

외래 전신마취하의 치과장애인 치료에 대한 연구

연세대학교 치과대학 소아치과학교실 · 의과대학 마취과학교실*

이제호 · 손흥규 · 김진호*

Abstract

A Study on the Treatment of Dentally Handicapped Patients under Outpatient General Anesthesia

Jae-Ho Lee, Heung-Kyu Shon, Jin-Ho Kim*

Department of Pediatric Dentistry, College of Dentistry, Yonsei University

*Department of Anesthesiology, College of Medicine, Yonsei University**

42 dentally handicapped patients who require general dental treatments but behavioral managements had been an obstacle to proper treatments were chosen and the author conducted dental treatment under outpatient general anesthesia.

Followings are the conclusions

- 1.The average time for the treatment procedure was 2 hours and 1 minute and the average of 9.52 teeth were treated for individual patient indicating its high efficiency.
- 2.The average time for the recovery was 3 hours and 14 minutes and none of the patients showed any specific serious complications.
- 3.Treatments under outpatient general anesthesia can be a proper patient management method for the dentally handicapped patients if the patient selection is proper.

* 본 연구는 1996년도 연세대학교 학술연구비 지원으로 이루어짐.

I. 서 론

치의학의 눈부신 발전에도 불구하고 협조가 불가능한 환자의 경우 잘 훈련된 치과의사라 할지라도 치료에 있어서 많은 어려움을 느끼게 되며 양질의 치료를 위해서는 치료에 대한 환자의 협조가 필수적이라 할 수 있다.

치과치료에 대한 협조가 낮은 환자는 의사 소통이 곤란한 어린 아동, 정신적 장애가 있는 환자, 육체적 장애가 있는 환자 등을 들 수 있으며 이러한 환자들은 일반적으로 정상인에 비해 구강 건강에 대한 인식이 부족하여 치과 질환의 발생 빈도 및 심도가 높고 행동 조절의 어려움으로 인해 적절한 치과 치료가 이루어지지 못하는 등의 치과적 문제점을 가지고 있어 치과장애인(dentally handicapped patient)으로 분류되고 있다¹⁾.

일반적으로 치과치료시의 행동조절법은 크게 심리적 접근법, 신체 억제법, 약물을 사용한 의식진정요법, 전신마취법등으로 분류할 수 있다. 대부분의 정상 환자들은 통상적인 행동 조절법으로 치과치료가 가능하지만 치과 장애인의 경우 행동 조절의 어려움과 치과 질환의 심각성 등으로 인해 전신마취하의 치과치료가 필요한 경우가 많으며 이 경우 전신마취는 행동조절법의 하나로 간주될 수 있다¹⁾.

Horace Wells가 N₂O를 이용하여 발치를 성공적으로 시행한 이후에 전신마취의 시술 방법과 약제 및 장비 등에 있어 많은 발전이 이루어져 왔으며 전신마취하의 치과치료에 대한 많은 보고가 있었다.

전신마취하에 시행하는 치과치료는 환자의 내원을 줄일 수 있고 치과치료에 대한 부정적인 행동 반응을 유발하지 않아 의사와 환자의 스트레스를 줄일 수 있으며 양질의 진료가 가능하다는 장점이 있다.

치과치료를 위한 전신마취시 행해질 수 있는 전신마취의 형태는 입원 과정을 통한 전신마취와 입원 과정을 통하지 않은 외래 전신마취로 나누어 볼 수 있다.

과거에는 입원 과정을 통한 전신마취 및 수술이 대부분이었으나 근래에 들어 의료비 경

감과 입원으로 유발될 수 있는 병원성 감염의 위험 감소 및 환자의 정서적 손상의 최소화등 여러 장점으로 인해 외래 전신마취의 비중이 높아가고 있으며 이러한 외래환자 전신마취 및 수술 과정은 충분한 술전검사 및 세심한 선택이 따른다면 치과 장애인의 치과치료시 유용하게 적용될 수 있을 것으로 사료된다.

국내에서는 전신마취하의 치과치료에 대한 단편적인 증례보고^{2,5)} 및 정 등⁶⁾에 의한 치과치료시 입원 과정을 통한 전신마취 이용에 대한 통계적 연구만이 있었을 뿐 외래 전신마취의 이용 및 이에 대한 연구나 보고는 없었다.

이에 저자는 외래전신마취하 치과치료에 대한 기초적 자료를 제공하여 치과 장애인의 치료에 도움을 주고자 본 연구를 시행하였다.

II. 대상 및 방법

대 상

연세대학교 인천 세브란스 병원에서 치료한 치과장애인중 외래 전신마취하의 치과치료를 시행받은 42명의 환자를 대상으로 하였다.

시술 과정

전신마취 시술 대상은 통상적인 방법으로 행동 조절이 불가능한 장애인, 거주지 문제로 여러번의 내원이 어려운 치과 장애인등으로 하였으며 사전에 환자 보호자의 동의를 구하였다.

환자들은 술전에 외래를 방문하여 혈액 및 뇨검사, 흉부 X선검사, 심전도검사, 병력 청취 및 신체검사를 시행 받았으며 마취과 의사와의 면담을 통하여 외래 전신 마취에 적합한지를 평가받았다.

모든 환자는 오전의 계획마취하에 치료를 받았으며 환자 보호자가 원하거나 행동 조절에 도움이 된다고 판단되는 경우 보호자와 함께 수술실로 들어와 전투약, 마취유도과정까지 함께 있게 하였다.

기관내삽관은 경비기관내 삽관을 1회 시행 후 실패한 경우에서만 경구기관내 삽관을 하였다 치과치료는 러버댐 방습하에 술전 계

획에 따라 실행하였다.

수술후 회복실에서 환자가 충분히 각성되었고, 오심 및 구토, 출혈이나 동통이 없음을 확인한 후 마취과 의사와 치과 의사의 허락 하에 귀가시켰다.

퇴원시 보호자에게 주의 사항을 주지시켰으며 후유증 발생 시의 조치내용 및 응급 시의 연락처를 알려주었다. 수술 다음날 재내원검사 또는 전화로 발열 유무와 구토, 중창등 합병증에 대해 조사하였다.

연구 방법

작성된 의무기록을 바탕으로 연령분포, 전신마취의 선택이유, 치료전의 전신 상태, 치료내용 및 시간, 회복 시간 및 합병증 등에 대해 조사하였다.

III. 결 과

1)연령 분포 및 성별

42명의 환자중 남자가 27명 여자가 15명이었(Table 1).

환자의 연령은 2.4세에서 27.6세까지 분포하였으며 4.9세 이하가 14명, 5.0에서 9.9세가 16명, 10세에서 14.9세가 8명, 15세 이상이 4명이었다.

Table 1. Sex distribution

Sex	No. of cases	Percentage(%)
Male	27	64.3
Female	15	35.7
Total	42	100.0

Table 4. Primary reasons for general anesthesia

Primary reason	No. of cases	Percentage(%)	Mean age(year)
Normal*	7	16.7	3.2
Cerebral palsy	11	26.2	8.4
Autism	14	33.3	8.8
Mental Retardation	7	16.7	14.5
Down syndrome	3	7.1	11.7
Total	42	100	

* : normal but unmanageable

평균 연령은 8.5세였다(table 2).

2)치료전의 전신상태및 전신마취 선택 이유

술전검사 및 면담을 통해 환자의 전신 상태를 미국 마취과학회의 신체 분류법에 따라 분류한 결과 모든 환자가 외래 전신마취에 적응증이 되는 ASA class I, II에 속하였다(Table 3).

행동조절법으로 외래전신마취를 선택한 이유를 보면 자폐증이 14명으로 가장 많았으며 뇌성마비 11명, 정신지체 7명, 행동조절에 실패한 환자 7명, 다운 증후군 환자가 3명이었다 (Table 4).

행동 조절에 실패한 어린 아동을 제외하고는 대부분의 경우 정신지체를 동반하고 있었

Table 2. Age distribution

Age(year)	No. of cases	Percentage(%)
0-4.9	14	33.3
5-9.9	16	38.1
10-14.9	8	19.1
15이상	4	9.5
Total	42	100.0

Mean age: 8.5세

Table 3. Preoperative physical status

ASA Classification	No. of case	Percentage(%)
Class I	13	31
Class II	28	67
Total	42	100

ASA : American Society of Anesthesiologist

으며 정인지체로 분류된 7명은 다른 장애 요인이 없이 순수하게 정인지체만을 나타낸 환자로서 하였다.

각 장애별 평균 연령은 정인지체가 14.5세로 가장 높았으며 행동 조절에 실패한 환자가 3.2세로 가장 낮았다(Table 4).

3)마취시간 및 회복시간

마취시간은 평균 2시간 25분(80-220분), 회복시간은 평균 3시간 14분(105분-340분)이었다(Table 5).

4)치과치료에 소요된 시간 및 치료내용

치과치료에 소요된 시간은 평균 2시간 1분(55-180분) 이었다(Table 5).

42명의 환자중 발치와 보존적 치료를 시행한 경우가 22명이었으며 보존적 치료만을 시행한 환자는 20명이었다. 이중 1명의 남환(12세,정인지체)에서 외과의사의 도움으로 치과치료와

병행하여 귀두표피절제술을 시행하였다.

총 400개의 치아를 치료하여 환자 일인당 평균 9.52개의 치아를 치료하였다(Table 6).

치료내용은 수복 치료가 총전 223개, S-S Crown이 85개 였으며 치수 치료 127개, 발치 80개를 시행하였다(Table 7).

5)기관내 삽관방법 및 마취 유지약물

대부분의 경우 경비기관내 삽관이 가능하였으나 6례(14.3%)에서 경비기관내 삽관에 실패하여 경구기관내 삽관을 시행하였다(Table 8).

Table 8. Intubation methods

	No. of Cases	Percentage(%)
Nasotracheal	36	85.7
Orotracheal	6	14.3
Total	42	100

Table 5. Duration of Dental Procedure, Anesthesia & Recovery time

	Mean(min)	Range(min)
Duration of Dental Procedure	121	55-180
Duration of Anesthesia	145	80-220
Recovery time	194	105-340

Table 6. Number of treated tooth

	Deciduous	Permanent	Total
Number	141	259	400
Mean	3.35	6.17	9.52

Table 7. Performed dental treatment

Performed dental treatment	No. of cases	Mean*
Filling(Resin+A.F.)	223	5.3
Pulp Treatment	127	3.0
Crown	85	2.0
Extraction	80	1.9
Sealant	14	
Scaling+Prophylaxis	6	
S-M	1	
Total	536	

*Mean = No. of case/42

사용된 마취유지 약물은 Halothane과 N₂O-O₂를 사용한 경우가 22례, Enflurane과 N₂O-O₂를 사용한 경우가 17례 였으며 Propofol과 N₂O-O₂를 사용한 경우가 3례였다(Table 9).

Table 9. Agents for General Anesthesia

Agents	Case	Percentage(%)
Halothane + N ₂ O	22	52.4
Enflurane + N ₂ O	17	40.5
Propofol(IV) + N ₂ O	3	7.1
Total	42	100

6)시술후 합병증

13례(30.1%)에서 경미한 합병증이 나타났으나 심각한 후유증 없이 투약만으로 해소되었다.(Table 10)

Table 10. Complications after General Anesthesia

	No. of cases	Percentage(%)
Fever	6	14.3
Bleeding	2	4.8
Nausea & Vomitting	5	12.0
Total	42	30.1

IV. 총괄 및 고찰

치과치료시 외과적 시술이 아닌 보존적 시술을 위하여 전신마취를 시행한다는 것은 국내에서는 아직 생소한 일이며 행동조절의 한 방법인 극히 일부에서 사용되고 있는 것이 현실이다.

그러나 외국에서는 치과치료시의 무리한 행동조절방법에 대한 환자들의 거부감으로 인해 약물을 이용한 의식진정법이나 전신마취의 이용이 보편화되어 있고 이에 대한 보고 및 연구가 활발하다⁷⁻¹⁴⁾.

Smith등¹⁵⁾은 대부분의 소아환자의 경우 통상적인 방법으로 행동조절이 가능하지만 이중 2-5%는 행동조절의 문제 및 전신 질환으로인

해 성공적인 치과치료를 위해서는 전신마취하의 치과치료가 필요한 것으로 추정하며 Trapp¹⁶⁾은 소아 환자에 있어서 전신마취의 대상으로 치과치료에 대한 협조가 불가능하여 통상적인 행동조절방법으로 치과 외래에서의 치료가 실패한 건강한 아동 및 뇌성마비, 정신지체와 같은 의학적 장애가 있어 통상적인 치과치료를 받을 수 없는 아동등이 적응증이 된다고 하였다.

성공적인 전신마취하의 치과치료를 위해서는 시설, 인력등의 제반 조건과 더불어 정확한 치료계획 및 대상 환자 선정이 중요하다.

일반적으로 환자의 행동조절방법을 선택하는데는 환자의 전신적 상태, 장애의 존재 여부 및 그 정도, 치과질환의 정도 및 치료요구량, 치료에 필요한 내원회수 및 통원 거리, 의사소통의 정도 및 치료에 대한 협조도, 술자의 경험 및 병원의 설비 등을 고려하여야 하는데¹⁷⁾ 전신마취하의 치과치료를 계획하는데 있어서도 이러한 요소를 종합하여 대상 환자를 신중히 선정하여야 한다.

행동 조절방법의 하나로써 전신마취를 선택한 이유에 있어서 Allen¹⁸⁾은 정신적 문제를 포함하여 광범위한 치아우식증을 가진 환자가 50%로 다수 였으며 그밖에 선천적 결손, 정신지체, 전신질환등이었다고 하였으며 Smith¹⁵⁾도 이와 비슷한 결과를 보고하였다.

Davis¹⁹⁾는 외래에서의 관리가 어려운 전신적인 문제를 가진 환자가 52%로 가장 많았으며 행동조절이 어려운 아동이 31%, 기타 거주지 문제, 광범위한 치아우식증등이었다고 보고하였다.

Vermulen 등²⁰⁾은 5년간 933명을 조사한 결과 해마다 전신마취하의 치과시술이 증가하였으며 대부분의 경우 하나 이상의 이유로 전신마취하의 치과치료를 시행 받았다고 보고하였으며 Grytten등²¹⁾의 연구에서는 전신마취 선택의 가장 큰 이유가 치과에 대한 공포증이라고 하였다.

이와 같이 전신마취의 선택 이유는 연구자²⁰⁻²²⁾에 따라 다양하게 나타나는데 이는 전신마취의 결정에 있어 치과의사가 가장 큰 영향력

을 행사하며 치과의사의 결정에는 치과의사 개인의 기준, 전신마취에 대한 전반적인 견해 및 치과의사의 경험등 비 임상적인 요소(Non-clinical factor)가 관여한다는 Hastings등²³⁾의 견해와 관계가 있는 것으로 사료된다.

우리 나라의 연구에서⁶⁾ 전신마취하의 치과 치료를 행하게 된 이유로 정신지체가 가장 많으며 본 연구에서는 자폐아동이 가장 많은 것으로 나타나 국내의 경우 외국의 예에서보다 전신마취의 선택 이유가 비교적 제한적임을 알 수 있다.

이는 전신마취하의 치과치료에 대한 우리나라 보호자의 부정적인 인식과 치과 치료를 위한 전신마취 시설 및 인력의 부족 등에 기인하는 것으로 사료된다.

치과 치료를 위한 전신마취의 과정은 크게 입원을 통한 전신마취 및 입원 과정을 통하지 않은 외래 전신마취로 나누어 볼 수 있다.

외래 전신마취의 경우 시설 및 대상 환자의 선정이 적절할 경우 입원과정을 통한 전신마취에 비해 경제적이고 입원으로 인해 유발될 수 있는 병원성 감염의 확률이 적으며 아동의 경우 입원으로 인한 심리적 타격이 적다는 점 등의 장점이 있다²⁴⁾.

이러한 장점으로 인해 외래 전신마취의 비중은 계속적으로 증가하고 있으며 1990년대 미국에서 행해지는 전신마취의 60%가 외래 전신마취의 형태로 이루어 지고 있는 것으로 추정되고 있다²⁵⁾.

일반적으로 외래 전신마취는 건강한 환자(ASA I) 또는 경도의 전신질환이 있으나 건강한 환자(ASA II)를 대상으로 하는데 본 연구의 대상 환자도 ASA I, II로 한정하여 외래 전신마취하의 치과 치료를 시행하였으며 입원 과정을 통하지 않음으로 해서 환자 보호자의 반응이 좋았던 것으로 평가된다.

외래전신마취에 있어 가장 우려되는 점은 술전, 술후의 환자 관리이다.

본 연구에서는 환자 보호자의 교육 및 철저한 환자 회복 평가를 통해 모든 환자에서 심각한 후유증 없이 과정을 마칠 수 있었다. Smith등¹⁵⁾의 연구에서 퇴원 시까지의 관찰 시

간은 평균 3.1시간(1.5-7.0시간)이었는데 본 연구의 경우 3시간 14분으로 Smith의 연구 결과와 비슷하게 나타났다.

전신마취하의 치과 치료를 결정하는데 있어서 환자의 치료요구량도 중요한 고려 사항이다.

Allen등¹⁸⁾ 및 Enger등²⁶⁾의 보고에서 전신마취하 치과치료의 주된 이유는 다발성 치아우식증이었고 Vermulen²⁰⁾도 연구 대상 환자의 평균 치아우식증의 수가 10개 였으며 전신마취의 가장 큰 이유가 다발성 치아우식증이었음을 보고한 바 있다.

본 연구에서도 총 400개의 치아를 치료하여 환자 일인당 9.52개의 치아를 치료하였다.

전신마취하 치과치료의 장점중 하나는 치료의 효율성이 높아 한번의 마취로 가능한 모든 치료를 할 수 있다는 점이다. 대부분의 이전 연구^{15,26)}에서도 2-3시간 내외의 시간내에 필요한 모든 치료를 행할 수 있었던 것으로 보고하고 있으며 본 연구에서도 평균 2시간 정도에 가능한 모든 치료를 마칠 수 있어서 상당히 효율적이었던 것으로 판단된다.

O'Sullivan등²²⁾은 2년 이상의 추적 검사를 통해 전신마취하 치과치료의 성공률에 대해 보고한 바 있는데 80%의 환자에서 추가의 치료가 필요했으며 전신마취에 의한 재치료 비율은 2.5%라고 하였다. 치료 형태에 따른 성공률에서 stainless steel crown의 성공률이 97%로 가장 높았으며 Composite과 glass ionomer cement 수복의 성공률이 71%로 가장 낮아 전신마취하에 치료할 경우 stainless steel crown 수복이 시간과 비용 면에서 경제적이라고 주장하였다.

향후 본 연구의 환자들을 대상으로 한 계속적인 추적 검사를 통해 구강 보건 교육을 시행하여 재치료의 가능성을 줄이는 노력이 필요할 것으로 사료된다.

전신마취후의 합병증에 대하여 Libman등²⁷⁾은 600명의 장애인을 대상으로 연구한 결과 약 40%인 242명에서 합병증이 나타났는데 수술후 발열이 97.5%로 대부분을 차지하였으며 대부분 심각한 후유증 없이 해소되었다고

보고하였고 Enger등²⁶⁾은 200명을 대상으로 한 연구에서 전체의 54.5%에서 합병증이 발생하였는데 오심을 동반한 구토가 36%로 가장 많았다고 하였다.

Smith등¹⁵⁾은 318명의 아동중 7%에서 후유증이 나타났으며 이중 32%(전체환자중 2%)에서 입원 치료를 요하였으나 대부분 일시적이었고 완전히 치유되었다고 보고하였다. 대부분의 연구 결과에서 마취후 후유증중 가장 흔한 것은 발열이며 연구자에 따라 12%-45%의 빈도로 다양하게 보고되고 있다²⁶⁻²⁹⁾.

모든 조건이 충족된 상태에서의 외래 전신마취의 사망률은 입원 과정을 통한 전신마취의 사망률과 차이가 없는 것으로 보고되고 있으며³⁰⁾ Coplans등³¹⁾에 의하면 외래 전신마취의 사망률은 1:593,000으로 보고되고 있다.

외래 전신마취후의 후유증으로 인한 입원의 확률은 5%미만으로 보고되고 있으며^{15,32)} 이러한 후유증은 마취 시간과 밀접하게 연관되어 있어^{33,34)} 외래 전신마취의 경우 4시간을 넘지 않을 것이 추천되고 있다³⁴⁾.

본 연구에서 외래 전신마취후 전신마취후의 후유증은 약 30%에서 나타났으며 입원을 요하는 경우 없이 치유되었다. 따라서 대상환자의 선정 및 술전준비가 철저히 이루어진 경우 외래 전신마취로 인한 심각한 후유증은 발생하지 않을 것으로 사료된다.

마취유도 과정에의 있어서의 보호자 참여 문제에는 서로 상반된 견해가 있다

마취 유도 과정에 보호자가 함께 있는 것에 대한 반대의 이유로는 수술방내의 번잡스러움, 예측치 못한 보호자 행동 가능성, 시간 및 비용 증가 등을 들 수 있는데 이는 세심한 술전 준비 및 보호자 교육으로 해소될 수 있다. 불리 불안은 아동에게 심리적 쇼크를 가할 수 있으며 입원이나 전신마취 경험후 정서장애와 성격장애가 나타날 수 있다³⁵⁾. 따라서 마취유도시 심리적 쇼크를 감소시키기위해 전투약, 부모의 동반등 많은 시도가 이루어지고 있다³⁶⁾. 새로운 환경의 경험에 있어 보호자의 존재는 이러한 심리적 쇼크를 줄일 수 있으며 전신마취시 마취 유도 과정에의 보호자 참여는

환자의 심리적인 문제에서나 행동조절면에 있어서 긍정적인 효과를 가져온다³⁷⁻³⁹⁾.

본 연구의 시술 과정에서는 보호자가 원하거나 아동의 행동 조절에 도움이 된다고 판단되는 경우 보호자를 마취 유도 과정 까지 참여하게 하였는데 대부분의 보호자가 참여하기를 원하였다.

본 연구자의 경우 술후 상담 과정 및 추적 검사를 통해 이러한 과정이 환자 보호자의 구강 관리에 대한 긍정적인 자세 변화 및 보호자-술자관계증진에 도움이 되었음을 알 수 있었으며 향후 보호자의 마취 유도 과정 참여에 대한 선호도 및 그 효과에 대한 객관적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

이상의 연구 결과를 볼 때 술전 준비가 철저하게 이루어진 경우 장애인이라 해서 외래 전신마취의 적응증이 되지 않는 것이 아니며 행동 조절의 어려움으로 인해 진찰하기도 어려운 환자들의 광범위한 치과 치료를 외래 전신마취의 과정을 통해 성공적으로 치료할 수 있음을 확인할 수 있었다.

행동조절이 어려운 장애인이라는 이유로 손쉽게 치과치료를 받을 수 없는 현실 속에서 향후 외래 전신마취하 치과 치료가 활성화되어 장애인에 대해 양질의 치과 서비스가 제공되고 치료 과정을 통해 얻어진 자료를 바탕으로 보다 발전된 연구가 이루어져야 할 것으로 사료된다.

V. 결 론

광범위한 치과 치료를 요하나 행동 조절이 어려워 통상의 치과 치료를 받을 수 없었던 42명의 치과적 장애인을 대상으로 외래 전신마취하의 치과 치료를 시행한 결과 다음의 결론을 얻었다.

1. 치과 치료에 소요된 시간은 평균 2시간 1분이었으며 환자 일인당 9.52개의 치아를 치료하여 치료의 효율이 높았다.
2. 회복 관찰에 소요된 시간은 평균 3시간 14

분이었으며 술후 심각한 후유증 없이 회복되었다.

3. 대상 환자 선정이 적절할 경우 외래 전신마취는 치과적 장애인의 치료에 적합한 행동 조절방법이라고 사료된다.

참 고 문 헌

1. 대한소아치과학회: 소아치과학,이화출판사, 473-501,1990
2. 송호환 :전신마취를 이용한 소아환자의 치료증례. 대한 소아치과학회지 15:163,1988
3. 정영진,이궁호:전신마취를 이용한 뇌성마비 환자의 치과치료:증례보고. 대한소아치과학회지,18:166,1991.
4. 박경순,이궁호:자폐증상이 있는 혈우병 환자의 전신마취를 통한 치과적 치험례. 대한 소아치과학회지, 23:593,1996
5. 박재홍,이궁호: Robiniw 증후군 환자의 전신마취를 이용한 치료증례보고. 대한소아치과학회지, 23:601,1996
6. 정영진,이궁호: 장애인의 치과치료시 전신마취 이용에 관한 통계적 연구. 대한 소아치과 학회지19:303-311,1992
7. Bamber,D.B., McEwan, T.E. :Ketamine for out-patient dental conservation in children. Anesthesia, 28:446-454,1973.
8. McLaughlin,W., Broomhead,L., Hill, C. M.: A 25-year review of general anaesthesia at the Leeds Dental Hospital. Br. Dent. J. ,163:317-320,1987.
9. Album, M. M., Jenkintown.:Use of anesthesia for operative procedures on children. JADA. 67:112-117,1963.
10. 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.
11. Greene, N. M., Falcetti,J.P.: A program of general anesthesia for dental care of mentally retarded patients. Oral Surg., 37:329-336,1974.
12. Roberts, G. J.: Caries and the preschool child in the hospital service. J. Dent.18:318-321,1990.
13. Shira, R. B.: A program of general anesthesia for dental care of mentally retarded patients. Oral.Surg 37:329.1974
14. Roberts, G. J.: Caries and the preschool-child: treatment of the preschool child in the hospital service. J.Dent. 18:321,1990.
15. Smith, F. K., Deputy, B. S., Berry, F. A. :Outpatient Anesthesia for children undergoing extensive dental treatment. J. Dent. Child., 45:38-41,1978.
16. Trapp ,L. D.: Sedation of children for dental treatment, Pediat. Dent 4(1):164,1982.)
17. Fox, L. A.: The handicapped child: A prelude to care. DCNA 18(3):535-544,1974.
18. Allen, G. D., Sim, J. : Full mouth restoration under general anesthesia in pedodontic practice. J. Dent. Child., 34:488-492, 1967.
19. Davis, M. J. & Bierenbaum,H.J.: Hospital care in pedodontics: A survey of current practice. Pedi.Dent. 4:L245-248,1982.
20. Vermeulen,M., Vinckier,F., Vandebroucke,J. :Dental general anesthesia: clinical characteristics of 933 patients . J. Dent. Child., 58:27-30,1991.
21. Crytten,J., Holst D.,Dyrberg,L.,& Faehn, O.: Some characteristics of patients given dental treatment under general anesthesia. Acta Odontol Scand, 47:1-5,1985.
22. O' Sullivan, E. A., Curzon, E. E. J: The efficacy of comprehensive dental care for children under general anesthesia. British Dental Journal 171:56-58.1991.

23. Hastings, G. B., et.al. :General anaesthesia: who decides, and why? *Br.Dent J* 177:332-336, 1994.
24. Malamed, S. F.: Sedation: A guide to patient management. 3rd edition, Mosby -Year Book, Inc., 461-494,1995.
25. Rosenberg, M., Weaver, J.: General anaesthesia. *Anesth.Prog.*, 38:172-186,1991)
26. Enger,D.J., Mourino,A.P. :A survey of 200 pediatric dental general anaesthesia cases. *J. Dent. Child.*, 52:36-41,1985.
27. Libman,R.H., Coke, J. M., Cohen, L.:Complications related to the administration of general anaesthesia in 600 developmentally disabled dental patients. *JADA*,99:190,1979.
28. Nazif,M.M. :Nasal intubation in complete oral rehabilitation: A survey of eighty cases. *J. Dent. Child.*, 43:21-28,1976.
29. Morrow, J. W., Seale,N.S., Berry, C. W. & Love,W.D. :Incidence of temperature elevations after a full mouth dental rehabilitation under general anaesthesia. *J. Dent. Child.*, 53:420-424,1986.
30. Shumidt,K,editor: Outpatient anaesthesia, *Int. Anesthesiol.Clin.*,14:1 1976)
31. Coplans,M.P., Curson,I.: Death associated with dentistry. *Br.Dent.J.* 153:357,1982
32. Steward, D.: Outpatient pediatric anaesthesia., *Anesthesiology* 43:268,1975.
- 33 Fahy,A., Marshall, M.: Postanaesthetic morbidity in out patients. *Br.J.Anaesth.*, 41:433,1969.
34. Steward, D.: Experience with an outpatient anaesthesia service for children.*Anesth. Analg.*, 52:877,1973.
35. Eckenhoff,J.:Relationship of anaesthesia to postoperative personality change in children. *Am.J.Dis.Child.* 86:587.1953.
36. Trapp,L.D. :Technique for Induction of general anaesthesia in the pediatric dental patient. *Anesth Prog.* ,39:138-141, 1991.
37. Gauderer,M.W.L., Lorig,J.L.,&Eastwood D.W. :Is there a place for parentes in the operating room? *J. Pediatric Surgery* 24:705-707, 1989.
38. Schulman,J.L.,et al: A study on the effect of the mother's presence during anaesthesia induction. *Pediatrics*, 39:111-114.1967.
39. Bowlby, J. :Separation anxiety. *Int. J. Psychoanal* 41:89-113,1960.