

## 불안 감소를 위한 행동 조절법

이화여자대학교 의과대학 목동병원 소아치과학교실

백 광 우

치과에 대한 불안을 느끼는 모든 연령의 환자에게 동통 조절과 진정법은 치과 치료의 중요한 요소이다. 요즘 소아 환자의 치과에 대한 공포를 줄이거나 없애기 위해 많은 논의가 있으며, 성인도 마찬가지로 공포를 극복하기 위해 여러 가지 시도를 하고 있다. 성인의 경우 소아 환자보다 안전하고 쉬운 방법으로 공포와 통증을 조절할 수 있다. 최근 미국에서는 일반 치과의사도 진료실에서 일반적인 치과 치료를 할 때 진정법을 사용하고 있다. 공포와 불안 때문에 치료받지 못하던 환자들도 이제는 편안하게 치료를 받을 수 있게 되었다. 치과 치료를 위한 진정법의 적용은 관심 있는 주제가 되었으며 미국의 많은 주에서 규제를 다시 제정하고 있는 상황이다.

그러나 보다 중요한 것은 불안 감소를 위한 행동 조절 및 의식하 진정법 모두 환자의 행동조절을 위한 중간 단계이며, 궁극적으로는 비약물적 행동조절에 의한 치과 진료가 목적이 되어야 한다. 그러기 위해서는 기본적으로 환자와 의사간의 신뢰감이 바탕이 되어야 하며, 사전에 환자에게 치료에 대한 충분한 설명, 긍정적인 대화 및 안정적인 진료 환경이 필요하다.

### 불안 조절의 단계(Fig. 1)

Anxiolysis의 정의는 불안의 감소이다. 약을 먹은 후 환자가 술자의 명령에 순응하도록 진정시킨 상태이다. 지각 능력과 근육 운동은 다소 떨어지지만 호흡기 또는 심혈관계 기능은 손상 받지 않은 상태이다.

Anxiolysis는 다음과 같은 이유에서 conscious sedation (의식하 진정)과 구분된다.

(1) Anxiolysis는 모든 치과 의사가 행할 수 있는 술식이다. 의식하 진정에 관심 있는 치과의사들은 진정 요법 수련을 받아야 하며 기본적으로 필요한

요구사항을 만족시켜야 한다.

(2) Anxiolysis는 의식하 진정 보다 얕은 정도의 진정을 말한다. “무섭지 않게 치료해 주세요.”라고 말하는 환자들을 부담 없이 치료받게 되는 정도의 상태로 만드는 것이다.

(3) Anxiolysis는 짧은 진정 치료를 위해 이상적이다. 전형적인 anxiolysis 약제는 치과 시술 전 구강으로 복용케 한다. 1시간 이하의 치료 시간이 예상된다면 anxiolysis가 적절하다.

### 1. 불안의 감소(Anxiolysis)

Anxiolysis와 의식하 진정은 환자에게는 거의 차이가 없는 것처럼 느낄 수도 있다. 즉, 환자는 정신이 몽롱한 상태에서 치과 치료 경험을 가지며 치료 후에도 치료내용이 잘 기억나지 않으며(anterograde amnesia) 대부분의 술식 내내 잔다고 느낀다. 또한 치과 치료에 대한 긍정적인 경험을 가진다. 그러나 이후 술식은 약물의 선택, 용량, 투여 방법에 차이가 있다. 약속 시간은 anxiolysis는 짧고 한번 투여 후 추가는 없다. 치료 기간 중 잘 깨며 자극에 반응이 쉽게 나타나므로 술자가 행동 조절에 더욱 신경 써야 한다.

또한 환자의 선택 문제, 가수면 상태에서의 환자와의 대화 조절법, 약물 선택 기준 및 적용, 환자 monitoring에 대한 기본 지식을 반드시 습득하여야 한다. 또한 원치 않은 응급 상태에 처했을 때 소생법에 대한 기본 술기도 알아야 한다. 적절한 술 전, 술 후 지시사항도 문서로 만들어 환자나 보호자에게 설명해 주고 동의서도 반드시 받도록 하여야 한다.

### 2. Anxiolytic medications

Anxiolysis를 위해 사용할 수 있는 약물의 종류와 방법은 다양하다.

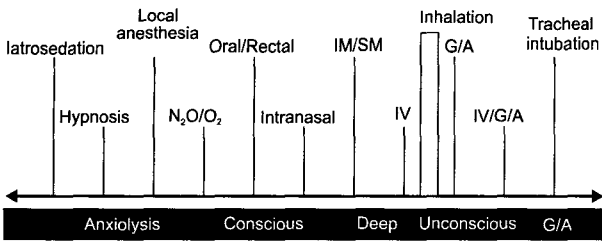


Fig. 1.

Table 1. Anxiolysis 사용의 적응증과 금기증

적응증	금기증
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 공포감을 지닌 환자</li> <li>2. 걱정하는 환자</li> <li>3. 국소마취에 보조적으로 사용</li> <li>4. 좀더 긴 술식에 사용가능</li> <li>5. 통증을 유발하는 치료 (예. 신경 치료, 사랑니 발치)</li> <li>6. 개구 반사가 예민한 환자</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 의학적으로 불안정한 환자 (예. 협심증, 당뇨)</li> <li>2. 의학적 문제가 있는 환자(예. ASA III-IV)</li> <li>3. 약에 부작용이 있는 환자</li> <li>4. 임산부 및 수유 중인 환자</li> <li>5. 노인</li> </ol>

Table 2. 요구되는 모니터링과 응급 도구(Fig. 2)

Monitoring	응급 기구
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pulse oximeter</li> <li>2. 혈압계</li> <li>3. 맥박</li> <li>4. 호흡</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 산소 공급 설비</li> <li>2. 적절한 길항제</li> <li>3. 기본 응급 세트</li> </ol>

Table 3. Anxiolysis를 위한 응급 관리

평가	모니터 체크 환자의 생징 후 수동 체크 응급 연락 체계(병원, 119연락 등)
유지	ABS (Airway, Breathing, Circulation)
명확한 관리	세동제거기(Defibrillator) 길항제 응급 약품
퇴원	보호자와 함께 환자 돌려보내기 병원에 보내기

그 중 치과의사가 쉽게 사용할 수 있으며, 환자가 편하게 받아들일 수 있는 방법이 경구 투여와 아산화 질소 가스를 이용한 흡입 진정법이다.

구강으로 약을 복용하는 것은 기술적으로 어렵지 않고 진정제를 이동시키기 위해 특별한 기구를 필요로 하지 않는다. 비경구적인 진정제 투여를 위해 요구되는 더 공격적인 방법들과 비교했을 때, 구강으로 진정제를 투여 받는 환자의 높은 수용성이 마찬가지로 중요하다.

그리고 치과의사는 사용하는 약물에 대해 충분히 이해하며, 상황에 맞는 약물을 선택하여야 한다.

1) Benzodiazepine 계열

현재 benzodiazepine 계열의 약물은 barbiturates 같은 다른 약물과 비교해 볼 때, 더욱 안전하고 짧은 작

환자 퇴원시 가장 중요한 점은 책임있는 보호자와 함께 환자를 돌려보내는 것이다.

용시간을 가지며 임상적으로 중요한 불안을 감소시키는 데 유용하다. 이는 길항제인 flumazenil에 의해 역전될 수 있어 가장 안전하고 효과적으로 치과 진정요법에서 사용한다.

① Diazepam (Valium): Diazepam은 가장 기본적인 benzodiazepine계 약물로 대사물은 좋은 불안해소 효과를 가지고 있으며 이차 수면효과(second sleep effect)를 나타낼 수 있다. diazepam의 제거는 느리고 다양하며 반감기가 가끔 환자의 나이와 비례하며,

Table 4. 술 전 및 술 후 지시사항

술 전

1. 특별히 내과 의사나 치과 의사에 의해 명시된 바가 없다면 정기적인 약은 계속 먹도록 하십시오.
2. 치과 진료 약속 전 8시간부터는 먹거나 마시지 않습니다.
3. 환자는 책임있는 보호자와 함께 병원에 와야 합니다.
4. 치과 진료 전 8시간부터 금연 또는 금주하십시오.
5. 진정제는 치과 의사의 지시에 따라 복용하여야 합니다.

술 후

1. 내과 의사나 치과 의사에 의해 처방된 약을 복용하십시오.
2. 술 후 12시간 동안 금주하십시오.
3. 술 후 12시간 이후에 운전하십시오.
4. 술 후 12시간 동안 기계를 작동하지 마십시오.
5. 환자를 집까지 데려가고 회복을 관찰할 보호자가 꼭 있어야 합니다.
6. 치과 의사의 연락처를 반드시 알아두시기 바랍니다.

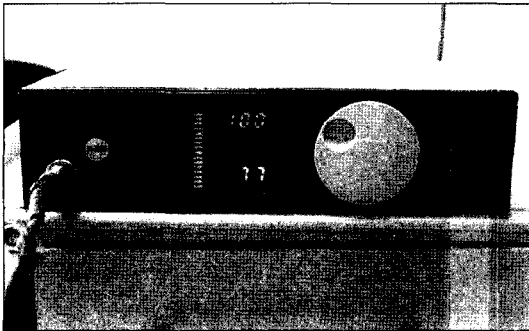


Fig. 2.

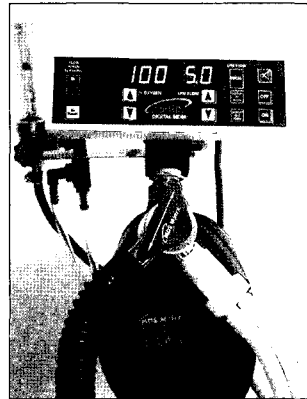


Fig. 3.

보통 20-70시간이 걸린다. 이러한 특성은 치과 술 식 전날 밤 술 전 투약으로 사용하기에 효과적이다. diazepam은 2, 5, 10 mg 알약으로 제공되며 성인 평균 용량은 5-10 mg 이다.

② Midazolam (Dormicum): Midazolam은 짧게 작용하며 깊은 상태의 수면 및 기억 상실을 제공한다. 경구용으로 syrup과 섞어 주거나 IV로 주사한다. midazolam는 cytochrome P450과 상호 작용 때문에 포도 wn스와 섞어주어서는 안 된다. 반감기는 1-3시간이며 대사물이 없는 것이 장점이다. 성인 용량은 10-15 mg이며 어린이에서는 0.5 mg/kg이다.

③ Lorazepam (Ativan): Lorazepam은 아주 깊은 상태의 최면을 제공한다. anxiolysis에 필요한 평균 사용 용량은 2-3 mg이다. 경구 투여 후 onset은 1시간 후이며 반감기는 12-14시간이다. 대사물이 없으며 효과는 6-8시간 지속된다. 보통 0.5, 1, 2 mg으로 제공된다.

④ Triazolam (Halcion): Triazolam은 치과에서 진정제/최면제로 안전하고 효과적으로 오랫동안 사용되어 왔다. onset은 1시간이며 반감기는 2-5시간, 작용시간은 2-4시간이다. 치과 진료시 거의 완전한 anti-anxiety 약물이라고 하였다. 적절한 사용은 거의 안전하고 유용하다고 알려져 있다. 정상 용량보다 더 많은 용량에서도 호흡의 억제를 보이지 않는다. 0.125 또는 0.25 mg 알약으로 나와 있으며 평균 용량은 0.25 mg이다.

2) 기타 약물

① Hydroxyzine (Ucerax): Hydroxyzine은 H1 antagonistic 작용을 가진 항히스타민제이다. 기관지 확장, 침분비 억제, 구토 방지, 근육 이완, 항부정맥, 정신 안정제 등의 특징을 가진다. 공동 상승 작용을 가지므로 narcotic과 benzodiazepine과 같이 사용하여

두 약의 용량을 줄이는데 유용하다. 복용 후 15분 후 약효 발현되며 반감기는 3-7시간이며 4-6시간의 작용시간을 가진다. 평균 용량은 50-100 mg이다.

② Nitrous Oxide (N<sub>2</sub>O)(Fig. 3): N<sub>2</sub>O 흡입진정은 치과에서 가장 오래 사용되는 anxiolytic agent이며, 의식하 진정에 사용되는 유일한 흡입제이다. 특히 다른 anxiolytic agent의 보조용으로 많이 사용된다.

N<sub>2</sub>O는 진정작용 뿐만 아니라, 진통작용과 약간의 골격 근육의 이완작용도 일으킨다.

얇은 수면 상태를 제공하며 onset은 몇 분 내로 나타날 만큼 매우 빠르며 대사물은 없다.

N<sub>2</sub>O 흡입진정을 시작할 경우에는 초기 과정은 항상 100% 농도의 산소를 투여하는 것이다. 보통 성인에서 분당 5-7 리터의 공급률로 가스가 제공된다. 선택된 공급이 적당할지는 가스가 이동되는 기계의 reservoir bag을 관찰함으로써 결정된다. 만약 bag이 완전히 쪼그라져 있다면 공급은 증가되어야 한다. 반대로 만약 bag이 완전히 팽창해 있다면 공급은 감소되어야 한다. N<sub>2</sub>O의 적용 후 diffusion hypoxia를 예방하기 위해 100% 산소를 제공해야 한다. 이는 신체 내에서 대사되지 않고 적용 종료 후 변화되지 않은 채로 몸밖으로 배출된다. N<sub>2</sub>O의 영향은 100% 산소에 의해 완전히 역전될 수 있다. GABA receptor에 영향을 미치지 않으며 평균 성인 용량은 50% N<sub>2</sub>O (어린이는 20-30%)이다. 이는 기억 상실을 야기하지 않는다. 만성적인 폐쇄성 폐질환을 가진 사람이나 영양부족인 환자에서 주의 깊게 관찰되어야 한다. 임신 1기는 organogenesis가 이루어지므로 절대적 금기증이다.

### 3. Anxiolysis protocols

치과 환자에서 진정제가 투여되기 전에 기초 생징후가 정상 범위 안에 있는지를 확인하고, 마취와 치과 치료를 위한 동의를 얻은 후에, 진정 과정이 시작된다.

anxiolysis에 도달하기 위해 두 가지 중의 한가지 방법으로 약이 투여된다. 간혹 환자의 불안 상태를 감안하여 약속 전날 밤에 투약할 수도 있다. 남은 용량은 시술 전 1시간에 주어야 한다. 또는 일반적으로 술 전 약 1시간에 한번 복용케 한다. 어떤 방

법을 선택하느냐 하는 것은 환자의 불안정도, 의도한 진정의 수준, 치과 술식의 유형과 술식의 예상 소요 시간에 따른다.

용량 조절은 첫 번째 치료 후 약물에 따른 반응을 고려하여 다음 내원시 적용한다. 환자의 입장에서 긍정적인 경험이란 불편감이 거의 없는 긴장 완화 상태에서 술식을 받은 것이다. 술자의 입장에서 긍정적인 경험이란 환자가 충분히 이완되어 있고 술자가 시간에 맞게 효과적인 방법으로 예정된 술식을 행하는 것이다. 첫 번째 anxiolysis 경험이 환자와 술자 모두에게 좋았다면 두 번째 내원시 약의 조절이 필요 없을 것이다. 그러나 환자의 경험은 긍정적이거나 술자에게는 그렇지 않았다면 적절한 용량 조절이 필요하다. 환자와 술자 모두에게 부정적이었던 환자는 anxiolysis보다 다음 단계인 conscious sedation으로 넘어가거나 그에 따른 약물 선택과 용량을 결정할 Test appointment가 필요하다. Test appointment 시에는 아주 간단한 통증이 없는 prophylaxis 및 임시 충전 정도의 술식으로 하는 것이 좋다.

### 4. Conclusion

N<sub>2</sub>O 흡입진정은 약간의 공포심을 갖는 치과 환자를 치료하거나 최소의 진정이 요구될 때 최선의 선택이다. 구강으로 복용되는 진정제 중에 benzodiazepines는 가장 일반적으로 사용된다. 이 약은 안전하고, 효과적이며, 치과 의사가 선택할 수 있으며 숙주에 서로 다른 성질을 제공한다. 현명하고 주의 깊게 사용된다면, 치과의사는 환자의 필요와 기대되는 약속 시간에 따라 효과와 발현 시기, 회복 시기를 조절할 수 있다.

anxiolysis는 숙련된 술자에 의해 적절히 적용되어야 한다. 이 방법으로 공포감을 가진 환자들이 치과 치료를 안전하게 치료를 받게 되며 또한 긍정적인 경험을 하게 될 것이다. anxiolysis에서는 conscious sedation과는 달리 양을 증가시키지 않는 것이 좋다. 치과 치료에 대한 공포야말로 환자들이 치료받는데 가장 큰 장애물이다. anxiolysis의 발달은 술자와 환자가 장애물을 극복하고 구강 건강을 확립하는데 크게 도움을 줄 것이다.