

## 불안조절과 치주수술

이화의료원 목동병원 치주과, 이화여자대학교 의과대학 임상치의학대학원 치주과학교실

이승호 · 이준영 · 전해란 · 한금아

### Abstract

#### Anxiety Control and Periodontal Practice

Seung-Ho Lee, D.D.S., M.S.D., Ph.D. Jun-Young Lee, D.D.S.  
Hye-Ran Jeon, D.D.S, and Gum-Aha Han, D.D.S., M.S.D.

Department of Periodontology, Graduate School of Clinical Dentistry and School of Medicine,  
Ewha Womans University

Chronic periodontitis is one of the most common diseases in clinical dentistry, which requires various surgical interventions to treat the moderately to severely destructed supporting periodontium. Most patients have anxiety and fear to these surgical procedures and dentists often have problems dealing with these patients. By applying the conscious sedation technique in outpatient units, periodontists have become able to manage their patients successfully with less anxiety or fear. Also, we have experienced the increased level of patients' satisfaction. Generally, periodontal treatments are time consuming procedures and patients are usually reluctant to the periodontal instruments. This study is focused on the sedation procedure with intravenous midazolam infusion performed in Department of Periodontology of Ewha Womans University Hospital. Using questionnaires, we evaluated 80 randomly selected patients for the anxiolytic effect of intravenous midazolam. Anxiety control using IV sedation was very helpful in performing various periodontal reconstructive and advanced surgical procedures in implant dentistry. (JKDSA 2005; 5: 6~14)

**Key Words:** Conscious sedation, Midazolam, Anxiolysis, Outpatient clinic, Periodontal diseases

### 서 론

치과 치료에 대한 불안감과 공포로 치주치료를 하지 않거나 미루는 사람들이 적지 않는데, 영국의 경우 성인 환자 중 약 25%가 치과에 대해 치료를 받지 않거나 미루는 태도를 보이는 공포심을 가지고

있다고 하고(Todd J, 1991), 치과의사를 상대로 한 조사 결과 57%가 다루기 어려운 환자 때문에 스트레스를 받는다고 보고된 바 있다(Malamed, 2002).

일반적으로 동통을 조절하는 방법으로는 전신마취와 정신안정법이 있을 수 있고, 정신안정법에는 의식하 진정, 깊은 진정이 있다. 의식하 진정에는 의식수준이 약간 저하되어 있으나 스스로 기도유지를 할 수 있고, 신체 자극이나 구두 명령에 적절히 반응을 할 수 있는 능력이 있는 상태이다. 즉, 보호 반사 감각이 유지된다. 불안감을 가진 환자 진료시 대화 또는 행동으로 환자를 안정시키는 의원성 안정법이 일차적 방법이고, 약물 안정법은 이차적 방법이다. 정

책임저자 : 이승호, 서울시 양천구 목 6동 911-1  
이화여자대학교 의료원 목동병원 치주과  
우편번호: 158-710  
Tel: +82-2-2650-2679, Fax: +82-2-2650-5764  
E-mail: perio772@ewha.ac.kr

신안정법에는 암시, 최면, 국소 진통법, 경구투여 안정법, 소기가스(N<sub>2</sub>O) 안정법, 근육주사, 정맥주사법 등이 있다. 치과 의사가 가장 흔히 사용할 수 있는 방법은 경구, N<sub>2</sub>O/O<sub>2</sub> 흡입 진정, 근육 주사, 정맥 주사 진정법이 있다. 치과 치료, 특히 치주 치료 시에는 불안감과 공포가 심한 환자를 효과적이고 편안하게 치료를 하기 위해 치과의사는 적절한 통증 조절과 불안 조절 목적의 진정요법을 연습하고 필요한 경우 응용할 수 있어야 한다.

### 치주치료의 특성과 다루는 수술의 종류

치주수술은 환자 입장에서 보면, 장기간의 시술 시간과 섬세한 작업을 필요로 하고, 작으며 날카로운 다양한 수술기구들을 이용하는 구강 내 작업이 많기 때문에 불안해 할 뿐 아니라, 의사의 입장에서 고도의 집중력을 요하는 최신기법들을 적용해야 하는 경우가 점점 늘어나는 추세에 있기 때문에 수술에 대한 스트레스와 노동 강도가 커지고 있다. 치주질환은 주로 성인에 대한 대표적 만성질환의 하나로써, 중증도 이상의 치조골 파괴를 갖는 만성치주염의 치료 시 다양한 외과적 방법들을 적용하고 있다. 전통적인 치주 판막 수술을 비롯하여 치은 점막 성형수술, 치주 조직의 재생을 목표로 하는 여러 종류의 신소재(골 대체물 등)를 이용하는 이식수술, 결손 치아를 회복시키기 위한 치과 임플란트 수술 등 치주과 진료영역에서 이루어지는 고급의 치료방법들은 과거 어느 때보다 더욱 복잡하고 다양하여졌으며, 앞으로도 계속하여 발전을 거듭할 것이 분명하다.

### 불안해소와 진정법

불안해소(anxiolysis)는 불안의 감소라고 정의한다(Newman Dorland, 2000). 투약 후 술자의 명령에 순응하도록 환자를 진정시킨 상태이며, 지각 능력과 근육 운동은 다소 떨어지지만 호흡기 또는 심혈관계 기능은 손상 받지 않은 상태이다(ADA guidelines, 2002). 불안해소는 모든 치과의사가 행할 수 있는 술식이며, 얇은 진정보다 낮은 정도의 진정을 말한다. 또한 1시간 이하의 짧은 치과 치료를 위해 이상적이고, 약물의 1회 투여 이후에 추가 투여는 없다(Goodchild JH, 2003). 불안해소와 얇은 진정 사이의

명확한 구분은 없으며, 얇은 진정 전 모든 환자들은 불안해소의 단계를 거친다. 환자의 경우, 불안해소와 얇은 진정법이 거의 차이가 없는 것처럼 느낄 수 있다. 둘 다의 경우 정신이 몽롱한 상태에서 치과치료를 받으며, 치료 후에도 치료내용이 잘 기억나지 않고 대부분의 술식 내내 잔다고 느낄 수 있으므로 치과 치료에 대해 긍정적인 경험을 가진다. 불안 해소의 경우 약속시간이 짧고 약물을 한 번 투여한 후 추가투여는 없고, 환자는 잘 깨며 자극에 반응을 쉽게 나타낸다.

### 사용하는 약제

다양한 약물의 종류와 방법이 진정법을 위해 사용되고 있다. 첫 번째는 약간의 근이완 작용과 항경련 작용의 진정효과를 보이는 Benzodiazepine은 치과에서 정주진정제로 많이 사용되는 약제이다. 종류는 Diazepam (Valium<sup>®</sup>), Midazolam (Dormicum<sup>®</sup> 또는 Versed<sup>®</sup>), Lorazepam (Ativan<sup>®</sup>), Triazolam (Halcion<sup>®</sup>), Chlordiazepoxide (Librium<sup>®</sup>) 등이다. 두 번째로는, 거의 50년 동안 치과영역에서 중요한 진정 약물의 하나로 사용된 Barbiturate도 있다. 종류는 pentobarbital sodium (Nembutal<sup>®</sup>), secobarbital (Seconal<sup>®</sup>), hexobarbital (Preset<sup>®</sup>, Sombulex<sup>®</sup>) 등이 있다. 하지만, 안전역이 좁고, 부적절하게 사용될 경우 호흡 억제 가능성도 있다. 세 번째는, 항히스타민제(Antihistamines)이다. 종류는 Promethazine, Hydroxyzine (Vistaril<sup>®</sup> 또는 Atarax<sup>®</sup>)이 있다. 네 번째로는 2, 6-disopropylphenol 복합제인 Propofol이다. 다섯 번째는 아편양제제 진정제(Opoid analgesics)이다. 종류는 Meperidine (Demerol<sup>®</sup>), Morphine, Fentanyl 등이 있다. 호흡 억제가 발생할 수 있기 때문에 주의해야 한다. 여섯 번째로, Alcohol 유도체로 Chloral 유도체이다. Chloral hydrate (Pocral<sup>®</sup>)은 가장 많이 사용하는 소아진정제이다. 일곱 번째로, Anticholinergics도 있다. 종류는 Atropine, Scopolamine hydrobromide, Glycopyrrolate이다. 또한, 불안해소를 위해 사용되는 신약으로 pyrazolopyrimidine 계열인 Zaleplon (Sonota<sup>®</sup>)도 있다. 이중 불안해소를 위한 약제들은 Diazepam (Valium<sup>®</sup>), Lorazepam (Ativan<sup>®</sup>), Hydroxyzine (Vistaril<sup>®</sup> 또는 Atarax<sup>®</sup>), Zaleplon (Sonota<sup>®</sup>), Triazolam (Halcion<sup>®</sup>), Midazolam (Dormicum<sup>®</sup> 또는 Versed<sup>®</sup>), Nitrous Oxide (N<sub>2</sub>O) 등이 있

다(Goodchild JH, 2003).

**이화여자대학교 치주학과의 실제**

이번의 정리는 이화여자대학교의료원 이대목동병원 치주과에서 시행하고 있는 일일입원 하에 중앙수술실에서 midazolam을 이용한 정주 의식 하 진정요법에 초점을 맞추었고, 의식 하 진정요법 하에 치주수술을 한 환자와 의식 하 진정요법 없이 외래에서 치주수술을 한 환자를 설문지를 통해 불안해소 측면에서 비교해 보겠다. 우선 의식하 진정요법에 사용하고 있는 Midazolam에 대해 알아보겠다.

Midazolam은 1, 4-benzodiazepine 복합물로 수용성이며 간에서 대사되며 대사산물은 약리적 활성이 없다. 반감기와 효과 발현 시간이 짧기 때문에 반발효과(rebound effect)가 적고, 외래 진정과정, 특히 시술 시간이 1시간 이내의 경우에 더 적합하다. 진정이 목적일 경우, diazepam보다 더욱 효과적이다. 다른 benzodiazepine 또는 다른 약물보다 우수한 선행성 기억상실을 보이고, 후행성 건망증은 보이지 않는다. 미국마취과학회 신체등급 분류 1 또는 2 환자의 경우, 심혈관계 및 호흡계에 미치는 영향은 통상적인 용량을 투여할 경우 거의 영향이 없다. 0.15 mg/kg을 건강한 사람에게 정주 시, CO<sub>2</sub> 변화에 대한 호흡기 반응 감소하지만 호흡기 억제 정도는 barbiturate의 등위용량에서 관찰되는 것보다 적다. 심장 부정맥에 대한 보고는 드물다. 중추신경계 독성은 나이가 증가함에 따라 발현 빈도와 강도가 증가하므로, 노인에게 투여할 때 조심해야 한다. 이 밖에, 알코올 병용 시작용이 강하게 나타나고, 약물 의존성은 잘 생기지 않는다. 작용시간이 짧은 midazolam을 장기간 사용 후 중단하면, 다시 불안이나 불면증의 재발률이 높다.

건강한 성인에서 의식하 진정요법을 위한 적정 용량은 초기 정주 용량은 1 mg 미만, 최대 2.5 mg을 초과하지 않고, 서서히 적정함으로써 알 수 있다. 이상적인 진정 요법을 위한 midazolam의 용량은 1-10 mg이며, 2.5-7.5 mg에서 진정 작용이 얻어지며, 총 투여량이 10 mg을 초과해서는 안 된다. 60세 이상의 환자, 쇠약한 환자, 마약진통제나 다른 중추신경 억제제를 투여하는 환자의 경우 평상시보다 적은 용량을 투여해야 한다. 정주 시 적어도 2분에 걸쳐서 서

서히 투여하고, 2분 이상을 기다려서 진정 효과를 완전히 평가한 후 필요하면 추가 투여한다.

환자의 선정은 환자에게 가장 효과적이라는 확신이 있을 때 신중하게 시행해야 하고, 주의 깊은 병력 청취를 통하여 미국마취과학회 신체등급 분류 1, 2급의 범위의 환자를 주 대상으로 선정하고, 모든 환자에서 술 전, 술 중, 술 후 환자 생리 상태를 감시하고 있다.

**설문조사**

일일 입원하여 의식하 진정요법 하에 치주수술을 받은 환자와 외래에서 치주수술을 받은 환자 중 무작위로 추출한 각각 40명을 대상으로 설문조사를 시행하였다. 모든 환자들은 미국마취과학회 신체등급 분류 1 또는 2 환자이었다. 사용한 설문지는 아래와 같다(Table 1).

80명 대상자들 중 76명(95%)이 치과치료에 대해 보통 이상의 예민한 반응을 보이고 있으며(Fig. 1), 44명은 치과 내원시 1회 이상 가슴이 빨리 뛰거나 몸이 떨리거나 땀이 나는 등의 긴장성 증상을 경험한 적이 있었다(Fig. 2). 위와 같이 치과 치료 자체가 환자에게 긴장감과 불안감을 일으키는 것 같다.

수술과정이 잘 기억나는 지를 알아본 결과 외래의 경우 응답자 38명 중 31명(81.6%)가 아주 선명하게 기억나고, 7명이 희미하게 기억난다고 한 반면에, 의식하 진정요법 군에서는 40명 중 26명(65.0%)가 아주 선명하게 기억하고, 11명(27.5%)은 희미하게 기억

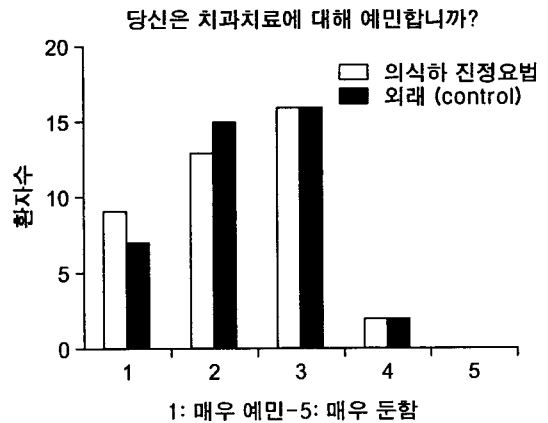


Fig. 1.

당신은 치과에 오면 가슴이 빨리 뛰거나  
몸이 떨리거나 땀이 납니까?

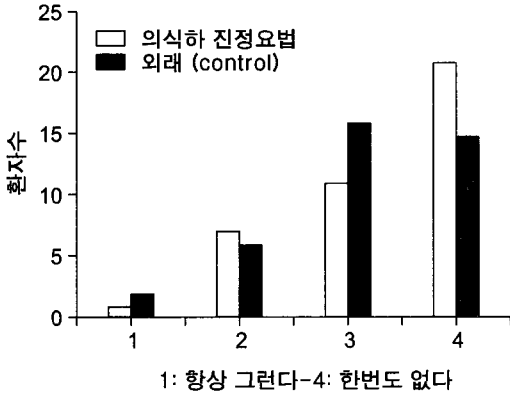


Fig. 2.

치주수술을 받은 과정들이 잘 기억나십니까?

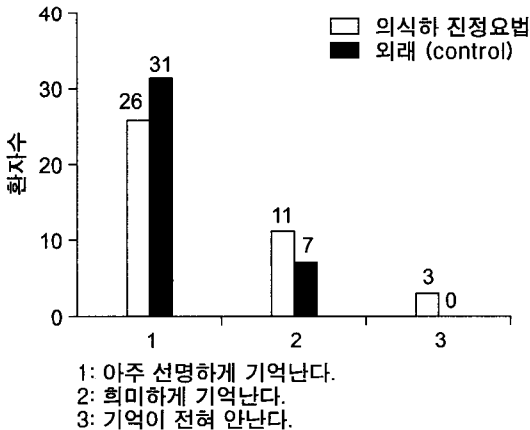


Fig. 3.

난다, 3명(7.5%)는 전혀 기억이 나지 않는다고 하였다(Fig. 3). 선행성 기억상실이 일부 발생하였기 때문 일 것이다.

Fig. 4에서 보는 것처럼, 의식하 진정요법을 시행한 군에서 25명(62.5%)이 수술 중 보통 이상의 편안함을 느꼈다.

술 후 불편감을 알아보기 위한 질문에서 67.5%가 술 후 편안함을 느꼈고, 아주 불편했다고 답한 1명(2.5%)은 수술 자체보다는 일일 입원하여 병실에서 있는 것 자체를 불편하게 느낀다고 하였다(Fig. 5).

의식하 진정요법을 이용한 치주 수술시  
(수술방) 불안감을 느꼈습니까?

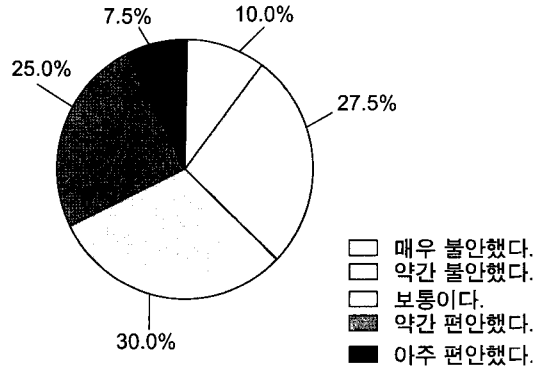


Fig. 4.

의식하 진정요법 시 수술 종료 후  
2시간 이내에 기분은 편안했습니까?  
(예를 들어, 구역질이나 속이 매스꺼움 등의  
약물 부작용은 없었습니까?)

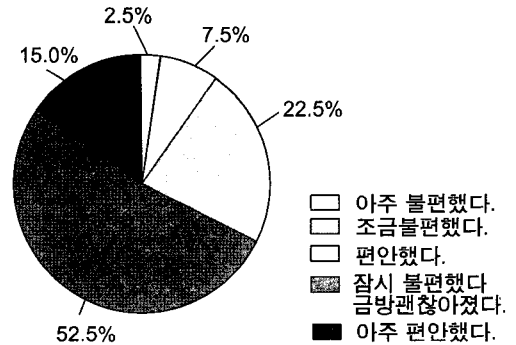


Fig. 5.

또한, 조금 불편하다고 답한 3명(7.5%)는 술 후 2시간 동안 병원에 있는 것 자체를 불편하다고 하여 약물 투여 여부와는 관계가 없었다. 진정요법 하에 치주 수술시 술 후 불편감은 거의 없다고 여겨진다.

의식하 진정요법하와 외래 둘 다에서 수술을 받은 사람은 12명이었는데, 이들을 대상으로 두 방법간에 느끼는 불안감의 차이를 물어보았다(Fig. 6). 의식하 진정요법 사용시 불안감이 덜하다는 사람이 42%(5명), 진정요법시 더 불안하다는 사람이 8%(1명)이었으며, 둘 다 차이가 없다는 사람이 50%(6명)이었다. 의식하 진정요법 시행하는 경우 2부분(육분약) 이상의 치주관막술 또는 block bone graft 또는 다수의 치

일일 입원하여 진정요법을 이용한 치주 치료를 받을 때 느끼는 불안감의 정도는?

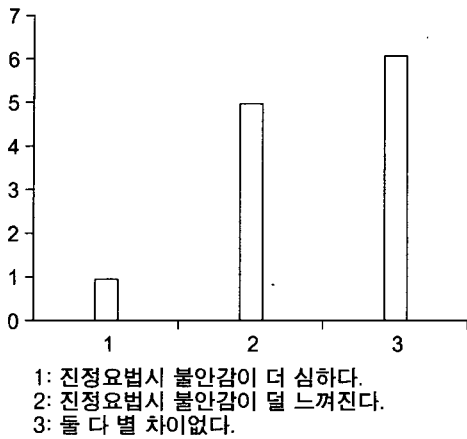


Fig. 6.

만약 다른사람이 치주 수술을 받을 경우 진정요법을 권하겠는가?

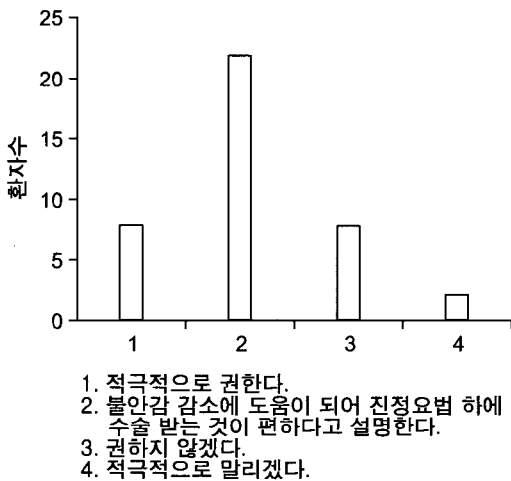


Fig. 7.

과 임플란트를 식립하는 등 외래 수술보다 광범위하고 힘든 수술을 시행하지만, 외래에서 수술 받은 것과 불안감이 비슷하거나 오히려 외래보다 편안했던 사람이 92%에 달했다.

마지막으로, 진정요법에 대한 만족도를 알아보기 위해 다른 사람들에게도 일일입원 하에 진정요법을 이용한 치주수술을 권하겠는지에 대해 알아보았다

(Fig. 7). 75%의 응답자들이 진정요법을 권하겠다고 하며, 이는 불안감 감소에 효과가 있기 때문이라고 여겨진다. 하지만, Fig. 6에서 외래가 더 편하다고 답한 1명은 진정요법 시행 전에 입원하여 정맥주사를 맞고 수술실에 들어가는 것 자체를 불안하게 생각하였고, 수술 시작 후는 괜찮았다고 하였다. 둘 다 차이가 없이 불안했다는 사람들도 역시 수술방에 들어가는 순간이 가장 불안했다고 한다. 앞으로 수술방을 이용하지 않고, 외래에서 의식하 진정요법을 시행하는 것도 고려할 필요가 있을 것 같다.

지금까지 시행한 설문조사 결과에 대해 알아보았다. 현재 설문 조사는 진행 중이며, 앞으로 보다 명확한 결과를 얻을 수 있을 것으로 기대하고 있다. 또한, 의식하 진정요법이 불안감소 뿐 아니라 통증 감소에도 영향을 미치는지도 알아보는 것이 필요할 듯 하다.

## 결 론

이상으로 이화여자대학교 의과대학 부속 목동병원 치주과에서 실시하고 있는 midazolam을 이용하는 의식하 진정요법과 설문조사를 정리해 보았다. 설문조사 결과 많은 환자들이 치과치료를 받는 것에 민감하며, 과반수 이상이 치과치료 중 긴장성 증상을 1회 이상 겪고 있었다. 의식하 진정요법 하에 치주수술을 시행하는 것이 불안감이 줄어들고, 수술과정을 거의 기억하지 못하게 할 수도 있다는 것을 알 수 있었다. 또한, 중앙 수술실에 들어가는 것 자체에 공포심을 가지는 사람들이 있다는 것도 알게 되었다. 그러므로 앞으로는 중앙수술실보다는 외래에서 치주수술을 시행하는 것이 오히려 실제적일 뿐 아니라 보다 더 효과적일 듯하다. 향후 진정요법의 시술을 통하여 치주 수술에 대한 환자의 공포와 불안감을 효과적으로 줄이고, 더욱 명랑하고 안정된 진료 분위기에서 수술시간이 연장되는 고도의 전문치주치료를 질적으로 더욱 세심하고 정확하게 시술할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 이승호, 이준영, 박정주, 치주임상에서의 정주진정법의 적용, 대한치과마취과학회지 2004; 4: 17-20.

김규식. 치과국소마취학. 제2판, 지성출판사, 1998.  
대한 치과마취과학회, 치과마취과학, 2005.

ADA guidelines for the use of conscious sedation, deep  
sedation, and general anesthesia for dentists, 2002.

Goodchild JH: Anxiolysis in General Dental Practice.  
Dent Today 2003; 22: 106-11.

Malamed SF: Sedation-a guide to patient management.

4th ed, New York, Mosby, 2002.

Newman Dorland WA, Anderson DM: Dorland's illustra-  
ted medical dictionary. 29th ed. Philadelphia, PA: WB  
Saunders. 2000, P 109

Todd J, Lader D: Adult dental health 1988, UK. London,  
Her Majesty's Stationary Office. 1991, PP 242-5.



13. 치주수술을 받은 과정들이 잘 기억나십니까?

- ① 아주 선명하게 기억난다
- ② 희미하게 기억난다.
- ③ 기억이 전혀 안 난다.

14. 진정요법을 이용한 치주 수술시(수술방) 불안감을 느꼈습니까?

- ① 매우 불안했다.
- ② 약간 불안했다.
- ③ 보통이다.
- ④ 약간 편안했다.
- ⑤ 아주 편안했다.

15. 의식하 진정요법시 수술 종료 후 2시간 이내에 기분은 편안했습니까?

(예를 들어, 구역질이나 속이 매스꺼움 등의 약물 부작용은 없었습니까?)

- ① 아주 불편했다.
- ② 조금 불편했다.
- ③ 잠시 불편했다 금방 괜찮아졌다.
- ④ 편안했다.
- ⑤ 아주 편안했다.

16. 일일 입원하여 진정요법을 이용한 치주 치료를 받을 때 느끼는 불안감의 정도는?

- ① 진정요법시 불안감이 더 심하다.
- ② 진정요법시 불안감이 덜 느껴진다.
- ③ 외래와 일일 입원 둘 다 전혀 차이가 없었다.

17. 진정요법을 이용한 치주수술 전 과정동안 겪은 통증 정도를 표시해 주십시오.

- ① 심한 통증
- ② 약간 통증
- ③ 괜찮다.
- ④ 아주 좋다.
- ⑤ 매우 좋다.

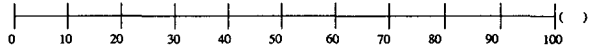
18. 만약 다른 가족이나 친구들이 본인과 같은 수술을 받아야 한다면 약물을 이용한 진정요법을 권하겠는가?

- ① 유용한 제도라고 생각하고 적극적으로 권하겠다.
- ② 불안감 감소에 도움이 되어 수술 받는 것이 편하다고 설명한다.
- ③ 불편하였으므로 권하지 않겠다.
- ④ 적극적으로 말리겠다.

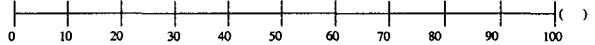
19. 현재 느끼는 통증에 대해 표시해 주십시오.

(해당되는 시간에 표시해주세요.)

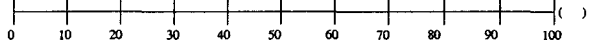
수술 직후: ① / ② / ③ / ④



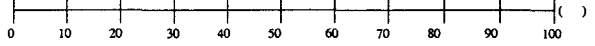
1시간 후: ① / ② / ③ / ④



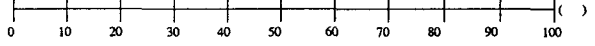
2시간 후: ① / ② / ③ / ④



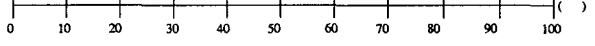
3시간 후: ① / ② / ③ / ④



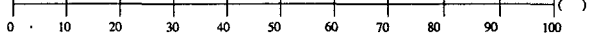
4시간 후: ① / ② / ③ / ④



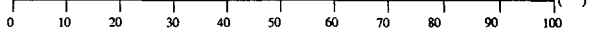
5시간 후: ① / ② / ③ / ④



6시간 후: ① / ② / ③ / ④



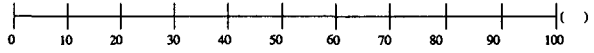
다음날 아침: ① / ② / ③ / ④





14 대한치과마취과학회지 : 제 5 권 제 1 호 2005

- ① 통증 없다
- ② 경미한 통증
- ③ 중간 정도의 통증
- ④ 심한 정도의 통증



전혀 안 아프다  $\longrightarrow$  너무 아파서 죽고싶다

괄호 안은 통증 정도를 0-100 숫자로 기록해 주십시오.

(왼쪽에 있는 ①~④에 표시를 해주시고, 오른쪽에 있는 100단위 간에 통증 세기를 표시해주십시오.  
예를 들어, 심한 정도의 통증이 있고, 죽고 싶을 정도로 아프면 왼쪽에 ④, 오른쪽에 100을 기록해 주시면 됩니다. 너무 아프지만, 죽고 싶은 정도는 아닐 경우 왼쪽에 ④, 오른쪽에 90 정도를 기록해 주시면 됩니다)

설문지 작성하시다가 모르는 문항이 존재하면 이대목동병원 치주과로 연락주시기 바랍니다.  
이대목동병원 치주과 02)2650-2679

\* 바쁘신 와중에 성실히 답해주셔서 감사합니다.

---