

# 성인환자의 치과진정법

한양대의료원 치과 구강악안면외과

박 창 주

**PubMed searching**  
: "dental implant" + "sedation"

**Effects of Intravenous Midazolam and Diazepam on Patient Response, Percentaef of Oxvaen Saturation, and Technique for In-Office Cranial Bone Harvesting**

**Request:** This is a report of sedation of dental bone harvesting methods for the extraction of impacted mandibular premolars and mandibular premolars. In an experiment used for the harvesting of dental bone harvest with the patient under conscious sedation or general anesthesia.

**Results:** Both sedation agents (Midazolam and Diazepam) were compared with the other two have been harvested with the sedation. The results of this patient, the degree of sedation of bone harvest was 1.0 in both conditions related to the degree of sedation. There were no side effects. The degree of sedation was significantly higher in the sedation group than in the control group. The degree of sedation was significantly higher in the sedation group than in the control group. The degree of sedation was significantly higher in the sedation group than in the control group. The degree of sedation was significantly higher in the sedation group than in the control group.

**A sedation technique for implant and periodontal surgery**

**치과치료, 특히 임플란트로 인한**



**환자의 첫 번째 방문**

- 활력징후를 이날 미리 측정-기본자료 확보 ; 혈압(수축기/이완기), 맥박수, 호흡수, 체온 (e.g. 117/86-68-21-36.5)
- '수면(sleep)', '무통(pain-free)' 등의 용어는 환자의 이해를 쉽게 하지만,
- 막상 진정요법 시에는 환자의 요구에 끌려 자칫 의도하지 않은 심진정법(deep sedation)으로 진행되는 경우가 많다.

- 초진 시 이런 용어들보다는 '편안하게 치과치료를 받는 하나의 방법'으로 보다 간략하게 설명
- 만약 '수면'이나 '무통'에 대해 계속 질문  
→ 그것은 진정수준(sedation level)의 문제이며 진정요법을 담당할 치과의사가 시행 당일 환자의 반응, 전신상태, 치료의 난이도나 통증 유발 정도를 고려하여 결정하는 것으로 설명

### 환자의 준비사항 설명

- 반드시 보호자를 동반할 것
- 조이지 않는 편안한 옷을 입고 올 것
- 진정요법 1-2 주 전부터는 감기에 조심
- 술전 6시간의 고형식 금식/술전 3시간의 clear liquid 금식 (논란의 여지가 있음)
- 치료 후에는 다른 약속을 잡지 말고 귀가하여 증일 쉴 수 있도록 조치

### 환자의 병력청취

- 주요 장기의 기능저하를 동반한 질병의 여부
- 현재 복용하고 있는 약
- 이전 전신마취나 진정법의 경험/합병증
- 호흡기계의 최근 병력  
→ 미국마취과학회(ASA) 신체등급분류 I 또는 II
- 기도(airway) 평가

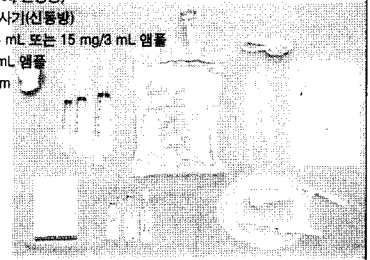
### 기도평가



- 최대개구량
- 구호흡 습관
- 코를 고는 습관
- 목이 지나치게 짧거나 아랫턱이 너무 작지는 않은지(Angle 분류 II급)
- 편도선이 부어 있거나 혀가 너무 크지는 않은지  
→ 가능하면 호흡음 청진도 시행

### 정주진정법을 위한 준비물품

- 22G / 24G 정맥내 카테터
- 500 mL Hartman solution (CJ) / 500 mL 0.9% normal saline (CJ)
- 정맥내 정주 세트(infusion set, 신동방)
- 1 mL/2 mL/5 mL/10 mL 주사기(신동방)
- Midazolam (Roche) 5 mg/5 mL 또는 15 mg/3 mL 앰플
- Annexate (Roche) 5 mg/5 mL 앰플
- Tegaderm (3M) 6 cm X 7 cm
- 알콜솜
- EMLA 크림(Astra)
- 구혈대(tourniquette)
- 밴드



### 환자의 치료 당일

- 환자 준비사항이 얼마나 지켜졌는지 확인
- 가장 먼저, 혈관 확보가 용이한 곳을 골라 EMLA cream을 두껍게 도포 후 랩으로 압박하여 감기  
→ 주사침 자입에 따른 통증 완화가 목적
- EMLA (eutectic mixture of local anesthetics : lidocaine + prilocaine) for skin topical anesthesia




### 고지에 입각한 동의 (informed consent)

- 반드시 보호자가 함께 들도록
- 미리 설명하면 도움이 되는 사항들
- 1. 입으로 들어가는 물은 꼭 빨아내거나 뱉어 내야 하는 것은 아니며 꼭 삼키도록
- 2. 통증이 있을 경우 참지 말고 '아프다고' 반드시 의사표시를 하도록
- 3. 편안한 느낌 속에서 치과처리가 진행되지만 환자가 더 깊은 수준의 진정을 원할 경우 진료 중이라도 의사표시를 하도록


- 환자에게 마지막으로 화장실을 방문하도록 지시 (필수사항)
- 환자의 활력징후 감시 시작
- 환자가 처음 방문 시의 활력징후 값과 비교 → 환자의 불안과 공포 수준을 가늠
- 보통 정맥로를 잡는 팔에 맥박산소측정기(pulse oximeter)를/반대편에 혈압계를 장착


### 환자감시(patient monitoring)

- 5분 간격
- 혈압(NIBP) / 맥박수(HR) / 맥박산소포화도(SpO<sub>2</sub>) / 심전도 (EKG)-호흡수(RR)
- 독립된 환자감시인력 확보 → 숙련되면 술자가 직접 할 수도



Matron  
(Bionix, Korea)

- 환자가 좋아하는 음악을 듣도록 배려
- = 심적 안정감 + 치료 소음 차단
- 압박한 랩 제거 후 정맥로 확보
  - 미다졸람 2 - 3 mg을 2분에 걸쳐 서서히 주입(시계를 보면서; 1 mg/min 속도)
  - “until clinical endpoint”
1. slurred speech
  2. patient self-reports of relaxation
  3. drooping eyelids (Verill sign)
- 

- 주입 후 2분 동안 환자의 상태를 감시
  - “until clinical endpoint”  
; 필요하면 미다졸람 1 – 2 mg 추가 주입
  - 최대사용량 : 15 mg (개인적 의견)
  - 미다졸람 - 한국Roche 또는 부광약품  
; 5 mg/5 mL (5 mL 시린지에 준비)  
15 mg/3 mL (1 mL 시린지에 준비)
  - 플루마제닐(flumazenil)  
; 5 mg/5 mL
- 

- ### 제방향 기억상실(antegrade amnesia)
- 미다졸람을 위시한 벤조디아제핀 계열 진정제의 고유효과
  - Bell GW, Kelly PJ: A study of anxiety and midazolam-induced amnesia in patients having lower third molar teeth extracted. *Br J Oral Maxillofac Surg* 2000;38:596-602
1. The only factor that we measured that we could relate to the amount of amnesia was operating time.
  2. Irrespective of the midazolam dose to achieve endpoint sedation and plasma concentration, once the operating time exceeded 25 min, absolute amnesia of the operation could not be relied upon.

- 국소마취 시행
- 환자가 입을 벌리지 않거나 지속적으로 입을 다물면 mouth prop 등을 장착
- 의식진정법(conscious sedation)이 목표임을 다시 한번 상기  
→ 환자가 구두 또는 물리적 자극에 의식적으로 반응해야
- 심진정(deep sedation)은 중간중간, 잠시잠시, 필요할 때

### 의식진정인가 심진정인가?

- 환자가 지속적으로 입을 다무는가?
- 술자의 요구사항에 환자가 의도적으로 반응하는가?
- 혹은 코를 골거나 환자의 무의식적인 움직임이 있다면,
  - 환자가 심진정 수준에 가까워지는 하나의 징후
  - 깨울 것인가 유지할 것인가?

- 실제 치과치료보다 국소마취가 환자에게 더욱 공포와 불안을 야기하며 통증의 최고점임을 명심

• When do emergencies occur?

(Malamed SF: Managing medical emergencies, JADA 1993;124:40-53)

1. in the waiting room – 1.5%
2. following the injection – 55%
3. during treatment – 23%
4. in office, after treatment – 15%
5. later, at home – 5.5%



### 환자의 회복

- 독립된 회복실?
- 독립된 회복실이 없다면 치료 후에도 계속 유니트 제어에서 보호자와 함께 상태를 45도 든 자세로 회복
- 필요한 경우 100% 산소 3-5 L/min 투여
- 환자의 회복을 지속적으로 감시할 수 있는 인력이 필요
- 5-10분 간격으로 환자의 의식수준 및 활력 징후 감시

### 환자의 퇴원기준

- 환자의 활력징후가 진정법 시행 전 상태와 유사하게 안정되어야
- 호흡을 포함한 기도 유지상태가 만족스러워야
- 환자가 별 문제 없이 대화를 나눌 수 있어야
- 별 도움 없이 똑바로 서서 흔들림 없이 걸을 수 있어야

### 환자의 퇴원교육

- 귀가하는 교통편에서는 졸리더라도 자지 말고, 집에 도착해 편안한 잠자리가 마련되면 자도록
- 대략 2시간 정도 후에 물 한 모금을 천천히 → 물 한 컵을 천천히 마시도록 → 통상식 조금(또는 술자가 지시한 식사)
- ※ 단, 이 과정 중 사레가 걸리거나 속이 좋지 않다면 다시 30분 추가 금식 후 처음부터 다시 시작
- 치료를 받은 당일에는 미열이 있을 수 있음
- 치료 당일에는 정상적인 기억이나 운동에 다소 장애가 있을 수 있으므로 적어도 진정법 당일에는 별다른 약속 없이 집에서 편히 쉬도록

- 위와 같은 사항을 문서화하여 환자와 보호자에게 교부
- 혹은 시술자가 따로 있다면 퇴원 전 치과치료와 관련된 주의사항을 다시 한번 듣도록
- 응급상황 시 연락할 수 있도록 연락처 교부

### 환자의 세 번째 방문

- 간단한 설문조사
- 1. 종합적인 환자의 만족도 조사
  - “다시 진정법을 받을 것인지?” “다른 사람에게 진정법을 권유할 것인지?”
- 2. 치료 시간은 몇 시간 정도로 생각되는지?
- 3. 치료 전반에 대해 기억되는 사항은?
- 4. 퇴원 후 문제가 되는 일들을 없었는지?

### 기록 정리 및 보관

- 진정법 전/중/후의 기록은 빠진 것이 없는지?
- 최종적으로 사용한 약제의 용량은 얼마인지?
- 총 진정법 시간과 회복시간
- 환자 특유의 반응
  - 환자의 처후 진정요법 시 도움이 되도록

### 마지막으로 강조

- 목표는 뚜렷하게 의식진정법인가?
- 진정(sedation)은 진통(analgesia)이 아니다
- 1. 절대 환자가 아프다고 과량의 진정제를 투여하지 말라
- 2. 환자의 통증은 국소마취나 진통제로 조절해야 한다
- 3. All sedatives produce anesthesia if doses are excessive!



- 치과치료 자체의 숙련도가 높아야 한다
  - 이 치료가 얼마 정도의 통증이 발생하는지, 소요시간은 얼마인지, 환자들이 가장 힘들어하는 부분은 어디인지, 등을 명확히 알수록 유리
- 입안에 들어가는 물의 양을 줄이려는 항상 노력
- 내가 환자감시 및 치과치료를 병행할 수 있을까를 냉철히 파악
- 환자감시에 능숙한 사람 또는 적어도 치과치료에는 상관없이 환자감시에 온전히 시간을 투자할 수 있는 사람을 확보
- 시간이 나는 대로 역할을 바꾸어 가며 반복적으로 연습