

# Analysis of Factors that Affect the Follow-up Pattern after Dental Treatment under Conscious Sedation in Children

Inkyung Hwang, Yonjoo Mah

*Division of Pediatric Dentistry, Department of Dentistry, Ewha Womans University Mokdong Hospital*

## Abstract

Children need regularly dental check-ups after dental treatment because there are a lot of changes of oral conditions such as tooth exfoliation and eruption, occlusion, and recurrence of dental caries. The purpose of this study is to determine the factors that affect the follow-up pattern after dental treatment under conscious sedation.

Patients who were treated under sedation at the department of pediatric dentistry of Ewha Womans University Mokdong Hospital from 2009 to 2013 were included in this study. The final samples comprised of 562 patients that were classified into 4 groups according to the number of visits during 3 years. The chi-square test was used to determine the factors affecting regular follow-up.

There were statistically significant differences between each treatment groups and factors such as the change of doctor, overall treatment time, the number of treated teeth under sedation, restorative treatment, minor operation, and preventive treatment ( $p < 0.05$ ).

This study identified factors that affect regular follow-up after dental treatment under conscious sedation. It is recommended to educate the importance of regular check-ups to parents who are less likely to return.

**Key words :** Sedation, Follow-up, Check-ups, Children

## I. 서 론

어린이의 치과치료에 있어 성공적인 치료의 핵심적인 요소는 진료실에서 어린이가 신뢰감을 가지고 편안하게 느끼도록 만들어 주는 것이다. 어린이를 치료하는 치과의사는 한 인간에 있어서 그의 치과치료에 대한 미래의 인식과 태도가 신뢰와 믿음에 될 것인지 두려움과 공포가 될 것인지를 결정하는 중요한 위치에 서있게 된다[1]. 치과의사는 진료 중 어린이의 행동 관리에 어려움을 겪는 경우가 많다[2]. 따라서 치과의사는 어린이에게 호

과적이고 효율적으로 치료를 수행하며 긍정적인 태도를 가지게 하기 위해 행동조절 방법을 이용하게 된다[1]. 심한 치과적 공포와 불안으로 치과적 행동 조절에 문제를 일으키는 환자의 경우, 진정법과 같은 약물적 행동 조절방법이 요구될 수 있다[3]. 소아 치과에 내원하여 진료를 받기 원하는 보호자들은 진정법을 이용한 행동조절을 통해 아이의 불안을 조절하고 내원 횟수를 줄이며, 양질의 진료를 받기 원한다. 이러한 사회적 요구에 따라 소아치과 영역에서 진정법을 이용한 행동조절의 빈도가 증가하고 있다[4].

Corresponding author : Yonjoo Mah

Division of Pediatric Dentistry, Department of Dentistry, Ewha Womans University Mokdong Hospital, 1071, Anyangcheon-ro, Yangcheon-gu, Seoul, 07985, Korea  
Tel: +82-2-2650-2660 / Fax: +82-2-2650-5764 / E-mail: magic-lily@hanmail.net

Received October 10, 2017 / Revised December 6, 2017 / Accepted December 4, 2017

www.kci.go.kr

유년기는 치과적 측면에서 보았을 때 치아 맹출, 탈락, 골격의 발달, 치아우식 등 전반적으로 많은 변화가 있는 시기이다. 이러한 변화는 치아의 건강 관리뿐 아니라 치과적 진단과 치료계획의 수립에도 영향을 미친다. 어린이의 경우 성인이 된 후에도 건강한 구강을 유지할 수 있도록 현재의 질환을 치료해 나가야 하기 때문에 어린이의 치료계획을 세울 때는 질병을 치료하는 차원을 넘어 예방적 차원까지 확대시켜야 한다[1].

치료 후 정기검진 시 치료의 예후관찰, 정기적인 예방술식의 시행, 구강질환의 조기치료가 이루어진다. 유년기는 치열의 교환 및 치아우식이 호발하는 시기이므로, 치아우식과 부정교합의 예방 및 조기치료를 위해 정기적 내원의 필요성을 보호자에게 철저하게 이해시켜야 한다. 따라서 치과방문은 단순히 치아우식을 치료하기 위함이 아니라 구강건강 확립 및 유지에 대한 의의를 가진다[1].

과거에 비해 치과의 주기적 방문 필요성에 대한 보호자들의 인식 수준이 향상되었으나, 여전히 치과 내원을 단발적 행위로 인식하는 경우가 많다. 치과치료 후 정기검진이 이루어 지지 않는다면 이차우식 또는 새로운 우식이 발생할 가능성이 높아진다[5,6]. 따라서 본 연구는 2009년부터 2013년까지 이대목동병원 소아치과를 내원한 환자 중 진정법 하 치과치료를 받은 환자를 3년 동안의 내원 횟수에 따라 그룹화 한 뒤, 정기검진 패턴에 영향을 미친 요인 분석 및 환자의 정기적 치과 내원 횟수를 증가시킬 수 있는 방안을 모색하고자 한다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

본 연구는 이대목동병원 기관윤리위원회로부터의 승인을 거쳐 진행되었다(승인번호 2017-08-039-001). 2009년 1월 1일부터 2013년 12월 31일까지 이대목동병원 소아치과 외래에 내원한 1 - 16세 환자 중, 진정법 하 치과치료를 받고 이후 3년간의 검진기간을 가진 환자를 대상으로 하였고, 포함된 환자수는 563명이었다. 그러나 아래의 조건을 만족하지 않는 1명을 제외하여 총 562명(평균연령  $34.8 \pm 17.88$ 개월)을 연구 대상으로 하였다. 연구 대상 중 남자는 288명(51.2%), 여자는 274명(48.8%)으로 비슷한 분포를 보였으며, 이들의 치료 후 3년간 외래 내원 횟수 및 패턴에 따라 그룹을 분류하였다.

#### 1) 선정기준

다음과 같은 약물을 투여하여 5년간 이대목동병원 소아치과 외래에서 중등도의 진정치료를 시행한 환자를 대상으로 하였다.

아산화질소( $N_2O/O_2$ )만을 이용한 얇은 의식하 진정법 하 치료한 환자는 연구 대상에서 제외하였다.

- (1) Chloral hydrate (Pocral syrup<sup>®</sup> 100 mL, Hanlim Pharm Co., Ltd., Korea), hydroxyzine (Ucerax syrup<sup>®</sup> 0.2 g / 100 mL, UCB Pharma S.A., Belgium),  $N_2O/O_2$
- (2) Chloral hydrate, hydroxyzine (Ucerax tab<sup>®</sup> 10 mg, UCB India Private Limited, India),  $N_2O/O_2$
- (3) Midazolam (Midazolam Bukwang inj<sup>®</sup> 5 mg / 5 ml, Bukwang Pharm Co., Ltd., Korea),  $N_2O/O_2$
- (4) Chloral hydrate, hydroxyzine, midazolam,  $N_2O/O_2$

대부분의 진정법은 chloral hydrate, hydroxyzine,  $N_2O/O_2$ 의 조합으로 진행되었다. 치료 내용에 따라 치료 시간이 60분 이내로 짧은 것으로 예상되는 경우, 치료할 치아의 개수가 1, 2개로 적은 경우, 7세 이상인 경우는 midazolam,  $N_2O/O_2$ 의 조합이 우선적으로 선택되었다.

#### 2) 재내원 패턴에 따른 그룹

전자 의무기록을 이용하여 환자들의 내원 날짜 및 간격을 조사하였다. 재내원 패턴을 분석하기 위하여 다음과 같은 기준을 적용하였다.

- (1) 진정법 하 치료를 여러 번 나눠서 시행한 경우에는 마지막 진정법을 시행한 날을 치료 날짜로 지정하였다.
- (2) 진정법 후 발사, 공간유지 장치 장착 등 추가적 치료를 위해 1개월 내 내원한 경우는 제외하였다. 추가적 치료 완료 후 내원을 1번째 정기검진으로 간주하였다.
- (3) 정기검진 시 치료가 필요하였으나 당일 치료가 불가능하여 치료를 위해 중간에 내원한 것은 내원 횟수에서 제외하였다.
- (4) 진정법 후 1개월 검진 후 3개월 간격으로 환자 내원을 권유하였다. 3개월 재내원을 기준으로 했을 때 1개월 전후의 오차 간격으로 내원한 경우는 횟수에 포함하였다.
- (5) 1개월 내 수복물 탈락, 불편감 호소, 추가치료 등을 위해 내원하는 것은 제외하였다.
- (6) 진정법 직후 교정치료가 시작된 환자는 총 1명으로, 교정치료를 받기 위해 매 달 내원한 것은 진정법 후 정기검진과의 관련성 여부를 평가하기 어려워 연구 대상에서 제외하였다.

이상의 기준을 바탕으로 재내원 패턴을 분석하여 다음과 같이 그룹을 분류하였다.

I군 : 정기검진에 대한 순응도가 높은 환자 군(진정법 후 3년간 9회 이상 내원한 환자)

II군 : 정기검진에 대한 순응도가 중등도인 환자 군(진정법 후 3

년간 4회 이상 8회 이하로 내원한 환자)

III군 : 정기검진에 대한 순응도가 낮은 환자 군(진정법 후 3년간 3회 이하로 내원한 환자)

IV군 : 정기검진에 대한 순응도가 없는 군(진정법 후 미내원 및 7개월 이후 내원한 환자)

## 2. 연구 방법

총 562명의 전자 의무기록을 이용하여 다음과 같은 사항을 조사하였다. 성별 및 연령, 의과적 병력, 진정법 경험 유무, 재내원 기간 동안 주치의 변경 유무, 진정법 시 약물 투약 후 치료 완료까지 소요된 시간, 진정법 하 시행한 치과 치료 종류, 치료한 치아 개수, 진정법 중간 추가 투약 유무, 진정법 하 치료 시 환자의 행동 양상, 진정법 후 집에서 환자의 행동 양상을 기록하였다. 재내원 패턴에 영향을 미친 요인을 분석하기 위하여 재내원 횟수에 따라 환자를 4개의 그룹으로 분류한 뒤 관련성을 분석하였다. 이 때 환자가 내원한 날들의 전자 의무기록은 진정법을 시행한 날로부터 3년이 되는 날까지로 평가하였다.

## 3. 통계분석

수집된 자료들은 SPSS Statistics ver. 22.0 (IBM Corporation, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 재내원 횟수에 영향을 미친 요인을 분석하기 위하여 Chi-square test를 이용하였다.

## III. 연구 성적

### 1. 연구 대상과 진정법 하 치과치료의 특징

#### 1) 연구 대상의 인구학적 특성

이대목동병원 소아치과에서 5년간 진정법 하 치과 치료를 받은 환자의 연도별 분포는 2009년도에 최대(152명)였고, 나머지 해는 비슷한 환자 수의 분포 보였다(Fig. 1). 진정법 하 치료를 받은 총 562명의 환자 중 남자는 288명(51.2%) 여자는 274명(48.8%)으로 성별간 비슷한 분포를 보였다. 진정법 시행 시 연구 대상의 평균연령은  $34.8 \pm 17.88$ 개월이었으며, 7세 이상의 환자는 13명(2.3%)으로 연구대상 중 1 - 6세 환자가 대부분이었다. 전신질환을 가진환자는 56명(10.0%), 진정법 경험이 있는 환자는 73명(13.0%)이었다. 대학병원의 특성 상 전공의 환자의 경우 대체로 2년에 1번 주치의가 변경되며, 본원의 경우 연구기간 동안 교수진의 변경도 있었다. 따라서 내원 중간에 주치의 변경을 경험한 환자는 284명(50.5%)이었다.

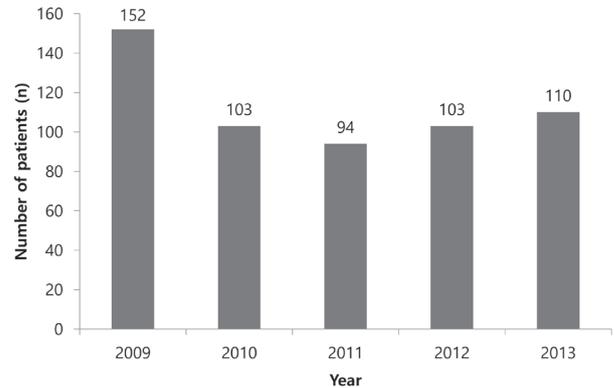


Fig. 1. Distribution of the patients by year.

### 2) 진정법 하 치과치료의 특징

#### (1) 진정법 하 소요된 총 치료시간

환자에게 진정약물을 투여한 시간부터 치료 종료 후 100% 산소를 투여하기 시작한 시간까지를 총 치료시간으로 정의하였다. 진정기록지에 약물투여시간과 100% 산소 투여 시작시간이 모두 기록된 535명의 평균 총 치료시간은  $137.2 \pm 39.26$ 분이었다.

#### (2) 진정법 하 치료받은 치아의 개수

붕합, 점액종 제거 등의 수술로 치아를 치료받지 않은 24명을 제외한 538명의 환자가 진정법 하 치료받은 치아의 개수는 평균  $5.9 \pm 3.44$ 개였다.

#### (3) 진정법 하 시행된 치과치료의 종류

진정법 하 시행된 치과치료를 다음과 같이 분류하였다.

- ① 수복치료 : 광중합형 복합레진, 글라스 아이오노머, 아말감을 이용한 수복
  - ② 전장관 수복 : 기성금속관, 지르코니아 기성관, 레진관
  - ③ 치수치료 : 치수절단술, 치수절제술
  - ④ 소수술 : 과잉치 및 치아종의 제거, 소대수술, 생검, 점액종 제거, 연조직 열상의 붕합 등
  - ⑤ 유치발치
  - ⑥ 예방치료 : 불소도포, 치면열구전색
- 진정법 하 수복치료는 443명(78.8%), 전장관 수복은 261명(46.4%), 치수치료는 269명(47.9%), 소수술은 48명(8.5%), 유치발치는 68명(12.1%), 예방치료는 236명(42.0%)에게 시행되었다.

#### (4) 진정법 시행 중 추가투약 유무 및 환자의 행동 양상

진정법이 진행되는 동안 진정 기록지에 시간, 투여된 산소

의 양, 생징후 등의 환자 상태, 진정점수, 통증점수, 사용된 약물의 용량 등을 기록하였다. 진정 기록지에 환자의 행동 양상은 simple method of behavior analysis에 따라 5분마다 기록되었고, Houpts scale에 따라 치료 완료 후에도 행동을 평가 하였다[7,8]. 본 연구에서는 치료 중 한 번이라도 구토, 울음, 움직임이 기록된 환자의 수를 확인하였다.

진정법 도중 192명(34.2%)에게 미다졸람이 추가 투여되었다.

진정법 시행 중 행동 양상에 대한 기록이 부족한 17명을 제외한 뒤, 545명을 조사한 결과는 다음과 같다. 진정법 시행 중 구토를 한 환자는 74명(13.2%), 울음을 보인 환자는 333명(59.3%), 움직임이 있었던 환자는 389명(69.2%)이었다.

(5) 진정법 시행 후 환자의 행동 양상

퇴원 후 환자의 행동 양상은 치료 다음날 통화로 상태를 확인 하였으며, 구토 유무 및 집에서의 환자 행동 양상 및 변화 양상에 대해 질문하였다. 환자행동에 대한 질문 시 정상, 울음, 짜증, 졸림, 조용함의 선택지를 제공하였다. 치료 다음날 전화 연결이 되지 않아, 기록이 부족한 55명을 제외한 507명을 분석하였다. 퇴원 후 구토를 한 환자는 12명(2.1%), 평상시와 같은 행동 양상을 보인 환자는 261명(46.4%)으로 나타났다.

2. 진정법 후 정기검진에 영향을 미친 요인 분석

환자들의 내원 횟수에 따라 총 4개의 군으로 분류한 결과 I군은 88명(15.7%), II군은 114명(20.3%), III군은 180명(32.0%), IV군은 180명(32.0%)이었다.

은 180명(32.0%)이었다.

진정법 후 내원 횟수에 영향을 미친 요인을 분석하기 위하여 4개의 군과 여러 요인들을 Chi-square test로 분석한 결과는 다음과 같다.

1) 연구 대상의 특성에 따른 환자 분포

재내원 패턴과 성별, 의학적 병력, 진정치료 경험 유무는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았으나, 내원 기간 동안 주치의 변경 유무에 대한 각군간의 분포에는 통계학적으로 유의한 차이가 있었다(Table 1,  $p < 0.05$ ). I군과 II군의 경우, 주치의 변경을 경험한 환자의 비율은 각각 92.0%, 78.1%로 다른 군에 비해 높은 것으로 나타났다.

2) 진정법 하 소요된 총 치료시간에 따른 환자 분포

진정 기록지에 치료시간이 부분적으로 기록되지 않은 27명을 제외한 535명의 치료시간을 범주화하였다. 치료시간에 따른 각 군간의 환자 분포에 통계적으로 유의한 차이가 있었다(Table 2,  $p < 0.05$ ). I군의 경우, 상대적으로 치료시간이 길게 나타났으며, 다른 군에 비해 치료시간이 181 - 240분 군에 속하는 환자가 20.2%로 높게 나타났다.

3) 진정법 하 치료받은 치아 개수에 따른 환자 분포

붕합, 점액종 제거 등의 수술로 치아를 치료받지 않은 24명을 제외한 538명의 환자가 진정법 하 치료받은 치아의 개수를 2개씩 범주화하였다. 치아 개수에 따른 각 군간의 분포에 통계적으

Table 1. Distribution of patients according to various factors

	Group I (n = 88)		Group II (n = 114)		Group III (n = 180)		Group IV (n = 180)		p value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sex									
Male	43	48.9	55	48.2	97	53.9	93	51.7	0.771
Female	45	51.1	59	51.8	83	46.1	87	48.3	
Medical history									
Non specific	75	85.2	103	90.4	167	92.8	161	89.4	0.277
Systemic disease	13	14.8	11	9.6	13	7.2	19	10.6	
Sedation history									
None experience	76	86.4	99	86.8	157	87.2	157	87.2	0.997
Experience	12	13.6	15	13.2	23	12.8	23	12.8	
Replacement of doctor									
No	7	8.0	25	21.9	118	65.6	128	71.1	0.000*
Yes	81	92.0	89	78.1	62	34.4	52	28.9	

Chi-square test (\* :  $p < 0.05$ )

Group I : High recall compliance, Group II : Moderate recall compliance, Group III : Low recall compliance, Group IV : Non-compliance

**Table 2.** Distribution of patients according to overall treatment time

Overall treatment time (minutes)	Group I (n = 84)		Group II (n = 103)		Group III (n = 176)		Group IV (n = 172)		p value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
≤ 60	0	0.0	4	3.9	3	1.7	15	8.7	0.006*
61 - 90	5	6.0	8	7.8	16	9.1	21	12.2	
91 - 120	22	26.2	20	19.4	31	17.6	29	16.9	
121 - 150	16	19.0	33	32.0	51	29.0	41	23.8	
151 - 180	24	28.6	31	30.1	54	30.7	49	28.5	
181 - 240	17	20.2	7	6.8	21	11.9	17	9.9	

Chi-square test (\* :  $p < 0.05$ )

Group I : High recall compliance, Group II : Moderate recall compliance, Group III : Low recall compliance, Group IV : Non-compliance

**Table 3.** Distribution of patients according to the number of treated teeth

Treated teeth (n)	Group I (n = 88)		Group II (n = 113)		Group III (n = 174)		Group IV (n = 163)		p value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
1, 2	16	18.2	30	26.5	28	16.1	35	21.5	0.038*
3, 4	11	12.5	26	23.0	42	24.1	39	23.9	
5, 6	19	21.6	23	20.4	36	20.7	27	16.6	
7, 8	12	13.6	19	16.8	35	20.1	25	15.3	
≥ 9	30	34.1	15	13.3	33	19.0	37	22.7	

Chi-square test (\* :  $p < 0.05$ )

Group I : High recall compliance, Group II : Moderate recall compliance, Group III : Low recall compliance, Group IV : Non-compliance

**Table 4.** Distribution of patients according to the types of treatment

Types of treatment	Group I (n = 88)		Group II (n = 114)		Group III (n = 180)		Group IV (n = 180)		p value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Restorative treatment	79	89.8	90	78.9	148	82.2	126	70.0	0.001*
Prosthetic treatment	39	44.3	52	45.6	92	51.1	78	43.3	0.481
Pulp treatment	42	47.7	52	45.6	94	52.2	81	45.0	0.533
Minor operation	3	3.4	2	1.8	21	11.7	22	12.2	0.002*
Extraction	6	6.8	14	12.3	21	11.7	27	15.0	0.288
Preventive treatment	48	54.5	50	43.9	67	37.2	71	39.4	0.046*

Chi-square test (\* :  $p < 0.05$ )

Group I : High recall compliance, Group II : Moderate recall compliance, Group III : Low recall compliance, Group IV : Non-compliance

로 유의한 차이를 보였다(Table 3,  $p < 0.05$ ). 치료받은 치아 개수가 9개 이상인 군에 다른 재내원 군보다 I군의 환자들이 34.1%로 많이 분포하였다.

4) 치료 종류에 따른 환자 분포

치료 종류에 따른 환자분포를 보았을 때, 전장관 수복, 치수치료, 발치는 재내원 그룹과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않

았다. 수복치료, 소수술, 예방적 치료와 각 군의 환자분포에 통계적으로 유의한 차이를 보였다(Table 4,  $p < 0.05$ ). 진정법 하 소수술을 받은 환자의 경우, I군과 II군에 속하는 비율이 각각 3.4%, 1.8%로 다른 군에 비해 낮았다. 이에 반해 I군의 환자들 중 예방치료를 받은 환자의 비율은 54.5%로 다른 군에 비해 높은 것으로 나타났다.

5) 진정법 시행 중 추가 투약 유무 및 환자의 행동 양상에 따른 환자 분포

진정치료 도중 미다졸람 추가 투약 유무는 재내원 횟수에 따른 군과 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 5). 또한 545명의 진정법 시행 중 행동 양상과 각 군의 환자 분포에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 6).

6) 퇴원 후 집에서의 행동 양상에 따른 환자 분포

치료완료 후 집에서의 구토 유무, 행동 양상에 따른 각 군간의 환자분포에 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(Table 7).

IV. 총괄 및 고찰

본 연구는 5년간 소아치과에 내원한 환자 중 진정법 하 치과 치료를 받은 환자들에 대해 연속된 3년 동안의 내원 횟수에 따라 그룹화 한 뒤, 진정법 하 치료 후 정기검진 내원 패턴에 영향을 미친 요인을 알아보려고 하였다.

치아우식 예방과 구강건강 유지를 위한 일률적인 정기검진 간격은 존재하지 않으나, 적어도 1년의 2번 정도 치과검진이 권유되고 있다[9,10]. 일반적으로 치료종결 후 주기적인 검진은 우식 활성이 높은 경우 3개월 이내에 하며, 일반적인 경우에는 6개월

**Table 5.** Distribution of patients according to the additional administration during sedation

Additional administration	Group I (n = 88)		Group II (n = 114)		Group III (n = 180)		Group IV (n = 180)		p value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
No	61	69.3	82	71.9	116	64.4	111	61.7	0.272
Yes	27	30.7	32	28.1	64	35.6	69	38.3	

Chi-square test (\* : p < 0.05)

Group I : High recall compliance, Group II : Moderate recall compliance, Group III : Low recall compliance, Group IV : Non-compliance

**Table 6.** Distribution of patients according to behavior types during sedation

Behavior types during sedation	Group I (n = 86)		Group II (n = 109)		Group III (n = 175)		Group IV (n = 175)		p value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Vomiting	11	12.8	22	20.2	19	10.9	22	12.6	0.148
Crying	49	57.0	68	62.4	113	64.6	103	58.9	0.583
Movement	56	65.1	81	74.3	125	71.4	127	72.6	0.526

Chi-square test (\* : p < 0.05)

Group I : High recall compliance, Group II : Moderate recall compliance, Group III : Low recall compliance, Group IV : Non-compliance

**Table 7.** Distribution of patients according to behavior types at home

	Group I (n = 79)		Group II (n = 103)		Group III (n = 167)		Group IV (n = 158)		p value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Vomiting at home	1	1.3	5	4.9	2	1.2	4	2.5	0.243
Behavior types at home									0.349
Normal	42	53.2	48	46.6	87	52.1	84	53.2	
Crying	1	1.3	5	4.9	3	1.8	4	2.5	
Irritable	20	25.3	19	18.4	36	21.6	26	16.5	
Sleeping	11	13.9	24	23.3	37	22.2	39	24.7	
Quiet	5	6.3	7	6.8	4	2.4	5	3.2	

Chi-square test (\* : p < 0.05)

Group I : High recall compliance, Group II : Moderate recall compliance, Group III : Low recall compliance, Group IV : Non-compliance

정도가 적합하다[1]. 본원의 경우 진정법 하 수복치료를 한 경우 1개월 뒤 검진 후, 3개월 간격으로 검진을 시행하고 있다. 따라서 3년간 9회 이상 내원한 I군은 1년에 3회씩 내원한 것으로 간주할 수 있고, 본원의 정기검진에 순응도가 높은 군으로 생각할 수 있다. II군, III군 순으로 정기검진에 대한 순응도가 낮아지며 비정기적 내원 그룹으로 간주할 수 있다. IV군에는 진정법 7개월 이후 재내원한 환자를 포함시켰다. 일반적인 정기검진 간격이 6개월인 것을 고려했을 때, 그 이후의 내원은 진정법 후 정기검진을 위한 내원보다는 환자의 다른 수요에 의한 방문으로 판단하여 진정법 후 미내원 환자들과 같은 군으로 분류하였다. 정기적으로 내원한 I군의 환자가 88명(15.7%)으로 가장 적었으며, 정기검진에 대한 순응도가 낮은 군일수록 환자의 수가 증가하였다.

진정법 후 재내원 기간 동안의 주치의 변경에 따른 각 군간의 분포에 통계학적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 주치의 변경이 있었던 경우는 284명(50.5%)이었으며 I군과 II군의 환자들에서 주치의 변경이 많이 일어났다. 대학병원의 특성 상 전공의 환자의 경우 2년에 1번 주치의가 변경되며, 본원의 경우 연구기간 동안 교수진의 변경도 있었다. 따라서 2년이상 정기적으로 내원한 환자일수록 주치의 변경을 경험할 가능성이 높았다. 본 연구 설계 시 주치의 변경을 경험한 경우, 재내원 가능성이 낮아질 것이라는 가설을 설정하였다. 그러나 주치의 변경을 경험하여도 지속적인 정기검진이 이루어 졌음을 알 수 있다. 이러한 결과를 통해 대학병원을 선택하고 정기적으로 내원하는 환자에게 있어 주치의 변경이 의료 서비스에 대한 신뢰도를 낮추고 재내원을 저해하는 요인으로 작용한 경우는 적으며, 주치지에 대한 신뢰도 이외에도 다양한 요인이 정기검진의 순응도에 영향을 미쳤다는 것을 알 수 있다. 2009년 김 등[11]은 의료이용자가 병원을 선택하게 되는 요인을 파악하였는데, 중소병원 또는 종합병원을 선택하는 경우 서비스의 신뢰성, 서비스와 의료기관의 명성 및 규모가 관련이 있다고 하였다. 또한 종합병원 보다 중소병원을 선택하는 이유로는 진료대기시간 및 진료시간이 만족스럽고, 이용이 보다 편리하기 때문인 것으로 나타났다[11]. 본원을 정기적으로 내원한 I군의 환자들의 경우 여러 형태의 치과 중 대학병원을 선택하였고, 대학병원에서 제공하는 서비스의 신뢰성과 의료기관의 규모에 더 비중을 둔 것으로 생각된다. 다른 연구에 의하면 병원을 선택하는데 있어 의료진의 친절도도 영향을 미치지만 청결위생상태 및 감염관리에 더 비중을 둔다고 하였다[12]. 의료 서비스 만족과 재이용이 반드시 일치하는 것은 아니나 전반적 만족에 대한 성과는 병원 재이용 의도에 영향을 미치는 것으로 알려져 있다[13,14]. 행동조절 문제로 진정법 하 치과치료를 받은 환자들의 경우, 진정법에 대한 만족도가 높을수록 재이용 의사가 높다[15]. 매우 부정적 행동양상을 보이는

아이, 진정법 시행 중 행동조절에 어려움이 있었거나 질환의 심도 및 난이도의 증가로 치료시간이 길어진 환자의 경우, 치료 완료 후 진정법에 대한 만족도가 높아 정기검진에 대한 순응도가 높은 것으로 생각된다. 또한 아이가 새로운 환경에 대한 두려움으로 다른 병원에서의 치료를 거부하는 경우, 주치의가 변경되어도 아이에게 익숙한 병원으로 계속 내원하는 것으로 사료된다.

진정법 하 치료 시, 총 치료시간 및 치료한 치아 개수는 각 군간의 환자 분포와 통계적으로 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 치료한 치아 개수가 많을수록 치료시간은 증가하므로, 두 변수에서 보여준 통계적 유의성은 결과의 일관성을 보여준다. 여러 연구에 의하면 자녀의 구강건강에 대한 부모의 인식이 어린이의 치과 치료와 예방적 치과 방문에 영향을 미치는 것으로 보고되어 왔다[16-18]. 특히 어린이가 5세 이하인 경우, 부모는 아이의 구강건강 상태를 좋게 인식하는 경향이 있어, 어린이의 구강질환을 심각하게 여기지 않는다. 이러한 인식은 자녀의 첫 치과 방문 시기에도 영향을 미쳐, 뒤늦게 유아기 우식증을 주소로 치과에 내원한 환자들 존재하게 된다[16]. 이러한 환자들의 경우 치아우식에 이환된 치아 개수가 많아 진정법 하 치료시간이 길어지는 경향이 있다. 자녀의 구강상태에 대해 정확하게 인지한 뒤, 예방적 치과 검진으로 이어지도록 부모의 인식 및 의지를 변화 시키는 요인은 다양할 것이다. 여러 요인 중 9개 이상으로 많은 치아가 우식에 이환된 경우, 부모는 다른 또래 어린이에 비해 자녀의 구강상태가 나쁜 상태라는 것을 인지하게 되고, 지속적인 치과 검진이 필요하다고 인식하는 것으로 보인다.

치료 종류에 따른 환자 분포와의 관련성에서 수복치료, 소수술을 한 경우 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ). I군의 환자들은 상대적으로 많은 환자들 수복치료를 받았고, 소수술을 받은 경우, 대부분의 환자들은 III군과 IV군에 분포하였다. 5년간 진정법 하 치료를 받은 환자들의 초진 시 내원 경로를 살펴보았을 때, 외상으로 응급실 경유 후 소아치과 외래로 의뢰된 환자는 35명(6.2%)이었다. 이러한 환자 중 IV군에 포함된 환자는 21명(60.0%), 비정기적으로 내원한 환자는 12명(34.3%), 꾸준히 정기검진을 받은 환자는 2명(5.7%)로 나타났다. 외상으로 응급실을 통해 의뢰된 환자들의 경우 정기검진으로 이어지는 경우가 적음을 알 수 있으며, 이러한 결과는 소수술을 받은 경우 환자들이 대부분 정기검진에 대한 순응도가 낮은 군에 분포한 결과와 일치한다. 응급실을 통해 의뢰된 경우 및 소수술을 위해 지역치과의원에서 의뢰된 경우, 부모들은 지역치과의원에서도 정기검진을 받는 것에 이상이 없다면 기존에 다니던 치과의원에서 검진받고 싶다는 의사표시 또는 병원 접근성에 대한 어려움을 이유로 정기검진에 순응하지 않는 경우가 많았다.

재내원 환자 분포와 예방적 치료 간에도 통계적 유의성을 보

었다( $p < 0.05$ ). 여러 연구에 따르면 부모의 우식 예방 지식수준이 높을수록 본인의 우식 예방 실천 행위와 자녀의 우식 예방 실천 행위 및 자녀의 치과 방문에 대한 순응도가 높은 것으로 보고되어 왔다[19-21]. 따라서 진정법 하 예방치료를 받은 어린이의 경우, 부모의 구강건강에 대한 관심도 및 지식수준이 높아, 꾸준한 정기검진으로 이어진 것으로 사료된다.

환자의 불안을 조절하는 것이 성공적인 치료에 매우 중요하다는 인식이 확산되면서 진정법 하에 치과치료를 받기 원하는 경우가 늘고 있다[4]. 15년간 미국 소아치과의사들의 진정법 사용에 대한 Houpt[22]의 연구에 의하면 과거에 비해 진정법 사용이 증가했음을 알 수 있다. 2014년 양 등[23]의 소아치과의사의 진정법 사용 실태에 대한 조사에 의하면 국내에서도 진정법 사용이 과거에 비해 증가한 것을 알 수 있다. 이렇듯 소아치과 진료실 내 진정법의 사용은 증가하고 있으나 정기검진으로 유도되는 경우는 적은 것으로 사료된다. 본 연구 결과를 보면 진정법 후 내원하지 않거나 정기검진을 받지 않는 환자는 562명 중 360명(64.0%), 정기검진이 지속되지 않은 환자는 114명(20.3%)으로 전체 환자 중 84.3%에서 정기검진에 대한 순응도가 낮았음을 알 수 있다. 어린이의 구강건강과 관리에 대한 결정권은 일반적으로 보호자에게 있다[16,24]. 따라서 이러한 결과는 환자 본인의 의지보다는 진정법 하 치료 후 확립된 구강건강을 유지하고자 하는 부모의 의지에 영향을 받은 것으로 생각된다. 여러 연구에 의하면 저소득층 자녀, 부모의 나이가 어리거나 교육수준이 낮은 경우, 보호자가 높은 치과적 지식을 가질 확률이 낮아져 어린이가 치과 정기검진을 받을 수 있는 가능성도 낮아진다[25-28]. 그러므로 보호자에게 치과방문은 단순히 치아우식, 구강질환을 치료하기 위함이 아닌 것을 이해시켜야 하며, 진정법 하 치과치료 후 치료의 예후관찰 및 구강질환 예방을 위해 정기검진이 필요함을 강조해야 한다.

어린이의 정기검진에 영향을 주는 요인을 분석하는 연구는 많이 이루어져 왔지만 진정법 하 치과치료를 받은 환자의 정기검진에 영향을 주는 요인에 대한 연구는 거의 이루어지지 않았다[16,24-29]. 본 연구는 진정법 하 치과치료 후 재내원에 진정법 시행과 관련된 요인, 치료 종류 등이 영향을 미칠 것이라는 가정에 의해 진행되었다. 정기검진에 대한 순응도가 높은 환자 군의 경우, 상대적으로 치료시간이 길었으며, 진정법 하 치료받은 치아 개수가 9개 이상인 군에 속하는 비율이 높았다. 또한 수복치료, 예방치료를 받은 환자의 경우 정기검진에 대한 순응도가 높은 군에 속하는 비율이 다른 군에 비해 높은 것으로 나타났다. 반면, 소수술을 받은 환자의 경우 정기검진에 대한 순응도가 낮은 군에 높은 비율로 분포하였다. 치료시간, 치료받은 치아 개수, 치료 종류 등에 영향을 받아 진정법 후 정기검진에 대한 순응도에

차이가 발생한 것으로 나타났으나, 어린이의 치과 치료와 예방적 치과 방문은 자녀의 구강건강에 대한 부모의 인식에 따라 결정된다. 따라서 진정법에 대한 보호자의 만족도, 재내원하지 않는 구체적인 이유 등 보호자와 관련된 요인에 대한 추가적 연구가 필요할 것으로 사료된다.

## V. 결 론

유년기는 치열의 교환 및 골격의 발달 등 성장이 이루어지는 시기이며, 스스로 구강관리를 할 수 있는 능력이 낮아 치아우식이 호발하는 시기이다. 따라서 어린이의 치과방문은 단순히 구강질환을 해소하기 위함이 아니라 성장하는 동안 건강한 구강을 확립하고 유지할 수 있도록 하는 것에 의의를 가진다.

환자의 불안을 조절하는 것이 성공적인 치료에 매우 중요하다는 인식이 확산되면서 과거에 비해 소아치과 영역에서 진정법 사용은 증가되어 왔다. 그러나 여전히 보호자들은 어린이의 치과방문을 치아우식, 구강질환 치료를 위한 것으로만 인식하여, 진정법 하 치료 후 지속적인 검진으로 이어지는 경우는 적었다. 본 연구는 진정법과 관련된 여러 가지 요인 중 정기검진과 관련된 인자를 파악하여 재내원을 권장하는 방안을 모색하기 위해 진행되었다. 연구 결과 정기검진에 대한 순응도가 높은 환자들은 진정법 하 치료받은 시간이 상대적으로 길고, 치료받은 치아 개수가 많았다. 또한 대부분 진정법 하 수복치료, 예방치료를 받았다. 반면 소수술을 받은 환자들은 정기적인 내원으로 이어지는 경우가 적었다.

따라서 진정법 하 치과치료 후 확립된 어린이의 구강건강이 유지될 수 있도록 재내원 가능성이 낮은 보호자에게 치과방문은 단순히 치아우식 및 구강질환 치료만을 위함이 아니라 구강건강 확립 및 유지에 대한 의의가 있다는 것을 이해시켜야 할 것이다.

## References

1. Korean academy of pediatric dentistry : Dentistry for the child and adolescent, 4th ed. Shinhung International Inc., 72, 84, 194, 214, 2007.
2. Oh JE, Kim JS, Yoo SH : The assessment of stress of children under dental procedures using wrist watch type heart rate monitoring devices - using new device for stress assessment in children during restorative dental treatment. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 42:119-125, 2015.
3. Chi SI, Kim JS : Effects of midazolam with sevoflurane insufflation sedation on concomitant administration in pediatric patients: a preliminary study. *J Korean Acad Pediatr Dent*,

- 41:283-291, 2014.
4. 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.
  5. Jamieson WJ, Vargas K : Recall rates and caries experience of patients undergoing general anesthesia for dental treatment. *Pediatr Dent*, 29:253-257, 2007.
  6. Hsu U, Hui BK, Pourat N : Recall compliance and incidence of dental caries among underserved children. *J Calif Dent Assoc*, 43:77-81, 2015.
  7. Myers GR, Maestrello CL, Mourino AP, Best AM : Effect of submucosal midazolam on behavior and physiologic response when combined with oral chloral hydrate and nitrous oxide sedation. *Pediatr Dent*, 26:37-43, 2004.
  8. Houpt MI, Weiss NJ, Koenigsberg SR, Desjardins PJ : Comparison of chloral hydrate with and without promethazine in the sedation of young children. *Pediatr Dent*, 7:41-46, 1985.
  9. Patel S, Bay RC, Glick M : A systematic review of dental recall intervals and incidence of dental caries. *J Am Dent Assoc*, 141:527-539, 2010.
  10. Riley P, Worthington HV, Clarkson JE, Beirne PV : Recall intervals for oral health in primary care patients. *Cochrane Database Syst Rev*, 12:CD004346, 2013.
  11. Kim YK, Kim JS : A study on healthcare institution selection of healthcare consumers using theory of consumption values: focusing on relations among clinics or small sized hospitals, general hospitals, and large-sized hospitals. *J Korean Soc Qual Manag*, 37:71-86, 2009.
  12. Bae MR, Chun JH, Lee JH : Analysis of selection criteria of consumers for dental clinic. *J Korea Contents Soc*, 13:271-277, 2013.
  13. Shim BG, Kang SH : A study on service quality, satisfaction, service value and repurchase in oriental healthcare service, unpublished master's thesis. *Hanyang Business Review*, 14:139-153, 2002.
  14. Mittal V, Ross WT, Baldasare PM : The asymmetric impact of negative and positive attribute-level performance on overall satisfaction and repurchase intentions. *J Marketing*, 62:33-47, 1998.
  15. Shin YS, Lee JR, Min KJ : A study on influence of sleep dental treatment on satisfaction degree and revisit to dental clinics. *J Korean Acad Dent Hyg Educ*, 9:415-425, 2009.
  16. Talekar BS, Rozier RG, Slade GD, Ennett ST : Parental perceptions of their preschool-aged children's oral health. *J Am Dent Assoc*, 136:364-372, 2005.
  17. Vargas CM, Ronzio CR : Relationship between children's dental needs and dental care utilization: United States, 1988-1994. *Am J Public Health*, 92:1816-1821, 2002.
  18. Edelstein BL, Manski RJ, Moeller JF : Pediatric dental visits during 1996: an analysis of the federal Medical Expenditure Panel Survey. *Pediatr Dent*, 22:17-20, 2000.
  19. Jin HJ, Hwang YS, Song KB, *et al.* : Degree of Interest for Dental Caries Prevention and Child's Oral Health Behaviors in Korean Adults: Gallup Survey. *J Dental Hygiene Science*, 12:359-367, 2012.
  20. de Silva-Sanigorski A, Ashbolt R, Waters E, *et al.* : Parental self-efficacy and oral health-related knowledge are associated with parent and child oral health behaviors and self-reported oral health status. *Community Dent Oral Epidemiol*, 41:345-352, 2013.
  21. Finlayson TL, Siefert K, Ismail AI, Sohn W : Maternal self-efficacy and 1-5-year-old children's brushing habits. *Community Dent Oral Epidemiol*, 35:272-281, 2007.
  22. Houpt M : Project USAP 2000-use of sedative agents by pediatric dentists: a 15-year follow-up survey. *Pediatr Dent*, 24:289-294, 2002.
  23. Yang YM, Shin TJ, Jeong TS, *et al.* : Survey of sedation practices by pediatric dentists. *J Korean Acad Pediatr Dent*, 41:257-265, 2014.
  24. Cafferata GL, Kasper JD : Family structure and children's use of ambulatory physician services. *Med Care*, 23:350-360, 1985.
  25. Yu SM, Bellamy HA, Schuster MA, *et al.* : Factors that influence receipt of recommended preventive pediatric health and dental care. *Pediatrics*, 110:e73, 2002.
  26. Williams NJ, Whittle JG, Gatrell AC : The relationship between socio-demographic characteristics and dental health knowledge and attitudes of parents with young children. *Br Dent J*, 193:651-654, 2002.
  27. Yu SM, Bellamy HA, Schwalberg RH, Drum MA : Factors associated with use of preventive dental and health services among U.S. adolescents. *J Adolesc Health*, 29:395-405, 2001.
  28. Watson MR, Manski RJ, Macek MD : The impact of income on children's and adolescents' preventive dental visits. *J Am Dent Assoc*, 132:1580-1587, 2001.
  29. Schroth RJ, Cheba V : Determining the prevalence and risk factors for early childhood caries in a community dental health clinic. *Pediatr Dent*, 29:387-396, 2007.

국문초록

## 어린이의 진정법 하 치과치료 후 정기검진에 영향을 미치는 요인 분석

황인경 전공의 · 마연주 교수

*이화여자대학교 의과대학 목동병원 소아치과학교실*

유년기는 치열변화, 치아우식 등 전반적으로 변화가 많은 시기로, 구강질환 예방 및 조기치료를 위해 정기적 내원이 필요하다. 본 연구는 진정법 하 치과치료 후 정기검진 패턴에 영향을 미치는 요인을 파악하고자 했다.

2009년부터 2013년까지 이대목동병원 소아치과에서 진정법 하 치과치료를 받은 환자 562명을 3년간 내원 횟수에 따라 4개의 군으로 분류한 뒤, Chi-square test를 이용하여 정기검진에 영향을 미치는 요인을 파악했다.

내원 기간 동안 주치의 변경, 진정법 하 치료한 치아 개수, 총 치료시간, 수복치료, 소수술, 예방적 치료는 재내원 그룹과 통계적으로 유의한 차이가 있었다( $p < 0.05$ ).

소수술을 받은 환자 및 우식 이환 치아 개수가 적거나 중등도인 환자의 경우 재내원 가능성이 낮으므로, 보호자에게 치료의 예후 관찰 및 구강질환 예방을 위해 정기검진이 필요함을 강조해야 할 것이다.