patients and Treatment Trends in the Department of Pediatric Dentistry, Yonsei University Dental Hospital for Last 5 Years

Chungmin Kang, Hyoseol Lee, Hyungjun Choi, Byungjai Choi, Heungkyu Son, Jaeho Lee

*Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University*

### Abstract

The aim of this study was to investigate changes in treatment patterns within pediatric dentistry departments by analyzing the distribution of patients and treatment trends. To that end, treatment charts based on electronic medical records (EMR) from the Yonsei University Dental Hospital from 2008 to 2012 were collected and analyzed.

The results showed a decrease in the number of new patients and patients cared for by non-specialists, while the number of foreign patients has increased. The under 2 years-old group accounted for a large portion of new patients. Dental caries, dental trauma, and malocclusion ranked as the top complaints. In terms of restoration treatment, the proportion of patients receiving composite resin, amalgam, and sealant has decreased, whereas self-curing glass ionomer and preventive resin restoration have increased. Single-visit endodontic treatment has been increasing, with a decreasing trend in multi-visit endodontic treatment. The rate of conservative pulp treatment, such as pulp capping and pulpotomy, has increased. For reducing patient anxiety, treatments under sedation have increased, especially with the use of nitric oxide.

This investigation into the latest treatment trends and patient characteristics is expected to help pediatric dentists to make appropriate treatment plans.

**Key words :** Patient distribution, Treatment trends, Practice pattern, Treatment ratio, Pediatric dentistry

### I . 서 론

최근 우리나라의 치과의료계는 의료기관의 수 및 의료 인력의 증가로 인해 경쟁이 심화되고 있고, 이로 인해 소비자의 시장 선택의 폭은 넓어지게 되었다. 우식 유병률의 감소, 보호자의 치과적 지식 상승, 구강 건강에 대한 관심 증가 등으로 소아치과의 진료 양상 역시 크게 변하고 있다. 의료서비스 시장이 전통적인 공급자 중심에서 소비자 중심으로 전환됨에 따라 환자 및 보호자가 요구하는 치과의료서비스를 제공해야 하는 추세이다. 이런 시점에서 소아치과의사에게 소아의 변화된 치료 특성을 이해함으로써 진료의 현 위치를 파악하고 환자의 치료 요구도를 파악하기 위한 조사와 연구는 필요 불가결하다고 하겠다.

그 동안 신환 및 진료현황에 관련된 분석연구가 대학병원과 몇 개 지역에 국한된 개인치과를 중심으로 진행되어왔다. 최근 이루어진 연구들을 살펴보면 2006년 최 등<sup>1)</sup>이 서울대학교 치과병원 소아치과의 진료현황 변화 및 신환분포에 대한 조사를 발표하였고, 2007년 고 등<sup>2)</sup>은 8년간의 전북대학교 치과병원 소아치과에 내원한 초진환자에 관한 실태조사를 시행하였다. 2010년 손 등<sup>3)</sup>이 8년간 서울대학교 치과병원 소아치과의 진료 현황 및 수익분포 변화에 대해 연구한바 있고, 2012년 김 등<sup>4)</sup>은 5년간 광주지역 소아치과에 내원한 신환의 분포와 진료 내용을 분석하였다.

이와 같이 신환의 세분화된 분포 및 진료 실태를 연차적으로 조사하는 것은 최근 치료경향의 변화를 살피고 앞으로의 구강

Corresponding author : Jaeho Lee

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University, 250 Seongsanno, Seodaemun-gu, Seoul, 120-752, Korea

Tel: +82-2-2228-3173 / Fax: +82-2-392-7420 / E-mail: JHLEE@yuhs.ac

Received December 26, 2013 / Revised April 3, 2014 / Accepted April 15, 2014

※ This research was not supported by any financial interests.

보건 대책을 수립하는데 중요한 자료를 제공해왔다. 하지만 수복치료와 치수치료를 연도별, 항목별로 나누어서 조사하거나 신환의 주소를 구체화시켜 통계를 낸 연구는 부족한 실정이다. 본 연구는 2008년부터 2012년까지 연세대학교 소아치과에 내원한 환자를 대상으로 하여 환자분포, 치료내용 및 방법에 대해 이전연구보다 세분화된 항목으로 나누어 조사하였다.

## II. 연구 재료 및 방법

### 1. 조사대상

전자의무기록(electronic medical records, EMR)이 도입된 2008년 1월부터 2012년까지 12월까지 연세대학교 치과대학 병원 소아치과에 내원한 모든 환자(188,774명)를 대상으로 하였다.

### 2. 조사 방법

내원한 모든 환자에 관한 조사 및 분석은 전자의무기록을 토대로 자료를 수집하고 집계 분석하였다. 전체 어린이의 연도별, 월별, 선택진료 및 외국인 여부 등을 조사하고, 초진 시 연령, 성별 분포와 내원 주소를 알아보았다. 치료 내용 중 비교적 빈도가 많은 수복과 치수치료는 술식별로 진료항목을 분류하였으며 치료 방식과 급여 및 비급여 여부 등을 조사하여 분석하였다. "Excel 2010" (Microsoft Co. USA)를 이용하여 일반 통계량을 산출하고, "OriginPro 8" (OriginLab Co. USA)에서 그래프를 작성하였다.

#### 1) 환자분포

##### (1) 연도별, 월별 내원 환자수의 분포

최근 5년간 내원한 초진 및 재진 환자의 연도별, 월별 추이를 비교하였다. 환자의 국적을 조사 및 분류하여 외국인 환자 수 변화를 알아보았다. 내원한 환자의 선택진료의 여부에 따라 선택진료(특진) 혹은 비선택진료(일반)로 분류하였고 의사 1인당 환자의 수를 비교하였다.

##### (2) 치과대학병원 내 만 18세 이하 환자의 분포

연세대학교 치과대학병원 내에 소아치과, 교정과, 보존과, 구강악안면외과, 보철과, 치주과, 구강내과, 통합진료과와 원내생 진료실에 내원하는 만 18세 이하의 환자 분포를 조사하였다.

##### (3) 초진환자의 연령 및 성별 분포

소아치과에 내원한 초진환자를 0~2세, 3~4세, 5~6세, 7~9세(초등학교 저학년 학생), 10~12세(초등학교 고학년 학생), 13~15세(중학생), 16~18세(고등학생)의 연령군으로 나누고 장애인환자를 고려하여 나머지 연령은 기타항목으로 분류하여 연령 및 성별에 따른 분포를 조사하였다. 또한 교정과, 구강악안면외과, 보존과의 초진환자를 연령, 성별에 따라 분류하

여 소아치과와 초진환자를 비교하였다.

#### (4) 초진환자 주소(chief complaints)의 분포

초진환자의 내원 주소를 상병명과 주소 기록을 토대로 세분화하여 치아우식증, 외상, 부정교합, 외과적 처치, 검진, 발육장애, 단순발치, 치아 형태이상, 연조직 질환, 치주 질환, 농양, 낭종, 구강악속관, 통증 조절, 턱관절 질환으로 분류하여 조사하였다.

### 2) 치료 경향

#### (1) 수복치료의 변화

수복치료를 아말감충진, 복합레진 수복, 예방적 레진수복, 광중합형 글라스아이오노머, 레진관 수복, 치면열구전색술, 자가중합형 글라스아이오노머, 기성금속관 수복으로 나누어 연도별 치료 추세를 알아보았다. 또한 유전치 수복치료의 경향을 파악하기 위해 복합레진, 광중합형 글라스아이오노머, 레진관수복, 개창금속관의 사용 빈도를 연도별로 조사하였다.

#### (2) 치수치료의 변화

치수치료를 발수, 단순 근관 충전, 가압 근관 충전, 당일발수 근관충진(one visit endodontic filling), 치수절단술, 치수복조술로 분류하였고 그 외의 근관 확대 및 세척 등은 기타로 집계하였다.

#### (3) 진정법과 전신마취하 치과치료의 변화

전신마취와 진정법하의 치료 횟수를 조사하여 연도별 변화추세를 조사하였다. 진정법을 클로랄 하이드레이트(chloral hydrate)의 경구투여, 미다졸람(midazolam)의 근육 내 투여와 아산화질소(N<sub>2</sub>O)의 흡입진정 각각의 단독 사용과 클로랄 하이드레이트와 아산화질소의 병용, 미다졸람과 아산화질소 흡입의 병용, 클로랄 하이드레이트와 미다졸람의 병용으로 재분류하여 연도별 사용 변화를 비교하였다.

#### (4) 급여와 비급여 진료항목 치료의 변화

최근 5년간 시행된 급여 및 비급여 항목을 수가코드에 따라 행위권수를 조사하여 두 그룹의 치료 비율 변화를 조사하였다.

## III. 연구 성적

### 1. 환자분포

#### 1) 연도별, 월별 내원 환자의 분포

최근 5년간 내원 환자수는 총 188,774명으로 연 평균 37,755명이 내원하였다. 초진환자와 재진 환자의 비율은 각각 12.73%와 87.27%로 초진환자의 비율은 매년 소폭 감소하였고 재진 환자의 비율은 점차 증가하는 경향을 보였다(Table 1). 환자 내원의 월별 분포를 살펴보면 8월이 월등히 많았고, 1월, 7월, 2월이 그 뒤를 이었다. 그러나 월별간의 환자수 변동

**Table 1.** Number and percentage of visiting patients in the last 5 years

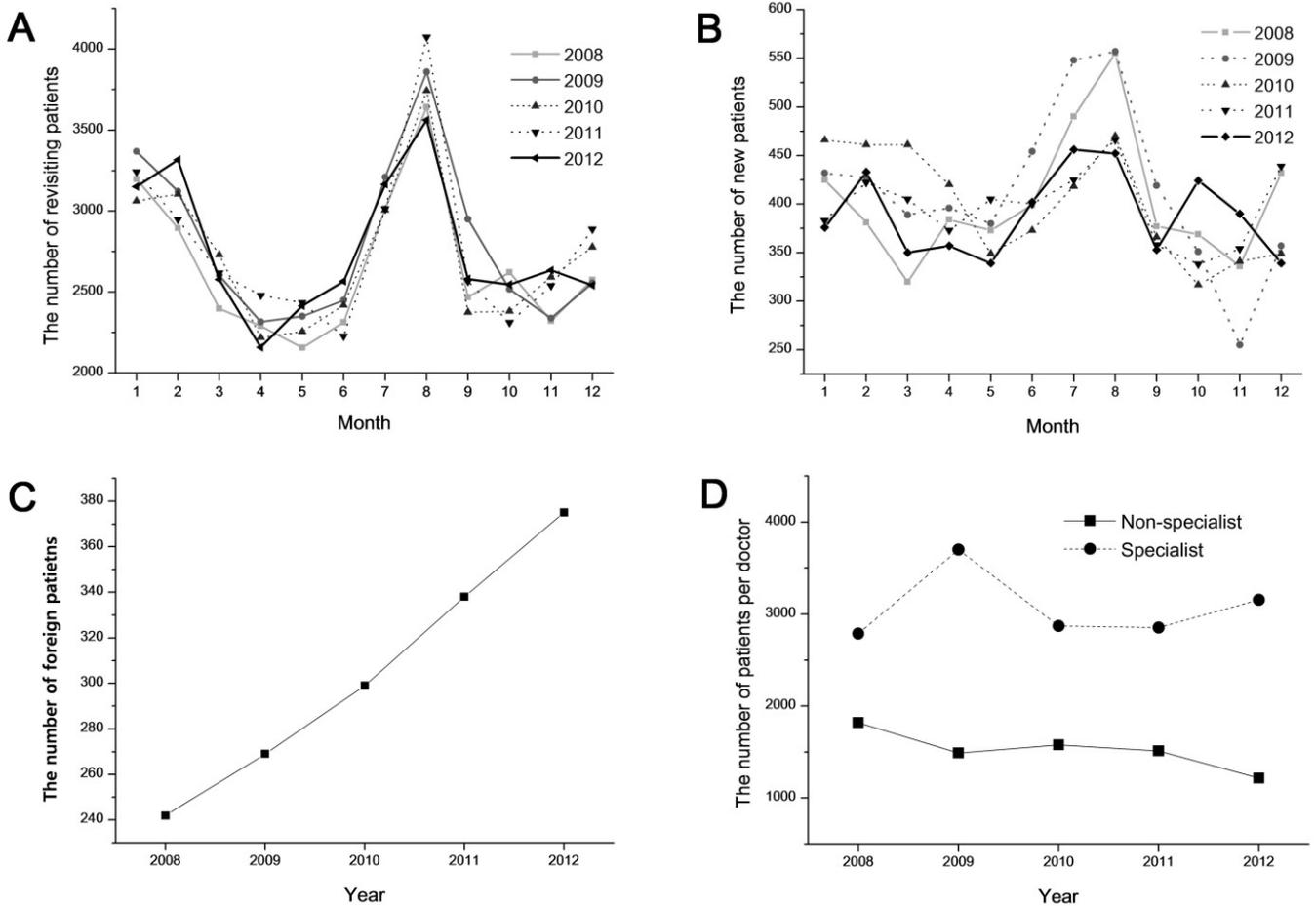
Year	New patients	Revisiting patients	Total
2008	4,841 (13.18%)	31,890 (86.82%)	36,731
2009	4,965 (12.86%)	33,638 (87.14%)	38,603
2010	4,791 (12.79%)	32,666 (87.21%)	37,457
2011	4,768 (12.51%)	33,332 (87.49%)	38,100
2012	4,671 (12.33%)	33,212 (87.67%)	37,883
Total	24,036 (12.73%)	164,738 (87.27%)	188,774

폭이 감소하는 추세였으며 재진보다 초진환자의 경우 이러한 변화가 명확하게 나타났다(Fig. 1A, B). 외국인 환자의 비율은 전체의 1%미만이나 최근 5년간 증가하였다. 2008년에 내원한 외국인 환자수는 242명이었으나 2012년에는 375명으로 늘어나 150%의 성장을 보였다(Fig. 1C). 전체 환자 중 지정진료 여부에 따라 선택과 비선택 진료의사 1인당 환자수를 연도별로 조사한 결과 2009년에 선택 진료의사당 환자수가 급격히 증가

하였고, 비선택 진료의사 1인당 환자수는 감소하는 추세를 보였다. 5년간 비선택 진료의사당 평균 환자수는 1,542명이며 선택 진료의사당 평균 환자수는 3,038명이었다(Fig. 1D).

2) 치과대학병원 내 만 18세 이하 환자의 분포

최근 5년간 만 18세 이하 환자는 총 393,709명으로 집계되었고 이 중 46.1%에 해당하는 184,311명이 소아치과에 내원하였다. 소아치과에 이어 교정과, 구강악안면외과, 보존과 순으로 높게 나타났으며, 이의 비율은 각각 35.64%, 4.85%, 3.86%였다. 연도별 추이를 살펴보면 소아치과의 비율은 2008년에 46.21%를 차지하였으나 5년 동안 3%가량 증가하여 2012년에는 49.28%를 기록하였다. 반면 교정과는 36.62%에서 34.70%로 감소하였고, 구강악안면외과는 5.62%에서 4.65%로 감소하였다(Fig. 2). 그 외 타과의 비율은 구강내과 3.23%, 원내생 진료실 2.28%, 통합진료과 2.05%, 보철과 0.78%, 치주과 0.51% 순으로 나타났다.



**Fig. 1.** Distribution of visiting patients in the last 5 years (A) The number of revisiting patients by month (B) The number of new patients by month (C) The increasing number of foreign patients (D) The number of patients per doctor in the doctor-designation system.

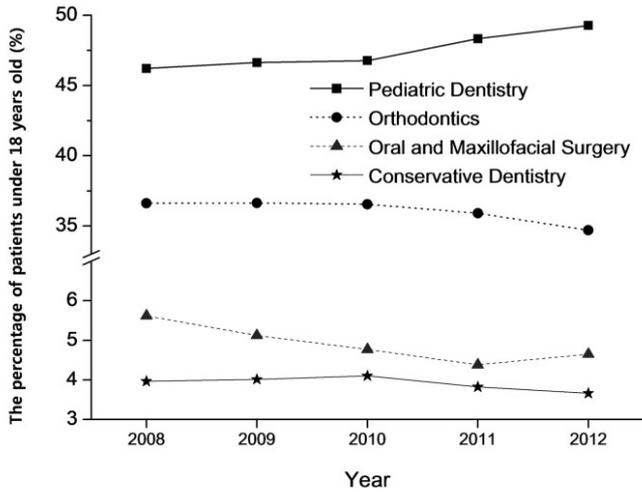


Fig. 2. Distribution of patients under 18 years old in dental hospital.

3) 초진환자의 연령 및 성별 분포

초진환자의 연령 중 가장 많은 그룹은 만 0~2세로 총 6,348명이었으며 전체의 26.41%를 차지하였다. 3~4세, 7~9세, 5~6세 그룹이 뒤를 이었으며, 전반적으로 학령전 아동의 내원율이 높았고 그 비율은 63.14%로 나타났다. 가장 적은 수의 연령 그룹은 고등학생인 만 16~18세로 전체의 0.67%에 그쳤다. 만 19세 이상의 환자군에는 장애인과 추적관리 중인 교정환자가 포함되며 이의 비율은 4.52%로 비교적 높게 나타났다. 모든 연령 그룹에서 남아의 수가 많았고, 성별간의 차이는 10%에 달했다(Fig. 3A). 교정과, 구강악안면외과, 보존과의 연령별 분포를 조사한 결과 18세 이하 신환이 교정과 43.87%, 구강악안면외과 12.25%, 보존과는 7.83%로 나타났다. 반면 소아치과에서는 18세 이하 신환이 95.48%를 차지하였다(Fig. 3B).

4) 초진환자 주소(Chief complaints)의 분포

상병명과 의무기록 상에서 주소란의 기록이 명확한 20,424명을 토대로 초진환자의 내원 동기를 분류하였다. 가장 높은 빈도로 나타난 것은 치아우식증으로 47.3%를 차지하였고, 치아외상은 16.1%, 부정교합은 12.3%로 뒤를 이어 높게 나타났다. 외과적 처치 및 검진을 포함한 상위 5개의 주소가 전체의 89.4%로 대부분을 차지하였다(Fig. 4).

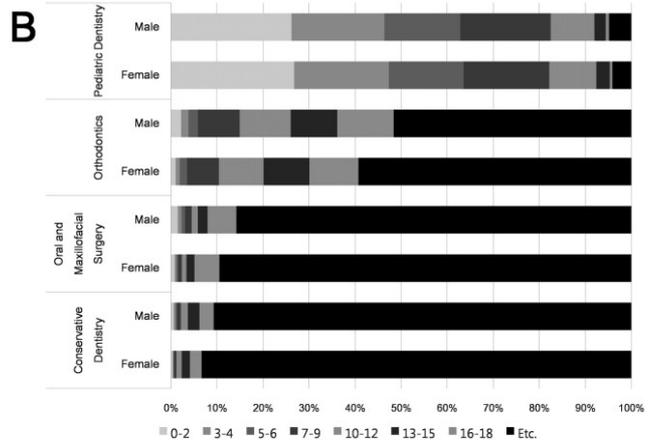
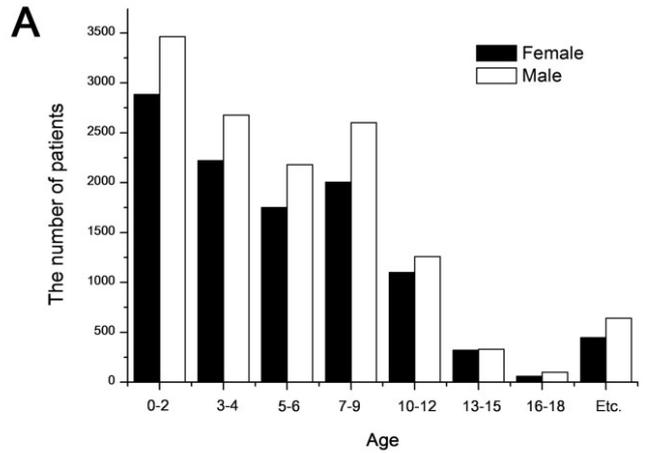


Fig. 3. Chronological and sexual composition of new patients (A) The distribution of new patients in the department of pediatric dentistry. (B) A comparison of new patients in 4 different departments according to age and sex.

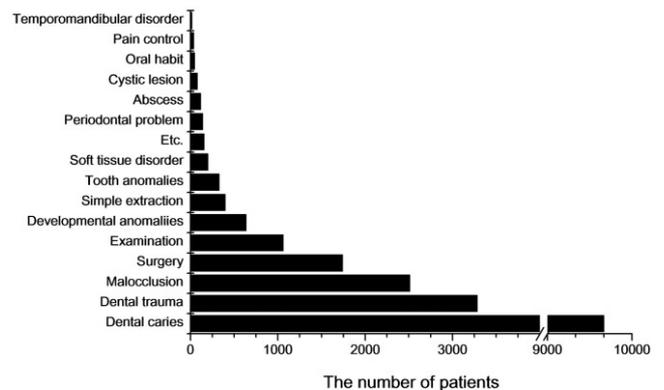


Fig. 4. Distribution of chief complaints in new patients group.

2. 치료 경향

1) 수복치료의 변화

5년간 수복치료 중 가장 많이 이루어진 것은 복합레진 수복으로 19,228건이 집계되었고, 이는 전체의 36.82%에 해당한다. 그 뒤를 이어 아말감 수복, 치면열구전색술, 기성금속관 수복과 광중합형 글라스아이오노머가 19.80%, 16.70%, 10.36%, 10.18%로 분포하였다. 변화 양상을 살펴본 결과 복합레진 수복과 아말감 수복 및 치면열구전색술의 치료는 감소하는 추세인 반면, 자가중합형 글라스아이오노머와 예방적 레진수복은 증가하였다(Fig. 5A, B). 유전치의 수복치료 시 복합레진, 광중합형 글라스아이오노머, 레진관 수복, 개창금속관 순으로 많이 사용되었으며 평균 사용 빈도는 각각 72.27%, 22.33%, 3.53%, 1.86%였다. 2011년도까지 복합레진 수복이 감소하고 광중합형 글라스아이오노머의 사용이 증가하다가 2012년부터 복합레진의 사용이 다시 증가하는 추세를 보였다(Fig. 5C).

2) 치수치료의 변화

치수치료는 2008년에 2,790건이 이루어졌으나 2012년에는 2,246건으로 꾸준히 감소하고 있다. 단순 근관 충전, 당일발수

근관충전(one visit endodontic filling), 발수, 기타 근관 처치, 치수절단술, 가압 근관 충전, 치수복조술 순서로 높게 나타났으며, 각 치료 그룹의 비율은 28.74%, 27.10%, 24.78%, 8.59%, 7.76%, 1.92%, 1.12%이었다. 치수치료가 전반적으로 감소하는 상황에서 발수와 근관 소독 및 단순 근관 충전으로 이루어지는 다내원근관치료(multi-visit endodontic treatment)가 2010년 이후 감소하고 있으며, 당일발수 근관충전항목이 증가하고 있어 치수치료의 변화를 보여주었다. 당일발수 근관충전은 2008년에 27.96%였으나, 2011년에 25.91%로 감소하다가 2012년에 32.15%로 증가하는 양상을 보였다(Fig. 6A). 치수복조술과 치수절단술의 빈도는 2008년에 각각 0.57%, 6.20%였으나 2012년에 1.60%, 13.00%로 증가하였다(Fig. 6B).

3) 진정법과 전신마취 하 치과치료의 변화

5년간 집계된 치료 행위 건수는 142,014건이었으나, 이 중 통상적인 외래 진료가 아닌 진정법과 전신마취를 통한 치료는 현저히 적었다. 진정법 하에 이루어진 치료건수는 5년간 1,062건이었고, 전신마취는 673건이 시행되어 두 치료방법 중 진정법이 더 많이 이루어졌다. 연도별 추이를 살펴보면 전신마취는 매해 평균 130건으로 비교적 일정한 수를 유지하다가 2012년

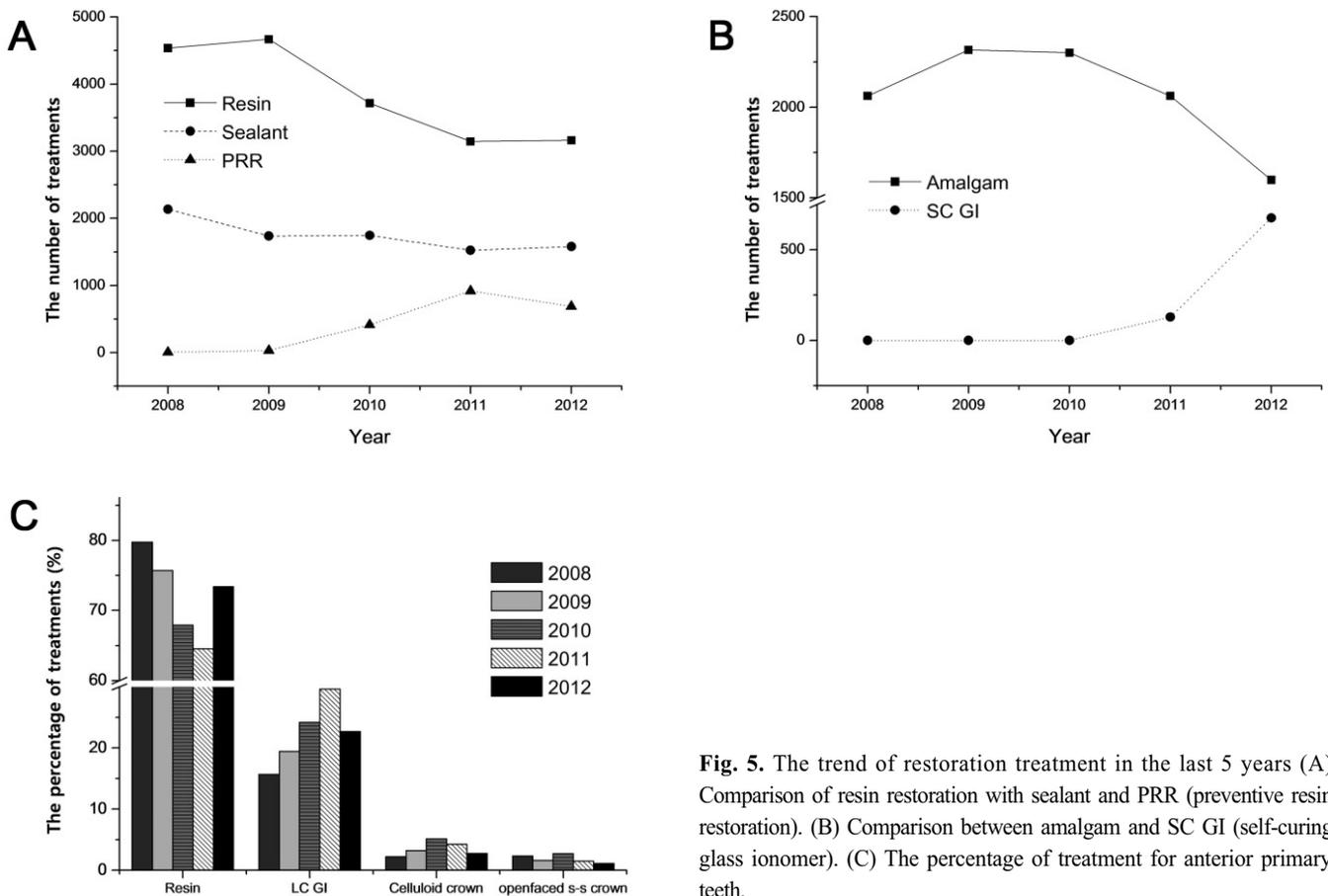
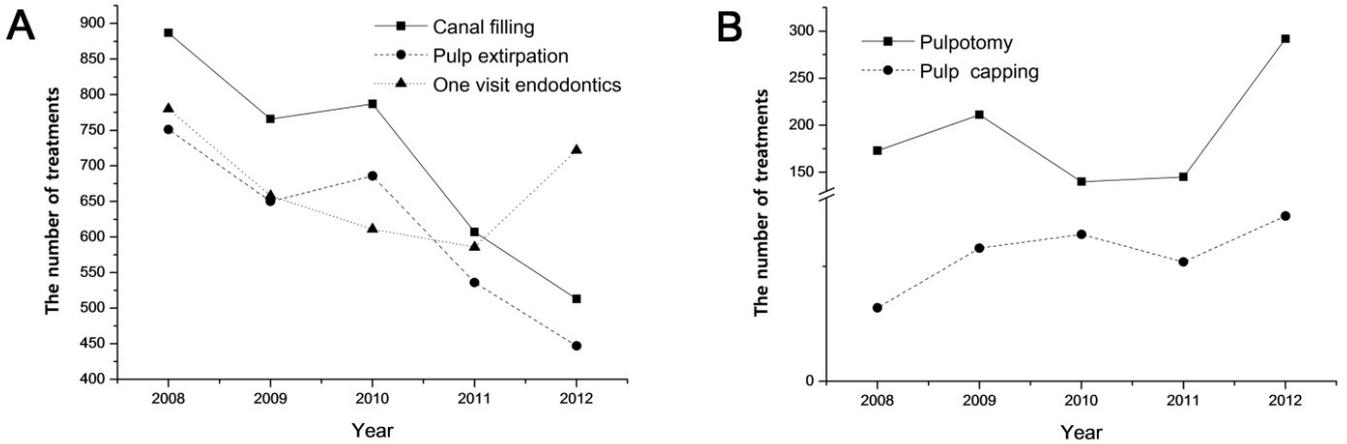
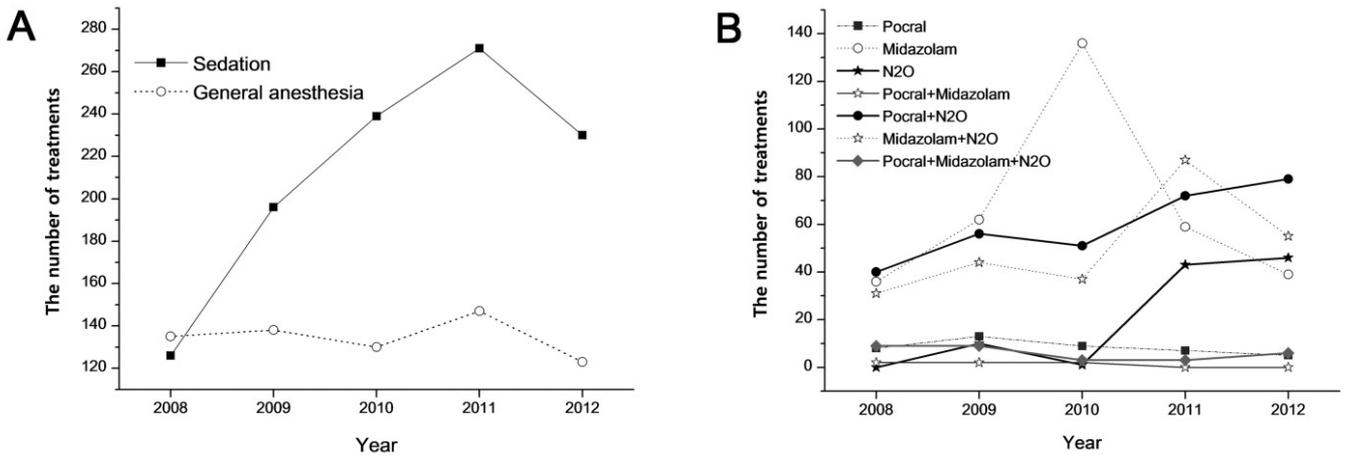


Fig. 5. The trend of restoration treatment in the last 5 years (A) Comparison of resin restoration with sealant and PRR (preventive resin restoration). (B) Comparison between amalgam and SC GI (self-curing glass ionomer). (C) The percentage of treatment for anterior primary teeth.



**Fig. 6.** Changing trend of pulp treatment in the last 5 years (A) Comparison of one visit endodontics with canal filling and pulp extirpation. (B) Comparison between pulpotomy and pulp capping.

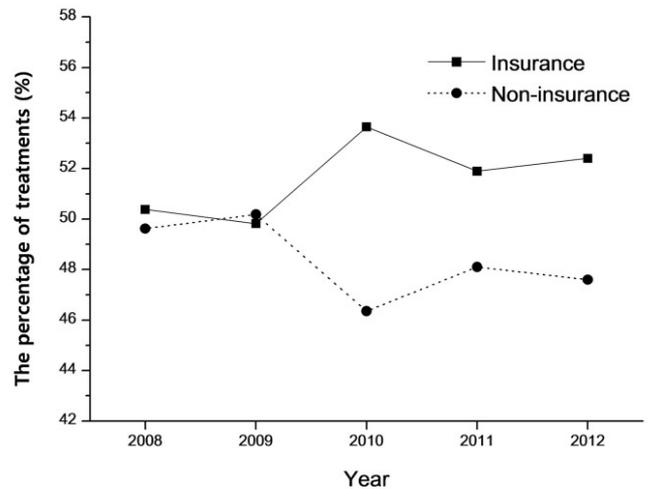


**Fig. 7.** Number of treatments under sedation and general anesthesia (A) Annual change of sedation and general anesthesia. (B) Trend of agent selection for sedation.

들어서 감소하는 경향을 보였고, 진정법은 2008년부터 2011년까지 꾸준히 증가하다가 2012년에는 감소하였다(Fig. 7A). 진정법 중 미다졸람 근육주사의 단독사용은 2010년에 최고조를 이루다가 급격히 감소하였고, 미다졸람과 아산화질소의 병용도 2012년에 이르러 감소하는 추세를 보였다. 반면 클로랄 하이드레이트의 경구투여와 아산화질소 흡입진정이 동반되는 경우나 아산화질소 흡입의 단독사용 빈도는 점차 증가하였다(Fig. 7B).

4) 급여와 비급여 진료항목의 변화

전체 치료 중 건강보험 급여와 비급여 진료항목의 연도별 변화를 살펴본 결과 5년간 평균 급여 및 비급여 비율이 각각 51.67%, 48.39%로 급여항목의 빈도가 높았다. 2009년은 예외로 비급여 항목의 비율이 50.18%로 급여항목의 비율을 넘어서는 결과를 보였다(Fig. 8).



**Fig. 8.** Percentage of national insurance treatments versus non-insured treatments.

#### Ⅳ. 총괄 및 고찰

국내에 치의학이 도입된 이래로 기술적인 발달과 더불어 건강에 대한 권리의식이 대두되면서 환자는 의료서비스의 구매주체로서 적극적인 구매행동을 보여주고 있다<sup>5)</sup>. 소아치과 영역에서도 환자 및 보호자의 선택적 동기부여에 의한 내원이 증가하고 있고, 소아치과의사가 이러한 가치관의 변화를 파악하여 환자의 요구와 기대수준에 부응해야 하는 상황으로 변모하고 있다. 따라서 내원환자의 연령, 성별 분포 등을 통하여 환자의 특성을 파악하고, 최신의 치료 경향을 토대로 환자의 요구에 부합하는 적절한 치료계획을 제공하는데 도움이 되고자 본 연구를 시행하였다.

연세대학교 치과대학병원 소아치과에 내원한 환자수는 2008년에서 2012년까지 뚜렷한 변화가 없이 연 평균 37,775명으로 비교적 일정하게 유지가 되었고, 초진환자의 비율은 5년간 꾸준히 감소하였다. 구강위생에 대한 인식이 높아지면서 치아우식증이 감소하고 지역치과의원의 증가로 환자가 분산되어 초진환자가 감소한 것으로 보인다. 또한 5년간 내원한 신환의 거주지 분포를 조사한 결과 서울 거주민이 16,723명으로 68.80%를 차지하였고, 경기도와 인천 거주민이 24.70%, 그 외 충청도와 대전, 강원도, 전라도와 광주 등의 순으로 나타났다. 2012년도에 집계한 통계청의 합계출산율 자료<sup>6)</sup>에 따르면 서울특별시의 출산율이 1.059로 가장 낮게 나타나 대부분의 환자가 서울에 거주하고 있는 본 병원에서 신환이 감소하는 추세는 이어질 것으로 예상된다. 환자가 내원하는 시기를 월별로 분류해보면 8월, 1월, 7월, 2월 순으로 높게 나타났고 4월에 가장 낮았다. 이는 고 등<sup>2)</sup>의 연구 결과와 일치한다. 김 등<sup>4)</sup>의 연구에서는 대학병원의 경우 8월, 1월, 7월 순으로 높았지만 소아 전문 개인 치과의 경우 11월, 7월, 4월 순으로 높게 나타나 방학과 내원 시기 간의 상관관계를 보이지 않았다. 5년간의 변화에서 흥미로운 점은 월별간에 환자수 변동 폭이 감소하고 있으며, 신환의 경우에서 뚜렷하게 그 변화가 관찰되었다. 정기적 치과 검진에 대한 인식이 확산되면서 방학과 학기중의 구분 없이 내원하는 환자가 증가하였으며, 학령전 아동의 내원이 증가하면서 월별간의 격차가 감소된 것으로 생각된다.

2012년 통계청자료<sup>7)</sup>에 따르면 우리나라의 등록외국인은 932,983명이고 체류외국인은 1,445,103명으로 집계되었다. 국내에 거주하는 외국인 수가 증가함에 따라 소아치과에 내원하는 외국인 환자의 수도 최근 5년간 150%의 증가를 보였다. 서울시에 등록된 외국인 중 0세에서 20세 사이의 인구는 15,082명으로 전체연령 대비 6.1%에 해당되는 적은 비율이나 전국적인 분포를 봤을 때 소아 및 청소년의 3분의 1 가량이 서울에 거주하고 있어 본원 소아치과에 대한 수요가 높은 것으로 보인다<sup>7)</sup>. 외국인 거주자의 증가 외에도 의료서비스를 받기 위해 한국을 찾는 외국인들이 증가하고 의료관광을 육성하려는 노력으로 인해 외국인 환자수가 증가하고 있다. 2012년 문화체육관광부의 외래관광객 실태조사<sup>8)</sup>에 따르면 건강, 치료 목적으로 방문한 외국인이 2008년 0.2%에서 2012년 1.1%로 증가하였

다. 또한 2011년 외국인환자 유치실적<sup>9)</sup>을 살펴보면 중별 외국인 환자수에서 상급종합병원과 종합병원이 차지하는 비중은 60.1%인 점을 통해 외국인들이 대형병원을 선호함을 알 수 있다. 치과병원의 환자수는 전체 환자의 1.8%이나 연평균 증가율은 118%로 매년 꾸준히 상승하고 있다. 본원에서 추진하고 있는 해외환자 유치 활성화로 인해 외국인환자의 증가는 앞으로도 계속 될 것이다.

선택 진료 여부에 따른 분포에서 진료의사 1인당 환자수를 조사한 결과 비선택 진료의사의 1인당 환자수가 큰 폭으로 감소하였다. 2008년도에 선택 진료의사와 비선택 진료의사 1인당 환자수의 차이가 967명이었으나 2012년도는 1,675명으로 선택 진료의사의 환자수가 많았다. 선택진료를 결정하는 요인에는 중증질환 대상자 여부, 소득 수준, 수술 유무, 우수한 의료진 등이 있고 이 중 중증질환이 가장 중요한 요소로 연구된 바 있다<sup>10)</sup>. 3차 의료기관인 대학병원의 특성 상 수복과 예방치료를 위해 내원하는 경우가 적고 중증의 치과적 질환을 가진 환자가 많기 때문에 선택 진료의 비율이 높은 것으로 생각된다.

소아치과는 출생부터 청소년에 이르는 연령층을 대상으로 하며 만 18세 이하의 환자가 주를 이룬다. 하지만 만 18세 이하의 환자가 진료내용에 따라 타과에 내원하는 경우가 있으므로 그들의 분포를 알고자 8개의 진료과와 원내생 진료실을 대상으로 조사하였다. 각 과별 분포 비율을 보면 소아치과는 2008년 46.21%에서 약 3% 증가하여 2012년 49.28%를 기록하였으며, 교정과는 약 2%, 구강악안면외과는 약 1%가 감소한 결과를 보였다. 만 13세에서 18세 사이의 청소년기 환자의 감소와 더불어 소아치과에 내원하는 저연령층의 환자가 증가하면서 소아치과가 차지하는 비율이 상승하였다.

초진 환자의 내원 경향을 살펴보면 만 0세에서 6세까지 학령전 아동이 전체의 63.14%로 집계되어 대부분 유치열기의 환자를 치료하고 있음을 알 수 있다. 중, 고등학생의 비율은 약 3%였고, 청소년기의 치과 내원 정도가 현저히 낮았다. 보건복지부에서 발표한 2012년 국민구강건강실태조사의 주관적 구강건강 인식 수준 조사<sup>11)</sup>에 따르면 15세에서 자신의 구강 상태가 “매우 건강하다”고 응답한 자의 비율이 4.8%이었고, “건강한 편”이라고 응답한 자의 비율이 28.1%이었으며, “보통”이라고 응답한 자의 비율이 47.9%이었고, “건강하지 않다”라고 응답한 자의 비율이 17.7%이었으며, “매우 건강하지 않다”고 응답한 자의 비율이 1.5%로 보통 이하라고 응답한 자의 비율이 전체의 67.1%이었다. 하지만 국민구강건강실태조사의 지난 1년간 치과치료경험률<sup>12)</sup>은 5세에서 78.1%이었고, 8세에서 87.7%이었고, 12세에서 69.0%이었으며, 15세에서 55.2%로 연령에 따라 감소하는 추세였고 청소년은 구강건강인식 정도가 낮음에도 치과 내원이 잘 이루어 지고 있지 않음을 알 수 있다. 특히 대학병원의 경우 지역치과의원에 비해 접근성이 떨어지고 제한된 진료시간 때문에 청소년들의 내원이 어려운 것으로 생각된다. 소아치과와 타과에 내원하는 신환의 연령, 성별을 비교한 결과 만 18세 이하의 신환이 차지하는 비율이 소아치과는 95.48%였고 교정과(43.87%), 구강악안면외과(12.25%), 보존과

(7.83%) 순으로 나타나 소아치과의 비율이 높음을 확인하였다. 소아치과를 제외한 세 과에서는 만 18세 이하의 신환 중 청소년들의 비율이 높은 편이었고 이는 영구치열기의 교정치료 및 외상, 제3대구치 발치, 영구치의 치수치료와 수복을 위한 것으로 생각된다.

최근 5년 동안 내원하는 신환의 주소를 16가지로 세분화하여 조사한 결과 치아우식증 47.3%, 치아 외상 16.1%, 부정교합(교정) 12.3%, 외과적 처치 8.5%, 검진 5.2% 등의 순으로 높게 나타났다. 1991년 동일 병원에서 시행한 최 등<sup>13)</sup>의 연구에서는 치아우식증이 35.2%, 동통 해소 19.4%, 교정 11.0%, 치아 외상 10.1% 순으로 높게 나타나 20여 년 전에는 치아 통증을 호소하는 환자가 많았으나 구강 건강관리에 대한 관심 증가로 통증 후 내원하는 빈도가 현격히 감소하였음을 알 수 있다. 소아전문 개인 치과의 증가로 단순 검진이나 예방적 치료보다는 외상과 교정치료를 위해 의뢰되는 환자가 증가하고 있는 추세였다.

이번 연구에서는 최근 5년간 수복 및 치수치료 경향이 변화하였음을 확인하였다. 수복치료 처방건수는 2008년 11,106건에서 2012년 9,803건으로 감소하였으나 재료별 선호도의 변화가 비교적 뚜렷하게 나타났다. 복합레진 수복은 전체 52,225건 중에 36.82%인 19,228건이 행해져 선호도가 가장 높은 수복 재료임은 분명하나 5년간 점차 감소하는 경향을 보였다. 복합레진 수복이 감소하는 반면에 예방적 레진수복이 증가하고 있어 복합레진으로 전치 및 구치의 우식을 치료하는 경우가 감소하고 구치부 초기우식의 치료에 예방적 레진수복을 사용하는 비율이 높아졌음을 알 수 있다. 예방적 레진수복은 치료 성공률이 높고 소와 열구의 우식에 최소침습적으로 접근할 수 있어 구치부의 초기 우식 치료에 효과적이다<sup>14,15)</sup>. 본원에서는 2011년에 자가중합형 글라스아이오노머를 사용하기 시작하였고 이후 아말감 수복이 급격히 감소하였다. 급여재료로 수복하기를 원하는 환자가 심미적인 이유나 수은합금의 유해성으로 인해 아말감 대신에 자가중합형 글라스아이오노머를 선택하는 것으로 생각된다. 이외에 기성금속관이나 celluloid crown form을 이용한 레진관 수복은 비슷한 정도로 유지되고 있어 광범위하고 다발성 우식 병소에는 전체를 피복하는 치료가 꾸준히 이어지고 있음을 알 수 있다. 유전치 치료에 사용하는 수복재료의 변화를 비교한 결과에서 복합레진의 사용이 2011년까지는 계속 감소하다가 2012년에는 증가하였고, 광중합형 글라스 아이오노머의 사용은 2011년까지 증가하다가 이후 감소하는 추세를 보였다. 광중합형 글라스아이오노머는 전치부의 치수치료 후 근관와동을 충전 할 때 선호되는 재료로 치수치료의 비율이 감소하면서 재료의 사용에도 영향을 받은 것으로 보인다.

치수 치료 현황에서는 발수와 근관 소독 및 근관 충전의 나누어서 진행되는 다내원 근관치료는 감소하고 당일발수 근관 충전 항목의 증가가 관찰되었다. 즉일 근관 충전은 근관을 건조시킨 후 근관 내 상태가 양호한 경우에 가능하므로 치수절제술을 시행한 치아의 감염 정도가 경미하였음을 의미한다. 또한 전신마취나 진정법에 이루어지는 치과치료가 증가함에 따라 당일

발수 근관 충전의 비율이 높아지는 것으로 보인다. 치의학계에 최소 침습적 치료(minimal invasive treatment)의 개념이 부상하면서 치수절단술과 치수복조술과 같은 보존적인 치수치료의 비율은 앞으로도 증가할 것으로 생각된다.

근래 환자의 불안을 조절하는 것이 성공적인 치료에 매우 중요하다 인식되어 전신마취와 진정법에 치과치료를 받기 원하는 경우가 늘고 있다. 최근 5년간 시행된 전신마취는 673건, 진정법은 1062건으로 집계되었고, 전신마취는 연도별의 증감이 뚜렷하지 않은데 반해 진정법은 2008년 이후 증가하는 추세를 보였다. 유럽 및 세계소아치과 협회 소속의 치과의사가 사용하고 있는 행동조절법을 조사한 결과 체계적 탈감작법, 음성조절, 전신마취, 흡입진정, 다른 경로를 통한 진정, 신체적 속박 순으로 높게 나타났다<sup>16)</sup>. 전세계적으로 전신마취 및 진정법은 신체적 속박보다 빈번히 이루어지는 행동조절의 방법으로, 국내에서도 이처럼 전신마취와 진정법을 이용하는 사례가 증가하고 있다. 안 등<sup>17)</sup>의 연구에서는 대한소아치과학회 회원 220명 중 66%가 진정법을 사용하고 있고, 진정법을 사용하고 있는 대부분의 응답자는 전체 내원 환자 중 25% 이하의 환자를 약물을 사용한 진정법으로 치료하고 있었다. 연도별로 진정법에 사용되는 약물을 조사한 결과 미다졸람 근육주사의 단독사용과 아산화질소와의 병용은 감소하고, 아산화질소 흡입의 단독사용과 클로랄 하이드레이트의 병용은 증가하였다. 클로랄 하이드레이트를 사용한 경우 진정은 안전하고 편리하며 경제적인 이점이 있어 어린 환자들에게 유용하게 사용되고 있다<sup>18)</sup>. 아산화질소의 흡입진정은 치료시간이 짧은 간단한 수복치료 시 효과적으로 사용될 수 있고 보호자의 거부감이 적어 아산화질소의 단독 사용과 다른 약물과의 병용은 앞으로도 증가할 것으로 생각된다<sup>19)</sup>. 반면 미다졸람의 경우 소아에게 고용량을 투여할 시 상기도의 근육 긴장도를 감소시켜 상기도 폐쇄를 일으킨다는 점 때문에 사용에 특별히 주의가 기울이고 있고 이용 빈도가 점점 감소하고 있다<sup>20,21)</sup>. 소아치과에서 주로 이루어지는 치아우식증의 치료, 단순 발치, 수술적 처치, 외상 치료 등에는 급여 항목이 많이 포함되어 있어 건강보험과 진료수익간의 관계가 높다. 최근 5년간 이루어진 처치항목을 처방건수를 기준으로 급여와 비급여 항목으로 나누어 비율을 조사하였을 때 약 52 : 48로 급여 항목이 높게 나타났다. 2012년 건강보험심사평가원이 발행한 건강보험통계연보<sup>22)</sup>에 따르면 질병 소분류별 다빈도 항목에서 2위는 치은염 및 치주질환, 8위는 치아우식증, 16위는 치수 및 치근단 주위조직의 질환이 차지하였다. 질병의 빈도 뿐만 아니라 다빈도 요양급여 실적에서 치주치료, 치아우식증, 치수 및 치근단 조직의 진단, 치아의 발육 및 맹출장애 등이 상위권에 위치하고 있어 급여 항목의 수익 비율이 타과에 비해 높은 것으로 생각된다.

소아치과에 내원하는 환자들의 요구가 다양화되고 고급화되면서 의료 서비스에 대한 기대수준이 높아졌고 이에 부합하는 서비스를 제공하기 위해 최근의 치료 경향을 살펴보았다. 본 연구를 통해 심미적이고 최소 침습적인 치과 치료가 증가함을 확인하였고, 이는 소아치과의사가 환자의 치아 상태와 요구에 맞

는 적절한 치료계획을 수립하는데 도움이 될 것으로 기대된다. 또한 전신마취와 진정법의 요구가 늘고 있으므로 입원실 및 수술실의 확충과 전문인력의 충원이 필요하다. 외국인 환자수가 증가하는 추세에 따라 통역전문가와 안내도우미 등의 인력을 양성해야 하며 'one-stop-service' 와 같은 의료서비스 체계를 구축해야 한다. 또한 소아청소년치과로 나아가기 위해 청소년 구강관리의 중요성을 홍보하고 치과 내원을 권장하는 노력이 필요할 것이다.

이번 조사는 연세대학교 치과대학병원 소아치과만을 대상으로 시행하였기 때문에 분석 결과를 일반화 하기에는 한계가 있다. 하지만 대학병원의 폭 넓은 환자 집단과 교육기능을 고려할 때, 본 연구의 진료 현황 통계는 비교적 정확한 어린이의 치과 질환 처치실태에 대한 정보를 제공하며 학생 및 전공의의 교육에 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 또한 대학병원에서 어린이의 대부분 구강 내 치치가 소아치과 내에서 이루어지므로 소아치과의 치료내역과 연간변화를 살피는 것은 어린이 구강상태의 현 주소를 볼 수 있는 간접적인 자료로 이용될 수 있을 것이다.

## V. 결 론

2008년부터 2012년까지 5년간 연세대학교 치과대학병원 소아치과의 환자분포 및 치료경향을 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

매년 내원하는 환자 수에는 큰 변화가 없었으나 초진환자와 비선택 진료의사 1인당 환자 수는 감소하는 추세를 보였고 외국인 환자수는 5년간 150%의 성장을 보였다. 월별간의 내원 환자수의 변동 폭이 감소하였고 재진보다 초진환자의 경우 이러한 변화가 뚜렷하였다. 만 18세 이하의 환자는 소아치과, 교정과, 구강악안면외과, 보존과의 순으로 많았으며, 만 18세 이하의 신환이 차지하는 비율은 각각 95.48%, 43.87%, 12.25%, 7.83%이었다. 신환의 연령분포에서 가장 많은 수를 차지한 계층은 만 0~2세였고, 남아가 여아보다 많았다. 신환의 내원 주소는 치아우식증, 외상, 부정교합 순으로 높게 나타났다. 복합레진, 아말감, 치면연구전색술의 비율은 감소하였으며 자가중합형 글라스아이오노머, 예방적 레진수복이 증가하는 경향을 보였다. 다내원근관치료가 감소하고 당일발수 후 근관 충전을 하는 경우가 증가했으며, 치수복조술과 치수절단술과 같은 보존적 치수치료 또한 증가하였다. 환자의 불안을 감소시키기 위한 방법으로 진정법이 차지 하는 비율이 증가하였으며, 아산화질소의 사용이 선호되었다. 전체 처방건수 중 급여항목이 차지하는 비율이 비급여항목보다 높게 나타났다.

이상의 연구결과를 통해 심미적이고 최소침습적인 치료의 증가를 확인하였고, 전신마취와 진정법의 수요 및 외국인 환자수의 증가에 따른 의료서비스 확충이 필요할 것으로 생각된다.

## References

1. 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.

2. Ko YH, Baik BJ, Kim JG, Yang YM : A research on the evaluation of the new patients for the last 8 years in dept. of pediatric dentistry of Chonbuk University. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 34:292-298, 2007.

3. Son YJ, Hyun HK, Kim YJ, 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.

4. 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.

5. Kim MY : A study on the gratification of the patient in the dental hospital. Graduate School of Yonsei University, 2007.

6. Statistics Korea : Total fertility rates and age-specific fertility rates for provinces. 2012.

7. Statistics Korea : Population and Housing Census (foreigner classified by region and age). 2012.

8. Ministry Of Culture Sports and Tourism : International Visitor Survey. 2012.

9. Korea Health Industry Development Institute : Statistics on international patients in Korea. 2011.

10. An BK, Park JY : Determinants of selecting a doctor in specialized medical institutions and general hospitals. *Korean J. of Healthy policy & administration*, 21:599-616, 2011.

11. Ministry of Health and Welfare : Korean National Oral Health Survey (Perceived oral health status by age). 2012.

12. Ministry of Health and Welfare : Korean National Oral Health Survey (Dental treatment demand for the past one year by age). 2012.

13. Choi HJ, Son HK : A study and analysis of out-patients in the department of pediatric dentistry of the Yonsei university. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 18:131-145, 1991.

14. Donly KJ, Garcia-Godoy F : The use of resin-based composite in children. *Pediatr Dent*, 24:480-488, 2002.

15. Savage B, McWhorter AG, Kerins CA, Seale NS : Preventive resin restorations: practice and billing

- patterns of pediatric dentists. *Pediatr Dent*, 31:210-215, 2009.
16. Wilson S, Alcaino EA : Survey on sedation in paediatric dentistry: a global perspective. *Int J Paediatr Dent*, 21:321-332, 2011.
  17. An SY, Choi BJ, Kwak JY, *et al.* : A survey of sedation practices in the korean pediatric dental office. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 32:444-453, 2005.
  18. Moore PA : Therapeutic assessment of chloral hydrate premedication for pediatric dentistry. *Anesth Prog*, 31:191-196, 1984.
  19. Nelson T, Nelson G : The role of sedation in contemporary pediatric dentistry. *Dent Clin North Am*, 57:145-161, 2013.
  20. Yoon SL : Pharmacokinetics and pharmacodynamics of drugs for sedation. *J Korean Med Assoc*, 56:279-284, 2013.
  21. Greenblatt DJ, Abernethy DR, Locniskar A, *et al.* : Effect of age, gender, and obesity on midazolam kinetics. *Anesthesiology*, 61:27-35, 1984.
  22. Health Insurance Review & Assessment Service : National Health Insurance Statistical Yearbook. 2012.

국문초록

## 최근 5년간 연세대학교 치과대학병원 소아치과의 환자 분포 및 치료 경향

강정민 · 이효설 · 최형준 · 최병재 · 손흥규 · 이제호

연세대학교 치과대학 소아치과학교실

본 연구는 환자분포 및 치료경향을 조사하여 소아치과의 변화하는 진료 양상을 알기 위해 시행하였다. 2008년 1월부터 2012년 12월까지 연세대학교 치과대학병원 소아치과에 내원한 환자를 대상으로 전자의무기록을 수집하고 분석하였다.

조사 결과 초진환자와 비선택 진료의사 1인당 환자 수는 감소하였고 외국인 환자수가 급증하였다. 신환은 만 0~2세의 연령층이 가장 많았고, 내원 주소는 치아우식증, 외상, 부정교합 순으로 높게 나타났다. 수복치료의 분포 결과 복합레진 수복, 아말감 수복, 치면열구전색술은 감소하였고, 자가중합형 글라스아이오노머, 예방적 레진수복이 증가하는 추세였다. 다내원근관치료가 감소하고 당일발수 근관 충전이 증가했으며, 치수복조술과 치수절단술과 같은 보존적 치수치료의 비율이 증가하였다. 환자의 불안을 감소시키기 위해 진정법을 선택하는 경우가 증가하였으며 아산화질소의 이용이 주를 이루었다.

내원 환자의 분포 및 특성을 파악하고, 최신 치료 경향을 제공함으로써 환자의 요구에 부합하는 적절한 치료계획을 수립하는데 도움이 될 것으로 생각된다.

**주요어:** 환자 분포, 치료 경향, 진료 양상, 치료 비율, 소아치과