

◆ 증설 1

정신장애 환자의 치과치료

문성용 · 김수관

조선대학교 치과대학 구강악안면외과학교실

Abstract

DENTAL TREATMENT OF PSYCHIATRIC PATIENTS

Sung-Yong Moon, Su-Gwan Kim

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Oral Biology Research Institute,
College of Dentistry, Chosun University*

Patients with severe mental problems have difficulty maintaining good oral hygiene, so that the incidence of dental disease is greater, the disease is more severe, and the progression is much faster in these patients. Generally, they require physical restraint, drug-induced sedation, and general anesthesia since they are not cooperative. In many cases, these patients have systemic disease, so that the prognosis after dental treatment depends highly on the management of existing diseases. The problems related to treating these patients are examined and methods of using general anesthesia and sedatives are further examined to propose better ways of treating these patients.

Key words : Mental disorder, Handicapped patients, General anesthesia, Sedation

I. 서 론

고도의 정신지체 환자는 구강위생 관리능력에 어려움이 있어 치과질환의 발생빈도가 높고 또 진행상태도 심히 악화되어 있는 경우가 많다¹⁾. 그러나 행동 조절이 어렵고, 치료에 협조가 안 되기 때문에 치과 진료시 신체억제법이나 약

물을 이용한 진정요법, 전신마취 등을 필요로 한다²⁾. 또한 전신질환을 동반한 경우가 많이 있어 치과치료 전후의 동반질환의 관리도 치과치료 후의 예후에 많은 영향을 주게 된다³⁾.

이러한 환자는 치과치료에 대한 극심한 공포심을 보일 수 있고 파괴적인 행동을 보여 정상적인 치과치료가 불가능하다. 또한 협조가 불가능하기 때문에 구강검진 자체도 용이하지 않으며, 구강관리가 제대로 되지 않기 때문에 구강질환의 진행상태도 심한 편이다. 이런 환자의 치과치료 시 전신마취를 시행함으로써 구강검진이 가능하며, 또한 여러 번 치료의 고통 없이 한 번에 모든 치료를 완료할 수 있는 장점을 가진다. 또한 환자와 치과의사의 치료적 관계 형

교신저자 : 김 수 관

광주광역시 동구 서석동 421번지
조선대학교 치과병원 구강악안면외과
Tel : 062-220-3815 Fax : 062-228-7316
E-mail : sgckim@mail.chosun.ac.kr

성이 용이하며 양질의 진료가 가능하고 술자 및 환자의 스트레스를 줄일 수 있는 장점이 있다^{4,5)}.

통상적으로 치과치료를 위한 전신 마취는 외래마취를 하게 되는 데, 입원에 의한 정신적인 나쁜 영향을 피할 수 있고, 병원 감염 등을 피할 수 있고, 경제적 부담을 덜어 줄 수 있는 장점을 가진다. ASA 신체 등급분류 III나 IV 환자, 악성고열증 병력을 가지고 있는 환자, 병적 비만 환자나 심한 폐쇄성 수면무호흡증 환자 등의 장시간 술 후 관찰이 필요한 환자를 제외하고는 수술 시간에 구애 받지 않고 적응이 되며, 중한 전신질환이 있더라도 잘 조절되는 상태이고 시술자체가 환자의 상태에 큰 영향을 주지 않는 경우에도 외래마취가 시행되는 추세다⁶⁾. 이러한 경우 치과치료가 있어 간단한 치료가 아닌 광범위한 치료가 필요한 경우가 대부분이며, 어느 정도의 의사소통 및 환자의 행동조절이 가능한 경우는 국소마취하에 시술이 가능하겠지만, 의사소통에 문제가 있고 극심한 공포 및 행동조절에 문제가 있는 경우에는 깊은 진정을 이용하거나, 혹은 전신마취를 통한 한 번의 치료로 치과치료를 끝내주어야 하는 상황이 생기게 된다. 또한 이러한 환자들은 동반된 전신질환, 사회적, 경제적으로 제한요소가 많아 치과를 방문해 일반적으로 이루어지는 치과치료를 받는데 한계가 있다⁷⁻¹⁰⁾.

이에 본 연구에서는 이러한 정신적 장애가 있는 환자들에 대한 치과치료시의 문제점과, 진정요법을 이용한 방법과 전신마취를 이용하는 방법들에 대해 알아보고 좀 더 나은 치과 치료의 방향을 제시하고자 한다.

II. 본 론

1. 장애 환자의 분류¹¹⁾

국가에 따라 장애의 범주적용 기준은 차이가 있으나 일반적으로 4개의 대범주로 분류한다.

- 1) 신체장애: 지체장애, 이동장애, 시각장애, 청각장애, 언어장애, 안면기형 등
- 2) 정신장애: 정신지체, 정신질환, 학습장애, 발달장애, 정서장애, 인지장애, 주의력 결핍, 알콜중독, 약물중독 등
- 3) 내부장애: 순환기 장애, 신장애, 호흡기 장애, 내분비 장애, 소화기장애, 생식기 장애, 비뇨기 장애, 알러지, 피부질환, 암 등
- 4) 사회적 장애: 의사소통장애(외국인, 이민자), 노동력 감소자, 타인 의존자, 신체나 정신장애로 자신의 나이 경험, 자력에 상응하는 취업을 못하는 사람

이상과 같이 장애를 분류할 수 있으며, 이중 치과진료에 있어 가장 큰 어려움을 갖는 정신적 장애 환자들에 대한 전신마취와 관련하여 이들의 특성을 알아보자.

2. 정신 장애를 갖는 환자의 특징¹¹⁾

정신지체나 자폐증 환자의 경우 치과치료를 경험에 보지 않아 익숙하지 않으며, 치료시 발생하는 소음, 기구 등에 매우 민감한 반응을 보이게 된다. 이들은 이에 대한 반응으로 저항하게 되며 도피하려는 성향을 갖는다.

이러한 환자들의 특징들은 다음과 같다.

- 1) 치료실에 들어오려 하지 않으려 한다.
- 2) 치료 의자에 앉으려 하지 않는다.
- 3) 치료 의자를 뒤로 눕히는 것을 싫어한다.
- 4) 입을 벌리려하지 않는다. 무리해서 벌리면 치료 의자에서 내려온다.
- 5) 입을 벌린 채로 있지 못한다.
- 6) 기구 사용 시 목을 흔들고 거부한다.
- 7) 혀로 기구를 접촉하려 한다.
- 8) 기구를 입 밖으로 밀어내려 한다.
- 9) 기구를 가지고 있는 술자의 손을 붙잡는다.
- 10) 몸을 심하게 움직이고 저항한다.
- 11) 불안이나 불쾌감이 심해지면 정신적인 공포에 사로잡힌다.

이러한 정신적 장애를 갖는 환자들은 일반인보다 훨씬 더 많은 치과질환에 고생을 하게 되지만, 경제적, 사회적 이유로 적절한 시기에 치료를 받지 못한다. 이들은 구강위생이 나쁜 경우 어떤 결과를 초래하는지를 이해하지 못하거나 치과치료 시 비협조적일 수 있다.

이러한 정신적 장애를 갖는 대표적인 질환인 자폐증, 뇌성마비, Down syndrome, 정신지체, 정신분열증에 대한 특성 및 치과진료와 관련하여 이들의 행동조절 방법에 대해 알아보자.

1) 자폐증 (Autism)

전형적으로 어린아이에 진단되는 발육장애로, 500명중 1명꼴로 나타난다. 여자보다 남자에게 4배정도 많이 나타나고 인종, 사회계층에 관계없이 발생한다. 이들은 의사소통이나 사회적 상호작용과 놀이를 하는 행동에 어려움이 있으며, 종종 공격적이고 자신에게 해를 주는 양상을 보인다. 자폐증은 간질, 지능저하, Down 증후군과 같은 신경학적 효과를 나타내는 장애가 병존할 수 있다. 또한 fragile X syndrome, Landau-Kleffner syndrome, William's syndrome 혹은 Tourette's syndrome과 같은 유전적 장애가 함께 나타날 수 있다^{12,13)}. 증상이 심하면 심할수록 치과치료에 협조가 안 되며, 자폐증 자체는 정상적인 진정제나 진통제/마취제의 사용에 특정한 금기증은 없다. 국소마취, 흡입, 경구, 정맥내 의식하 진정 및 전신마취 모두를 사용할 수 있다. 자폐증에 의한 이차적으로 발생할 수 있는

발작, 혹은 관련된 동반 질환에 대한 의학적 자문이 필요하며 이에 따라 술전 계획을 세워야 하겠다¹⁴⁾.

2) 뇌성마비 (Cerebral palsy)

뇌성마비는 가장 흔한 발달장애이며, 운동기능을 완전히 조절할 수 없으며, 특히 근육의 조절과 공동작용이 안 되는 것으로, 이는 질병도 아니고 전염성도 없다. 초기 징후는 3세 이전에 나타난다. 뇌성마비 유아는 종종 구르기, 앉기, 기기, 웃기, 걷기 등에서 발육이 지연된다. 아이는 근육이 늘어지고 이완되거나 심지어는 기운이 없거나 경직 혹은 강직이 나타날 수도 있다¹⁵⁾. 아들의 치과 치료 시에 국소마취, 흡입, 또는 경구 의식화 진정을 다른 치과환자처럼 사용할 수 있다. 협조가 덜 이루어지는 환자는 근육내 혹은 정맥내 의식화 진정이 이상적이며, 환자 치료는 진실로 원하지만 신체적으로 가만히 앉아 있지 못할 때 환자들 협조적으로 만들 수 있다. 만일 이러한 처치가 모든 실패한 경우는 전형적인 약물과 용량을 사용하여 전신마취를 시행할 수 있다¹⁴⁾.

3) Down 증후군 (Down syndrome)

신생아 1000명중 1명이 trisomy 21 혹은 Down syndrome이라 불리는 21번째 상염색체에 여분의 염색체가 존재하는 것이다. 이들 중 반 정도가 심장결손 혹은 시각, 청각 장애가 있다. 이 어린이들은 갑상선 장애나 백혈병의 위험이 증가하며, 또한 감기도 잘 걸리고, 기관지염이나 폐렴도 흔하게 발생한다. 비강의 기도가 작아서 구호흡이 흔하며, 진정할 거대설은 드물고, 혀는 정상 크기지만 안면 중앙부가 발육이 덜 되어 구강의 크기가 작아져 상대적인 거대설이 나타난다. 수면중 무호흡이 일반 인구보다 더 흔하며, Down 증후군 환자 3명중 1명은 상기도 폐쇄가 있다¹⁶⁾. 이는 치과에서 진정이나 마취 시 기도를 확보하는데 어려움이 있을 수 있음을 의미한다.

이들의 치과 치료시에는 원래 질병과 원래 질병에 의해 발생되는 의학적 문제 둘 다를 고려해야 한다. 이런 환자는 보통 다른 치과환자와 마찬가지로 치과치료를 잘 견딜 수 있으며 변형은 거의 없다. 모든 경로를 통한 의식화 진정(흡입, 경구, 근육내, 정맥내)을 이들에게 완전하게 적용할 수 있으며, 함께 나타나는 다른 의학적 문제점은 주의를 요한다.(예: 수면중 무호흡, 기관지염, 폐렴) 승모판막 탈출증(mitral valve prolapse)이 있는 환자는 치과치료 전에 항생제 예방 투여가 필요하며, 이런 환자의 갑상선 기능은 고려되어야 한다. 진료실에서 전신마취는 가능하지만, 앞에서 언급한 여러 가지 기도와 관련하여 특별한 주의가 필요함을 명심해야 한다¹⁴⁾.

4) 정신지체 (Mental retardation)

정신지체의 정의는 '어린이의 교육수행에 나쁜 영향을 주

는 발육기에 표현되며 적응성의 결여를 수반하고 표준 지능에 현저히 미달되는 상태의 사람' 이라고 정의 하였다. 이는 출생 초기에 지능과 적응할 수 있는 기술 둘 다 제한을 받는 것으로 특징 지워 진다¹⁷⁾.

이들의 치과치료에 있어 장기간 작용이 지속되는 국소마취제의 사용은 혀나 뺨을 물어뜯을 가능성이 있으므로, 이들 사용 시는 주의해야 한다. 다른 국소마취제는 문제없이 사용할 수 있고, 또한 여러 방법의 의식화 진정(흡입, 경구 혹은 비경구)을 사용할 수 있다. 정맥내 진정은 서서히 농도 증감이 가능하여 안전한 특성 때문에 특별히 추천된다. 진료실에서 전신마취는 특별히 필요하진 않지만 시술의 어려움 정도나 혹은 환자관리 측면에서 적응증을 결정하여 안전하게 사용될 수 있다¹⁴⁾.

5) 정신분열증 (Schizophrenia)

정신분열증은 정신이상의 가장 흔한 형태이며, 사고장애, 망상 및 환각이 특징이다. 언어가 흐트러지고 부조리하며, 이로 인해 정신분열증 환자는 정상대화에 참여할 수가 없다. 이는 가족, 친지 사회에서 소외당하는 원인이 된다. 이들은 종종 말소리가 들린다거나 다른 사람들이 자신의 마음을 읽는다거나, 그들의 생각을 조정한다거나, 자신을 해치려 한다는 무서운 증상으로 고통을 받는다. 이 질병의 고통을 받는 사람들의 80%는 이 질병에서 완전히 회복되지 않는다. 정신분열증을 갖는 모든 사람은 항정신제에 치료되고 반응을 잘 한다¹⁸⁾.

이들의 치과치료는 매우 까다롭다. 가능하면 정신을 변화시키는 약제(주로 치과에서 사용되는 모든 진정제)는 피하는 것이 좋다. 단지 매우 낮은 상태의 진정이 필요하다면, nitrous oxide-oxygen을 사용한 흡입진정이 가장 적절하지만 주의해서 사용해야 한다. 다른 경로(경구, 근육내, 정맥내)의 의식화 진정은 일반적으로 사용하지 않는다. 환자의 항정신제를 처방하는 주치의와 상의하여 이런 진정 처방을 사용해야 한다. 전신마취 동안에는 환자의 의식이 없으므로 단기간 작용하는 약물(예: propofol, remifentanyl)을 사용한 진료실에서의 전신마취가 의식화 진정보다 좋다¹⁴⁾.

3. 정신 장애를 갖는 환자의 의학적 동반 질환

정신장애를 갖는 환자의 경우 전신질환을 동반한 경우가 많이 있으며, 이에 대한 주의를 기울이지 않는다면 술전, 술중, 술후에 있어 문제가 발생할 수 있다.

전신상태의 위험성을 고려해야 하는 장애나 질환은 다음과 같다¹¹⁾.

- 1) 호흡기계 문제: 중증 뇌성마비 환자와 천식 환자
- 2) 순환기계 문제: 선천성 심기형, 허혈성 심질환, 고혈압
- 3) 대사계 문제: 당뇨병, 갑상선 기능장애

- 4) 혈액질환: 백혈병, 혈우병, 혈소판 감소, 자반증
- 5) 경련성 질환: 간질, 발작
- 6) 급성 감염 환자

4. 장애환자의 진정요법을 통한 치과치료

진정요법은 크게 의식하 진정과 깊은 진정으로 구분된다¹⁹⁾. 의식하 진정(Conscious sedation)은 기도를 자발적, 지속적으로 유지하고, 물리적, 언어적 명령에 적절히 대처하는 환자의 능력이 유지되는 의식 최소한의 억제수준으로 이는 약물 또는 비약물적 또는 복합적 방법에 의해 유도될 수 있다. 깊은 진정(Deep sedation)은 약물투여에 의해 환자가 쉽게 깨어날 수 없는 상태로 조절되며 방어반사(protective reflex), 자발적 기도유지, 신체적 자극이나 구두명령에 의한 반응 등의 부분적 소실을 수반한다¹⁹⁾.

American Academy of Pediatrics(AAP)는 임상적 반응에 따른 진정요법에 따른 점수를 책정하여 의식하 진정과 깊은 진정을 구별하였다(Table 1).

치과치료에 의한 스트레스는 신체적이거나 심리적인 영향을 갖는다. 의학적 문제를 가진 환자들은 여러 가지 치과치료와 관련된 보통의 스트레스 수준에도 잘 적응하지 못한다. 이러한 환자들은 스트레스가 증가함에 따라 그들의 의과적 문제가 급성으로 악화될 수 있다. 정신적 장애를 갖는 환자나 행동조절이 되지 않는 어리환자에 있어서 진정요법은 환자에게 의식은 그대로 남겨둔 채 공포와 두려움, 동통에 대한 역치를 크게 감소시킬 수 있는 유용한 방법이다. 하지만 이러한 방법을 이용할 때는 환자에 대한 적절한 술전 평가가 이루어져야 하며, 치료시간을 가능한 짧게 해야 할 것이다¹⁴⁾.

1959년에 합성된 diazepam은 Valium이라는 상품명으로 시판되었다. 경구투여 후 diazepam은 위장관에서 빠르게 흡수되며 2시간 내에 최고 혈중농도에 이른다. 투여 후

1시간 내에 최고 임상효과의 90%가 나타나므로 치료 1시간 전에 투여한다. 지연된 혈중 반감기(20-70시간)와 활동성의 대사산물이 생기므로 diazepam을 장기간 경구 투여시 축적작용이 생길 수 있다. Diazepam은 수술 전 심하지 않은 두려움과 걱정을 조절하는 데 매우 탁월하고, 빠른 작용시간의 발현은 치과 수술 시 사용하기에 적절하다. 집에서 복용한 환자는 운전을 해서는 안 되며, 성인과 함께 병원에 와야 하며 귀가 시에도 함께 가야한다²¹⁾.

Baired 등은 극도에 공포를 갖는 정상적인 지능을 갖춘 환자에 있어 경구용 diazepam의 술전 투여는 보존치료를 시행함에 있어 매우 효과적이었다라고 하였다²²⁾.

Rud 등은 정신연령과 치과치료를 받을 수 있는 상관관계에 대해 4세 이하의 극도로 낮은 정신연령을 갖는 환자의 경우 정서적으로 이를 받아들이는데 문제가 있으며, 정상지능을 갖는 아이의 경우는 개개인의 기분이 이를 좌우한다고 보고하였다²³⁾.

Rud의 연구에서 극도로 낮은 정신연령을 갖는 환자에 있어서는 술전 진정제, 항 경련제, 항 우울제등을 투여함으로써 술중에 환자의 협조를 얻는다는 것은 불가능하며, 이러한 경우 깊은 진정을 시행할 수 있으나, 이를 위해서는 병원 내에 응급시 이용할 수 있는 장비와 이를 사용할 수 있는 능력을 갖춘 의사가 반드시 필요하다고 하였다²³⁾.

Diamond와 Cochrane은 25명의 심각한 장애환자에서 diazepam과 methohexitone을 이용하여 깊은 진정요법을 통해 국소마취하에 치과치료를 시행하였음을 보고하였으며, 이들은 이러한 진정요법을 이용할 때 적절한 약의 용량을 결정하기가 어려우며, 또한 이 두 약의 조합은 회복시간을 연장시키기 때문에 정상적 기도확보를 위해 후두와 인두의 정상반응을 유지하기가 어렵다고 말하였다²⁴⁾.

Margaret은 O₂/N₂O를 이용하는 방법과, 경구용 diazepam을 투여하는 방법에 대해 매우 안정적이며 이는 전신마취의 필요성을 많이 감소시켰다고 말하였다. 그의 연구에

Table 1. Sedation Score

Score	Clinical Response
1	Uncooperative, resists monitor or face mask placement
2	Verbalizes spontaneously
3*	Responds to verbal command to gentle physical stimulation with a verbal or physical response (eg, opening their eyes)
4**	Responds to painful stimulation
5***	No response to IV infusion

* Corresponds to the AAP's definition of conscious sedation²⁰⁾.

** Corresponds to the AAP's definition of deep sedation²⁰⁾.

*** Approaches a state of general anesthesia

따르면 1차적으로 행동조절을 시행해보고, 실패하면 O₂/N₂O를 이용하여 진정요법을 2차적으로 시행해하고, 실패하면 3차적으로 정맥내 diazepam을 투여하고, 이 또한 실패하면 전신마취를 시행한다고 하였다²⁵⁾.

Ronertson과 Ball은 장애인에 대한 치료시 술전 주의 깊은 평가는 필수적이며, 의학적 병력에 대한 평가 시 약제에 대한 과민반응에 대한 부분도 반드시 평가되어야 한다고 말하였다²⁶⁾. Margaret은 자신의 연구에 사용된 O₂/N₂O와 diazepam은 치과치료에 있어 매우 안정된 약제라고 보고하였다²⁵⁾.

항불안제인 benzodizepine 계통의 약제중 midazolam은 진정, 수면제로 경구투여 형태로 사용할 수 있으며, 또한 수용성인 benzodizepine인 midazolam은 근육내 혹은 정맥내 투여를 통해 장애인이나 소아환자에서 행동조절에 매우 효과적이며 이러한 투여방법은 환자에서 퇴행성 기억상실을 야기 한다^{27,28,29)}.

Midazolam은 임상작용의 발현이나 흡수는 다른 benzodiazepines들보다 빠르고^{30,31)}, 경구투여 후 30분 이내에 최대효과를 나타낸다³²⁾. Hildebrand 등은 midazolam은 근육내 투여보다 경구 투여한 경우가 흡수가 더 잘 된다고 결론지었다³³⁾. 또한 다른 benzodizepine과 유사하게 narrow angle glaucoma, 심한 호흡기계 질환(COPD), 울혈성 심부전(CHF) 및 신장과 간기능장애 환자에서는 사용이 금지된다고 하였다³³⁾.

Litman은 N₂O(40%)에 부가적으로 midazolam(0.7mg/Kg)을 경구로 술전 복용케 함으로서 호흡에 큰 이상을 일으키지 않았으나, 진정효과에 있어서는 한 가지 방법을 시행하는 것에 비해 큰 효과는 없었다고 보고하였다³⁴⁾.

김 등은 소아환자 22명을 대상으로 근육내, 비강내 점적, 비강내 분무의 세 가지 형태로 midazolam을 투여한 후에 심박동수와 동맥혈 산소포화도, 수면효과, 행동 조절 면에서 평가하였으며, 그 결과 심박동수와 동맥혈 산소포화도에는 통계학적인 차이를 찾지 못하였으며, 수면효과와 행동 조절 면에서 비강내 점적, 비강내 분무, 근육내 투여 순으로 효과가 더 좋았다고 보고하였다³⁵⁾.

이러한 진정요법에 특별한 금기증은 없지만 치료전 반드시 의학적 평가가 이루어져야 하며, 이에 대한 관련 의사에게 자문을 구한 뒤 치료를 시행해야 한다³⁶⁾.

Sickel cell anemia, bleeding disorders, mental handicap, physical handicap, asthma, epilepsy, cardiac, psychiatric and pulmonary disorders. 등에 대해 의학적 자문을 구한다. 이러한 질환을 갖는 환자에 있어서 전신마취 대신에 진정요법을 이용하는 것이 더 적절하다. 또한 편도의 비대나 수면 무호흡을 갖는 환자에 대한 술전 평가도 이루어져야 하고 이러한 경우 전신마취를 시행하는 것이 바람직하다 하겠다. 진정요법을 이용하는 경우에는 병원급이

나 혹은 응급상황에 대처할 수 있는 기구와 능력을 갖춘 곳에서 이루어져야 한다³⁶⁾.

이러한 진정요법을 통한 치과 치료시 반드시 술전 환자 및 보호자에게 설명하고 동의를 받아야 하며, 가장 중요한 점은 의식하 혹은 깊은 진정시에 발생할 수 있는 호흡유지에 대한 부분이며 환자의 재내원이 필요한 경우 이를 위해 환자 및 보호자와의 관계를 잘 유지하는 것이 중요하다고 하겠다²⁵⁾.

5. 비경구 진정제 치료의 사용을 위한 지침¹⁴⁾ (Southern California 대학교 치과대학)

1) 예비평가

시술 전에 그들의 신체 상태와 진정치료의 필요에 대해 상세하게 평가되어야 한다. 술전 환자, 부모 혹은 환자의 보호자에게 적절하게 쓰인 동의서를 얻어야 하며, 내과병력에 대해 철저한 문진을 통한 조사가 이루어져야 한다.

2) Monitoring

비경구로 진정을 하는 모든 환자는 직접적인 관찰로 모니터링한다(예: 피부, 점막의 색, 호흡운동). 부가적으로, 다음과 같은 연속적인 모니터링이 수행된다.

- Pulse oxymetry and/or capnography
- Pretracheal 청진기
- Automatic vital signs monitor(5분마다)
: 혈압, 삼박수 등

3) Emergency drugs and equipment

모든 비경구적 진정 과정에는 최소한 다음의 응급장비와 약물이 사용될 수 있으므로 이에 대한 구비가 필요하다.

응급약물

Epinephrine, Antihistamine(e.g., diphenhydramine), Ephedrine

Anticonvulsant(e.g., midazolam), Corticosteroid(e.g., hydrocortisone)

Vasodilator(e.g., nitroglycerin), Drug for emegence delirium(physostigmine)

Narcotic antagonist(e.g., naloxone), Hydralazine(Diazoxide)

Bronchodilator(albuterol-as an inhaler) (epinephrine, aminophylline, Isuprel)

장비

Positive-pressure O₂, Face masks (p(소아)+a(성인)), Laryngoscope

Endotracheal tubes (p+a), Lubricant jelly, Suction tips

Oropharyngeal airways (p+a), Defibrillator

Blood pressure cuff (p+a+t(thigh)), Stethoscope,

Nasopharyngeal airways (p+a), Magill forceps

4) Technique

예비약속 (preliminary appointment)시에는 다음과 같은 사항들을 평가한다.

- 비경구적 진정의 필요
- 의과적 병력을 확인하고 재검토한다.
- 가능하다면 치과치료 계획
- 정맥내/근육내 과정의 선택
- 표층정맥의 확인(정맥내 경우)
- 가능하다면 기본적인 활력징후의 측정
- 환자, 부모/보호자에 대한 술전 교육
- 환자 교육 가능한 한
- 동의서 서명
- 의과적 자문, 의과적 병력이 있는 환자는 적어도 해마다, 다른 모든 환자는 비경구적 진정 또는 관리 능력의 재량을 2년마다 자문

5) 치료당일 (Day of Treatment)

- 동의서, 신체적 검사, 병력 및 공복상태 확인
- 약물과 장비의 준비
- 환자는 화장실을 다녀오게 한다.
- 치과 의자에 환자 앉히기(가능하다면)
- 모니터 장비의 부착
- 술전 활력징후 확인
- 보조적으로 산소 또는 아산화질소/산소 투여
- 근육내/정맥내로 약물투여
- 적절한 수준의 진정이 얻어졌을 때 국소마취제 투여와 치과치료
- 활력징후는 모니터링하여 치과치료의 마지막에 기록하고 환자는 회복되어 귀가할 때까지 평가
- 술후 치과치료와 진정에 대한 지침에 대해 설명하고 환자와 환자의 부모 또는 보호자로 부터 서명을 받는다.
- 환자는 환자의 부모나 보호자의 보호하에 정맥내 진정을 시행한 의사와 치과의사가 함께 wheelchair를 통해 차로 이동한다.
- 치료 후 전화를 통해 치료 상태 확인 후 chart에 문서화한다.

6) 회복

- 치과처치가 완료된 후 환자가 병원에서 안전하게

귀가할 수 있다고 여겨질 때까지 진정상태에서 회복되어야 한다. 이 때 적어도 한 사람의 마취와 진정을 수련한 사람이 옆에서 돌봐야 한다. 양압 산소를 투여할 수 있는 장비와 흡인기가 회복실에 있어야 한다.

7) 퇴원

- 운동, 호흡, 순환, 의식, 색깔(피부)이 완전하게 회복되었을 때 퇴원 조치한다.

8) 진정요법 시행 전 지시사항들

- IV/IM 진정 후 환자를 집으로 태우고 갈 책임질 만한 성인이 있어야 한다.
- 성인 환자는 시술 전 8시간 동안 아무것도 먹거나 마셔서는 안 된다.
- 환자는 헐렁한 옷과 짧은 소매의 셔츠나 블라우스를 입도록 한다.
- 환자는 계획된 내원 시간보다 15분정도 일찍 오도록 한다.
- 환자가 감기, 독감, 인후염 또는 다른 질환에 걸렸다면 약속은 환자의 생리상태가 더 좋을 때로 다시 한다. 환자, 부모 또는 보호자는 이런 증상 중 어떤 것이 나타나면 병원에 전화로 알려야 한다.
- 진정치료를 위한 어떤 약물을 투여해야 한다면 처방이 있어야 하며, 약물의 이름, 용량 및 지시사항을 환자에게 알려야 한다.
- 다른 상태 때문에 처방된 약물은 supervising faculty와 상담 후에 계속 투여하도록 한다. 그 약물들은 아침 또는 진정전 용량으로 복용해야 하며 최소량의 물로 복용한다.
- 내원 날짜, 시간 및 장소를 환자에게 알려준다.

9) 진정 후 지시사항들

- 치료받은 날은 집에 가서 쉬어라.
- 격렬한 활동은 하지 마라, 충분히 깬 때까지 책임 있는 성인과 함께 있어야 한다.
- 즉시 고형식을 먹으려 하지 마라. 배가 고프면 가벼운 식사(유동식)가 더 적절하다.
- IV 또는 IM 진정 후 오심(nausea) 증세가 때때로 일어날 수 있다. 다음은 기분을 더 나아지게 할 것이다.
: 잠시 누워 있기, 콜라 또는 사이다 한 잔
: 만일 오심이 성인 4시간, 소아 1시간 이상 지속 시 치과의사에게 전화해라.
- 치료받은 날은 운전이나 어떤 위험한 일을 하지 마라.
- 상의 없이 알코올이 들어 있는 음료수나 다른 약물을 복용하지 마라.

- 의사가 처방한 약을 잘 복용하라.
- 다른 문제나 질문이 있으면 전화하라.

6. 장애환자의 전신마취를 통한 치과치료

정신 장애를 갖는 환자의 치과 치료시 전신마취만을 고려하는 것보다는 이전에 언급했듯이 1차적으로 행동조절을 시도해 보고, 실패 시 2차적으로 진정요법과 함께 행동조절을 시행해 보아 이들이 실패한 경우에 있어 전신마취를 고려하는 것이 바람직하다.

전신마취란 마취제에 의해 가역적으로 의식이 소실되고 몸 전체의 통증에 대한 감각이 소실되는 상태로 정의한다³⁷⁾. 또한 Pallasch는 전신마취를 방어기능을 지닌 후두반사(기침)의 소실을 동반하는 수면상태(수면 혹은 의식소실)이다. 그는 이상적으로 전신마취는 수술을 안전하게 할 수 있게 골격근의 이완과 반사억제가 수반되는 무통(통증의 소실), 기억력 상실, 수면상태를 동시에 나타낸다고 정의했다. 중추신경계가 의식을 소실할 정도로 억제되었을 때 환자의 인체생리에는 변화가 초래되므로, 의식소실 환자 처치를 교육받은 사람의 감시 없이는 생명의 위협을 받게 된다. 이런 변화에는 부분적 혹은 완전한 기도폐쇄, 저산소증, 과탄산혈증, 기관지의 내용물 제거능력 소실, 호흡억제, 혈액가스 및 pH 변화, 심혈관계 억제와 방어능력이 있는 반사의 억제나 소실이 포함된다³⁸⁾.

다음은 전신마취의 장점, 단점, 금기증, 적응증에 대해 알아보자⁴⁾.

1) 전신마취의 장점

- 환자의 협조가 전혀 필요 없다.
- 의식이 없다.
- 환자는 통증에 반응이 없다.
- 기억상실이 있다.
- 전신마취가 어떤 환자에게는 유일한 방법이 된다.
- 전신마취의 작용발현 시간은 매우 빠르다.
- 농도증감이 가능하다.

2) 전신마취의 단점

- 환자의 의식이 없다.
- 방어반사의 억제
- 활력징후의 억제
- 최신의 수련이 요구된다.
- 마취팀이 요구된다.
- 전신마취가 시행되는 장소에는 특별한 장비가 필요하다.
- 환자회복실이 반드시 필요하다.
- 진정과정보다 전신마취 시 수술 도중 합병증이 더 흔하다.

- 진정 시 보다 전신마취가 마취 후 합병증이 더 흔하다.
- 전신마취를 받을 환자는 수술 전 6시간 동안은 금식해야 한다.
- 전신마취를 시행하는 환자는 의식하 진정을 하는 환자보다 광범위하고 철저한 수술 전 검사가 필요하다.

3) 금기증

- 의사가 부적당한 수련을 받은 경우
- 구성원이 부적당한 수련을 받은 경우
- 장비가 부족한 경우
- 적절한 시설이 부족한 경우
- ASA IV와 확실한 ASA III에 해당되는 medically compromised 환자
- 흉곽 근육을 침범한 소아마비의 병력이 있는 환자
- 중증 근 무력증의 병력이 있는 환자
- 심폐기능의 예비력이 상당히 저하된 환자
- 특히 목이 짧고 굵은 기도확보가 어려운 비만환자
- 악성고열증 병력이 있는 환자

4) 적응증

- 걱정이나 두려움이 매우 큰 경우
- 정신적, 육체적 손상이 있는 성인이나 아이들, 노인 혹은 방향감각이 없는 환자의 경우
- 나이: 유아나 어린이
- Trapp³⁹⁾은 전신마취가 필요한 경우를 두 가지로 나누었다. 진료실에서 기본처치를 하여도 협조를 하지 않는 건강한 환자와 뇌성마비나 심한 정신박약 등의 medically compromised 환자와 일상적인 치과치료에 견디지 못하는 환자
- 짧고 외상을 많이 주는 처치
- 장시간을 요하는 외상이 심한 처치

Diamond와 Cochrane는 700명의 전신마취를 통한 치과치료를 보고하였으며, 또한 부작용도 없었다고 보고하였다²⁴⁾.

Limeres 등⁴⁰⁾은 전신마취를 통한 장애환자의 치과치료를 시행함에 있어 개개인의 술전 상태를 평가하는 것이 중요하기 때문에 이에 대한 분석을 시행하여야 한다고 보고하였다.

그는 총 564명의 장애환자에 대해 분석을 시행하였다. 이들에 대한 의학적, 치과적 병력에 대해 기록하였으며, 또한 구강내 검진을 통한 기록과 함께 마취과 의사에 의한 평가를 시행하였다. 약 15%의 환자에 있어 치과치료가 불필요하였으며, 42%의 환자에 있어 전신마취를 통한 치과치료가 이루어졌으며, 43%의 환자에서는 국소마취를 통해 치과치료가 이루어졌다.

전신마취를 시행한 환자에 있어서 정신지체(32%), 뇌성

마비(18.5%), 간질(10.5%), 다운증후군(10.2%), 자폐증(9.2%), 낮은 유발율을 보이는 증후군과 병적 원인으로 인한 장애인(16.3%)로 나타났다.

치과치료에 있어 발치(91.8%), 수복치료(71.7%), 전문가적 잇솔질(58.8%), 보철치료(4%) 등이 시행되었다.

치료시간은 20분에서 4시간으로 평균 약 90분의 치료가 이루어졌으며, 전신마취와 연관된 합병증은 6명(2.6%)의 환자에서 나타났다. 구토, 피부발진 등과 같은 전신마취와 연관된 경도의 문제점 외에 기관지 경련, 급성호흡부전, 심부전, 위장관 출혈 등이 나타났다.

평균 44±6개월 동안 추적검사가 이루어졌으며, 이 중 전신마취로 인한 합병증은 없었으며, 다만 구강내 다른 질환으로 4.8%에 있어서 전신마취를 통한 추가적인 치료가 시행되었다.

그는 심각한 장애인에게 있어서 이러한 전신마취를 통한 치료가 무분별하게 이루어지는 것보다는 전문화되고 특별한 관리가 이루어질 수 있는 곳에서 치과적, 의학적으로 술전 평가가 이루어져야 합병증을 최소화 할 수 있음을 말하였다.

Maestre⁴¹⁾는 39개월 동안 발치가 필요한 184명의 환자를 대상으로 이들의 장애를 분류했으며, 또한 이들의 나이, 성별, 거주지, 일반 병원에서 의뢰 여부, 의학적 질환을 갖는지 등에 대해 비교해 보았다.

그의 결과에 의하면 국소마취 혹은 전신마취를 시행함에 있어서, 나이나 거주지는 통계학적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 그러나 남자의 경우가 여자보다 약 4배가량 높게 나타났으며, 또한 일반 의원에서 의뢰된 환자에서 전신마취를 시행한 경우가 73.5%를 보여 국소마취를 시행한 환자의 경우 5%인 경우에 비해 통계학적으로 유의성 있게 높게 나타났다. 전신마취를 시행한 총 184명중 32명이 의학적 병력을 가지고 있었으며, 이 중 전신마취를 시행한 군이 20명이었으며, 선천성 심질환(4), HIV 감염(4), 간질(12)으로 나타났다.

또한 그가 조사한 바에 의하면 심각한 행동의 장애를 갖는 polyhandicapped patient의 경우 93%에 있어 전신마취를 통한 치과치료를 시행했다고 보고하였다.

치과에서 전신마취의 사용은 의식하진정 기술이 발전하면서 감소하였으나, 전신마취 사용을 해야 하는 경우는 많다. 환자에게 가장 적절한 형태의 전신마취를 선택하는 데는 환자의 신체상태, 계획된 치과치료, 의사나 staff의 수련 및 장비의 준비 등을 철저히 평가한 후에 결정되어야 한다.

Ⅲ. 결 론

정신적 장애 환자의 치과 치료시 이들에 대한 보다 섬세하고 양질의 진료를 위한 방법으로 진정요법과 전신마취에 대해 알아보았다. 이러한 정신적 장애인들은 사회적, 경

제적으로 치과치료에 제한요소가 많은 것이 현 우리나라의 실정이다. 또한 이들이 일반 치과의원을 방문하였을 때 이들의 치료를 위해 치과의사로서 다른 일반인보다 더 많은 시간과 노력을 할애해야 하는 어려움도 있을 수 있지만, 정상적인 치료를 받을 수 없는 이들의 마음을 헤아려 주는 노력이 필요할 것으로 생각된다.

참고문헌

- Holt RD, Rule DC, Davenport ES, Fung DE: The use of general anaesthesia for tooth extraction in children in London: a multi-centre study. *Br Dent J* 173(10):333-9, 1992.
- Manley MC, Pahl JM: Dental services for children with mental handicaps: policy changes and parental choices. *Br Dent J* 167(5):163-7, 1989.
- Ireland CR, Witham AC, Harper HT Jr: Congenital heart disease among mental defective and an assessment of cardiac survey methods. *N Engl J Med* 27:252(4):117-25, 1955.
- Solomon A: Indications for dental anesthesia. *Dent Clin North Am* 31(1):75-80, 1987.
- Smith FK, Deputy BS, Berry FA Jr: Outpatient anesthesia for children undergoing extensive dental treatment. *J Dent Child* 45(2):142-5, 1978.
- Apfelbaum JL: Current controversies in Adult Outpatient Anesthesia. *ASA refresher courses in Anesthesiology*. Lippincott 1-11, 2003.
- Vinckier F, Gizani S, Declerck D: Comprehensive dental care for children with rampant caries under general anaesthesia. *Int J Paediatr Dent* 11(1):25-32, 2001.
- Nunn JH, Davidson G, Gordon PH, Storrs J: A retrospective review of a service to provide comprehensive dental care under general anesthesia. *Spec Care Dentist* 15(3):97-101, 1995.
- Chaushu S, Becker A: Behaviour management needs for the orthodontic treatment of children with disabilities. *Eur J Orthod* 22(2):143-9, 2000.
- Holt RD, Chidiac RH, Rule DC: Dental treatment for children under general anaesthesia in day care facilities at a London dental hospital. *Br Dent J* 6:170(7):262-6, 1991.
- 이궁호: 장애인의 구강관리. 1(1) 1-8, 2005.

12. Autism society of america: www.autism-society.org
13. The National Fragile X Foundation: www.nfxf.org
14. Stanley F.: Sedation. A guide to patient management. 4th edition, 2003.
15. United cerebral palsy: www.ucp.org
16. National Down syndrome society : www.ndss.org
17. Americal association of mental retardation: www.ammr.org
18. Achizophrenia com: www.schizophrenia.com
19. Stanley F. Status report: transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) units in pain control. Council on Dental Materials, Instruments, and Equipment. J Am Dent Assoc 116(4):540, 1988.
20. American Academy of Pediatrics Committee on Drugs: Guidelines for monitoring and management of pediatric patients during and after sedation for diagnostic and therapeutic procedures. Pediatrics 89(6 Pt 1):1110-5, 1992.
21. Giovannitti JA, Trapp LD: Adult sedation: oral, rectal, IM, IV. Anesth Prog 38(4-5):154-71, 1991.
22. Baird ES, Curson I: Orally administered diazepam in conservative dentistry. A double-blind trial. Br Dent J 128(1):25-7, 1970.
23. Rud B, Kisling E: The influence of mental development on children's acceptance of dental treatment. Scand J Dent Res 81(5):343-52, 1973.
24. Diamond AW, Cochrane DF: General anaesthesia for the mentally handicapped. A study based on anaesthesia for dental surgery. Anaesthesia 31(2):190-4, 1976.
25. Margaret LM, Manford and Graham J Roberts: Dental treatment in young handicapped patients. Anesthesia 35:1157-1168, 1980.
26. Robertson JR, Ball HCJ: Dental treatment with general anaesthesia for handicapped patients. Br Dent J 20:134(4):151-3, 1973.
27. Malamed SF, Quinn CL, Hatch HG: Pediatric sedation with intramuscular and intravenous midazolam. Anesth Prog 36(4-5):155-7, 1989.
28. Malamed SF, Gottschalk HW, Mulligan R, Quinn CL: Intravenous sedation for conservative dentistry for disabled patients. Anesth Prog 36(4-5):140-2, 1989.
29. Theissen O, Boileau S, Wahl D, Manel J, Laxenaire MC: Sedation with intranasal midazolam for endoscopy of the upper digestive tract. Ann Fr Anesth Reanim 10(5):450-5, 1991.
30. Castleden CM, Allen JG, Altman J, St John-Smith P: A comparison of oral midazolam, nitrazepam and placebo in young and elderly subjects. Eur J Clin Pharmacol 32(3):253-7, 1987.
31. Jochemsen R, van Rijn PA, Hazelet TG et al: Comparative pharmacokinetics of midazolam and loprozalam in healthy subjects after oral administration. Biopharm Drug Dispos 7:53, 1986.
32. Langlois S, Kneeft, JH, Chouinard G et al: Midazolam: kinetics and effects on memory, sensorium, and haemodynamics. Br J Clin Pharmacol 23:273, 1987.
33. Hildebrand PJ, Elwood RJ, McClean E et al: Intramuscular and oral midazolam: some factors influencing uptake, Anaesthesia 38:1220, 1983.
34. Litman RS, Kottra JA, Berkowitz RJ, Ward DS: Breathing patterns and levels of consciousness in children during administration of nitrous oxide after oral midazolam premedication. J Oral Maxillofac Surg 55(12):1372-7; discussion 1378-9, 1997.
35. 김령, 이금호: Midazolam의 투여방법에 따른 진정 효과의 비교연구. 대한소아치과학회지 27(2):283-291, 2000.
36. Roberts GJ: Relative analgesia (oxygen: nitrous oxide sedation) in general practice. Probe (Lond). 24(7):205-6, 211, 1983.
37. Snow JC: Intravenous anesthesia. In manual of anesthesia Boston, Little, Brown. 1997.
38. Pallasch TJ: Pharmacology for dental students and practitioners, Philadelphia, Lea & Febiger 1980.
39. Trapp LD: Sedation of children for dental treatment, Pediatr Dent 4:164, 1982.
40. Limeres Posse J, Vazquez Garcia E, Medina Henriquez J, Tomas Carmona I, Fernandez Feijoo J, Diz Dios P: Pre-assessment of severely handicapped patients suitable of dental treatment under general anesthesia. Med Oral 8(5):353-60, 2003.