

# 항경련제를 복용하고 있는 지적장애 환자의 외래전신마취 하 치과치료 후 합병증 발생 조사 연구

차민주, 서광석, 김미선, 김현정

서울대학교치의학대학원 치과마취과학교실

## Analysis of Complications of Ambulatory General Anesthesia after Discharge in Patients Who are Taking Anticonvulsant

Min-Joo Cha, Kwang-Suk Seo, Mi-Seon Kim and Hyun-Jeong Kim

Department of Dental Anesthesiology, School of Dentistry, Seoul National University, Seoul, Korea

**Background:** About 60% of patients with epilepsy showed a variety of complications after returning home. The purpose of this study is to get further information and to help in the anesthetic management of the disabled patients with epilepsy.

**Methods:** After searching the outpatient anesthesia list of Seoul National University Dental Hospital clinic of the disabled from September 2010 to March 2012, we found total 83 patient cases who were taking antiepileptic drugs. A nurse of anesthesiology department called to the patient's home after general anesthesia and got surveys with questionnaires form filled with complications at home. We enrolled total of 51 patients who agreed to participate this survey. And we also reviewed pre-anesthesia evaluation sheet, anesthesia record, and recovery and discharge record.

**Results:** 11 of 51 (21.6%) patients had seizure convulsion at home within 1 weeks. 33.4% of patients who had at least once seizure attack per week had a seizure attack within 3 days. And 50% of once a month frequency patients had a seizure attack within 1 week. 33% of 1 - 3 seizure attacks per year patient group had a convulsion within 1 week. But there was no seizure attack within 1 week in whom had no seizure attack history during more than 1 year.

**Conclusions:** After dental treatment, patient taking anticonvulsant have so many complications—especially seizure, more than we respected. We need more research about handle these problems.

**Key Words:** Disabled Patients, Dental Treatment, Post anesthesia complication, General Anesthesia, Epilepsy

### 서론

지적 장애를 가지고 협조에 어려움이 있는 환자들의 치과 치료는 치료의 안전성 및 질 향상을 위하여 전신마취나 깊은 진정 하에서 이루어지는 경우가 많다[1]. 이때 쓰이게 되는 진정법과 전신마취는 치과의사가 간편하게 시행하기에는 어려움이 많은 행동조절법에 속한다. 환자의 협조도를 고려하여 협조도가 좋다면 진료실에서 의식하 진정법을 선택 가능하겠지만 불가능한 경우에는 전문적인 시설이 구비되어 있으며 마취과 전문의와 함께 진행하는 형태로 깊은 진정이나 전신마취를 시행하게 된다[2].

그리고 이러한 환자들의 치과치료를 위한 전신마취는 많은 경우 외래전신마취로 시행되는 데, 환자는 입원 없이 외래에서 전신마취 및 치과치료를 받고, 당일 귀가하게 된다. 외래전신마취는 입원 일정에 따른 장시간 대기 줄을 줄일 수 있고, 장애인 환자가 낯선 병실 환경에 노출 되지 않고 친숙한 곳에서 회복을 할 수 있기 때문에 환자와 보호자의 심리적인 안정감을 도모할 수 있으며, 입원비 등 진료비를 절약한다는 경제

Received: 2014. 6. 12. • Revised: 2014. 7. 3. • Accepted: 2014. 7. 3.  
Corresponding Author: Kwang-Suk Seo, Department of Dental Anesthesiology, School of Dentistry, Seoul National University, 101 Daehaka-ro Jongno-gu, Seoul, 110-768, Korea  
Tel: +82.2.2072.0622 Fax: +82.2.766.9427 email: stone90@snu.ac.kr

적인 장점이 존재한다[3]. 그러나 집중적인 환자관리가 가능한 회복실에서 귀가를 위해 병원을 나서는 순간부터는 환자는 여러 가지 합병증이 발생하는 상황에서 신속하게 전문의 료진으로부터 적절한 관리를 받기 어렵다는 단점이 있다.

또한 환자에게 약물을 투여하는 과정에서 합병증 등의 다양한 영향을 미칠 수 있으며 환자의 상태에 따라서 떠안게 되는 부담과 위험이 다르기에 최후의 수단으로서 고려되어야 한다. 그렇기 때문에 안전한 외래전신마취 시행을 위해서는 적절한 환자의 선택과 퇴원 기준의 준수가 필요하다[4]. 환자가 퇴원할 수 있는 적절한 상태인지를 평가하는 데에는 여러 가지가 고려되는데 Awad와 Chung의 연구에 의하면 1)활력 징후 2)보행능력 3)수술 후 통증 4)수술 후 오심과 구토 5)수술 부위 출혈 등 다섯 가지를 주요 평가 항목으로 꼽고 있다[5].

하지만 이러한 조건들을 만족한 환자들을 귀가 조치 시킨 후의 환자들의 상태나 합병증에 대한 자료들은 미진한 실정이다. 최근 귀가 이후의 환자 관리를 위하여 많은 병원에서 술 후 전화를 걸어 환자들의 퇴원 후 증상 및 합병증 등을 조사하여 술 후 합병증을 비롯한 다양한 문제의 발생을 줄이기 위한 노력을 기울이고 있다[6]. 하지만 장애인 환자의 귀가 후 상태에 대한 자세한 보고를 찾기가 쉽지 않다.

흔히 수술 후 나타날 수 있는 합병증에는 통증, 오심과 구토, 졸음, 어지러움, 기면 등의 회복과정에서 나타날 수 있는 문제들로 구성된다. 이 중 중증도 이상의 통증은 당일 수술의 30%이상이라는 높은 비율로 나타나는 것으로 보고되었다[7].

이와 비슷한 맥락에서 술후 합병증 조사를 위하여 시행된 치과장애인 환자의 외래마취 후 다음날 전화로 환자의 상태 파악과 재택 지도를 시행 한 보고에 의하면, 간질을 앓고 있는 환자 중 60%가 귀가 후 여러 가지 합병증을 호소하고 있는 것으로 보고하고 있다[8]. 본 연구에서는 이 환자들이 경험하는 합병증에 대하여 심층 조사를 하여 외래전신마취 시행에서 환자 선택과 퇴원에 관리에 대해 도움을 줄 수 있는 기준점을 마련하고자 하였다.

## 대상 및 방법

### 1. 조사대상

2010년 9월부터 2012년 3월까지 서울대학교치과병원 장애인 구강진료실에서 외래전신마취 및 깊은 진정 하 치과치료를 받은 환자 중 환자의 병력 상 항경련제를 복용하고 있는 모든 환자, 83건을 조사대상에 포함하였다.

### 2. 조사 방법

치과마취과 담당 간호사가 각 환자의 집에 전화를 걸어 전신마취 후 환자가 귀가 하는 때부터 환자가 완전히 회복된 시점까지 합병증 발생 유무 및 처치 상황에 대하여 질문하고 전화추후관리를 시행하였다. 그리고, 중복된 건수를 제외하고 전화 통화가 가능하였던 51명의 환자에게 본 연구 참여에 대하여 설명하고 동의를 받은 후 전화 환자관리를 시행한 내용과 함께 환자평가기록지, 마취기록지와 회복실기록지를 추가적으로 조사 분석하였다.

각 질문의 항목은 IBM SPSS Statistics 21를 이용하여 각각의 상황에 맞게 빈도분석, chi-square test, ANOVA 등의 통계분석을 시행하였고, p-value가 0.05미만인 경우에 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 하였다.

## 결과

### 1. 설문 대상자 분석

간호사의 전화에 응답한 사람과 환자와의 관계를 분석한 결과, 46명에서 환자의 어머니가 응답하였고, 2명은 아버지, 2명은 자매, 나머지 1명은 환자의 부인이었다.

연구 대상 51명 중 45명은 미국마취과학회 신체등급 2에 해당하였고, 6명은 신체등급 3에 해당하였다. 대상자의 평균 나이는 21세(3 - 81 세)였고, 성별은 남성이 34명, 여성이 17명이었다. 환자들의 치과치료는 다발성 치아우식증 치료가 48명(94.1%), 매복치 발치가 3명(5.9%)였다.

모든 환자가 항경련제를 규칙적으로 복용하고 있었으며, 치과치료에 협조가 어려운 복합장애를 가지고 있었는데, 그 종류는 자폐가 5명(9.8%), 기질적 뇌질환 10명(19.6%), 원인 불명의 뇌성마비 2명(4.0%), 염색체질환 1명(2%), 나머지

**Table 1.** Frequency of seizure

Frequency of seizure	number
Once or more a week	12
Once or more a month	8
Once to three times a year	9
None in recent a year but once in these 3 years	2
None in these 3 years	20

33명(64.7%)은 정신지체를 가지고 있었다.

환자의 장애등급 분석결과 뇌병변 1급이 9명(17.6%), 뇌병변 3급이 1명(2.0%), 발달장애 (자폐) 1급이 3명(5.9%), 자폐 2급이 2명(3.9%), 지적장애 1급이 18명(34.2%), 지적장애 1급과 뇌병변 3급을 같이 판정 받은 경우가 1명(2.0%), 지적장애 2급이 5명(9.8%), 지적장애 3급이 2명(3.9%), 지체 1급이 1명(2.0%)이었다.

환자들의 협조도에 대한 평가는 마취기록지에 기록된 마취 유도 협조도를 4단계로 나누어 분석하였다[9]. 마취 유도 시 환자가 저항 없이 자발적으로 마취 유도에 협조한 경우를 협조도 1로 하였으며, 환자가 정맥 천자 또는 마스크 흡입 마취에 두려움이나 거부감을 표현하였으나, 설득이나 여러 가지 행동 조절법을 시행하여 물리적인 속박 없이 마취유도를 시행한 경우를 협조도 2, 물리적인 속박하에 정맥 천자 또는 흡입마취 유도를 시행한 경우를 협조도 3, 환자의 거부정도가 너무 심하고 폭력적이어서 신체적인 속박하에 keta-mine 근주를 시행하고 의식 수준이 낮아진 후에 정맥천자 등을 시행한 경우를 협조도 4로 평가하였다[9]. 협조도 1인 경우가 27명(52.9%), 협조도 2가 12명(23.5%), 협조도 3이 11명(21.6%), 협조도 4가 1명(2.0%)으로 집계되었다.

항경련제를 복용하고 있었으나 경련발작 빈도는 다양하였으며, 그 빈도를 Table 1과 같았다.

## 2. 전신마취 및 깊은 진정 과정 분석

마취기록을 분석한 결과 전신마취를 시행 받은 환자가 45명, 깊은 진정을 시행 받은 환자는 6명이었다. 전신마취를 시행한 시간은 3시간 30분 ± 1시간 25분이었고 깊은 진정을 시행한 시간은 1시간 20분 ± 25분이었다.

환자들의 치료에 사용된 유도약제로 ketamine을 사용한 경우가 1명(2.0%), thiopental이 23명(45.1%), sevoflurane이 21명(41.2%), propofol이 6명(11.8%)이었다. 전신마취

유지를 위한 약제는 96% 환자에서 N<sub>2</sub>O와 desflurane이 사용되었고, 깊은 진정환자에서는 모두 propofol을 목표농도조절법을 이용하여 주사기펌프로 주입되었다.

전신마취를 위한 기도 유지는 45명 모두에서 경비기관 내 삽관이 시행되었으며, 근육이완제로 vecuronium이 0.1 mg/kg이 투여되었다.

환자 감시는 산소포화도, 비침습적 혈압 감시, 심전도, 이산화탄소 분압 및 마취가스 농도 감시, 체온 감시가 이루어졌으며, 깊은 진정의 경우 BIS 감시가 이루어졌다.

흡입마취제의 농도는 desflurane 4-8 vol%와 N<sub>2</sub>O 50%로 투여되었으며, 깊은 진정의 경우 propofol의 효과치 목표농도가 2-4 mcg/ml로 유지되었다.

치과 시술이 종료된 경우, 근육이완제를 가역하고 의식이 완전히 회복된 후 발관을 시행하고 회복실로 전실하였다. 깊은 진정의 경우 의식이 회복된 후 회복실로 전실하였다.

## 3. 회복과정 분석

회복실에서 담당 간호사와 보호자와 함께 회복관리를 시행하였다. 산소마스크로 산소를 흡입하면서 산소포화도와 혈압 감시를 시행하였으며, 구강 내 분비물 흡인 및 체온 유지 관리가 시행되었다.

환자의 퇴원은 1) 환자의 완전한 의식 회복, 2) 넘어지지 않고 보행이 가능하거나 기존에 휠체어를 이용한 경우 완전한 근긴장도 회복, 3) 활력징후의 정상 범위 유지, 4) 맑은 물의 경구 섭취가 가능하고 오심 및 구토 없는 경우, 5) 수술 부위에 출혈이 없고 적절한 통증 조절 6) 환자를 관리할 수 있는 보호자의 동반하는 경우 이루어졌다.

회복실 기록을 분석한 결과, 회복실에서 퇴원 시까지 회복실 재실 시간은 전신마취의 경우 평균 1시간 23분 ± 37분, 깊은 진정 시는 44분 ± 13분이었다.

회복실 내에서 합병증 기록으로부터 1명이 소발작을 일으켰고, 구토가 심했던 환자가 4명 있었으며, 잔여 마취제 효과로 호흡 저하를 보인 환자가 2명 있었고, 심한 통증을 호소한 환자가 1명 있었지만 적절한 처치 후 모두 퇴실기준에 맞추어 귀가하였다.

#### 4. 귀가 시 상황

귀가 시 교통수단을 질문한 결과 45명의 환자에서 자가용 승용차로 귀가하였고, 3명은 지하철과 버스로 귀가하였으며, 3명은 택시로 귀가하였는데, 귀가 중 경련발작을 한 환자는 한 명도 없었으나, 15명 (29.4%)은 귀가 중 수면상태였다고 하였다. 그리고, 9명 (17.6%)의 환자는 귀가하는 차안에서 통증, 구토, 수술부위 출혈 등으로 불편을 겪었다고 하였다. 자세한 빈도는 Table 2에 나타내었다.

#### 5. 귀가 후 합병증

또한, 귀가 후 지속적인 졸림(37.3%), 통증(35.3%), 기침(17.6%), 오심구토(21.6%)를 호소하였다. 경련 발작의 유무를 조사한 결과 51명 중 11명(21.6%)이 경련 발작을 했다고 하였다(Table 3).

경련 발작 빈도별로 나누어 보면 1주에 1번 이상의 빈도를 보이는 하는 환자에서 3일 내 경련 발작을 한 환자가 33.4%, 1달에 한 번 정도 발생하는 환자에서 마취 후 1주일 내에 발생한 환자가 50%, 1년에 1-3번 하는 환자도 33.3%에서

1주일 내에 경련 발작이 발생하였다. 하지만 1년 이상 경련 발작이 없었던 환자가 발작을 한 경우는 1명도 없었다. 깊은 진정을 시행한 경우 한 달에 한 번 정도 발생하는 환자 2명 중 1명은 경련발작을 일으켰다.

### 고찰

최근 장애인의 치과 치료에 대한 관심이 높아지면서 전신 마취 하의 치과 치료의 시행 빈도가 높아지고 있다[10]. 또한, 전신마취 하에서 치료를 한 후 입원하지 않고 의식을 회복한 후 당일에 퇴원하는 외래전신마취의 시행 또한 증가 추세이다. 이는 환자나 보호자가 병원에 머문다는 스트레스로부터 자유로울 수 있다는 점과 입원비가 들지 않는다는 경제적인 이점이 있다[3]. 그러나 환자가 회복실에서 회복하고 귀가하는 도중이나 귀가 후의 후유증이나 합병증에 대한 연구나 보고가 아직 많이 이루어지지 않고 있다는 점이 문제시 될 수 있다. 특히 전신마취를 통하여 치료를 받는 장애인 환자들 중 정신질환을 앓고 있는 환자들의 귀가 도중 및 귀가 후의 회복과정에 대한 데이터가 미흡하다. 이에 대해 치과장애인 환자의 외래마취 하 치과치료 귀가 후 전화를 걸어 합병증 연구한 연구에 의하면 간질환자에서 60%가 넘는 합병증의 빈도가 나타났다[8]. 이에 주목하여 본 연구에서는 항경련제를 복용하고 있는 지적장애 환자의 외래전신마취 하 치과 치료 후 귀가 후 합병증에 대하여 조사했다.

서울대 치과 병원의 장애인 구강 진료실에서 외래전신마취 및 깊은 진정하 치과 치료 후의 합병증에 대하여 설문은

**Table 2. Complications in the car**

Symptom	Number	%
Sleeping	15	29.4
Discomfort	9	17.6
Fever	1	2.0
Nausea and vomiting	2	3.9
Bleeding	2	3.9
Nosebleeding	0	0
Pain	4	7.8

**Table 3. Complications after coming home**

Symptom	Number	%	Duration after surgery					Unknown
			1	2	3	4	5	
Drowsy	19	37.3	13	2	1	2		1
Fever	7	13.7	3					4
Cough	9	17.6	4	3				2
Vomiting	5	9.8	3	2				
Nausea	6	11.8	4	1			1	
Pain	18	35.3	5	3	3	1		6
Sputum	10	19.6	2	4	1	1	1	1
Dyspnoea	0	0						
Confusion	3	5.9	1	1				1
Sore throat	4	7.8		1	1			2
Bleeding	8	15.7	2	4	1			
Seizure	11	21.6						

통하여 연구한 결과 귀가 과정과 귀가 후 환자들의 상태 및 후유증과 합병증에 대한 데이터를 얻을 수 있었다.

Pavlin 등에 의하면 당일 진료 후 퇴원 후 합병증은 출혈, 치료되지 않는 통증, 오심과 구토, 어지러움, 실신, 정신집중 장애, 수면 장애 등이 있을 수 있다고 한다[11]. 본 연구에서는 귀기하는 교통수단의 종류 및 교통수단 내에서의 후유증부터 일주일 동안 호소한 합병증에 대하여 조사하였다. 환자들은 45명(88.2%)이 자가용으로 귀기하였고 차에서의 환자들의 증상을 살펴본 결과, 잠을 잔 경우가 29.4%로 가장 많았고, 환자들이 불편해 한 경우가 17.6%였으며, 수술부위 통증을 호소한 경우가 7.8%, 수술부위 출혈, 오심, 구토 발열도 조사 되었다. 많은 수의 환자들이 차에서 수면을 취했다는 점에서 회복실에서의 시간만으로는 완전히 정신이 명료한 상태가 되기는 어렵다는 점을 알 수 있으며 돌아가는 차 안에서 불편감 및 여러 가지 증상 호소가 나타난다는 점에 주목해야 할 것이다.

또한, 귀가 후 합병증에 대한 결과를 보면 37.3%의 환자가 수일 동안 의식이 명료해 지지 않고 졸려 했으며 35.3%의 환자도 고통을 호소하였다. 게다가 발열, 기침, 오심과 구토, 통증, 가래, 혼미(dizziness), 인후통, 비출혈, 경련발작 등의 합병증도 다양한 빈도로 나타났다. 특히 이 중에서 경련발작을 일으킨 환자가 11명이었는데 이중 5명은 평소에도 경련을 자주 하던 환자라는 보고가 있었다. 이들은 1명을 제외하고 평소와 같이 항경련제를 복용했음에도 경련을 일으켰다.

Perks 등의 연구를 참고해 보았을 때 sevoflurane이나 enflurane으로 마취를 유도한 이후에 경련을 일으킨 경우가 여러 차례 보고되었다고 한다. 반대로 isoflurane의 경우는 항경련제로서의 특성을 잘 보여준다는 보고가 있다[12]. Maranhao 등의 연구에서는 propofol의 경우에는 항경련 효과가 폭넓게 인정되고 있다고 하며 ketamine의 경우에는 항경련제로서의 가능성에 대한 여러 보고들에도 불구하고 임상적으로는 일반적인 임상 용량에서 경련 유발효과를 가지고 있기 때문에 간질 환자에서는 사용이 부적절하다고 보고하고 있다[13]. 또한 Ian 등의 연구에서 흡입마취제 (예를 들어 isoflurane, enflurane, halothane, desflurane 그리고 sevoflurane)등은 낮은 농도 또는 중등도 농도에서 epileptiform activity를 억제한다고 보고하고 있다[14]. 이러한 연구 결과

들과 연계하여 생각해 보았을 때 꼭 어떤 약 때문에 seizure 빈도가 높아지거나 낮아졌다고 특정 짓기는 어려우나 마취유도에 사용되는 마취약의 약리 작용이 전신마취 후에 경련의 빈도에 영향을 미칠 수 있다는 가능성을 제기할 수 있다.

이러한 결과를 보면 환자들이 외래 전신 마취 후 귀기하는 도중이나 귀가 후 상당한 시일 동안 다양한 종류의 합병증 및 후유증을 보인다는 것을 알 수 있었다. 이 연구는 51명의 환자들을 대상으로 이루어 졌으며 치료 후 어느 정도 시간이 경과한 다음 보호자와 통화를 하여 이루어졌기 때문에 직접적인 의료인의 진료 소견이 아니며 보호자가 정확히 기억하지 못하는 항목이 존재한다는 점과 환자가 지적장애를 갖고 있기에 환자 본인이 느끼는 불편감이나 증상을 직접 호소한 것이 아니라는 점에서의 한계점을 지니고 있다. 하지만 최대한 객관적으로 관찰될 수 있는 증상 및 후유증에 대해서 질문하여 발생 여부와 지속날짜 등에 초점을 맞추어 빈도 및 지속 시일 등의 데이터를 얻는 데 의의가 있다. 일차적으로는 이러한 후유증이나 합병증이 실제로 일어나 환자들이 불편감을 느끼고 있다는 것과 그 빈도에 대해서 일정 부분 확인할 수 있었다.

그러나 가장 큰 합병증으로 규정할 수 있는 재입원이나 사망의 경우는 한 건도 없었다. 예기치 못하게 입원을 하는 경우에 대한 기존의 연구 보고를 보면, 남성, 미국마취과학회 신체 등급 II, III, 긴 수술(예; 2시간 이상), 오후 늦게 끝나는 수술, 수술 후 출혈, 심한 통증, 오심과 구토, 심한 어지러움 또는 졸음 등에 의해서 예기치 못한 입원이 일어날 수 있다고 한다[5]. 또한 외래전신마취 하 치과진료에서의 사망률은 1:593,000으로 보고되었다[15].

이를 고려했을 때 외래전신마취 하 치과 치료 후 환자들을 입원 시키지 않고 퇴원 시키는 것이 충분치는 않더라도 어느 정도 안전성을 갖추고 있다는 점을 알 수 있다.

다른 고려 사항으로는 술 후 회복실에서 머무는 시간에 대한 문제이다. 본 연구에서 회복실에서의 재실 시간은 전신 마취인 경우는 1시간 23분 ± 37분, 깊은 진정의 경우는 44분 ± 13분이었다. 수술 당일에 합병증에 대처하기 위하여 회복실에 얼마나 머무를지를 결정하는 것이 매우 중요한데, 심한 수술 후 합병증의 경우에는 수술 종료 시, 수술 후 3시간 이내에 발생한다는 보고가 있다[16]. 그러나 수술 후 48시간

이후에도 합병증이 발생할 수 있기 때문에[17] 이를 고려하여 치료 후 관리 체계를 설정해야 할 것이다. 따라서 현재의 회복실 관리 시간은 큰 무리는 없는 설정이라고 생각되지만 귀가 후 추가적으로 발생할 수 있는 합병증에 즉각적으로 대처할 수 있는 시스템이 구축되어야 함은 자명하다고 생각된다.

본 연구의 결과들을 살펴보았을 때 이러한 결과는 외래 전신 마취 후 환자들이 귀가 후 합병증을 나타냈을 경우 대처할 수 있는 응급조치 및 시스템의 필요성을 시사하며 보다 많은 조사와 연구가 이루어져야 할 것이다.

### 참고문헌

1. Caputo AC: Providing deep sedation and general anesthesia for patients with special needs in the dental office-based setting. *Spec Care Dentist* 2009; 29(1): 26-30.
2. Glassman P: A review of guidelines for sedation, anesthesia, and alternative interventions for people with special needs. *Spec Care Dentist* 2009; 29(1): 9-16.
3. Kim HJ, et al: Satisfaction of patient with disabilities about outpatient general anesthesia and nursing care for dental treatment. *Korean Association for Disability and Oral Health* 2006; 2(2): 136-141.
4. Dougherty N: The dental patient with special needs: a review of indications for treatment under general anesthesia. *Spec Care Dentist* 2009; 29(1): 17-20.
5. Awad IT, Chung F: Factors affecting recovery and discharge following ambulatory surgery. *Can J Anaesth* 2006; 53(9): 858-72.
6. Anastasia PJ, Blevins MC: Outpatient chemotherapy: telephone triage for symptom management. *Oncol Nurs Forum* 1997; 24(1 Suppl): 13-22.
7. Gonsowski CT, Laster MJ, Eger EI 2nd, Ferrell LD, Kerschmann RL: Toxicity of compound A in rats. Effect of increasing duration of administration. *Anesthesiology* 1994; 80(3): 566-73.
8. Kim M, et al: Analysis of Telephone Follow-up Data of Out-patient Anesthesia for Dental Treatment of Disability Patients. *JKDSA* 2012; 12(2): 93-97.
9. Seo KS, et al: Clinico-statistical Analysis of Cooperation and Anesthetic Induction Method of Dental Patients with Special Needs. *JKDSA* 2009; 9: 9-16.
10. Haywood PT, Karalliedde LD: General Anesthesia for Disabled Patients in Dental Practice. *Anesth Prog* 1999; 45: 134-8.
11. Pavlin DJ, Chen C, Penaloza DA, Buckley FP: A survey of pain and other symptoms that affect the recovery process after discharge from an ambulatory surgery unit. *J Clin Anesth* 2004; 16(3): 200-6.
12. Perks A, Cheema S, Mohanraj R: Anaesthesia and epilepsy. *Br J Anaesth* 2012; 108(4): 562-71.
13. Maranhão MV, Gomes EA, de Carvalho PE: Epilepsy and anesthesia. *Rev Bras Anesthesiol* 2011; 61(2): 232-41, 242-54, 124-36.
14. Herrick IA, Gelb AW: Anesthesia for temporal lobe epilepsy surgery. *Can J Neurol Sci* 2000; 27 Suppl 1: S64-7; discussion S92-6.
15. Coplans MP, Curson I: Deaths associated with dentistry. *Br Dent J* 1982; 153(10): 357-62.
16. Suttner SW, Schmidt CC, Boldt J, Hüttner I, Kumle B, Piper SN: Low-flow desflurane and sevoflurane anesthesia minimally affect hepatic integrity and function in elderly patients. *Anesth Analg* 2000; 91(1): 206-12.
17. Ramón C, Pelegrí D, Turón E, Linares MJ, Burriel J, Fernández M, et al: [Selection criteria used in 1,310 patients in ambulatory major surgery]. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 1993; 40(4): 234-7.