

통원수술센터를 이용한 장애아동의 치과치료에 대한 증례보고

삼성의료원 치과진료부 소아치과

최영심 · 심연수 · 선예경

Abstract

DENTAL CARE FOR HANDICAPPED PATIENTS AT DAY SURGERY CENTER: A CASE REPORT

Young-Sim Choi, Youn-Soo Shim, Ye-kyung Shun

Dept. of Pediatric dentistry, Samsung Medical Center

The dentists often encounter a child who can not be treated with traditional behavior management technique. Mentally or physically handicapped child could receive proper dental care under general anesthesia.

General anesthesia for dental care can be done in an outpatient surgery or inpatient surgery depending on the patient. In outpatient surgery, the patient is admitted and discharged the same day. Postoperative care and discharge procedure are abbreviated.

Advantages of outpatient surgery are much less emotional disturbance of patients, reduced risk of nosocomial infection and less cost of treatment. A case of a physically handicapped patient treated under general anesthesia at Day Surgery Center is presented and the procedure and patient selection of outpatient surgery as well as its limitation is reviewed in this paper.

Key words : handicapped patient, general anesthesia, outpatient surgery.

I. 서 론

치과치료시 대부분의 어린이와 청소년의 행동은 "Tell-Show-Do", separation, desensitization, voice

control, hand-over-mouth exercise(HOME)등으로 조절할 수 있고, 소아와 불안이 심한 청소년에게는 약물을 사용한 진정요법을 시행하여 행동조절을 할 수 있다. 그러나 소수의 환자에서는 치과치

료를 위해서 전신마취가 필요하다.

congenital heart disease, blood dyscrasia, seizure disorder 등 내과적 문제를 가지고 있는 환자중 급한 치료가 요구되는 경우, sensory, physical or mental handicapping condition이 심하여 적절한 구강검사 및 치료를 시행하기 어려운 환자, 급성 감염 등으로 인해 국소마취가 불가능하며 광범위한 치과 치료가 요구되는 경우, 심하게 비협조적이거나 불안이 심한 청소년 환자에서 광범위한 치료가 요구되며 다른 행동조절 방식에 실패한 경우, 심각한 안면부 또는 구강외상이 있는 환자, 내원 횟수가 많이 요구되며 거리가 멀어서 치과 치료를 받기가 어려운 경우, craniofacial anomaly가 있는 매우 어린 환자 등에서 전신마취를 고려하게 된다¹⁻¹³⁾. 그 외 정신과적 문제로 인해 보통의 방법으로는 치과 치료를 받을 수 없는 경우 등을 들 수 있다¹²⁾.

전신마취하의 치과치료는 입원을 하는 방법과 입원 없이 외래환자수술로 하는 두가지 방법이 있다. 소아환자에서 외래환자수술(outpatient surgery)의 역사를 살펴보면 North America에서 Dr. Crawford가 1842년에 흑인소년에게 발가락 절단 수술을 외래환자수술로 하였다고 하며, 1970년대 영국에서 전신마취하의 당일 진료로서 수복치료가 행하여졌고 미국의 일부 병원에서도 시행되었다. Lytle은 미국의 캘리포니아(California)는 외래환자수술의 발달에 중요한 지역이 되었다고 주장하면서, sodium thiopental을 이용하여 Intravenous anesthesia가 일반적으로 행해졌다고 하였다³⁾. 1936년 Mayo clinic에서 John lundy에 의해서 sodium thiopental이 소개되었고 1957년에 sodium methohexital이 소개되었는데 이는 sodium thiopental보다 더 빨리 작용이 나타나며, 지속시간이 짧은 장점이 있다. 1963년에는 diazepam이 소개되었고, 1992년에 propofol이 소개되었다¹⁴⁾. 이러한 약물의 발달과 함께 monitoring장비의 발달로 인해서 더 안전한 외래환자수술이 가능해졌고 입원을 하지않는 장점으로 인해서 최근에 비교적 널리 시행되고 있다.

외래환자수술(outpatient surgery)은 ambulatory surgery, same day surgery 등으로 불리워지며, ambulatory care surgical center, same day surgery center, minor corridor surgical suites 등을 통해서 이루어진다¹²⁾. 본원에서는 통원수술센터(Day Surgery

Center)를 통해서 이루어지고 있다. 삼성의료원 소아치과에서 95년 5월부터 97년 8월까지 전신마취하에 치과치료를 시행한 31명 중, 통원수술센터에서 시행한 한 명의 장애아동의 치료에 대한 증례 보고를 통해서 외래환자 수술의 장단점 및 수술의 과정에 대해서 소개하고자 한다.

II. 증례보고

환자: 백○○. F. 16세

기왕력 : cerebral palsy

주소 : 이가 빠졌어요.

상기 환자는 16년 4개월된 여아로 뇌성마비가 있는 환자이며, 걷다가 넘어져서 이가 빠졌다는 것을 주소로 응급실을 통해 내원하였다. #21, #23 치아가 탈구된 상태였고 #22 치아의 동요도를 관찰할 수 있었다. 응급치료로 상악전치부에 splint를 하였고 탈구된 치아의 신경치료를 위해서 소아치과로 refer되었다. 환자의 구강 검사시 다수 치아의 치아우식증과 잔존 치근을 관찰할 수 있었다. 환자의 계속적인 불수의적 움집임으로 인해서 통상의 치과치료를 시행하기 어려워 전신마취하에 신경치료, 수복치료 및 발치를 시행하기로 하였다. 다음은 환자의 술전과 술후의 구강내 사진이다(Fig. 1, 2).

2. 술전준비

다음과 같은 검사를 시행하였다.

1. 문진-기왕력, 사회력, 가족력 조사
2. 신체검사 (physical examination)
3. X-ray 촬영
4. laboratory test
 - routine CBC & reticulocyte
 - ESR
 - routine urinalysis
 - PT, aPTT & bleeding time
 - chemistry profile
 - electrolyte profile
 - VDRL
 - hepatitis profile & anti-HIV
 - chest PA & ECG

환자의 laboratory test는 술전 72시간 이내에 실시하였다¹⁻³⁾.



Fig. 1-1.

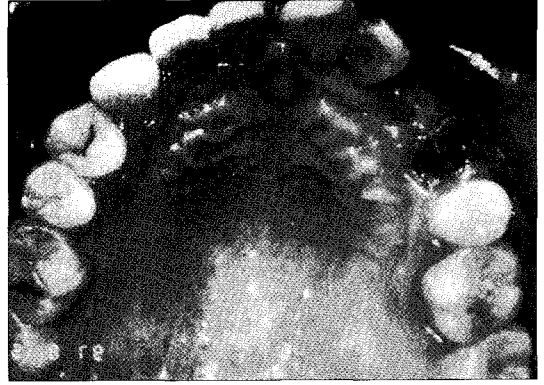


Fig. 1-2.



Fig. 1-3.

Fig. 1. 환자의 술전 구강내 사진

3. PRE-ANESTHESIA EVALUATION AND CONSENTS

laboratory test 후 소아과의사와 consult 하여 전신

마취의 위험성에 대해서 평가하였고, 마취과의사와도 consult 하였다. 전신마취의 특별한 위험성이 없다고 판단되어 보호자에게 술후 합병증에 관해서 설명하고 동의서 (consent form) 를 서면으로 작성하였다^{1,2,15)}.

4. PRE-OPERATIVE ORDER

외래환자수술 (outpatient surgery) 을 시행하는 경우 대개는 오전에 수술이 진행되는 것이 추천된다^{1,3,12,16,17)}. 보호자에게 수술시간 전에 도착할 것과 전날 자정부터 금식할 것을 교육을 시켰고, 수술 전날 오후에 전화 방문하였다.

5. ANESTHESIA MANAGEMENT

수술 당일에는 우선 환자의 상태와 금식여부를 확인하고, 마취과의사가 환자의 상태를 다시 한번



Fig. 2-1.



Fig. 2-2.

Fig. 2. 환자의 술후 구강내 사진

평가하였다. 간혹 induction전에 환자의 불안을 감소시키고 진정시킬 목적으로 sedative 를 투여하기도 하는데 상기 환자에서는 투여하지 않았다. mask induction후 IV line을 고정시키고, intubation을 시행하였다. 구강 혹은 비강을 통해서 intubation이 시행되는데 치과치료를 위해서는 비강을 통한 intubation이 선호되며, 상기 환자에서는 비강을 통해 시행되었다^{1,2,12,13,17}.

6. SURGICAL MANAGEMENT

수술실에 portable engine과 치과용 재료를 미리 준비하였으며, 소독시 instrument와 drape은 sterile technique으로, 치과용 재료는 clean technique으로 소독하였다^{2,3,16}. 수술실에는 치과용 방사선 촬영기계가 준비되어 있어서 환자의 협조 부족으로 방사선 사진을 찍지 못한 환자에서 intubation

후 X-ray를 찍기도 하는데, 상기 환자에서는 구강 검사시 구강내 방사선 촬영을 실시하였다. 구강 내, 외를 소독후 draping을 하였고, 러버댐 방습하에 다수 치아의 아말감 충전과 전치부의 근관치료를 하였고, 잔존 치근을 발치하였다.

7. DISCHARGE & FOLLOW-UP

치과치료 후 마취과의사에 의해 extubation이 시행되었고 회복실로 옮겨져서 post-operative care를 받았으며 마취과의사의 평가에 따라 환자는 퇴원하였다. 환자를 퇴원시키는 기준은 호흡의 장애가 없고, 생징후가 안정하며, 출혈이나 동통이 없고, 환자를 돌볼수 있는 보호자가 있을 것 등이다^{1,17}. 만약 환자의 상태가 불안정하다면 post-operative care를 위해서 입원을 시킬 수도 있지만 상기환자는 비교적 안정한 상태로 퇴원하였고 수술 당일 저

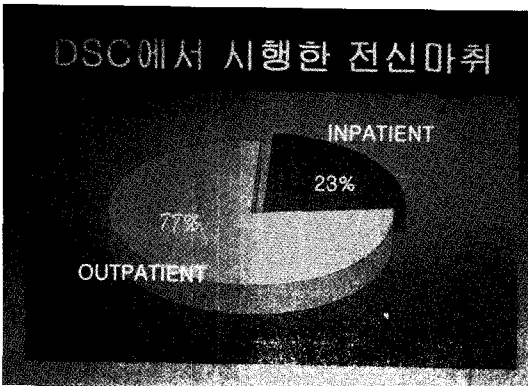


Fig. 3-1. 95년 5월부터 95년 8월까지 시행한 전신마취

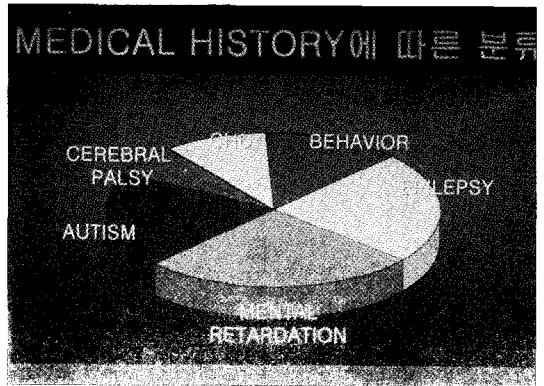


Fig. 3-2. Medical history에 따른 분류

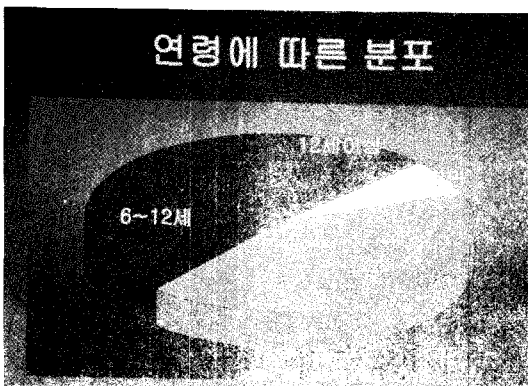


Fig. 3-3. 연령에 따른 분포



Fig. 3-4. 성별에 따른 분포

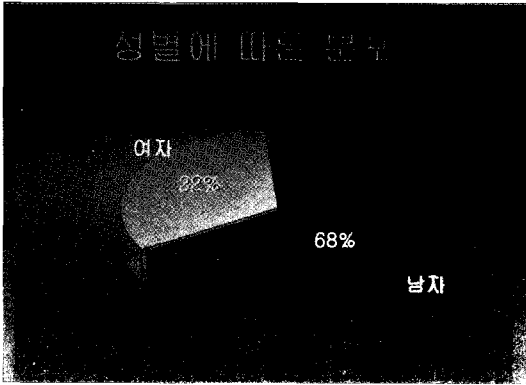


Fig. 3-5. 1주일후 Follow-up

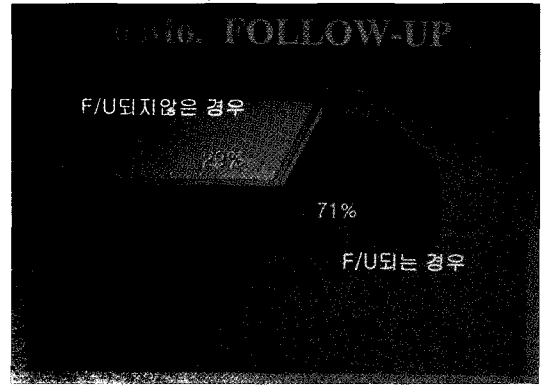


Fig. 3-6. 6개월 Follow-up



Fig. 3-7. 재치료 필요성 여부

년 전화방문시 특별한 문제는 없었다. 1주일 후 재내원시 구강상태는 비교적 양호한 편이었고, 다른 불편함을 호소하지는 않았으며 보호자는 한번에 치료가 끝난 것과 입원하지 않은 것에 만족해 하였다. 환자는 6개월 간격으로 내원하여 구강검사를 시행하고 있다.

III. 총괄 및 고안

치과치료를 위해서 전신마취가 필요한 경우 환자의 상태에 따라서 외래환자수술을 고려할 수 있다. 가장 우선적으로 고려할 사항은 환자의 신체적 상태로서 환자는 ASA class I, II에 해당되는 건강한 환자들이어야 하며, 과거 치과 경험, 현재 환자의 구강 상태, 경제적인 면, 술전과 술후에 환자를 책임있게 돌볼 수 있는 보호자의 유무, 특

별한 술후 처치가 필요없는 경우이어야 한다¹⁴⁾. 상기 환자는 뇌성마비가 있는 환자였지만 신체 상태는 비교적 건강한 편이었다. Johns Hopkins 병원에서는 ASA 분류에 따라 환자를 선택하는 것 이외에 부가적으로 수술자체의 위험성을 고려하기도 한다. 그 외 고려할 사항으로는 환자의 나이와 수술 시간 등도 고려해야 하는데 병원에 따라서는 6개월 이하의 영아에서의 외래환자수술(outpatient surgery)을 급하며, 수술시간을 4시간 이하로 제한하기도 한다. 삼성의료원에서는 통상적으로 3시간 이하의 수술시간을 요하는 경우에 한해서 시행되고 있다. 상기 환자의 경우 다수 치아의 수복 치료를 시행하였지만 보철 치료를 필요로 하는 경우에는 시간상의 제약이 있을 수 있다.

외래환자수술을 시행할 경우 입원을 하지 않으므로 경비의 절감, 시간의 절약, 보호자와 환자의 분리되어 있는 시간의 최소화, 술후 환자가 친숙한 가정 환경으로 빨리 돌아갈 수 있다는 점, 입원 환자에서 발생할 수 있는 기회감염의 가능성의 감소 등의 장점이 있다. 그러나 외래환자수술은 환자와 보호자 모두에게 입원과 관련된 정신적인 스트레스를 감소시켜 주는 반면에 보호자가 술전과 술후 환자를 돌보아야 하는 책임이 커진다. 이혼 등 다른 이유로 부모가 혼자서 아이를 돌보아야 하는 경우, 보호자는 하루 종일 직장을 떠나 있어야 하며, 병원에서 거리가 먼 경우 아침 일찍 내원에 따른 부담이 있을 수 있고, 입원을 하는 경우 환자는 병원과 의료진 모두와 친숙해질 기회가 있는 것에 비해서 외래환자수술인 경우 병원 환경에 친

숙해질 기회가 없다는 점에서 정신적인 충격이 있을 수 있다. 또한 전날 자정부터 금식이 보호자의 책임하에 이루어지는데 보호자의 말에 의존해야 하는 문제점이 있다^{3,8,12,13,17}.

전신마취하의 치과치료 후 나타날 수 있는 합병증으로는 오심, 구토, 경미한 불편감, croup, 출혈, 불안정한 생징후(vital sign), 인두의 부종, intubation시 외상성 손상, 지속적인 체온 상승 등이다^{8,17,18}. 과거에는 균혈증으로 인해서 술후 체온 상승이 생긴다고 여겨졌으나, Holan은 그의 연구에서 예방적 항생제 투여가 술후 체온 상승을 방지할 수 없으며 치료 중의 체온의 변화, 치료의 수와 종류, 환자의 체중 등이 술후 체온 상승과 관계가 없다고 하였다¹⁸.

Bohaty는 일반적으로 치아우식증의 발병율은 과거에 비해서 감소한데 반해서 전신마취하의 치과치료에 관한 조사를 살펴 보면 4-6세 아동에 있어서 1978-1980년대보다 1988-1990년대에 유의성 있게 더 많이 시행되었다고 하였다⁹.

전신마취하의 치과치료 후 아동의 행동변화에 관한 연구를 살펴보면 Camm은 진정요법 또는 전신마취하에 치과치료를 받은 아동에 있어서 유의성 있는 행동의 변화는 관찰되지 않았으며 술전과 술후 비슷한 스트레스 수준을 나타낸다고 하였다. 또한 전신마취를 받은 군의 어머니가 시술중에 더 큰 스트레스를 나타내며, 진정요법이나 전신마취를 받은 군의 어머니의 스트레스는 일반적인 치료를 받은 군의 어머니보다 더 높다고 하였다¹⁰. 광범위한 치과치료를 위해 전신마취를 받은 매우 어린 아동 77명을 대상으로 한 조사에서 Sheehy는 평균 14개월 내에 23%에서 재치료 또는 발치의 필요성이 있었다고 보고하였다. Legault는 217명을 대상으로 한 조사에서 전신마취하의 치과치료 후 15.6개월 내에 38.6%에서 다른 치과치료가 필요하다고 하였고, 10.7%에서는 재치료를 위해서 전신마취가 필요하였다고 하였다. O'sullivan도 80명을 대상으로 한 조사에서 비슷한 결과를 보고하였다⁶.

삼성의료원 소아치과에서 95년 5월부터 97년 8월까지 전신마취하에 시행한 치과치료는 총 31 case였고, 그 중 24 case가 통원수술센터(DSC)를 통해 시행되었다. 전신병력에 따른 분류를 살펴보면 정신박약이 가장 많았고, 자폐증, 간질, 뇌성마

비, 선천성 심장병 등이었고, 내과적, 정신적, 신체적 문제없이 행동조절을 위해 시행된 경우도 4경우 있었다.

연령에 따른 분포를 보면 3세에서 6세가 가장 많았고, 성별에 따른 분포를보면 남자가 68%, 여자가 32%였다. 전신마취하에 치과치료 후, 1주일 후 내원은 77%에서, 6개월후 내원은 71%에서 이루어졌다. 6개월 후 내원한 환자에서 재치료가 요구되는 경우를 살펴보면 77%에서 재치료가 불필요하였고 23%에서 재치료가 필요하였다. 그러나 재치료를 위해서 다시 전신마취를 시행한 경우는 없었다(Fig. 3).

IV. 요약

심신장애자, 심한 불안과 공포가 있는 경우, 너무 어려서 의사소통이 되지 않는 환자 등, 일반적인 행동조절방법이 가능하지 않은 경우에 전신마취를 고려하게 된다. 이런 환자들은 대부분 소아치과에서 치료하게 되므로 소아치과의사의 역할이 중요하다. 전신마취하에 시행되는 치과치료를 고려할 때, 환자의 전신적 건강상태, 환자의 현재 구강 상태, 필요한 치과치료의 종류, 책임감 있는 보호자의 유무에 따라서 입원없이 행해지는 외래환자수술을 고려할 수 있다. 전신마취하에 치과치료를 시행하고자 할 때, 치과의사나 보호자의 편의를 위해서 사용되어져서는 안되며, 적절한 환자 선택하에 시행된다면, 보통의 방법으로 치과치료를 받기 어려운 장애아동에게 유리한 치료가 될 수 있다.

참고 문헌

1. Ferretti GA : Guidelines for outpatient general anesthesia to provide comprehensive dental treatment. Dental clinics of north america 28:107-120, 1984
2. McDonald RE, Avery DR : Dentistry for the child and adolescent 6th ed. Mosby, 1994
3. Musselman RJ, Roy EK : Hospital management of the handicapped child. Dental clinics of north america 18:699-709, 1974

4. Tocchini JJ, Levitas TC : The child patient and general anesthesia in the hospital, *Journal of dentistry for children* 198-207, 1968
5. Solomon A : Indication for dental anesthesia, *Dental clinics of north america* 31:75-80, 1987
6. Sheehy E, Hirayama K : A survey of parents whose children had full-mouth rehabilitation under general anesthesia regarding subsequent preventive dental care, *Pediatr Dent* 16:362-364, 1994
7. Trieger N : An oral surgeon's approach to the fearful patient, intravenous sedation and general anesthesia, *Dental clinics of north america* 32:817-822, 1988
8. Smith FK, Deputy BS : Outpatient anesthesia for children undergoing extensive dental treatment, *Journal of dentistry for children* 38-41, 1978
9. Weaver JM : Special considerations concerning general anesthesia for dental treatment of handicapped patients, *Anesth prog* 42:93-94, 1995
10. Bohaty B, Spencer P : Trends in dental treatment rendered under general anesthesia 1978 to 1990 *The journal of clinical pediatric dentistry* 16:222-224, 1992
11. Camm JH, Mourino AP, Cobb EJ, Doyle TE : Behavioral changes of children undergoing dental treatment using sedation versus general anesthesia, *Pediatr Dent* 9:111-117, 1987
12. Mathewson RJ, Primosch RE : *Fundamentals of pediatric dentistry*, 3th ed, Quintessence publishing co., 1995
13. Malamed SF, Quinn CL : *Sedation a guideline to patient management* 3rd ed Mosby, 1995
14. Lytle JJ : Dental outpatient general anesthesia, *CDA journal* 22:32-38, 1994
15. Chidylo SA, Zukaitis JA : Dental examinations prior to elective surgery under anesthesia, *The new york state dental journal* 69-70, 1990
16. Haskins DR : Pediatric dental rehabilitation procedure in the OR, *AORN Journal* 64:573-579, 1996
17. Steward DJ : Outpatient pediatric anesthesia, *anesthesiology* 43:268-276, 1975
18. Holan G, Kadari A, Engelhard D, Chosack A : Temperature elevation in children following dental treatment under general anesthesia with or without prophylactic antibiotics, *Pediatr Dent* 15:99-103, 1993