

소아의 구강악안면외과 수술을 위한 전신마취 실태 보고

서울대학교 의과대학 마취과학교실 및 치과대학 마취과학교실*

조 대 현 · 열 광 원*

=Abstract=

An Evaluation of Pediatric Oral and Maxillofacial Surgical Patients in Dental Hospital of Seoul National University

Dae Hyun Jo, M.D. and Kwang Won Yum, M.D.*

Department of Anesthesiology, College of Medicine and College of Dentistry*,
Seoul National University, Seoul, Korea

A retrospective analysis was performed on 219 pediatric patients who had received operations from May in 1993 to February in 1995 in Dental Hospital of Seoul National University.

Of the 219 pediatric patients with oral and maxillofacial surgery, the percentage of rhinoplasty and cheiloplasty was 23%, palatorrhaphy 21%, alveoloplasty and iliac bone graft 9%, mass excision of benign tumor 9%, alveoloplasty 8% and cheiloplasty 7%.

The age distribution of the pediatric patients with oral and maxillofacial surgery in descending order was 33.8% in group between 1 and 5 years old, 32.4% in group between 6 and 10 years old, 24.7% in group over 10 years old, and 9.1% in group between 1 month and 1 year old.

Utility ratios of oral and maxillofacial operating room was 31.5%.

All patient had received general inhalational anesthesia with enflurane or isoflurane.

The sex distribution of the pediatric patients with oral and maxillofacial surgery in descending order was 60.7% in male group and 39.3% in female group.

In dental pediatric patients with oral and maxillofacial surgery, the percentage of the nasotracheal and orotracheal intubation was 45% and 55% each. (*Korean J Anesthesiol* 1995; 29: 84~87)

Key Words: Pediatric oral and maxillofacial surgical patients, Retrospective analysis, Dental Hospital

서 론

의학전반에 걸친 광범한 지식 축적과 더불어 수술환자를 위시한 중환자 관리분야의 의료장비 개선 및 이들 환자의 감시체계의 비약적인 발전에 힘입

어 오늘날 외과 각 분야 수술환자의 수술 및 마취 관리에 현저한 발전이 이루어졌으며 과거에 비해서 수술환자의 예후가 괄목하게 개선되었다. 또한 사회 전반에 걸친 의료환경의 변화와 경제적 여건의 개선으로 인해서 과거에 비해서 외과 전반의 수술환자가 현저히 증가하고 있는 현실에 직면하게 되었다. 특히 마취과의사의 철저하고 열성적인 마취전후 관리에 대한 참여 및 연구로 소아환자의 마취관리에 많은 발전이 있어 왔다¹⁻³⁾.

논문접수일: 1995년 4월 17일

심사완료일: 1995년 6월 26일

구강악안면외과 분야에서도 수술환자가 과거에 비해서 현저히 증가하였을 뿐만 아니라 수술의 종류도 다양해졌다. 또한 수술환자의 수적 증가와 더불어 수술환자에서 다양한 질병들이 병존하고 있는 경우가 허다하다. 구강악안면외과 수술의 마취관리 중 소아환자의 마취관리는 다른 어떤 분야 수술에 있어서의 마취관리보다 기도유지에 관심의 초점이 모아지고 있으며 수술 및 마취와 관련하여 성문부종, 기도폐쇄현상등 다양한 기도 합병증을 초래하고 또한 치과 수술에서는 경비강 기관내 삽관에 의한 기도 유지 방법이 널리 이용되기 때문에 기관내 튜브의 크기에도 많은 관심을 갖게 된다.

이에 저자들은 지난 1993년 5월 서울대학교병원 본원으로부터 치과병원이 분리 독립한 뒤부터 1995년 2월까지 본 치과병원에서 구강악안면수술을 받은 만 14세이하 소아환자를 대상으로 연령, 성별 분포 및 수술의 종류등의 경향을 알아보아 향후 소아 구강악안면외과 수술에 대한 마취관리의 지표로 삼고자 하였다.

대상 및 방법

1993년 5월부터 1995년 2월까지 서울대학교 치과병원 수술실에서 시행된 만 14세이하 소아환자 219명을 대상으로 하여 다음과 같은 관찰을 하였다. 연령은 1개월미만의 신생아, 1개월이상 1세미만의 영아, 1세이상 5세사이의 학령전기, 6세이상 10세사이의 학령기 및 10세이상 군으로 나누어 관찰하였다.

또한 이 기간동안 이들 소아 수술환자의 수술실 이용률을 분석하였던 바 이는 다음 공식에 의하여 산출하였다.

$$\text{수술실 이용률 (\%)} = \frac{\text{소아수술 환자의 실제 수술 시간}}{480 \text{ 분 (8 시간)}} \times 100$$

수술실 이용률의 계산에서 480분은 하루 근무시간을 8시간으로 가정해서 나온 측정치이다. 전신마취하 소아 수술환자에서 시행된 모든 수술을 성별 분포와 더불어 수술의 종류 및 마취유지를 위한 기관내 튜브 삽관 방법을 분류하여 비교 관찰하였다. 또한 각 연령별로 몸무게, 키 및 기관내튜브 크기 등

을 알아 보았다.

결 과

연령분포로는 1세이상 5세사이의 학령전기 연령층이 74명으로 33.8%를 차지하였으며 다음으로는 6

Table 1. Age Distribution of Pediatric Oral and Maxillofacial Surgical Patients from May 1993 to February 1995 in Dental Hospital of Seoul National University

Age	Number	Percentage
1 개월 ~ 1 세	20 명	9.1 %
1 세 ~ 5 세	74 명	33.8 %
6 세 ~ 10 세	71 명	32.4 %
10 세이상	54 명	24.7 %

Table 2. Type of Operations in Pediatric Oral and Maxillofacial Surgery in Dental Hospital of Seoul National University

Operations	Number(명)	Percentage(%)
Rhinoplasty & cheiloplasty	50	23
Palatorrhaphy	47	21
Excision of benign tumor	19	9
Alveoloplasty & iliac bone graft	20	9
Alveoloplasty	17	8
Cheiloplasty	15	7
Enucleation of cyst	9	4
Frenectomy	7	3
Open reduction	7	3
Pharyngoplasty	6	3
Gap arthroplasty	4	2
Multiple extraction of teeth	5	2
Glossectomy	3	1
Biopsy	2	1
Rhinoplasty	2	1
Others	6	3
Sum	219	100

Table 3. Demographic Data and Tube Size according to Age

Age	Weight(Kg)	Height(Cm)	Tube size(mm)
1 개월 ~ 1세	7.57 ± 1.13	68.08 ± 5.11	3.0-4.5 (3.5)
1 세	10.11 ± 1.19	75.99 ± 8.25	3.5-5.0 (4.5)
2 세	11.79 ± 1.79	95.44 ± 18.92	4.0-5.0 (4.75)
3 세	14 ± 2.14	95.11 ± 16	4.5-5.5 (4.75)
4 세	15.65 ± 2.99	108.4 ± 14.36	4.0-5.5 (5.0)
5 세	17.44 ± 3.02	107 ± 6.56	5.0-5.5 (5.5)
6 세	19.61 ± 3.16	114.5 ± 8.25	3.5-6.0 (5.5)
7 세	21.43 ± 3.31	119.9 ± 5.71	5.0-6.0 (5.5)
8 세	24.82 ± 4.05	124.7 ± 7.1	5.5-6.0 (5.75)
9 세	26.22 ± 3.15	126.3 ± 7.23	5.5-6.0 (6.0)
10 세	29.36 ± 5.87	135.7 ± 9.95	5.5-6.0 (6.0)
11 세	36.64 ± 8.04	141.2 ± 10.25	6.0-6.5 (6.0)
12 세	43.05 ± 11.71	149.1 ± 6.42	6.0-7.5 (6.0)
13 세	41.77 ± 9.1	150.7 ± 10.87	6.0-7.0 (6.5)
14 세	51.2 ± 10.3	151.8 ± 6.92	4.0-6.5 (6.0)

The values of weight and height are mean ± standard deviation. The size of tube is the internal diameter as min.-max.(median).

세이상 10세사이의 학령기 연령층이 71명으로 32.4%, 10세이상 군은 54명으로 24.7%, 1개월이상 1세미만의 영아가 20명으로 9.1%였으며 1개월미만의 신생아군은 한명도 없었다(Table 1). 수술의 종류별로는 rhinoplasty & cheiloplasty 가 50명으로 전체의 23%, palatorrhaphy가 47명으로 21%, alveoloplasty & iliac bone graft가 20명으로 9%, excision of benign tumor가 19명으로 9%, alveoloplasty가 17명으로 전체의 8%, cheiloplasty가 15명으로 7%였으나 전반적으로 rhinoplasty 및 cheiloplasty가 67명으로 전체의 30.6%를 차지하여 가장 많은 빈도를 보였고 다음이 palatorrhaphy 순이었다(Table 2). 전체적인 성별 분포는 남아가 133명으로 60.7%였고 여아가 86명으로 39.3%를 차지하였으며 사용된 기관내 삽관 방법은 경비강 기관내 삽관이 98명으로 45%였고 경구강 기관내 삽관이 121명으로 55%를 차지하였다. 이 기간 중 소아환자의 수술실 이용률은 31.5%이었고 각 연령별 환자의 몸무게, 키 및 기관내튜브 크기등은 Table 3에 보였다.

고 찰

국민의료보험제도의 확립, 소득의 증대, 의식수준의 향상등으로 건강에 대한 관심이 점차 증가하고⁴⁾ 특히 구강위생에 대한 관심의 증가는 사람들로 하여금 치과병원을 자주 찾게 하였고 더불어 구강악안면외과 수술도 점차 증가 추세에 놓이게 되었다. Smith에 의해 1953년 precordial stethoscope가 소개되어 심박수 및 호흡음의 지속적 청진이 가능해졌고 1968년에는 soft latex blood cuff를 고안하여 혈압의 감시가 이루어졌다. 이 후 20여년동안 생리학 및 약리학에서의 새로운 지식 축적 및 수술전후 감시장치의 기술적 발전으로 소아마취관리의 개념과 수술을 상당히 진보시켰다. 특히 1983년 Yelderman 등에 의한 맥박산소포화도 측정기의 등장은 획기적인 발전을 가져왔다⁵⁾. 치과에 대한 무서움과 오랜기간 치료를 해야하는 것에 대한 꺼려함으로 소아에서 치과적 질환은 증가하게 되며⁶⁾ 수술수기의 진보등으로 구강악안면외과 수술분야에서도 소아환자가 차지하는 수가 점차 증가하면서 소아 구강악안면외과 수술에 대한 고찰이 필요하게 되었다.

연령 분포를 보면 1세이상 5세사이의 학령전기 연령층이 33.8%와 6세이상 10세사이의 학령기 연령층이 32.4%로 가장 많은 비율을 보였으나 각각의 연령별로 보았을 때 5세가 23명, 6세가 24명으로 이들 두 연령군이 47명으로 전체의 21.5%를 차지하여 가장 높은 빈도를 보였다. 1개월이하 신생아는 한건도 없었는데 이는 소아구강악안면외과 환자의 대부분이 rhinoplasty, cheiloplasty 및 palatorrhaphy로써 이들의 수술 적기가 보통 3개월 이상이라는 점이다. 또한 이 기간중 응급 수술은 단 한 건도 없었는데 구강악안면외과 수술의 경우 대개는 응급을 요하지 않는다는 반증이다.

서울대학교 치과병원 수술실 이용률은 31.5%였는데 서울대학교 어린이병원의 수술실 이용률과 비교해 보면 서울대학교 어린이병원의 경우 김 등⁴⁾의 보고에서 보듯이 소아성형외과가 62.8%, 소아이비인 후과가 62.2%, 소아신경외과가 99.8%, 소아정형외과가 86.1%, 소아흉부외과가 73.1%, 소아외과가 74.4%, 소아비뇨기과가 87.4%, 소아안과가 90.9%이며 전체

적으로는 79.6%로 나타나 소아 구강악안면외과의 수술실 이용율은 어린이병원의 절반 이하 수준이었다.

Gregory 등⁷⁾에 의하면 발치와 같은 3분이하의 짧은 수술에서는 비강 마스크나 경비강 기도유지기도 충분하지만 대부분의 치과수술동안에는 기도유지 및 보호를 위해 기관내삽관을 통한 전신마취가 안전하다고 하였다. Smith 등⁶⁾은 치과에서 일상적으로 사용하는 국소마취제와 전처치제만으로도 소아에서는 생명에 위협을 주는 경우도 있다고 하며 소아치과 마취의 경우 오랜 경비강 기관내삽관과 더불어 치과적 수기를 시행했을때는 술후 인후두염과 기도염의 발생빈도가 증가되는 등 주의를 요하게 된다. 서울대학교 치과병원 마취과에서 사용된 주 마취제로는 전신흡입마취제로 enflurane이 주종을 이루었고 isoflurane도 점차 사용이 증가하고 있는 추세이다. 정맥마취제의 사용은 심혈관계에 대한 안정성으로 소아 흉부외과 마취에서는 사용이 증가하는 추세이나⁴⁾ 호흡억제작용 및 느린 회복때문에 구강마취과에서는 마취보조제로 사용하는 것 외에는 크게 선호하지 않는다. 김 등⁴⁾의 보고에 의하면 서울대학교 어린이병원에서는 전신흡입마취제중 halothane은 그 대사산물의 간독성과 최근 enflurane의 의료보험혜택에 따라 사용이 점차 줄어들고 있다고 하였는데 관찰기간중 서울대학교 치과병원 마취과에서는 정맥로가 확보되어 있지 않은 환자의 마취유도시 외에는 halothane을 사용한 예가 없었다. 김 등⁸⁾의 보고에 의해서 알 수 있듯이 전신마취는 매년 증가하며 특히 흡입마취제를 통한 비재호흡방법이 선호되어 가는 것을 볼 수 있다. 최근 isoflurane도 선택적으로 의료보험혜택을 받게 되어 앞으로는 isoflurane의 사용이 점차 늘어날 전망이다.

Gregory 등⁷⁾은 치과수술동안에는 경비강을 통한 기관내 삽관이 선호되며 구강을 통한 기관내 삽관시는 기관내튜브의 유지에 각별한 주의가 요망된다고 하였다. 이들 소아 구강악안면외과 환자의 기관내 삽관 튜브의 평균치가 상대적으로 작은 것은 아마도 경비강 기관내 삽관 튜브의 사용이 45%나 차지하여 다른 수술들에 비하여 경비강 기관내 삽관 튜브의 빈번한 선택 때문이라고 본다.

결 론

1993년 5월 서울대학교 치과병원 수술실을 개원한 이래 1995년 2월까지에 걸쳐서 치과병원 수술실을 이용해 수술을 시행한 만 14세이하 소아환자를 대상으로 다음과 같은 결론을 얻었다.

- 1) 수술 종류별 분포는 rhinoplasty & cheiloplasty 23%, palatorrhaphy가 21%, alveoloplasty & iliac bone graft가 9%순 이었다.
- 2) 연령별 분포는 1~5세의 학령전기가 33.8%로 가장 많았고 6~10세 사이가 32.4%, 10세이상 24.7%순 이었다.
- 3) 이 기간중 응급수술은 한 건도 없었으며 소아환자의 수술실 이용율은 31.5%로 나타났다.
- 4) 마취제별로는 전체 경우에서 전신흡입마취제를 사용하였으며 그 중 enflurane이 가장 많이 사용되었다.
- 5) 성별 분포는 남아가 60.7%, 여아가 39.3%를 차지하였으며 사용된 기관내 삽관 방법은 경비강 기관내 삽관이 45%, 경구강 기관내 삽관이 55%를 차지하였다.

참 고 문 헌

- 1) 정영균, 이동호, 김성덕, 박일용. 과거 2년간 (1979-1980)의 마취례의 고찰. 서울의대학술지 1982; 23: 264-8.
- 2) 김성덕, 김용철, 정영균. 서울대학교 병원 소아 수술실 이용실태 및 소아수술환자의 고찰. 대한마취과학회지 1988; 21: 136-42.
- 3) 김성덕, 윤성선, 이병달. 마취과 자문 418예에 대한 고찰, 수술환자의 마취과적 문제와 대책. 서울의대학술지 1982; 23: 256-63.
- 4) 김희수, 김명원, 김종성, 김성덕. 서울대학교 어린이 병원의 소아 수술환자에 대한 고찰 (1986-1993). 대한마취과학회지 1994; 27: 1396-401.
- 5) Motoyama EK, Davis PJ. Smith's anesthesia for infants and children, 5th ed, St. Louis, The C. V. Mosby company, 1990; 3-4.
- 6) Motoyama EK, Davis PJ. Smith's anesthesia for infants and children, 5th ed, St. Louis, The C. V. Mosby company, 1990; 675-80.
- 7) Gregory GA. Pediatric anesthesia, 3rd ed, New York, Churchill Livingstone, 1994; 687-90
- 8) 김용락, 김성덕, 박일용. 23, 285 마취례의 통계적 고찰. 대한마취과학회지 1973; 6: 61-8.