

◆ 원 저

부산대학교병원 소아치과에서 시행한 전신마취에 대한 연구

금진은¹ · 노홍석² · 김재문² · 정태성^{2*}¹부산대학교병원 소아치과, ²부산대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실

Abstract

A SURVEY OF GENERAL ANESTHESIA IN PEDIATRIC DENTAL CLINIC AT PUSAN NATIONAL UNIVERSITY

Jin-Eun Kum¹, DH, Hong-Seok Noh², DDS, Jae-Moon Kim², DDS, Tae-Sung Jeong^{2*}, DDS, PhD.¹Department of Pediatric Dentistry, Pusan National University Hospital²Department of Pediatric Dentistry, Pusan National University School of Dentistry

The use of general anesthesia as a special method of behavior management is necessary if certain handicapped or disabled child patient to receive dental treatment. This study was designed to report the results of 53 cases of complete oral rehabilitation under general anesthesia. The data were obtained from patients who were provided with dental treatment under general anesthesia for last 3years managed at the Dept. of pediatric dentistry in PNU Hospital. The distribution of age, gender, primary reason for general anesthesia, duration of dental procedure, number of treated tooth and periodic recall check-up were surveyed. In distribution of age, most(78%) were younger than 10 years and mean was 13.0 years. The reasons for providing general anesthesia were lack of cooperation due to various mental and physical handicapped situation(74%), congenital heart disease(13%), combined with medically compromised and behavior problem and others. The average duration of the treatments was 2 hours and 41 minutes and average duration of the anesthesia was 3 hours and 6minutes. The mean number of treated with restoration a children were 16.7 teeth. From the results, total dental rehabilitation under general anesthesia is a favorable modality to improve for disabled children's oral condition.

Key words : General anesthesia, Disabled children, Total dental rehabilitation

교신저자 : 정 태 성

부산시 서구 아미동 1-10

부산대학교 치의학전문대학원 소아치과학교실

Tel: 051-240-7451 Fax: 051-247-0740

E-mail: tsjeong@pusan.ac.kr

I. 서 론

치과 치료 시 통상적인 행동조절방법은 심리적 접근법, 신체적 억제법, 약물을 이용한 의식 진정요법과 전신마취 등으로 분류 할 수 있다¹⁾. 대부분의 환자들은 통상적인 행동

조절방법으로 양질의 치과치료가 가능하나 특별한 치과질환과 의학적인 관리가 필요한 질환을 가지고 있는 장애인과 불이나 공포로 인하여 치과진료를 기피하는 환자, 의사소통능력이 없는 어린이 환자에서 광범위한 치과치료가 필요한 환자의 경우 과거에는 치료를 받지 못하거나 응급치료를 받는데 불과 하였다. 또한 이러한 환자들은 일반적으로 비장애인에 비해 구강건강에 대한 인식부족과 구강위생관리의 어려움을 갖고 있어 치과질환의 발생빈도 및 심도가 높고 행동조절이 어려워 적절한 치과치료가 이루어지지 못하고 있었으나²⁻⁵⁾, 최근에는 행동조절법 중 하나인 전신마취를 이용한 어린이 환자나 장애인의 치과치료에 대한 인식과 관심이 증가하고 있다.

전신마취 하의 치과치료는 한번에 가능한 모든 치료를 완료할 수 있을 뿐 아니라 치과치료에 대한 공포심을 유발하지 않고, 양질의 진료가 가능하며 술자와 환자, 보호자의 스트레스를 최소화 하여 환자의 안전과 미래의 치과인식을 향상시킨다^{1,6)}.

1844년에 Horace Wells가 전신마취제로 N₂O를 소개하였으며, 1846년 Morton은 ether를 1863년에 Colton은 치과치료 시 N₂O의 사용을 대중화시켰다. 1956년에 Raventos는 halothane을 합성하였으며, Johnstone은 halothane을 임상에서 사용하였다. 그리고 안전하고 효능 있는 새로운 약들이 계속 개발되고 있다⁷⁾.

Allen과 Sim⁸⁾, Vermeulen 등⁹⁾은 행동조절방법으로 전신마취를 하여 치과치료를 시행한 증례에서 치료내용과 전신마취 선택이유를 보고하였다. 국내외적으로 치과치료 시 행동조절을 위해 이와 같은 전신마취를 사용한 증례에 대해 많은 보고가 있으며¹⁰⁻¹¹⁾, 최근에는 치과치료를 목적으로 전신마취를 이용하는 경우가 증가하는 추세이다. 이에 저자는 부산대학교병원 소아치과에서 2004년부터 2년 간 시행한 전신마취에 대한 기록을 수집하여 그 특징과 양상을 조사, 평가함으로써 장애아동의 치과치료에 대한 임상적 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 조사대상 및 방법

1. 조사대상

2004년 3월부터 2006년 12월까지 부산대학교병원 소아치과에서 전신마취를 시행한 53명의 환자를 대상으로 하였다.

2. 조사방법

작성된 의무기록을 바탕으로 연령분포, 전신마취의 선택이유, 치료 전 전신상태, 치료시간 및 입원기간, 치료내용, 내원경로와 정기적인 내원여부에 대해 조사하였다.

III. 조사결과

1. 성별 및 연령 분포

총 53명의 환자 중 남자가 30명(57%), 여자가 23명(43%)이었다. 환자의 연령분포를 보면 2.3세부터 18.7세였고, 0~5세가 24명(45%)으로 가장 많았고(Fig. 1), 6~10세 12명(23%), 11~15세 15명(28%), 16~20세가 2명(4%)으로 평균 나이는 13세였다.

2. 환자의 전신상태

치료 전 환자의 전신상태는 미국 마취과학회의 신체분류법을 사용하였으며 대부분 ASA Class I (31%) 및 Class II (51%)였다(Fig. 2).

3. 치료 내용 분석

총 52명의 환자에서 872개의 치아를 치료하여 환자 일인당 평균 16.7개의 치아를 치료하였다. 치료내용은 수복치료가 564례, 치수치료가 165례, 발치는 64례, sealant는 51례였다. 고정성 간격 유지 장치는 7례 시행되었고 기타로는 과잉치 발치, 치아중 제거등이 시행되었다.

4. 마취시간 및 치과치료에 소요된 시간

평균마취시간은 3시간 6분(1시간 45분~5시간 15분)이었고, 평균 치과 치료시간은 2시간 41분이었다(Table 2).

5. 마취에서의 회복시간 및 입원기간

회복시간은 회복실에서 병실로 보내진 시간 차이를 계산하였으며, 평균 회복시간은 29분으로 조사되었다. 입원기간은 통원수술병실을 이용하여 당일 치료를 받고 퇴원한 환자 36명(68%), 소아과 입원 하에 치료를 받은 환자는 17명(32%)으로 평균 입원기간은 31시간이었다.

6. 전신마취하의 치과치료 결정요인

전신마취를 선택한 주요 이유로는 정신지체를 포함한 뇌병변장애, 자폐아를 포함한 발달 장애인이 39명(74%)으로 가장 많았으며, 일반적인 행동조절법으로 치과치료가 힘든 환자 및 의학적 위험환자(예. 심장질환자 등)의 순으로 나타났다.

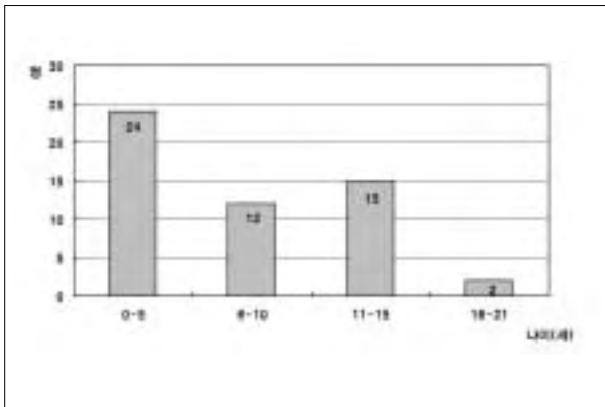


Fig. 1. Age distribution.

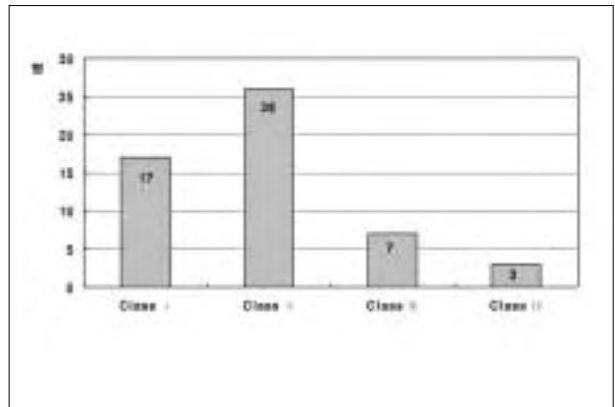


Fig. 2. Preoperative physical status.

Table 1. Primary reasons for general anesthesia

Primary reason	No. of cases	Percentage(%)
Mental Retardation	17	32
Nomal but unmanageble	12	23
Heart problem	7	13
Cerebral Palsy	6	11
Developmental disability	4	7
Autism	1	2
Epilepsy	1	2
Down syndrome	1	2
Blind	1	2
Mentally disabled	1	2
Others	2	4
Total	53	

Table 2. Duration of procedure

Primary reason	Mean time	Range
Duration of dental procedure	2h 41min	1h 20min~5h
Duration of anesthesia	3h 6min	1h 45min~5h 15min
Recovery time	29min	5~60min

Table 3. Performed dental treatment

	No. of cases
Restorative Tx.	564
Pulp Tx.	165
Extraction	64
Sealant	51
S-M(fixed)	7
F-application	19
Others	2
Total	872

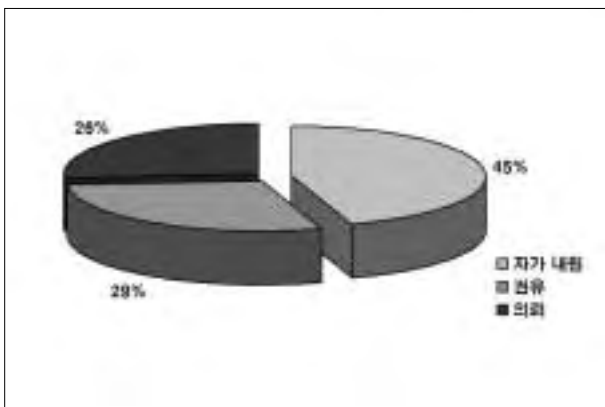


Fig. 3. Route of visit.

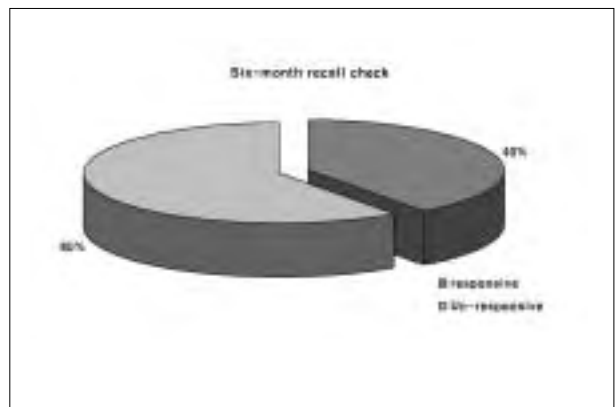


Fig. 4. Six-month recall check.

7. 내원 경로

아동의 치과치료에 대한 심한 거부나 신체적인 문제로 치과치료를 받지 못한 환자 보호자의 자가 내원이 20명(38%)이었고, 개인치과의원에서 의뢰가 18명(34%), 담당 소아치과 의사의 권유는 15명(28%)으로 조사되었다.

8. 술후 정기검진 내원율

전신마취 후 6개월 이상 정기적으로 내원한 경우는 19명(36%)이었다(Fig. 6). 정기적으로 내원하지 않은 환자는 34명(64%)으로 현재 술후 6개월이 경과하지 않은 환자 중에서 1개월 또는 3개월 후 내원한 환자가 각각 5명(9%)이었다.

IV. 총괄 및 고찰

아동의 치과 치료 시 행동조절방법에는 심리적 접근법, 신체적 억제법, 약물을 이용한 의식진정요법과 전신마취 등으로 분류할 수 있다. 치과치료 시 외과적 기술이 아닌 보존적 기술을 위하여 전신마취를 시행한다는 것은 국내에서는 비교적 생소한 일이며 최근 행동조절의 한 방법으로 각 대학병원을 중심으로 시행되고 있다^{11,12-15}). Smith³⁾ 등은 소아 환자 중 2~5%는 협조곤란 및 전신질환 등의 이유로 전신마취 하에 치과치료를 시행하여야 한다고 보고하였다. Trapp¹⁷⁾은 전신마취 치료는 통상적인 행동조절방법으로 치료에 실패한 아동 및 의학적 장애가 있어 통상적인 치과치료를 받을 수 없는 아동 등의 적응증이라고 하였다.

즉, 환자의 의학적, 전신적 상태, 장애 존재 여부 및 정도, 치과질환의 정도와 치료 요구량, 치료에 필요한 내원 횟수, 통원 거리, 의사소통능력 및 치료 협조도, 시술자의 능력 및 병원의 설비 등을 고려하여 적절한 행동조절방법을 선택하여야 한다.

이 연구의 목적은 부산대학교병원 소아치과에서 전신마취 하에 치과치료를 받은 환자의 연령분포, 전신마취의 선택이유, 치료 전 전신상태, 치료시간 및 회복시간, 입원기간, 치료내용, 정기적인 내원여부에 대하여 조사하는 것이다.

환자들의 연령분포를 보면 절반이상(68%)이 0~10세 사이였고, 11세 이상은 32%였다. 외국에서는 Vermulen 등⁹⁾의 연구에 의하면 5년간 933명을 조사한 결과 절반 이상이 10세 이하였다. 국내에서 조사한 것을 보면 정과 이¹²⁾의 연구에서 10세 이하가 82.8%였으며, 이 등¹⁵⁾의 연구에 의하면 10세 이하가 71.4%였다. 이 연구에서도 이전의 연구와 동일하게 10세 이하의 아동이 전신마취 대상의 주요 연령대인 것을 확인할 수 있었다.

전신마취의 선택이유는 정과 이²⁾의 연구에서처럼 정신지

체가 가장 많았으나, 광범위한 우식증, 두려움과 공포, 육체적·정신적 장애 등 다양하였다. 대부분의 환자들은 전신마취 전 전신상태가 ASA Class I 및 Class II로 건강하거나 경미한 전신질환을 가지고 있었다. 그리고 건강한 아동의 경우 전신마취 이외의 방법으로 치료를 할 수 있으므로 경미한 아동보다 전신마취의 필요성이 적을 것으로 판단되었다.

전신마취 하의 치료시간은 평균 2시간 41분이었으며, 평균 10.8개의 수복치료와 1.2개의 발치를 시행하였다. Smith³⁾ 등은 시간당 평균 7개의 치아를 수복하였다고 보고하였다. Enger와 Mourino¹⁸⁾는 1인당 평균 충진이 6.1례, 발치는 3.7례, 금속기성관은 3.0례, 치수치료는 0.7례를 시행하였다고 보고하였다. 본 연구에서는 총 53명의 환자에서 총 872개의 치아를 치료하여 환자 일인당 평균 16.7개의 치아를 치료하였다. 전신마취하 치과치료는 비교적 제한된 시간 내에 상당히 많은 양의 치료를 할 수 있었으며, 이는 술자가 환자의 행동조절에 신경을 쓰지 않고 치료에 집중할 수 있었던 결과로 생각되며 전신마취 하의 치과치료가 시간대 치료량의 관계에서 상당히 효율적임을 알 수 있었다. 이상의 결과로 볼 때 행동조절방법으로 전신 마취 하에 치과치료를 시행하는 것은 치과에 대한 심한 거부감이 있고, 의사소통이 되지 않는 어린 아동과 신체적, 정신적 장애로 인하여 진찰조차 받기 힘든 치과 장애인에게 비교적 단 시간에 양질의 치과 서비스를 제공할 수 있어 효율성이 높음을 알 수 있었다.

전신마취하 치과치료를 마친 후 평균 회복시간은 29분이었다. 치료가 종료되면 환자는 발판과 함께 환자의 호흡, 의식 상태 확인 후 회복실로 보내졌으며 환자의 의식이 회복되면 보호자를 불러 함께 있게 하였다. 회복시간은 회복실에서 병실로 보내진 시간 차이로 계산 하였다. 입원기간은 소아과 검진을 통해 당일 입원 치료가 가능한 환자는 통원수술병실을 이용하였다. 수술 당일 이른 아침에 입원하여 치과치료를 받고 당일 퇴원한 환자가 36명(68%)였으며, 소아과 의사의 책임 하에 24시간이상 입원 하에 치과치료를 받은 환자는 17명(32%)으로 평균 입원기간은 31시간으로 조사되었다.

전신마취를 받기까지의 본원의 내원경로는 환자의 정신적, 신체적인 문제로 인해 통상적인 치과치료를 받지 못해 보호자가 직접 내원한 경우가 38%였고, 내원 후 검사 및 진단과정에서 의료진의 권유로 인한 비율이 28%. 일반 치과의원에서 의뢰되어 온 환자는 34%였다. 전신마취 후 6개월 이상 정기적으로 내원한 환자의 비율은 전체환자의 36% 정도였다. 치료 후 6개월이 지나지 않은 환자에서 1개월, 3개월을 기준으로 하여 조사를 하였으며 내원한 환자는 각각 5명(9%)이었다. 정기적으로 내원이 되지 않은 환자는 34명(64%)였다. Enger와 Mourino¹⁸⁾는 200명 중 100명이 6개월 후에 재 내원 하였다고 하였다.

이러한 사실을 바탕으로 현재 부산대학교병원 소아치과에서 시행하고 있는 전신마취를 이용하는 환자의 경향은 다음과 같다. 첫째로, 전신마취를 하는 대부분의 환자는 장애아이다. 둘째로, 전신마취가 점차로 증가하고 있다. 2002년에는 한 건도 없었으나 2004 11건, 2005년 23건, 2006년 19건으로 점점 증가하는 추세이다. 셋째로, 전신마취 후 정기적인 내원이 잘 이루어지지 않고 있다. 부산이 아닌 마산, 거제 등 먼 거리에서 내원하는 환자들로 인한 원인이 있겠으나, 수술 후 환자 보호자를 대상으로 치아건강 관리교육과 함께 정기적인 내원을 통한 예방관리의 필요성이 대두되고 있다.

전신마취 하의 치과치료는 치료비용은 높을 수 있지만, 포괄적인 치과치료를 한 번에 끝낼 수 있고, 환자의 정신적 손상을 최소화시킬 수 있어서 효율적이며 안전하다. 그러나 현재까지는 전신마취에 대한 여러 가지 장점에도 불구하고, 그 시행 빈도가 적은 편이다. 이는 전신마취를 하면 머리가 나빠지며, 건강에 좋지 않다 등의 잘못된 편견과 전신마취를 동반한 치과치료행위에 대한 홍보의 미흡에서 비롯된다. 또 부산대학교 병원이 3차 진료기관임에도 장애인 전담진료 인력이 부족하고 외래전신마취 시설 또한 전무한 까닭으로 생각된다. 그러므로 여러 가지 이점 특히, 장애인이나 전신 질환이 있는 아동에게 이점이 있는 전신마취를 통한 치과치료에 대한 잘못된 인식을 바로잡고 그 홍보를 위한 여러 가지 프로그램의 개발도 필요할 것으로 생각된다. 또한 특히 본원에서와 같이, 소아치과를 위한 수술실과 입원실이 부족한 경우 전신마취에 대한 수요가 증가하더라도 시기에 맞는 적절한 치료를 제공하기 힘든 문제가 발생하기 때문에 이 또한 시급히 해결할 필요가 있다.

전신마취 하의 치과치료를 받은 아이들에게 가장 중요한 것은 치료 후 재발되지 않도록 정기적인 예방관리와 철저한 구강 위생지도를 시행하는 것이다. 또한 의사-환자 간에 좋은 관계를 형성하여 치료가 필요할 때에 전신마취대신 국소마취 하에 치료를 시행 할 수 있도록 노력해야 할 것이다.^{19,20)}

V. 결 론

부산대학교 치과대학병원 소아치과에서 2004년 3월부터 2006년 12월까지 시행한 53건의 전신마취 하에 치과치료 시행한 환자를 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 0~5세 환자가 24명 (45%)으로 가장 많았다.
2. 전신마취의 선택이유 중 대부분(74%)은 장애인이며, 치료 전 전신상태는 ASA Class I 또는 Class II였다.
3. 전신마취 하에서 평균 10.8개의 수복치료와 1.2개의 발치를 시행하였다.

4. 치료시간은 평균 2시간 41분, 마취 후 회복 시간은 29분이었다.
5. 내원경로는 주로 자가 내원(38%)이었으며 6개월 이상 정기적인 내원을 한 경우는 19명 (36%)이었다.

참고문헌

1. 대한소아치과학회: 소아·청소년 치과학. 신흥인테리어 495-501, 1999.
2. Nathan J: Managing behavior of preoperative children. Dent Clin North Am 39:796-798, 1985.
3. Smith FK, Deputy BS, Berry FA: Out-patient Anesthesia for children undergoing extensive dental treatment. J Dent Child 45:38-41, 1978.
4. Greene NM, Falcetti JP: A program of general anesthesia for dental care of mentally retarded patients. Oral Surg 37:329-336, 1974.
5. Holst G: The treatment of children under general anesthesia. J Dent Child 32:125-127, 1965.
6. Saxen MA, Wilson S, Paravecchio R: Anesthesia for pediatric dentistry. DCNA 43:231-245, 1999.
7. Yagiela JA: Office-based anesthesia in dentistry. DCNA 43:201-215, 1999.
8. Allen GD, Sim J: Full mouth restoration under general anesthesia in pedodontic practice. J Dent Child 34:488-492, 1967.
9. Vermeulen M, Vinckier F, Vandenbroucke J: Dental general anesthesia: clinical characteristics of 933 patients. J Dent Child 58:27-30, 1991.
10. 이정옥, 이근호, 최영철: 전신마취를 이용한장애인의 보철치료: 증례보고. 대한소아치과학회지 27:146-150, 2000.
11. 박재홍, 이근호: Robiniw 증후군 환자의 전신마취를 이용한 치료증례보고. 대한소아치과학회지 23:601-608, 1996.
12. 정영진, 이근호: 장애인의 치과치료시 전신마취 이용에 관한 통계적 연구. 대한소아치과학회지 19:303-311, 1992.
13. 송호환: 전신마취를 이용한 소아환자의 치료증례. 대한소아치과학회지 15:163-170, 1988.
14. 이가연, 양규호: 비협조적인 아동에 약물투여시 행동조절 효과에 관한 임상적 연구. 대한소아치과학회지 21:129-141, 1994.
15. 이제호, 손홍규, 김진호: 외래 전신마취하의 치과 장애인 치료에 대한 연구. 대한소아치과학회지 20:581-589, 1997.

16. 정수연, 한세현: 어린이의 치과치료시 사용되는 행동조절방법에 대한 보호자의 태도 연구. 대한소아치과학회지 21:129-141, 1994.
17. Trapp LD: Sedation of children for dental treatment. *Pediat Dent* 4:164-168, 1982.
18. Enger DJ, Mourino AP: A survey of 200 pediatric dental general anesthesia
19. Roeters J, Burgersdijk R: The need for general anesthesia for the dental treatment of mentally handicapped patients: a follow-up study. *J Dent Child* 52:344-346, 1985.
20. Wong FSL, Fearne JM, Brook AH: Planning future general anesthetic services in pediatric dentistry on the basis of evidence: an analysis of children treated in Day Stay Centre at the Royal Hospitals NHS Trust, London, Between 1985-95. *Int Dent J* 47:285-292, 1997.