◆ 원 저

조선대학교 치과병원 소아치과에서 시행한 전신마취에 대한 연구

박승효 · 이난영 · 이상호

조선대학교 치과대학 소아치과학교실

Abstract

A SURVEY OF DENTAL TREATMENT UNDER GENERAL ANESTHESIA

Seung-Hyo Bak, Nan-Young Lee, Sang-Ho Lee

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Chosun University

This study describes the characteristics of patient receiving comprehensive dental treatment under general anesthesia at the pediatric dentistry of Chosun University dental hospital in Gwangju, between August 2004 and March 2008.

The conclusion runs as follows :

1. Most patients(64.8%) were young (under 10 years of age) and mean age was 8.6 years.
2. The primary reason(31.1%) why they chose general anesthesia was lack of child's cooperation (normal but unmanageable). Following in order are mental retardation, Autism and cerebral palsy etc.
3. Resin restorations were performed most frequently(87.8%) followed by pulp treatment, preformed crown, extraction and sealant.
4. It takes 3 hours 10 minutes for general anesthesia on the average. The mean treatment time under general anesthesia was 2 hours 52 minutes.
5. 29 children(39.7%) visited again after general anesthesia for recall check.

Key words : General anesthesia, children, comprehensive dental treatment

Ⅰ. 서 론

치과치료시 소아의 행동조절은 크게 심리적 방법, 물리적 행동조절방법, 약물을 이용한 행동조절, 전신마취 등으로 구분할 수 있다. 대부분의 환자들은 통상적인 행동조절법으로 치과치료가 가능하지만 일반적인 행동조절방법으로는 통상의 치과치료가 어려운 장애인이나 치과에 대한 심한 공포로 진료를 기피하는 환자, 의사소통이 불가능한 어린이의 경우 행동조절의 어려움과 치과질환의 심각성 등으로 인해

교신저자 : 이 난 영

501-825 광주광역시 동구 서석동 375번지
조선대학교 치과대학 소아치과학교실
Tel: 062-220-3860 Fax: 062-225-8240
E-mail: nandent@chosun.ac.kr

전신마취하의 치과치료가 필요한 경우가 많으며 이 경우 전신마취는 행동조절법의 하나로 간주될 수 있다[1].

전신마취하의 치과치료는 치료비용이 높고, 특별한 장비가 요구되며 절차가 복잡하고 전신마취로 인한 합병증의 가능성이 있다는 단점이 있을 수 있다. 하지만 한 번에 모든 치료를 완료하고, 환자의 협조도가 전혀 필요하지 않으며 기억 상실효과가 있으므로 치과치료에 대한 공포심을 유발하지 않는다. 이로 인해, 양질의 진료가 가능하고, 술자 및 환자의 스트레스를 줄일 수 있는 장점이 있다. 신체적 정신적 장애가 있거나 공포가 심한 어떤 환자에게는 전신마취가 치과치료를 위한 유일한 방법이 될 수 있으므로 이는 치과에서 가치있는 행동조절 방법이다[2].

국내외적으로 치과치료시 행동조절을 위해 전신마취를 사용한 증례에 대하여 많은 보고가 있으며 최근에는 치과치료를 목적으로 전신마취를 이용하는 경우가 증가하는 추세이며, 이에 대한 보호자의 인식도 증가하고 있는 것으로 생각된다.

이번 조사의 목적은 2004년부터 2008년까지 조선대학교 치과병원 소아치과에서 시행된 전신마취를 통한 광범위한 치과치료를 받은 환자들의 전신 상태 및 시행된 치과치료 등에 대한 기록을 수집하고 평가하고자 하는 것으로 이를 장애아동의 치과치료에 대한 임상적 기초자료로 활용하고자 한다.

Ⅱ. 조사대상 및 방법

1. 조사대상

2004년 8월부터 2008년 3월 까지 조선대학교 치과병원 소아치과에서 입원 및 외래 전신마취하에 광범위한 치과치료를 받은 환자 74명을 대상으로 하였다.

2. 조사방법

환자의 의무기록을 바탕으로 환자의 나이 및 성별, 치료전의 전신상태, 전신마취를 통한 치과치료를 받게 된 주요이유, 시행된 치료의 종류, 치료시간 및 입원기간, 전신마취 횟수, 내원경로, Follow-up에 대하여 조사하였다.

Ⅲ. 조사결과

1. 연령 및 성별

연령은 2세부터 19세까지 였으며 1~5세가 26명으로 가장 많았다. 환자들의 평균연령은 8.6세였다(Fig. 1). 환자의 성별분포는 남자가 53명으로 68.9%였다(Fig. 2).

2. 환자의 주소(Chief complaint)

치아우식증이 주소인 경우가 72명(94.7%)으로 압도적으로 많았으며 이중 pain을 호소한 경우가 6명이었다. 그 다음으로는 과잉치나 매복치의 발거가 주소였으며 4명(5.3%) 이었다.

3. 치료전 전신상태

미국 마취과 학회(ASA)의 신체분류법을 이용한 치료전 환자의 전신상태는 ASA Class Ⅰ급과 Ⅱ급이 대부분이었으며 각각, 47.9%, 45.9%였고 Ⅲ급은 5.2%였다(Fig. 3).

4. 전신마취를 선택한 주요이유

정신지체, 자폐증등 장애를 이유로 전신마취를 행한 경우

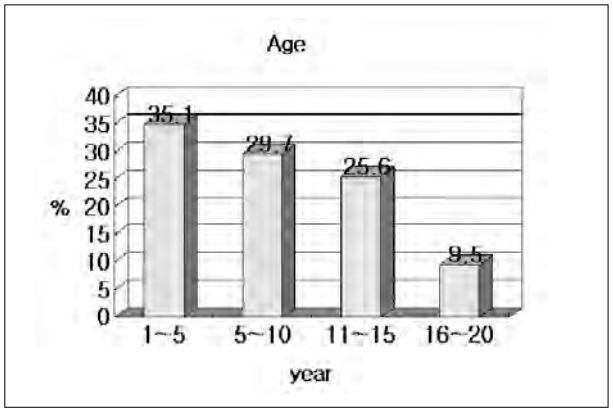

Fig. 1. Age distrubution.

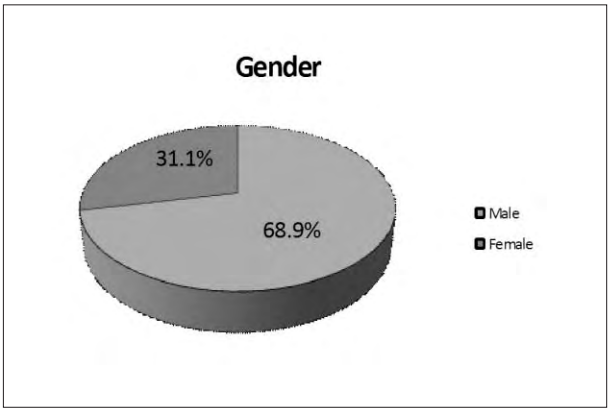

Fig. 2. Patients' gender.

가 46명(62.2%)였다. 장애의 종류는 많은 순서대로 정신지체, 자폐증, 뇌성마비, 경련성질환이었다. 정상아에서 어린나이로 인해 의사소통이 어렵거나 통상적인 행동조절에 실패하여 전신마취를 시행한 경우가 23명(31.1%)이었다. 그 다음의 이유로는 심한 구토 반사, ADHD 등이 있었다(Table 1).

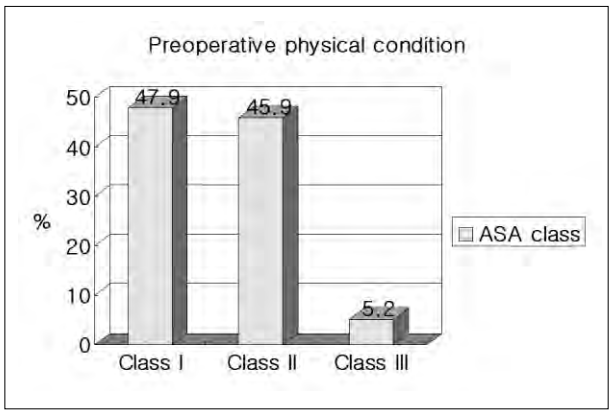

Fig. 3. Preoperative physical condition.

5. 시행한 치료의 종류

평균적으로 11.4개의 치아가 치료되었고 1.3개의 치아를 발치하였다. 수복한 치아의 수는 1개에서 24개였고, 발치한 치아의 수는 1개에서 10개였다. 시행한 치료는 65명의 환자에서 복합레진 수복치료가 시행되어 가장 빈도가 높은 치료방법이었고, 주로 수복치료(resin 수복, 기성관수복, 아말감수복), 발치치료, sealant가 시행되었다(Table 2).

6. 마취시간 및 입원기간

평균 마취시간은 3시간 10분이고 그 분포는 1시간 45분에서 6시간 30분까지였다. 이중 치과치료에 소요된 시간은 평균 2시간 52분이며 그 분포는 1시간 15분에서 6시간 이었다(Table 3). 입원기간은 당일 입원한 경우가 25명(33.8%), 2일 입원한 경우가 48명(64.8%), 3일 입원한 경우가 1명(1.4%)이었다(Fig. 4).

Table 1. Primary reason for general anesthesia

Primary reason	No. of Cases	%
Normal but unmanageable	23	31.1
Mental retardation	22	29.7
Autism	14	18.9
Cerebral palsy	6	8.1
Seizure	4	5.4
Gag reflex	4	5.4
The others	1	1.4
Total	74	

Table 2. Performed dental procedure

Procedure	No. of Cases	%
Resin restoration	65	87.8
Pulp treatment	45	60.8
Preformed crown	40	54.1
Amalgam restoration	31	41.9
Extraction	29	39.2
Sealant	28	37.8
GI restoration	5	6.8
Space maintainer	5	6.8
Surgical extraction	5	6.8

Table 3. Duration of procedure

Time	Mean time	Range
Dental procedure	2h 52min	1h 15min~6h
Anesthesia	3h 10min	1h 45min~6h 30min

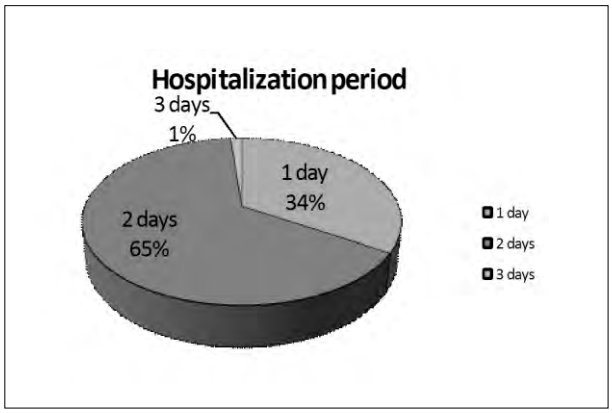

Fig. 4. Hospitalization period.

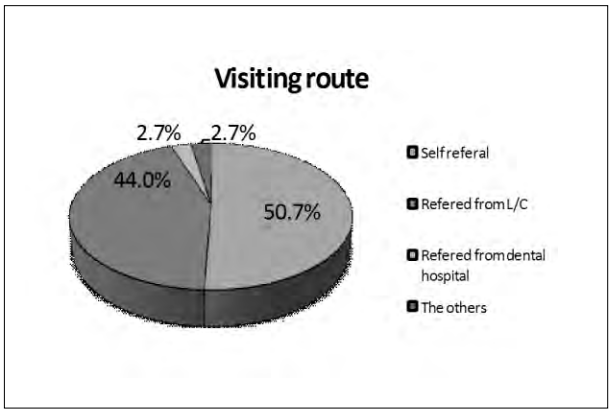

Fig. 5. Visiting route.

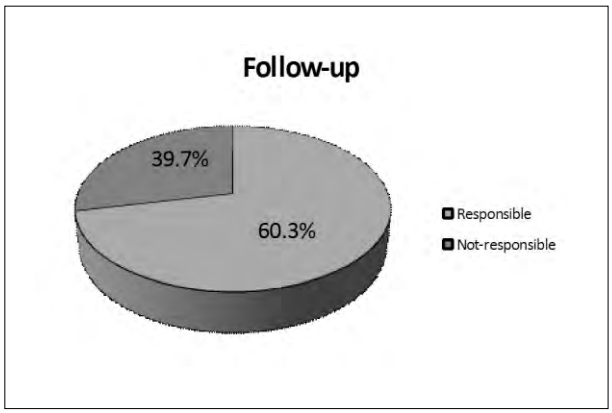

Fig. 6. Follow-up.

7. 전신마취 횟수

74명의 환자중에 2명(2.7%)는 2번 전신마취를 통한 치과치료를 받았다. 주소는 모두 치아우식증이었으며 수복치료와 sealant치료, 발치술등을 시행한 경우였다.

8. 내원경로

치과치료에 대한 심한 거부나 신체적인 문제로 환아 보호자가 전신마취를 통하여 치과진료를 받고자 자가내원한 경우가 50.7%로 가장 많았고 그 다음이 개인치과 의뢰로 44.0%였다(Fig. 5).

9. Follow-up

전신마취 후 정기검진을 위하여 내원한 환자는 29명으로 39.7%였고 전신마취이후 현재까지 아직 내원하지 않은 환자는 45명(60.3%)이었다(Fig. 6).

Ⅳ. 총괄 및 고찰

이 연구의 목적은 조선대학교 치과병원 소아치과에서 전신마취하에 치과치료를 받은 환자의 나이 및 성별, 치료전의 전신상태, 전신마취를 통한 치과치료를 받게 된 주요이유, 환자의 주소, 시행된 치료의 종류, 치료시간 및 입원기간, 전신마취횟수, 내원경로, Follow-up에 대하여 조사하는 것이었다.

환자들의 연령분포는 10세 이하가 절반이상으로 64.8%를 차지하였다. 비슷한 국내 조사를 보면 김 등[3]의 연구에서는 1~4세가 절반이상으로 64.4%를 차지하였으며, 김 등[4]의 연구에서는 10세 이하의 환자가 24%였다. 반면, 금 등[5]의 연구에서는 10세 이하가 68%로 현재의 연구와 비슷하였으나 0에서 5세가 45%로 이 연령대에서는 우리의 결과보다 더 많은 비율을 보였다. 외국의 문헌을 보면 Jamjoome 등[6]이 3년간 전신마취를 통하여 치과치료를 받은 555명의 환자를 분석한 연구에서 93%가 8세 이하였고

43%가 5세 이하라고 하였다. 반면 Holt 등[7]은 두 병원에서의 결과를 분석하였는데, 두 병원 공히 9세 이하가 대부분으로 5세이하는 30%정도였다고 하였다.

환자의 성별은 68.9%가 남아로서, 이는 김 등[3]의 연구에서 64%와 이 등[8]의 연구에서 남자가 64.3%라고 보고한 것과 비슷하였다. 남아의 수가 많은 것은 최근 10년간 통계청조사에 따른 출생성비와도 관련이 있을 것으로 생각된다.

환자의 주소는 94.7%가 치아우식증이었으며 4명인 5.3%는 과잉치나 매복치의 외과적인 발거가 주소였다. 비록 외과적 발치가 주소인 경우가 5.3%로 소수이긴하나, 외과적 발치가 행동조절이 충족되어야 시행될 수 있는 치료방법임을 시사한다고 생각된다.

전신마취의 선택 이유에서는 정신지체, 자폐증, 뇌성마비, 경련성 장애등 장애를 가진 경우가 62.2%로 가장 많았으며 협조불량이 31.1%였다. 김 등[4]의 연구에서는 97%가 장애를 가진 경우로 그 순서는 정신지체, 자폐증, 뇌성마비, 경련성질환 순이었고 협조도 불량은 2.7%였다. 이 등[8]의 연구에서는 42명의 환자를 연구하였는데 그중 자폐증이 33.3%로 가장 다수였으며 그 다음이 뇌성마비, 정신지체와 협조불량의 순이었다. Allen과 Sim[9]은 행동조절이 곤란하고 광범위한 치아우식증을 가진 아동이 50%이고, 다음으로 선천적 결손, 정신지체, 전신질환의 순이라고 하였고, Smith[10]등도 나이가 어리거나 치과에 대한 공포로 협조가 곤란한 아동이 50%이고, 다음으로 정신지체가 23% 신체적인 장애가 18%라고 하였다. 현재의 연구에서 4명(5.4%)이 심한 구토 반사로 인하여 치과치료를 받기가 어려워 전신마취를 행한 경우로 이는 다른 국내 연구에서는 찾아볼 수 없었는데, 기타 분류에 속하거나 협조도 불량으로 분류되었을 가능성도 생각할 수 있겠다.

우리는 평균 2시간 52분의 치과치료 시간동안 11.4개의 우식치료와 1.3개의 발치를 시행하였다. 국내의 연구에서[5] 52명의 환자에서 평균 2시간 41분 동안 10.8개의 수복치료와 1.2개의 발치치료를 하였으며, 김 등[4]은 평균 2시간 35분 동안 8.1개의 수복치료와 3.3개의 발치치료를 하였다. 이는 전신마취하 치과치료는 시간대 치료량의 관계에서 상당히 효율적임을 보여주는데, 술자가 환자의 행동조절에 신경을 쓰지 않고 치료에 집중할 수 있었던 결과로 생각된다.

거의 대부분의 환자(87.8%)에서 복합레진을 이용한 유치 및 영구치의 수복치료를 시행하였다. 치수치료와 기성관 수복도 높은 비율로 시행되었고 그 다음이 발치와 sealant가 많이 시행된 치료방법이었다. 환자의 치아우식증 예방을 고려하여 sealant 및 불소도포 등 예방치료를 적극적으로 시행해야 할 것으로 사료된다. 국내의 다른 연구[4,5,8,11]에서도 시행한 술식은 비슷하였다. Al-Eheideb와 Herman[12]은 전신마취하에 시행한 치과치료의 성공률에 대해서 조사하였는데 6개월에서 27개월 후의 검사에서 기성관을 이용한 구치부 수복은 95.5%의 성공률을 보여 아말감이나 복합레진보다 2배의 성공률이었으며, 전치부에서는 strip crown을 이용한 수복치료와 3,4,5급 복합레진 수복이 비슷한 성공률을 보였고 sealant는 68.3%만이 잔존하였다고 보고하였다.

조선대 치과병원은 2005년에 무통수술실과 일일입원실을 개설한 후로 당일 전신마취치료가 가능해지게 되었으며, 이전에는 모두 2일 입원하여 전신마취를 통한 치과치료를 하였다. 1일 전신마취 치료환자는 이른 아침에 입원하여 전신마취를 통한 치과치료를 완료하고 회복 후 당일 오후 3~4시경에 퇴원하였다. 당일 치료를 완료하는 외래전신마취는 시설 및 대상환자의 선정이 적절할 경우 경제적으로 입원으로 인해 유발될 병원성 감염의 확률이 낮고 아동의 경우 입원으로 인한 심리적인 타격이 적다는 장점이 있다[13]. 현재의 연구에서 3일 입원환자가 있었는데 이는 전신병력상 간질발작의 빈도가 높고 이비인후과에서 periauricular area의 절개 및 배농술을 같이 시행한 경우로 수술 전 날 입원 후 수술당일 경과를 관찰하고, 다음날 아침에 퇴원하였다.

내원경로는 보호자의 자가 내원이 50.7%이고 개인치과에서 의뢰된 경우가 44.0%, 거리문제로 다른 치과병원의 의사로부터 의뢰된 경우가 2명, 장애인복지시설과 학교 구강검진에서 의뢰한 경우가 각각 1명이었다. 전신마취를 통한 치과치료를 선택한 요인은 개인치과에서 소개한 경우가 14.9%, 보호자가 직접 선택한 경우가 35.1% 소아치과에서 권유한 경우가 50%였다. 금 등[4]은 보호자에 의한 내원이 38%, 개인치과에서 의뢰된 경우가 34%, 진단과정에서 의료진의 권유에 의한 경우가 34%라고 하였다.

시술후 정기내원에 응한 환자는 39.7%였는데 이는 술 후 현재까지의 기간사이에 정기검진을 위해 내원한 환자의 수를 조사한 것이다. 술 후 6개월 정기검사에 대해 조사한 다른 국내연구[4,5]에서도 현재의 연구와 비슷한 수치를 보인다. Enger와 Mourino[14]는 200명중 100명이 6개월 후 에 재내원 하였다고 하였다.

전신마취후의 합병증에 대하여 90명의 환아를 조사한 최근 논문[15]에서 95%의 환아가 술후 통증을 호소하였고, 시술이 길어진 경우 술 후 sleepiness도 증가하였다고 하였다. 4세 이하의 아동인 경우 더 많은 진통제가 필요하였으며 술 후 sleepiness가 크고 오심을 더 자주 경험한다고 하였다. 이런 문제들은 대부분 술 후 2일째 감소하고 4,5일째 중단되었다. 국내의 보고에서는 이 등[8]의 연구에서 전신마취 후 30.1%의 환자에서 발열, 오심 및 구토 등의 합병증이 있었으나 투약만으로 해소되었다고 하였고, 정과 이[11]의 연구에서는 41.5%에서 합병증이 있었으며 발열이 가장 많고 종창, 구토, 상기도 감염이라고 하였다. 이 연구에서는

조사하지 않았으나 현재까지 심각한 합병증은 보고되지 않았으며, 시술 후 합병증에 대한 연구가 더 필요할 것으로 보인다.

전신마취하의 치과치료를 받은 환자들에게 가장 중요한 것은 치료후 정기적인 예방관리와 철저한 구강위생지도를 통하여 재발 및 질환의 진행을 막는 것이다. 그리하여 향후 전신마취 없이 외래에서 치료할 수 있는 의사-환자간의 관계를 형성해 나가야 할 것이다.

참고문헌

1. 대한소아치과학회: 소아 · 청소년치과학, 신흥인터내셔널.
2. Malamed SF: Sedation: A guide to patient management. 4rd edition, Mosby-Year Book, Inc 425-455, 2003.
3. 김하나, 백병주, 김재곤: 전신마취하에 치료한 환자에 대한 실태조사. 대한소아치과학회지 33:317-322, 2006.
4. 김광현, 김종철, 한세현: 서울대학교병원 소아치과에서 시행한 전신마취에 대한 연구. 대한소아치과학회지 28:154-158, 2001.
5. 금진은, 노홍석, 김재문, 정태성: 부산대학교병원 소아치과에서 시행한 전신마취에 대한 연구. 대한장애인치과학회지 3:11-16, 2007.
6. Jamjoome MM: Dental treatment under general anaesthesia at a hospital in jeddah, Saudi Arabia. Int J Pediatr Dent 11:110-116, 2001.
7. Holt RD, Al Lamki S, Bedi R: Provision of dental general anaesthesia for extractions in child patients at two centres. Br Dent J 13:498-501, 1999.
8. 이제호, 손홍규, 김진호: 외래 전신마취하의 치과장애인 치료에 대한 연구. 대한소아치과학회지 24:581-589, 1997.
9. Allen GD, Sim J: Full mouth restoration under general anesthesia in pedodontic practice. J Dent Child 34:488-492, 1967.
10. Smith FK, Deputy BS, Berry FA: Outpatient anesthesia for children undergoing extensive dental treatment. J Dent Child 45:38-41, 1978.
11. 정영진, 이긍호: 장애인의 치과치료시 전신마취 이용에 관한 통계적연구. 대한소아치과학회지 19:303-312, 1992.
12. Al-Eheideb AA, Herman NG: Outcome of dental procedures performed on children under general anesthesia. J Clin Pediatr Dent 27:181-183, 2003.
13. Malamed SF: Sedation: A guide to patient management. 3rd edition, Mosby-Year Book, Inc 461-494, 1995.
14. Enger DJ, Mourino AP: A survey of 200 pediatric dental general anesthesia cases. J Dent Child 52:36-41, 1985.
15. Needleman HL, Harpavat S, Wu S: Postoperative pain and other sequela of dental rehabilitations performed on children under general anesthesia. Pediatr Dent 30:111-121, 2008.