

# 치과진정법을 위한 임상지침: 윤리적, 법적, 교육적 고려 (Practice Guideline for Dental Sedation: Ethical, Legal and Educational Consideration)

한양대학교 의과대학 치과·구강악안면외과교실

황 경 균

## 서 론

치과 수술을 받는 환자들은 수술 전후 심한 동통에 대한 불안으로 치과진료에 대한 공포가 치의학의 영역의 발달에도 불구하고 여전히 존재하고 있다. 미국은 전체 인구의 6-14%가 치과 치료의 공포로 인해서 치료를 기피하는 것으로 보고되고 있으며, 1993년의 조사에 의하면 29%가, Gordon의 조사에 의하면 30세 이하 중 40%가 진정법과 전신마취에 의한 치과치료를 선호하는 것으로 나타났다. 한국도 편안한 치과 치료에 대한 환자의 요구가 늘어남으로 해서, 치과 치료의 동통과 불안을 줄이려는 노력들이 많이 진행되고 있다. 동통의 감소를 위해서는 국소 마취, 진통제의 효율적 사용, 자가통증요법 등의 많은 노력들이 진행되어 왔고, 치과 치료의 공포에 대한 불안의 해소를 위해서는 심리적 진정요법을 많이 시행하여 왔으나, 최근에는 약물을 이용한 진정요법들이 임상에서 사용이 늘어나고 있다.

불안 조절을 위한 진정법은 지금까지 소아나 장애인 치료에 효과적으로 사용되어 왔지만, 임플란트 치료를 포함한 치과의 외래 소수술들이 증가하는 경향에서는 일반 성인의 치과치료에도 효율적인 방법으로 제시되고 실제 임상에서의 사용도 급증하고 있는 실정이다. 최근에는 의료 환경이 변화

함에 따라 환자들은 수술 전 심한 불안이나 술 후 고통이 없는 빠른 회복을 원하고 있다. 이러한 측면에서 진정법의 치과적 적용은 매우 유용하고, 앞으로 치과진료의 영역에서 차지하는 비중이 증가할 것이다.

그러나 한국의 경우는 치과 진정법에 관한 법률적 제도가 미비하고, 의료 윤리적 측면에 대한 고려도 부족한 현실이다. 그리고 치과의사가 치과 진정법을 시행을 위한 교육적 측면에 대한 고려는 매우 부족하다고 판단된다. 본 논문에서는 치과 진정법을 위한 윤리적, 법률적, 교육적 측면을 치과 진정법을 위한 지침이 제정될 경우에 고려되어야 할 요인들을 중심으로 살펴보고자 한다.

## 의료 윤리적 측면

의료 윤리는 윤리학의 한 분과로써 의료행위와 관련된 윤리적 판단으로부터 의료를 포함한 생명과학 전반에 대한 윤리적 판단을 하는 학문이라 할 수 있다. 기본적으로 의사가 환자에게 또는 다른 의료 요원들에게 여러 형태로 영향을 끼친다. 그리고 그 영향은 종종 대단히 긴급하고, 중요하며 다양할 뿐만 아니라, 급속히 발전되어 가고 있는 의학 지식과 기술로 인해서 당면해 본 적도 없는 새로운 문제들을 만들기 때문에 의료윤리학의 분야는 윤리학 분야에서 가장 급속하게 발전하고 있는 분야라고 할 수 있다. 의료 윤리의 영역은 인간관계, 생명에 관련된 윤리, 의료분배와 관련된 윤리로 나눌 수 있는 데, 최근 국내에서는 생명과학의 급속한 발달로 인해서 생명과학에 대한 연구윤리가 활발히 다루어지고 있다.

책임저자 : 황경균, 서울시 성동구 행당동 17번지  
한양대학교 의과대학 치과·구강악안면외과  
우편번호: 133-792  
Tel: +82-2-2290-8676, Fax: +82-2-2290-8673  
E-mail: hkg@hanyang.ac.kr

## 의료윤리의 역사

**1) 히포크라테스 선서:** 근대 서양의학의 윤리적 기원은 히포크라테스에서 찾을 수 있다. 히포크라테스 선서 1948년 제네바에서 열린 2차 세계의사회에서 보다 현대적인 형태의 의사 선서로 반포 되는데, 그 내용은 다음과 같다. 1) 스승을 존경하고 동료들을 존중할 것, 2) 환자의 이익과 생명의 보호를 위해 최선을 다할 것, 3) 환자에게 위해를 입히지 말 것, 4) 환자의 비밀을 지킬 것, 5) 자신의 전문분야가 아닌 일은 하지 않을 것, 6) 독약이나 낙태약을 주지 않을 것, 7) 환자와 성적으로 불미스러운 일을 하지 않을 것이며, 품위 있는 삶을 살 것으로 정리될 수 있다.

**2) 고등종교의 등장과 종교가 의료윤리에 미친 영향:** 기독교의 전파에 따라 사람의 목숨은 신의 선물이고, 자신의 생명이라고 하여 마음대로 할 수 없다는 생각으로 환자와 소외 받은 자에 대한 돌봄을 신앙인의 큰 미덕으로 설파, 실천하였다. 중세 이슬람 사회에서는 훌륭한 시설을 갖춘 많은 병원을 지어 환자들을 보살폈으며 의사들은 당대의 지식인이자 철학자였다. 우리나라는 불교가 마찬가지로 기능을 하였다. 고려시대의 동서대비원이 대표적인 기구로, 환자를 구휼하고 치료하였다. 오늘날 대부분의 사회에서는 환자를 특별한 존재로 여기고, 그를 돌보는 일을 매우 인도적이며 거룩한 행위로 간주하는 데, 이는 상당부분 종교적인 가르침에 기인한 것이다.

**3) 근대 의료윤리학의 탄생과 의료윤리강령의 제정:** 근대의 의료윤리학은 1772년 존 그레고리의 “의사의 자질과 의무에 대한 강의”출간과 더불어 정식화되었다. 이 근대적 정신의 의료윤리에서 의사의 바람직한 자질로는 인간미, 인내, 주의력, 분별력, 비밀보장, 명예심을 들었고, 무엇보다 환자의 고통에 대한 공감을 강조하였다. 1792년 토마스 퍼시발은 의사의 윤리강령을 제안하였고, 1808년 미국 보스턴 의사회에서 윤리강령을 제정하였고, 1847년에는 미국의사협회(AMA)가 퍼시발의 이론을 기반으로 의사윤리강령을 제정, 선포하였다.

**4) 현대 의료윤리학의 변화:** 생명과학에 기반을 둔 임상 및 기초과학들이 20세기에 발달하므로 해서 이전에 존재하지 않았던 새로운 윤리적인 문제

들이 등장하기 시작하였다. 베르나르느 인체실험의 유용성을 잘 알고 있지만 과학의 발전이나 타인의 복지에 아무리 유용하더라도 사람에게 해를 입힌다면 그 실험을 해서는 하지 말라고 주장하였다. 그러나 공수병 예방백신 접종 실험과 같은 무모한 임상 실험들이 초기에는 많이 행해졌다. 이후 연구의 위험성을 통제하는 윤리적인 기준들이 마련되었는데, 가장 대표적인 사건은 나치 및 일본제국주의와 나치가 시행한 인체실험을 재판하는 과정에서 닐슨 베르크 강령으로 알려진 원칙 정식화되었다. 1964년 제18회 세계의사회 총회(헬싱키선언)에서 사람을 대하는 생물학적 연구에 관한 윤리강령으로 1) 사람에게 있어서 생물학적 연구는 동물실험 및 과학적 문헌에 의한 완전한 지식에 기초를 두지 않으면 안 된다. 2) 실험을 받는 사람은 연구의 목적과 방법 그리고 예상되는 위험성과 불쾌함에 대하여 충분히 알려주지 않으면 안 된다. 3) 실험을 받는 사람은 연구에 참가하지 않을 자유를 가지며, 만약 참가중이라 하더라도 언제든지 그 동의를 철회할 자유가 있음을 사전에 알려야 한다. 4) 의사는 실험을 받는 사람의 자유의지에 의한 동의서를 가능하면 서면으로 받도록 해야 한다는 헬싱키 선언이 제정되었고, 이는 모든 인간 대상 연구에는 해당 피검자의 사전 동의가 있어야 한다는 것으로 현재 의료 연구 윤리의 초석이 되었다. 1972년 미국병원협회는 다음과 같은 환자의 권리장전에 관한 선언을 한 바 있다. 1) 환자는 환자를 생각하는 마음이 있는 정중한 치료를 받을 권리가 있다. 2) 환자는 자신의 질병에 대한 진단, 치료, 예후에 대하여 완전한 새로운 정보를 자신에게 완전히 이해할 수 있는 말로 전하여 들을 권리가 있다. 3) 환자는 어떠한 처치나 치료를 시작하기 전에 동의서에 있어서 필요한 정보를 의사로부터 받을 권리가 있다. 4) 의학적으로 보아 보다 나은 방법이 있는 경우 혹은 환자가 의학적으로 다른 방법이 있다면 가르쳐 달라고 하는 경우에는 환자는 그 정보를 전해 받을 권리를 가지고 있다. 5) 환자는 또한 처치나 치료에 대해 책임을 가지는 사람의 이름을 알 권리가 있다. 그리고 한국에서도 의사협회나 각 종합병원 별로 환자의 권리장전을 제정하고 있다. 하지만, 이러한 노력에도 불구하고, 아직도 낙태, 체외 수정, 인간 복제 등 많은 문제들을 의료윤리라는 틀 안에서 명확하

게 풀지 못하고 있고, 최근에는 생명공학의 발달로 인해서 인간에 대한 유전적 조작과 인간복제의 가능성 등으로 생명의료윤리라는 새로운 주제들이 급속하게 등장하고 있다.

### 법률적 측면

치과 진정이라는 진료행위를 시행할 수 있는 의료인에 대해서 아직까지 의료법에 명시되어 있지 않고, 의료법에서는 각각의 진료행위에 대한 의료행위의 한계를 규정하고 있지 않으므로 치과의사에 의한 치과 진정법 시행의 법률적 해석은 상당히 모호한 실정이다. 동통의 감소를 위해서 국소마취 시술을 처음 시도한 것도 치과의사이고, 여기서 마취학이라는 학문도 발전한 역사를 볼 때, 치과의사로서 치과 진정법이라는 진료행위의 정당성은 상식적인 선에서는 있을 것으로 판단되나, 현재 국내에는 명확한 근거나 유권해석은 없는 실정이고, 이에 대한 유권 해석을 받은 것이 타당한지도 모르는 실정이다. 이에 저자는 한국의 의료법 테두리 내에서 치과의사가 치과 진정법이라는 진료행위가 가능한 것인지와 일본, 미국의 현실을 비교하여, 추후에 어떠한 법적 또는 제도적 장치가 필요한 지를 살펴보고자 한다.

#### 1. 의료 행위의 한계

현재의 의료법 제2조는 의료인이라 함은 보건복지부장관의 면허를 받은 의사, 치과의사, 한의사, 조산사 및 간호사를 말한다. 그리고 제4조에서는 의료인 및 의료기관장의 의무로 의료인과 의료기관의 장은 의료의 질을 향상시키고 병원감염을 예방하는 등 환자에게 최선의 의료서비스를 제공하기 위하여 노력하여야 한다는 항목이 있고, 제12조에서 의료기술 등에 대한 보호에 대한 내용으로 의료인이 행하는 의료, 조산, 간호 등 의료기술의 시행에 대하여는 이 법 또는 다른 법령에 특히 규정된 경우를 제외하고는 누구든지 이에 간섭하지 못한다고 규정하고 있다. 제54조의 2에서는 의료심사조정위원회의 역할에 대한 규정에서 의료행위로 인하여 생기는 분쟁을 조정하기 위하여 보건복지부 장관 소속 하에 중앙의료심사조정위원회를, 시·도지사 소속 하에 지방의료심사조정위원회를 둔다. 중앙의료심

사조정위원회는 의료분쟁을 조정하는 외에 보건복지부장관이 부여하는 의료행위의 범위, 의료인의 종류에 따르는 업무한계, 기타 의료에 관한 중요사항을 심의한다고 규정하고 있다. 의료의 한계에 대해서 양승욱 변호사는 의료행위에 대한 법원과 보건복지부의 유권해석은 다음과 같다고 의견을 제시하고 있다.

**보건복지부의 유권해석:** 의료행위란 질병의 예방이나 치료행위를 말하는 것으로 의학의 전문적 지식을 기초로 하는 경험과 기능으로써 진찰, 검안, 처방, 투약 또는 외과 수술 등의 행위를 말하고, 여기서 진찰이라 함은 환자의 용태를 듣고 관찰하여 병상 및 병명을 규명 판단하는 것으로서 그 진단방법으로는 문진, 시진, 청진, 타진, 촉진, 기타 각종의 과학적 방법을 써서 검사하는 것을 의미한다(의정 65500-760, 2000. 7. 40).

**법원의 해석:** 의료행위라 함은 의학적 전문지식을 기초로 하는 경험과 기능으로 진료, 검안, 처방, 투약 또는 외과적 시술을 시행하여 하는 질병의 예방 또는 치료 행위 및 그 밖에 의료인이 행하지 아니하면 보건위생상 위해가 생길 우려가 있는 행위를 의미한다(대법원 2004. 10. 28 선고 2004도3405).

#### 2. 의사의 치료 방법 선택권의 범위

의사가 환자를 치료함에 있어 자신의 의료적 판단 하에 치료방법을 선택할 수 있는 권한에 대해서 법으로 보장이 어느 정도 되는 지에 대해 전현희 변호사는 다음과 같이 의견을 제시하고 있다. 판례는 의사는 환자의 상태에 대하여 어떤 치료 방법을 선택할 것인지의 여부에 대한 재량권이 있다고 분명하게 판시하고 있다. 이는 환자의 치료방법의 선택에 있어서 의사의 재량성을 광범위하게 인정하고 이는 의사의 치료 행위라는 것이 치료나 약제에 대하여 다양한 반응을 보일 수 있고 의학 작용으로 반드시 치유될 수 있는 것이 아니기 때문이다. 이러한 의료행위의 특수성으로 인해서 환자의 치료방법에 대한 판단과 처치에 대해서는 의학전문가인 의사에게 폭넓은 재량성을 인정하는 것이다. 결론적으로 법원은 의사의 의료상의 전문성을 인정하고 의사의 치료방법이나 약제의 선택, 수술여부의 결정권 등에 대해서 재량성을 인정하고 의사가 여러 가지 치료의 가능성 중에서 하나를 선택하여 성실

히 치료를 하였다고 판단되면 의사가 선택한 치료 방법의 결과가 설사 나쁘게 되었다고 하더라도 의사에게는 과실이 없다고 보는 것이다 라고 의견을 제시하고 있다.

### 3. 설명의 의무의 필요성

의료민사소송에 관한 대법원의 판결은 의료인은 특별한 사정이 없는 한 원칙적으로 의료행위가 있기 이전에 이러한 설명을 해야 한다는 의사의 설명의 의무를 중요한 쟁점으로 한다고 양승욱, 전현희 변호사 모두 의견을 제시하고 있다. 전현희 변호사는 본질적으로 침습적인 의료행위가 적법하다는 평가하는 근거를 환자의 동의에서 구한다고 의견을 제시하고 있다. 의료행위가 위법하지 않은 것은 그 대상인 환자가 동의를 하였기 때문이지, 의료행위가 그 자체로서 당연히 적법한 것으로 평가되는 것은 아니라는 것이다. 그러므로 치과진정법을 시행하기 위해서는 환자에게 치료 전 동의를 받아서 설명의 의무를 이행하는 것이 필요하고 하겠다. 치료 전 동의서(informed consent)는 다음과 같이 정의할 수 있다. 환자에게 충분한 설명을 한 뒤 이해를 바탕으로 동의 하게 하고, 필요한 검사, 마취, 치료 등을 받도록 해야 하는데, 충실하게 번역을 한다면 ‘알려준 뒤 동의’ 또는 ‘설명과 동의’라 할 수 있다. 의료나 치과 의료에 있어 동의서란 의사나 치과의사가 환자에게 그 병의 상태를 잘 설명하고, 당연히 행해야 하는 검사나 치료내용에 대하여 충분한 정보를 제공하며, 환자는 그 설명을 이해한 뒤에 강제되지 않는 자의 입장에서 그 검사나 치료를 선택하고 스스로의 동의를 바탕으로 의사나 치과의사가 의료나 치과 의료를 실행한다고 하는 의료상의 원칙이다. 설명의무와 그 범위는 다음과 같다. 1) 병명과 질병의 현재 상태, 2) 이에 대해 채택하고자 하는 치료의 방법, 3) 그 이외의 위험도(위험의 유무와 정도), 4) 그 이외 선택 가능한 치료방법과 그 이해득실, 5) 예후 즉 그 환자의 질병경과 예측

### 4. 진료 기록에 관한 사항

의료법 시행규칙 제17조의 진료기록부 등의 기재 사항에 관한 내용을 보면, 법 21조의 규정에 의한 진료기록부: 조산기록부와 간호기록부에는 다음 각 호의 구분에 따라 해당사항을 한글과 한자로 기재

하여야 한다. 질병, 검사, 약제명 등 의학용어는 외국어로 기재할 수 있다. 진료기록부에는 다음과 같은 사항이 기재되어야 한다고 규정하고 있다. 1) 진료를 받은 자의 주소, 성명, 주민등록번호, 병력 및 가족력 2) 주된 증상, 진단결과, 진료 경과 및 예견 3) 치료내용(주사, 투약, 처치 등) 4) 진료일시분이 기재되어야 한다. 의료법 시행규칙 제18조에서는 진료에 관한 기록의 보존에 관해서 규정을 하고 있는데, 환자의 명부는 5년, 진료 기록부는 10년, 처방전은 2년, 수술기록은 10년, 검사 소견 기록은 5년, 방사선사진 및 그 소견서는 5년, 진단서 등은 3년간 보존되어야 한다.

### 5. 의료광고에 관한 사항

의료광고에 관해서는 의료법 제47조에 학술목적 이외의 의료광고의 금지라는 규정이 있는데, 의료법인, 의료기관 또는 의료인이라 하더라도 학술목적 이외의 목적으로 예방의학적, 임상의학적 연구결과, 기능, 약효, 진료 또는 조산방법 등에 관한 광고를 하지 못한다. 이 규정으로 볼 때, 치과 진정법은 환자가 편안한 상태에서 치과 치료를 하기 위한 목적으로 시행이 되어야지, 상업적 목적의 광고나 시행은 엄격히 규제가 되어야 할 것이다.

### 6. 미국과 일본의 진정법에 관련 법규

미국은 치과의사 자격과 관리를 국가가 아닌 주(state)에서 다루기 때문에 주마다 다른 규정을 가지고 있고, 실제로 치과 진정법에 관련된 규정도 주마다 차이가 있다. 하지만, 미국의 경우에는 미국치과의사협회의 임상지침(ADA guidelines)을 대부분 따르고 있다. 미국에서의 치과 진정법을 할 수 있는 의료인의 자격 요건을 살펴보면, 캘리포니아 주의 경우 그 주면허가 있는 치과의사는 전신마취 허가증, 의식하 진정법(conscious sedation) 자격증 등을 소지한 치과의사나 전신마취 자격증을 가진 의사의 지시 하에 의식하 진정법을 시행할 수 있다. 의식하 진정법 자격증은 일반의 수련(general practice residency)나 자격증 위원회가 인정한 advanced 교육 프로그램은 이수해야 취득할 수 있게 되어 있다. 펜실베이니아주의 경우 “unrestricted permit”은 전신마취, 얇은 진정, 아산화질소 진정이 가능하나 “restricted permit I”은 얇은 진정과 아산화질소 진정만

가능하며, “restricted permit II”는 아산화질소 진정만이 가능하다. 뉴저지는 State Board of Dentistry에 의해 발행된 전신마취 허가증을 취득하거나, 장관의 의식하 진정 허가증을 가지고 있는 치과 의사는 장관내 진정을 사용하는 권한이 주어진다. 일본의 경우 치과의사가 치과 및 구강악안면외과 치료에 한해서 전신마취도 할 수 있게 되어 있고, 2006년부터는 치과마취과 전문의도 배출 예정으로 있다.

상기 자료를 근거로 치과의사는 의료행위를 할 수 있는 의료인의 한 사람으로서 환자에게 최선의 서비스를 제공하기 위해서 충분한 전문지식을 갖춘 상태에서 치과 진정법 시술을 한다면 크게 문제될 것이 없다는 결과에 도달할 수 있으나, 현재의 판례가 없는 판례로 정확한 결론을 내기는 어려운 실정이다. 또 치과의사가 환자에게 치과 진정법을 적법하게 시행하기 위해서는 치과의사협회에서 치과 진정법을 위한 임상지침의 제정뿐만 아니라 법적 제도적 준비를 서둘러야 할 것이다.

### 교육적 측면

치과 치료에 있어서 진정법의 경우 많은 위험 요소가 있고, 심각한 부작용은 기도 폐쇄와 그로 인한 결과로 뇌손상, 사망에 이를 수 있다. 한국에서도 치과 진정법 시술 시에 다음과 같은 부작용이 발생한 경우가 몇몇 보고되고 있다. 이런 부작용과 위험 요소를 극복하고 치과 진정법이 치과의 한 분야로 자리를 잡기 위해서는 학부, 수련과정, 개업 후 보수 교육 등에서 지속적인 교육과 치과의사들이 치과 진정법을 배울 수 있는 공식적인 교육 프로그램과 치과 진정법을 시행에 관련된 치과의사협회 차원에서의 임상 지침, 치과 진정법에 관한 전문적인 연구와 치과의사가 치과 진정법을 시행할 수 있는 법적 제도적 시스템, 새로운 진정법의 정보를 교환할 수 있는 시스템들이 필요하다. 한국의 소아치과학회에서는 소아를 위한 진정법 임상지침을 미국 소아치과 학회의 임상지침을 참고로 제정하였다(부록 1). 여기서는 미국에서의 진정법에 대한 교육 프로그램과 이를 위한 임상지침의 제정 시 고려되어야 할 사항에 대해서 살펴보고자 한다.

## 1. 의료인 및 의료보조 인력에 대한 고려

**1) 치과 진정법을 시행할 수 있는 의료인의 자격 및 교육 프로그램:** 앞서 논의한 것처럼 현재 한국에는 치과진정법을 시행할 수 있는 의료인에 대한 규정이 명확하지 않고, 치과 진정법의 임상적인 적용을 교육하는 프로그램과 교육 기관이 전문한 상태이므로 이에 관련된 규정의 제정과 교육 프로그램의 개발이 시급한 상태이다. 미국치과의사협회는 불안과 통증의 조절에 대한 치과대학 교육 내용으로 약물을 임상적으로 사용하기 위해서는 기본생명구조술(basic life support) 코스를 이수해야 하며, 응급 상황에 대한 적절한 장비를 갖추어야 하고 이에 대한 교육도 받아야만 한다고 규정하고 있다. 대학원 또는 전공의 과정에서는 치과 진정법을 위한 강의와 임상수련과 일반 치과의사를 위한 Continuing Education Program이 있고 이는 깊은 진정과 전신마취는 해당되지 않는다. 의료인의 자격 요건으로 캘리포니아 주는 치과의사는 전신마취 허가증, 의식하진정법자격증 등을 소지한 치과의사나 전신마취 자격증을 가진 의사의 지시 하에 의식하진정법을 시행할 수 있고 규정하고 있다. 뉴저지는 State Board of Dentistry에 의해 발행된 전신마취 허가증을 취득하거나, 장관의 의식하 진정 허가증을 가지고 있는 치과 의사는 장관내 진정을 사용하는 권한이 주어진다. 일본의 경우 치과의사가 치과 및 구강악안면외과 치료에 한해서 전신마취도 할 수 있게 되어 있고, 2006년부터는 치과마취과 전문의도 배출 예정으로 있다. 대한소아치과학회는 현재 다음과 같은 자격요건을 요구한다. 의식하 진정은 수련인정 기관에서 소정의 소아치과 수련과 교육과정을 수료한 자나 소아치과 대학원 과정을 이수하고 학회에서 인정하는 연수기관에서 해당 진정요법에 대한 소정의 과정을 이수한 자에 한해서 치과의사가 단독으로 시행할 수 있고, 깊은 진정과 전신마취는 마취과 전문의의 감독 하에 시행함을 원칙으로 한다고 규정하고 있다. 하지만 소아치과의 경우 일반적으로 흡입진정법을 주로 사용하는 관계로 현재 국내에는 정주진정법 포함한 약물을 이용한 치과진정법 전반에 대한 치과의사협회의 자격요건에 관한 임상지침은 전무하다.

**2) 진정요법을 시행하는 진료인력의 교육 내용:** 치

과 진정법을 위해서 지정 약물의 투여하는 치과의사는 약물과 술식에 대한 충분한 교육과 임상 수련을 받아야 하고, 약물에 의한 환자의 신체적 변화를 감시하고 변화에 따른 적절한 대처, 예상 가능한 환자의 합병증에 대해서도 대처할 수 있는 능력을 가질 수 있는 교육을 받아야 한다. 치과진정법을 시행을 위한 교육 프로그램에서는 진정요법에 쓰이는 모든 약물의 작용과 투여 시에 관찰되는 증상에 대한 내용을 포함해 약물의 대사와 작용에 관련된 모든 약리학적 지식의 교육이 포함되어야 한다. 치과진정법을 위한 교육 요건으로는 진정법 기술 시 생길 수 있는 응급상황에 대처할 수 있는 기본적인 지식과 임상적 능력이 필요하다. 그래서 기본생명구조술과 응급 상황에 필요한 약제나 응급장비의 사용에 대한 교육과 임상 능력에 대한 숙련이 필요하고, 이러한 교육은 일회성 교육이 아니라 정기적인 재교육과 반복적인 교육이 될 수 있도록 임상지침이 규정되어야 한다. 기본생명구조술은 치과진정법을 시행하는 치과의사뿐만 아니라 치과보조인력들도 충분히 숙지하여 응급상황이 발생 시 신속하고 체계적으로 환자의 소생술을 할 수 있도록 교육이 되어 있어야 한다. 의식하 진정법과 깊은 진정을 원하는 치과의사의 경우에는 전문심장구조술(advanced cardiac life support)의 이론과 실기에 관한 보다 체계적인 교육과 임상 실습을 갖추도록 규정을 정비할 필요가 있다. 즉 깊은 진정요법을 시행하는 경우에는 전문심장구조술의 이론과 실기를 습득한 인력이 진료실 내에 반드시 상주하여야 한다. 시술자와 모든 진료실 인력은 응급상황을 숙지하고 이에 적절히 대처할 수 있도록, 응급장비와 약제의 사용과 진료실 응급 프로토콜에 대한 가상연습을 주기적으로 시행하여 평가해야 한다. 이에 대한 공식적인 기관의 정기적인 점검이 필요할 것으로 판단된다.

## 2. 치과진정법을 받은 환자에 대한 고려

치과진정법은 주로 장애인 및 치과치료에서 행동조절이 어려운 소아환자에서 많이 시행되어 왔다. 최근 치과 치료에서 골이식, 인공치아 이식들을 포함한 침습적인 수술방법들이 많이 시행되고 이러한 치료들이 외래에서 시행되어야 하는 상황에서 치과진정법은 효과적인 방법으로 많은 임상가들에게 관

심이 높아지고 있는 실정이다. 이러한 치료가 환자에게 양질의 서비스를 제공하고 치과치료에 대해 일반인이 갖고 있는 통증에 대한 불안이나 공포를 감소시킴으로서 차후 치료에 대해서 환자의 반응을 긍정적으로 유도하여 환자로 하여금 치과 진료의 편안함과 신뢰를 높일 수 있다. 그러나 치과 진정법 기술이 다른 고가치료를 위한 상업적인 목적에 의해서 이루어 질 경우에는 심각한 법적 윤리적 임상적 문제를 야기할 수 있으므로 적응증에 대한 명확한 규정과 환자로 하여금 진정법에 대한 충분한 이해가 필요하고 필히 환자의 동의하에 시행을 하여야 한다(부록 2, 3). 치과 진정법을 시행하기 전에 환자의 평가는 술 후 생길 수 있는 합병증을 예방한다는 점에서 매우 중요한 것으로 일반적으로는 미국마취과학회(ASA)의 분류법에 따라 이루어진다.

- I급: 아무런 기질적, 생리적, 생화학적, 정신적 장애가 없는 건강한 환자
- II급: 경도 내지 중등도의 전신적 질환 또는 장애를 가진 환자
- III급: 심한 전신적 질환 또는 장애를 가진 환자
- IV급: 심하거나 생명을 위협할 수 있는 전신적 질환 또는 장애를 가진 환자
- V급: 어떠한 조치가 없는 한 생존 가능성이 희박한 환자
- VI급: 뇌사상태가 선고된 환자로 장기이식을 위한 적출예정인 환자
- E급: 여러 가지 응급수술

ASA I급 또는 II급의 범위에 속하는 환자를 진정요법의 주 대상으로 선정한다. III, IV급의 환자를 치료할 경우에는 환자의 상태에 특별한 주의가 필요하므로 환자의 안전을 도모하기 위하여 해당 전문의와의 자문이 용이하고 응급상황에 즉각적으로 대처 가능한 병원급의 시설에서 시행되는 것이 강력히 추천된다. 환자의 전신 상태에 대한 평가는 다음과 같은 환자의 전신 상태와 함께 판단되어야 한다. 연령과 체중, 현재 투약중인 약물, 투여방법과 용량, 투여 횟수 및 기간, 질병, 신체적 장애, 과거의 입원 경험, 목적 및 입원 과정, 전신마취 또는 진정치료의 경력과 이에 관련된 합병증, 기타 알러지 또는 약물에 대한 부작용, 가족의 병력 등이 충분히 고려되어야 한다. 치과 진정법 기술 후 환

자의 평가는 다음과 같은 기준에 의해서 평가되는 것이 추천되고 있다. 심혈관 기능이 진정요법 시행 전 상태와 같이 안정되어야 한다, 기도 유지상태가 만족스러워야 한다, 환자가 쉽게 깨고 보호 반사가 정상으로 돌아와 있어야 한다, 탈수상태가 아니어야 한다, 환자가 말을 할 수 있어야 한다, 환자가 보조적 도움 없이 앉을 수 있어야 한다, 환자가 최소의 도움으로 보행할 수 있어야 한다.

### 3. 치과진정법의 시술방법에 대한 고려(장비 및 약제)

치과 진정법은 진정의 따라서 의식하 진정, 깊은 진정, 전신마취로 분류될 수 있는데, 이에 대한 각각에 대한 체계적인 분류와 정의가 임상지침에서는 필요할 것으로 판단된다. 그리고 진정수준은 용어와 같이 정확하게 구분 지을 수 없고 연속적으로 변화하기 때문에 각각에 대한 정확한 이해는 매우 중요하다고 하겠다. 진정법 시행 방법에 따라서는 흡입 진정법, 경구 진정법, 직장 내 진정법, 비강 내 진정법, 점막하 진정법, 근육 내 진정법, 정맥 내 진정법으로 구분될 수 있는 데, 각각의 진정법 시행에 관련된 술식, 투약 용량, 최대 투약 용량, 투여경로, 시간, 용량, 환자의 반응등 세밀한 임상지침이 필요할 것으로 판단된다. 치과 진정법을 시행을 위해서 필요한 장비에 대한 임상지침이 필요한 데, 미국의 캘리포니아 주에서는 환자 수술용 테이블, 환자의 기도 유지와 환자 자세 변경, 심폐소생술 이 가능한 환자 수술 테이블과 의자, 환자의 피부와 점막 색깔을 평가하기에 적절한 조명 시스템, 산소 공급 장치, Oral airways, sphygmomanometer, Precordial/Pretracheal stethoscope, Pulse oximeter, 응급 장비 지침을 규정하고 있다. 또 진정요법에 필요한 기기의 점검에 정기적인 점검에 대한 규정도 필요할 것으로 판단된다. 의식하 진정요법을 수행할 경우, 필요한 최소의 환자 감시 장비는 맥박 산소측정기이며, 혈압 측정과 진흥부 청진이 권장된다. 치과진정법 시행 기록: 시술을 하기 전에

아래의 사항 중 해당되는 내용들을 환자의 진료기록부에 기록하여 보관한다. 술 전 전신상태 평가내용 및 기본적인 생 징후, 환자에 대한 의학적 자문을 구할 수 있는 의료기관의 이름, 주소, 연락처, 진정요법의 시술 이유, 고지 후 동의서, 금식의 확인, 시술 전 처방, 진정요법을 위하여 투여된 약제의 이름, 투여경로, 투여용량, 투여시각, 환자의 반응과 약효의 발현 시각, 시술의 시작시각, 사용한 감시 장비의 명칭과 감시 성적, 시술 중 환자의 의식수준의 변화유무와 내용, 추가로 투여된 약제의 이름, 용량, 경로 및 투여 시각, 부작용의 유무와 내용, 진정요법의 효과에 대한 평가 등이 정확하게 기록되어야 한다(부록 4). 응급장비와 약제: 추천하는 응급장비와 약제를 진료실 내에 구비하고 있을 것이 추천되며 유통기한에 따라 지속적으로 새로운 장비와 약제로 교체되어야 한다.

### 참 고 문 헌

전현희: 의사들을 위한 법률 강좌. 청년의사. 2004; 22-63.  
 한국의료윤리교육학회: 의과대학 학습목표에 기초한 의료윤리학. 계축문화사, 2003; 55-62.  
 양승욱, 신성수: 치과의사가 꼭 알아야 할 법률상식. 명문출판사, 2005.  
 백광우: 미국 진정법 현황. 대한치과마취과학회지 2005; 5; 136-139.  
 윤형배: 진정요법 치과 및 의과 환자관리 지침서. 대한나래출판사.  
 Epstein BS, Bailey PL, Gilbertson L, Connis RT, Nickinovich DG, et al: Practice Guidelines For Sedation and Analgesia By non-anesthesiologist. 2001.  
 American dental association policy statement: The use of conscious sedation, deep sedation and general anesthesia in dentistry. 2005.  
 백광우: 진정법 연수회를 위한 참고 사항. 2006.  
 대한치과마취과학회: 치과마취과학. 군자출판사, 2005; 10-15.  
 김동석, 강익화, 김기훈, 김상태 외: 보건의약관계법 규. 수문사, 2004.

부록 1. 대한 소아치과학회 진정법 임상지침

지침: 지침은 임상에서 효율적이고 안전한 진료를 위해 필요한 술자와 환자에게 제시되는 기준으로, 임상적인 요구와 제한점에 따라 채택되거나 수정되기도 하며 때로는 적용되지 않기도 한다. 지침은 현재 까지 알려진 기초와 임상지식들을 전문적 판단에 따라 체계적으로 조직화한 것으로 본 학회의 강력한 권고의 의미를 내포하나 표준이나 절대적 요구사항을 의미하는 것은 아니며 특정 결과를 보장할 수도 없다. 소아치과 환자 : 유아, 소아, 청소년을 모두 포함한다.

의식수준의 분류(별표 1)

별표 1. 진정 수준에 대한 정의, 특징 및 분류 기준

진정 수준	의식하 진정		깊은 진정	전신마취
	경미한 진정	중등도 진정		
목표	불안감소, 협조도 증진	불안감소/제거, 협조도 증진 어린 환자는 연령에 맞게 울음 등의 행동을 보이며 나이트 환자는 쌍방향 의사소통이 가능한 상태	불안의 제거와 협조도 증진. 환자는 쉽게 각성하지 않으나 의도적 자극에는 반응하기도 한다.	지각능, 골격근 운동능 제거, 자율 신경 활동 억제
환자의 반응	주관적으로 환자는 진정 전에 비해 불안을 덜 느끼고 표현한다. 객관적으로 환자는 더 조용하며 일상적 자극에 명백하게 덜 반응하며 의사소통이 가능하다.	주관적으로, 환자는 진정 시행 전에 비해 불안을 덜 느끼고 표현한다. 객관적으로, 환자는 덜 긴장하고 임상자극을 인식하나 덜 반응하며 의사소통이 가능하다. 만일 협조적으로 되었다면 의사의 지시에 따라 손을 들어올리거나 적절한 기도 유지를 위해 턱을 스스로 들 수 있어야 한다.	주관적으로, 환자는 진정 시행 전에 비해 거의 불안을 느끼지 않는다. 객관적으로, 환자는 매우 이완되어 보이며 임상자극을 알아차리지 못하거나 최소한의 반응만을 한다. 의사와 쌍방향 의사소통이 항상 유지되지 않는다. 환자는 의사의 지시에 따라 손을 들어올리거나 적절한 기도유지를 위해 턱을 스스로 들 수 없다. 이러한 진정상태에서는 기도 유지를 위해 의사가 계속적으로 환자의 머리위치를 유지해야 하며(예: head tilt, chin lift procedure) 지속적 환자감시가 필요하다.	외과적 자극에 의식이 없고 무반응
생리적 변화	환자는 안정적이고 연령에 따라 적절한 일반적 수준의 건강상태(혈액순환, 호흡, 산소공급)를 유지. 보호반사의 소실 없음	환자는 안정적이고 연령에 따라 적절한 일반적 수준의 건강상태(혈액 순환, 호흡, 산소 공급)를 유지. 보호반사의 소실 없음	환자는 안정적이고 경미하게 또는 중등도로 환자의 연령과 일반적 수준의 건강 상태보다 낮게 유지, 보호 반사의 부분적 또는 전적인 소실.	기도를 포함한 보호반사의 부분적 또는 완전 소실. 구두의 지시나 신체 자극에 무반응
필요인원	2명	2명	3명	3명
환자감시 장비	환자가 중등도로 진정되어 적절한 환자감시가 불필요하면 임상적 관찰	BPC, PO, PC 또는 Capno	BPC, PO, PC/Capno, EOG	BPC, PO, PC/Capno, ECG, Temp
환자감시 정보	피부색, 호흡(간헐적)	HR, RR, BP, SaO2 (15분 간격)	HR, RR, BP, SaO2, ETOO2, EC (5분 간격)	HR, RR, BP, SaO2, ETCO2, Temp, EC (5분 간격)

**의식하 진정(conscious sedation):** 의식하 진정은 약물의 작용에 의해 유도된 의식억제상태를 말하며, 경미한 진정(minimal sedation)과 중등도 진정(moderate sedation)으로 나눌 수 있다. 경미한 진정은 술자의 구두 지시에 환자가 정상적으로 반응하는 상태로 인지 및 협조 능력에는 다소 장애가 있을 수 있으나 심혈관계의 기능에는 영향이 없다. 중등도 진정은 술자의 말 또는 가벼운 접촉성 신체자극을 이용한 지시에 환자가 술자의 의도대로 반응할 수 있는 상태로서, 대개 환자와 술자간의 의사소통이 가능하나 매우 어린 아이의 경우에는 울음 등 연령에 상응하는 행동을 보이기도 한다. 이 단계의 진정 수준에서 반사의 소실이 나타나서는 안되며 독자적으로 기도를 통한 자발적 호흡이 가능하고 대개 심혈관 기능은 영향을 받지 않는다. 사용되는 약물이나, 용량, 방법 등은 환자가 자극에 반응하지 않거나 깨어나지 않는 상태가 배제되도록 안전역(margin of safety)이 넓어야 한다.

**깊은 진정(deep sedation):** 깊은 진정은 약물의 작용에 의해 유도된 의식 억제상태로서, 의식하 진정에 비해 보다 깊은 수준으로 진정되어 환자가 쉽게 깨어나지 않으나 통증을 유발하는 자극이나 반복된 구두 지시에 반응할 수 있다. 독자적으로 기도를 확보하는 능력, 신체적 자극 또는 구두의 지시에 적절히 반응하는 능력 등을 포함한 환자의 보호반사 기능이 부분적으로 상실되는 경우도 있으나 이것이 이 단계의 진정이 의도하는 반응은 아니다. 대개 심혈관계의 기능에는 영향이 없다. 그러나 깊은 진정상태는 전신마취의 상태 및 위험 수준과 구별하기 어려울 수 있다.

**전신마취(general anesthesia):** 전신마취는 유도된 무의식상태로서 독자적으로 기도를 확보하는 능력 및 신체적 자극 또는 구두의 지시에 적절히 반응하는 능력 등을 포함한 환자의 보호반사 기능이 부분적으로 혹은 완전히 상실되는 수준이다. 환자의 기도확보를 위한 장치와 양압의 환기 장치가 필요하며 심혈관 기능도 영향을 받는다. 전신마취는 마취과 전문의에 의해 준비되고 시행되어야 하므로, 본 지침에서는 전신마취에 대한 상세한 내용은 제외시켰다. 단, 병원의 소아치과나 개인 소아치과 의원에서 전신마취 하에 치과치료를 시행할 경우, 소아치과 의사는 유자격 마취과 전문의에 의해 시행될 전신마취를 위한 적절하고 안전한 환경을 제공할 책임이 있다.

항상 염두에 두어야 할 사항은 진정수준은 연속적으로 변화하기 때문에 환자의 반응을 정확하게 예측하는 것은 사실상 불가능하다는 것이다. 술자는 처음부터 의도한 진정수준을 준수하여야 하며 의도한 수준보다 진정수준이 깊어질 경우 환자를 원래 의도한 진정수준으로 회복시킬 수 있는 능력을 가지고 있어야 한다. 의도하지 않았던 진정수준으로의 이행은 위험을 초래할 가능성이 있으므로 절대적인 주의가 필요하다.

소아치과 환자를 진정요법 하에서 치료함으로써 달성하고자 하는 목적은 다음과 같다. ① 환자에게 양질의 치과치료를 효율적으로 제공한다. ② 환자 개개인에 따라 다르게 나타나는 부정적이고 파괴적인 행동양상의 정도를 최소화함으로써 치료에 도움을 얻는다. ③ 치료 과정을 통해 환자가 겪을 수 있는 통증이나 불안감, 공포 또는 정서적 상해를 경감시킴으로써 차후의 치과치료에 대한 환자의 반응이 긍정적으로 유도되도록 도와준다. ④ 환자의 안전과 건강을 도모한다.

**적응증**

소아치과에서 의식하 진정요법의 적응증은 다음과 같다. ① 치과치료에 대한 자발적인 협조를 기대할 수 없으면서 통상적인 행동조절 수단으로는 안전하고 효율적인 치료가 불가능하다고 판단되는 환자 군으로 상당한 양의 치과치료를 필요로 하는 경우. ② 치과치료에 대한 잠재적 협조능력은 있으나 치과환경에 대한 공포와 불안의 정도가 심하여 통상적인 행동조절 수단으로는 안전하고 효율적인 치과치료가 불가능하다고 판단되는 환자 군으로 상당한 양의 치과치료를 필요로 하는 경우. ③ 협조 전 단계 연령의 어린이 군 또는 경미하거나 중등도 미만의 신체적, 정신적 또는 의학적 장애를 가진 환자. ④ 잦은 통원 치료가 어렵거나 기타의 이유로 보호자부터 진정요법의 사용에 대한 요청이 있을 경우 단, 모든 환자의 신체적 건강상태는 미국마취과학회 신체등급분류 I급(ASA I: 별표 III)의 기준에 부합되어야 한다.

소아치과에서 깊은 진정요법과 전신마취의 적응증은 다음과 같다. ① 상당한(광범위한) 양의 치과치료를 필요로 하는 경우. ② 1항에 해당되면서 그 시술이 환자의 의학적, 정신적 건강회복을 위해 최선의 방법으로 판단되는 경우: 의식하·진정요법에 적절히 반응하지 못하여 치료에 실패한 환자: 치과 환경에 대한 공포와 불안이 극도로 심한환자: 중등도 이상의 신체적, 정신적 또는 의학적 장애를 가진 환자: 광범위한 구강악안면, 치아 손상 등으로 인하여 장시간의 시술을 받아야 하는 환자. ③ 국소마취에 과민반응을 보이거나 마취효과가 나타나지 않는 환자 단, 모든 환자의 신체적 건강상태는 미국마취과학회 신체등급분류 II급(ASA II) 이상의 기준에 부합되어야 한다. 신체등급에 따른 유의사항은 일반적으로 미국마취과학회 신체등급분류(별표 III) I급 또는 II급의 범위에 속하는 환자를 진정요법의 주 대상으로 선정한다. III, IV급의 환자를 치료할 경우에는 환자의 상태에 특별한 주의가 필요하므로 환자의 안전을 도모하기 위하여 해당 전문의와의 자문이 용이하고 응급상황에 즉각적으로 대처 가능한 병원급의 시설에서 시행되는 것이 강력히 추천된다.

- 별표 III : 미국 마취과학회의 분류

- I급: 아무런 기질적, 생리적, 생화학적, 정신적 장애가 없는 건강한 환자
- II급: 경도 내지 중등도의 전신적 질환 또는 장애를 가진 환자
- III급: 심한 전신적 질환 또는 장애를 가진 환자
- IV급: 심하거나 생명을 위협할 수 있는 전신적 질환 또는 장애를 가진 환자
- V급: 어떠한 조치가 없는 한 생존 가능성이 희박한 환자
- VI급: 뇌사상태가 선고된 환자로 장기이식을 위한 적출예정인 환자
- E급: 여러 가지 응급수술

진정요법에서 국소마취제의 사용. 모든 국소마취제는 과량으로 사용될 경우 심혈관계와 신경계를 억제하므로 술자는 이에 대한 지식을 갖추고 있어야 하며 술 전 최대허용량과 투여량을 환자의 체중을 기준으로 계산하여 기록하고 사용해야 한다.

진정요법 시행에 관련된 보호자진정요법 하에서 치과치료를 받을 모든 어린이 환자는 시술 당일 부모나 법정 보호자 또는 이에 동등한 자격을 가진 성인을 동반해야 한다. 보호자는 전체 치료시간 동안 의료기관에 대기해야 하며, 이탈할 경우에는 즉시 귀환할 수 있는 연락망을 확보해야 한다.

진정요법을 시행하고자 하는 치과의사는 사용하고자 하는 진정요법의 전반에 대한 일정기간 이상의 적절한 교육과 일정 증례 이상의 임상훈련을 받아야 한다. 기간과 증례수에 관한 사항은 대한소아치과학회의 관련규정을 따른다. 진정요법 시술자로서의 적합성을 평가하는 기준은 아래와 같으며, 환자의 안전과 성공적인 치료를 위해 각 항에 해당하는 자격요건을 구비하도록 강력히 권고한다.

1. 의식하 진정: 아래에 해당하는 자는 치과의사 단독으로 시행할 수 있다. 1) 수련인정 기관에서 소정의 소아치과 수련과 교육과정을 수료한 자. 2) 소아치과 대학원 과정을 이수하고 학회에서 인정하는 연수기관에서 해당 진정요법에 대한 소정의 과정을 이수한 자
2. 깊은 진정: 마취과(또는 치과 마취과) 전문의의 감독 하에 진정요법을 시행함을 원칙으로 한다.
3. 전신마취: 반드시 마취과(또는 치과마취과) 전문의의 주도하에 마취가 시행되어야 하며 어떤 경우에도 치과의사 단독으로는 수행할 수 없다.

환자의 전신상태에 대한 평가 진정요법을 시행하기 전에 환자의 병력과 투약에 대한 정보를 수집하고 현재의 전신상태를 평가하여 그 결과를 기록해야 한다.

전신 병력: 1) 연령과 체중 2) 현재 투약중인 약물, 투여방법과 용량, 투여 횟수 및 기간 3) 질병, 신체적 장애 4) 과거의 입원 경험, 목적 및 입원 과정 5) 전신마취 또는 진정치료의 경력과 이에 관련된 합병증 6) 기타 알리지 또는 약물에 대한부작용 7) 가족의 병력

신체평가: 1. 기도평가 2. 위험도 평가(ASA분류: 별표 III)

전신병력과 신체평가에 문제가 없고 계획된 시술에 비적응증이 아님을 서면기록으로 남겨야 한다.

고지 후 동의환자의 부모 또는 다른 법적 책임이 있는 보호자에게 진정요법의 선택이유, 장점, 위험, 대안에 관해 충분히 알려주고 동의를 얻어야 한다. 물론 환자 기록에는 고지 후 동의가 반드시 포함되어야 한다.

술전 금식에 대한 확인: 경미한 진정요법을 제외한 모든 진정요법은 반드시 환자의 술전 금식 여부를 확인한 후 시행되어야 한다. 금식여부가 명확하게 확인되지 않거나 금식이 되어 있지 않을 경우에 진정요법은 다음 기회로 연기함이 권장된다. 1) 생후 6-36개월의 어린이에게는 6시간, 생후 36개월 이상의 어린이에게는 6-8시간 동안 우유나 고형식을 주지 않도록 한다. 2) 생후 6개월 이상의 어린이에게는 맑은 액체를 3시간 이전까지 줄 수 있다.

**투약**

**단일처방 또는 복합처방**

진정요법을 총괄하는 술자는 각 진정요법에 투여되는 약제의 효과와 부작용에 관하여 명확히 숙지하고 이론뿐 아니라 실제적인 충분한 경험을 가지고 있어야 한다. 특히 복합처방의 경우에는 단일처방에 비해 각 진정약제의 상호작용을 통하여 호흡 및 심 순환계가 억제될 가능성이 높으므로, 이를 처방할 때는 진정약물과 여타 중추신경 억제제 간의 상호작용 또는 현재 복용중인 타 약제와 진정약제의 상호작용을 충분히 파악하고 있어야 한다. 진료실의 각 인력도 이러한 지식을 숙지하고 있어야 한다.

**투여경로, 시간, 용량, 환자의 반응**

진정요법 중에 사용되는 국소마취제를 포함한 모든 약제의 투여경로, 시간, 용량, 그리고 환자의 반응은 독립된 환자감시 용지에 반드시 기록되어야 한다.

**흡입 진정법**

1) 흡입 진정기는 산소가 소진되었을 때 아산화질소의 공급도 자동적으로 차단되는 O<sub>2</sub> fail system (자동 차단장치)을 갖추고 있어야 한다. 또한 이 안전장치가 작동되는 경우에 나오는 경고음을 확인한다. 2) 진정 기계의 필연적인 누출에 대비한 scavenging system을 갖추고 진료실의 환기에 주의하여 의료진이 불필요하게 가스를 흡입하는 일이 없도록 주의해야 한다. 3) 흡입 진정기는 O<sub>2</sub> flush 버튼을 갖추고 있어 이를 통해 분당 최소 35l의 산소를 공급할 수 있어야 한다. 4) 아산화질소/산소의 혼합투여과정에서 산소의 농도는 항상 25% 이상 유지되어야 한다. 5) 비강이 막히거나 감기, 부비동 염증, 구호흡 등이 심한 경우에는 비호흡이 곤란하여 nasal mask를 통한 진정효과를 기대하기 어려우므로 그 선택을 신중히 재고할 필요가 있다. 또한, 밀착되지 않은 nasal mask 상방으로의 가스누출이 안구에 영향을 미칠 수 있으므로 시술 전에 콘택트렌즈를 빼어 놓도록 지시한다. 6) 시작은 100% 산소를 흡입하게 하며 환자에게 공급되는 적절한 가스의 분당 용량을 정하고 아산화질소의 농도를 점진적으로 증가시키면서 환자의 상태변화를 철저히 감시해야 한다. 7) 치료종결 후 아산화질소의 투여를 중단하고 100% 산소를 5분 이상 충분히 공급하여 환자의 회복을 촉진한다. 8) 흡입 진정의 투여량, 투여시간, 종결시간 및 진정기간 동안 일어난 환자의 반응이나 부작용의 발생 유무 등을 정확하게 기록한다.

**경구 진정법, 직장 내 진정법, 비강 내 진정법, 점막하 진정법**

1) 환자에게 약을 투여한 사람과 시간, 용량, 투여 장소 등을 명확하게 기록한다. 모든 진정약제를 진료실 내에서 의사의 지휘 하에 투여하는 것을 원칙으로 한다. 2) 약을 투여할 경우 의도한 용량이 모두 환자에게 투여되었는가를 반드시 확인하도록 한다. 3) 직장 내 투여나 비강내 투여 및 점막하 투여를 시행할 경우에는 적절한 투여기구와 방법을 이용하여 환자나 보호자의 거부감을 최소화한다.

**근육 내 진정법**

1) 올바른 위치에 근육내 주사를 시행한다. 그리고 혈관 내 주입을 피하기 위하여 투여 시 반드시 흡인을 시행하도록 한다. 2) 근육 내 투여에 따른 합병증이 없는지 반드시 확인한다.

**정맥 내 진정법**

1) 정맥천자는 제대로 되었으며 합병증이 없는지 반드시 확인한다. 2) 항상 정맥로가 유지될 수 있도록 고정과 유지, 그리고 관리에 만전을 기한다. 3) 정맥로 제거의 시기는 술자가 판단하며 제거 후에는 합병증이 없는지 반드시 확인한다.

### 진정요법에 필요한 기기의 점검

술자는 진정요법의 장비와 약제의 안전성을 술 전에 반드시 확인해야 하고 정기적으로 점검해야 할 의무가 있다. 응급상황에서 필요한 장비와 약제를 준비한다.

### 기록

시술을 하기 전에 아래의 사항중 해당되는 내용들을 환자의 진료기록부에 기록하여 보관한다. 1) 술 전 전신상태 평가내용 및 기본적인 생 징후 2) 환자에 대한 의학적 자문을 구할 수 있는 의료기관의 이름, 주소, 연락처 3) 진정요법의 시술 이유 4) 고지 후 동의 (Informed consent) 5) 금식의 확인 6) 시술 전 처방 7) 진정요법을 위하여 투여된 약제의 이름, 투여경로, 투여용량, 투여시각 8) 환자의 반응과 약효의 발현 시각

환자 감시장비 의식하 진정요법을 수행할 경우, 필요한 최소의 환자 감시장비는 맥박 산소측정기(pulse oximeter)이며 혈압 측정과 전기관 (pretracheal) 또는 전흉부 (precordial) 청진이 권장된다. 깊은 진정요법에는 호기말 이산화탄소 분압측정기 (capnography)에 의한 감시가 요구되며 의식하 진정에는 권장 사항이다.

### 환자감시

진정제가 투여될 때마다 환자의 반응과 기도의 상태는 지속적으로 평가되어야 한다. 산소 포화도, 맥박과 호흡수를 시술과정 내내 환자가 퇴원기준 (별표 II)에 부합될 때까지 일정한 간격을 두고 지속적으로 기록해야 한다.

중등도 진정의 경우 권장되는 전흉부/전기관 청진기의 사용은 심장과 호흡 상태 및 기도 확보를 평가하기 위한 추가적인 정보를 얻기 위해 사용된다. 치료에 사용되는 신체 속박 기구는 기도를 폐쇄하거나 가슴을 압박하는 것을 방지하고 사지에 혈액 순환이 잘 되게 하기 위해 주기적으로 점검이 요구된다. 또한 환자의 머리와 목의 위치를 자주 관찰하여 기도가 잘 유지 되는지 확인해야 한다. 진정의 정도에 관계없이 모든 환자의 상태는 숙련된 인력에 의해 지속적으로 관찰되어야 한다. 환자감시의 간격은 의식하 진정의 경우 권고항목에 대하여 최소 15분이며 환자의 상태에 따라 조절 가능하다.

깊은 진정 상태의 경우에는 최소 5분 간격으로 권고항목에 대한 환자감시가 시행되어야 한다. 환자감시를 담당하는 인력은 환자를 직접 관찰해야 하며 감시과정으로부터 얻어지는 정보를 통해 환자의 상태나 응급상황을 분별하기에 충분한 이론과 기술을 습득한 경험자여야 한다. 특히 깊은 진정의 대상이 되는 환자는 정맥 주사 경로를 확보해두거나 필요에 따라 즉시 확보될 수 있어야 한다.

### 진료인원

치과치료를 위한 진정요법을 위해서는 다음의 3명의 인력이 추천된다.

1) 진정요법을 총괄하고 치료를 하는 치과의사 2) 약물을 투여하고 환자의 상태를 관찰하고 감시를 도울 수 있는 능력을 소지한 인력 3) 치과시술을 보조할 수 있는 인력  
의식하 진정요법의 경우 2명의 인력으로도 가능하지만 환자감시에 소홀함이 없도록 치과시술의 보조는 짧고 간헐적이며 언제라도 중단할 수 있는 일에 한정하여야 한다.

### 기록

시술을 하는 동안 아래의 사항들을 환자의 진료기록부에 기록하여 보관한다. 1) 시술의 시작시각 2) 사용한 감시 장비의 명칭과 감시 성적 3) 시술 중 환자의 의식수준의 변화유무와 내용 4) 추가로 투여된 약제의 이름, 용량, 경로 및 투여 시각 5) 부작용의 유무와 내용 6) 진정요법의 효과에 대한 평가

**진정요법을 시행하는 진료인력의 자질**

환자의 치료와 의식하 진정약물의 투여에 책임을 가진 시술자는 사용되는 약물과 기술에 대한 충분한 수련을 받아야 하고, 적절한 감시와 예상 가능한 환자의 합병증에 대해서도 대처할 수 있는 능력을 가져야 한다. 진정요법에 쓰이는 모든 약물의 투여는 병원 내에서 시행된다. 시술자 외에 생 징후를 적절히 모니터링하고 의식회복 처치과정을 보조해 줄 수 있는 인력이 있어야 한다. 이들 인력은 각각 기본 생명구조술 (basic life support: BLS)은 물론, 응급 상황에서 특정임무 수행이나 응급장비의 사용 등에 숙련되어야 한다. 의식하 진정요법의 경우에는 기본생명구조술의 이론과 실기를 습득한 인력이 진료실 내에 반드시 상주하여야 하며, 원내 또는 병원 인근에 전문심장구조술 (advanced cardiac life support: ACLS, 이차소생술)의 이론과 실기를 습득한 인력이 있어야 한다. 깊은 진정요법을 시행하는 경우에는 전문심장구조술의 이론과 실기를 습득한 인력이 진료실 내에 반드시 상주하여야 한다. 시술자와 모든 진료실 인력은 응급상황을 숙지하고 이에 적절히 대처할 수 있도록, 응급장비와 약제의 사용과 진료실 응급 프로토콜에 대한 가상연습을 주기적으로 시행하여 평가해야 한다.

**응급장비와 약제**

추천하는 응급장비와 약제를 진료실 내에 구비하고 있을 것이 추천되며 유통기한에 따라 지속적으로 새로운 장비와 약제로 교체되어야 한다(별표 IV).

응급 지원 서비스응급 지원 서비스 (Back-up emergency services)는 반드시 확보되어 있어야 한다. 즉각적인 지원 요청에 필요한 과정을 요약한 프로토콜이 문서로 비치되어 있어야 하고, 개개 시설에서 사용 가능하여야 한다. 병원 시설이 아닌 곳에서는 인근의 병원 응급 시설과 응급 지원 시스템의 협조를 확보하여, 즉시 구급 지원이 가능하도록 하여야 한다.

**진정시술 후 평가사항**

**회복**

치료가 완료된 후에도 환자는 보호자와 함께 적절한 모니터링이 지속되어야 한다. 시술이 끝난 후에도 회복실에서의 생징후가 일정한 간격으로 기록되어야 한다. 가급적 독립된 회복실을 갖추도록 하고 회복실을 전담하는 인력도 배치되어야 한다. 회복실을 전담하는 인력은 환자상태감시에 익숙하여 환자의 상황을 지속적으로 파악하고 적절한 조치를 취할 수 있어야 한다.

**환자의 퇴원기준**

술자는 환자의 생징후 및 행동반응을 평가하고 환자가 퇴원 기준(별표 II)에 부합될 때에만 퇴원시키도록 한다.

- 별표 II: 추천 퇴원 기준

1) 심혈관 기능이 진정요법 시행 전 상태와 같이 안정되어야 한다. 2) 기도 유지상태가 만족스러워야 한다. 3) 환자가 쉽게 깨고 보호 반사가 정상으로 돌아와 있어야 한다. 4) 탈수상태가 아니어야 한다. 5) 환자가 말을 할 수 있어야 한다. 6) 환자가 보조적 도움 없이 앉을 수 있어야 한다. 7) 환자가 최소의 도움으로 보행할 수 있어야 한다. 8) 매우 어리거나 장애가 있거나 기대된 반사 반응을 할 수 없는 어린이에서는 진정 전의 반응과 유사한 수준의 반응을 유지해야 한다. 9) 부모나 법적 책임을 질 수 있는 보호자가 있어야 한다.

**부모 또는 책임을 가진 보호자에 대한 교육**

부모 또는 법적 책임을 가진 보호자에게 지침 사항을 설명하고 서면으로 된 진정요법과 치료 후의 지침사항을 주어야 한다. 지침사항은 뚜렷해야 하고, 진정 후 식이 조절의 주의사항, 예상 가능한 술 후 행동양상과 활동 제한에 관한 설명을 포함해야 한다. 의사와 24시간 연락 가능한 전화번호가 모든 환자에게 제공되어야 한다.

- 별표 IV: 추천 응급장비와약품

심폐기능과 중추신경계기능 억제를 일으킬 수 있는 약제들을 사용할 때는 만일의 응급상황을 대비하여 적절한 응급장비와 약품이 구비되어 있어야 하며 숙련되게 사용할 수 있어야 한다. 아래 항목은 추천사항이며 치과의 상황에 따라서 변형 가능하다.

**응급약품**

1) 산소 2) ammonia향의 자극제 3) Glucose (50%) 4) atropine 5) diazepam 6) epinephrine 7) lidocaine (cardiac) 8) diphenhydramine hydrochloride 9) hydrocortisone 10) naloxone hydrochloride 11) flumazenil

**기도유지 및 확보장비**

1) 다양한 크기의 nasal, oral airway 2) 적어도 60분간 10l/min 유량으로 90%의 산소를 공급할 수 있는 산소 공급장비 3) 양압환기가 가능한 다양한 크기의 Ambu-bag과 facial mask 4) 적절한 크기의 후두마스크(laryngeal mask airway: LMA)

**깊은 진정과 전신 마취**

1) 여러 가지 소아용기도삽관 튜브 2) 직선과 곡선 블레이드를 가진 후두경 3) Magill 겸자

**정맥주사 장비**

1) gloves 2) alcohol wipes 3) tourniquets 4) sterile gauze pads 5) tape 6) 정맥주사용 용액과 주입용 장비

부록 2.



### 진정법 동의서

한양대학교 병원 구강악안면외과

HANYANG MEDICAL CENTER



차트번호 / 환자성명 :

설명일시 :

설명 의사 :

진정법은 환자의 불안과 공포를 감소시키기 위하여 환자에게 흡입마취제를 호흡시키거나 또는 정맥로 여러 가지 약물을 주입하여 보다 원활한 치과치료를 도와주는 방법입니다. 건강한 환자는 보다 편안하게 치료를 받을 수 있으며 전신질환이 있는 환자는 철저한 환자감시 하에 보다 안전하게 치료를 받을 수 있으며 필요한 경우 즉각적인 조치가 취해지게 됩니다. 대부분 환자가 의식이 있는 상태로 진행되지만 경우에 따라서는 알게 또는 깊게 잠을 주무실 수도 있습니다. 이는 치과치료에 대한 환자의 반응과 전신 상태를 고려하여 치과마취과의사가 조절하는 사항입니다.

합병증은 그렇게 흔하지 않지만 경우에 따라서는 너무 깊게 잠이 들어 호흡이 불가능한 상태가 될 수 있다는 점과 입 안에서 치과치료가 이루어지기 때문에 이물질의 폐내 흡인이 일어날 수 있는 점이 대표적입니다. 또한 진정법에 사용하는 약물에 알레르기 반응을 가지고 계신 분들도 있지만 이러한 경우는 극히 드물며 저희는 이를 대비한 철저한 준비를 갖추고 있습니다.

마지막으로 진정법 시행 후 식사는 충분히 허기가 느껴질 때(대략 3시간 정도 후)에 하시면 됩니다. 그리고 치과마취과의사가 환자의 회복이 충분하지 않다고 판단될 경우 치과마취과 간호사님들이 상주하는 회복실에서 대략 1시간에서 3시간 정도의 체류가 필요할 수도 있으며 환자의 안전을 위하여 하루 정도 입원하시는 것이 필요하기도 합니다. 또한 당일에는 정교한 운동기능(운전이나 기계조작)이나 기억작용(공부나 암기)에 문제가 있을 수 있습니다. 그러므로 진정법을 받은 당일에는 충분한 휴식을 취하는 것이 추천됩니다.

위와 같은 진정법과 관련된 충분한 설명을 듣고 치과치료 시 진정법을 이용할 것에 동의하며 진정법에 따르는 시술에 의하여 뜻하지 않게 발생할 수 있는 부작용이나 후유증에 관하여 하등의 이의를 제기하지 않을 것을 서약합니다.

주소 :

연락처 :

이름 :

(서명)

부록 3.



## 진정법을 받을 환자분에게

- 진정법 준비사항에 대하여 -

한양대학교 병원 구강악안면외과

HANYANG MEDICAL CENTER



진정법(Sedation)은 환자의 불안과 공포를 감소시켜 보다 안전하고 편안한 치과치료를 도와주는 방법입니다. 대부분 환자가 의식이 있는 상태로 치과치료를 받게 되지만 경우에 따라서는 얇게 또는 깊게 잠을 주무실 수도 있습니다. 이는 치과치료에 대한 환자의 반응과 전신 상태를 고려하여 치과마취과의사가 조절하는 사항입니다. 그리고 진정법의 방법도 치과마취의사가 환자에 따라 결정하는 것으로 혈관에 약물을 집어넣기 위해 혈관을 확보하거나 또는 흡입마취제를 사용하여 환자의 호흡에 맞추어 시행하기도 합니다.

환자분이 진정법을 받을 날짜가 결정되시면 그날은 다음과 같은 준비를 하여 주십시오.

1. 치료 약속이 있는 시간 전까지 6시간 동안 아무것도 드시지 말아 주십시오. 이는 위 내용물이 폐내로 역류하는 합병증을 막기 위해 꼭 필요합니다. 물을 포함한 유동식은 3시간 전까지는 가능합니다.
2. 편안한 옷을 입고 오십시오. 딱 끼는 옷은 치과마취의사가 환자의 상태를 파악하는데 많은 방해가 될 수 있습니다.
3. 치료 약속 1주일 전부터는 감기에 조심하십시오. 감기나 독감은 환자의 호흡에 심각한 영향을 줄 수 있고 진정법을 받으실 때 환자의 호흡 유지에 악영향을 줄 수 있습니다. 만약 감기가 심하다면 감기약을 드시고 진정법과 치과치료를 2주 정도 연기하는 것이 가장 좋습니다.
4. 치료 당일에는 경우에 따라 환자의 기억(예를 들어 공부하고 암기하는 것)과 운동(운전이나 기계조작)에 약간의 문제가 발생할 수도 있습니다. 그러므로 치료 시 보호자를 동반하시는 것과 치료 당일은 진정법 후에 편안히 쉬시는 것이 추천됩니다.

의문사항이 있으시면 다음 연락처로 전화주시면 자세히 상담해 드리도록 하겠습니다.

