

진정요법에서의 기도유지

부산대학교 치과대학 구강외과학 교실

조교수 김 철 흥

기도관리는 환자의 생명과 직결되는 소생법으로서 의료인은 물론이고, 응급구조사, 소방관 등 준의료인 나아가 각 개인이 기본적으로 숙지해야 되는 인명구조에 필수적인 기법이다. 환자가 의식이 없으면 기도폐쇄나 호흡억제가 쉽게 온다. 이때 발생할 수 있는 가장 심각한 문제는 부적절한 환기와 산소공급이다.

최근 치과영역에서 시행되고 있는 진정요법은 구강내 시술로 인한 기도압박이나 출혈, 분비물, 이물질 등이 기도내로 들어갈 가능성이 높고, 특히 소아의 경우는 짧은 기간의 기도폐쇄로 심각한 저산소증에 빠지기 쉬우므로 주의를 필요로 한다.

진정요법이 필요에 의해 환자의 의식상태를 조절하고 이때 일반적으로 약물을 사용하게 되는데 환자간 변이성이 있을 수 있고 환자의 상태에 따라서 같은 약물, 같은 용량에서도 진정의 정도가 다르게 나타날 수 있기 때문에 주의 깊은 기도관리가 매우 중요하다고 하겠다. 진정요법시의 기도관리는 일반적인 기도관리 원칙에 따라서 행하여져야 하며 진정정도에 따라서 적절한 기도관리를 해야 한다.

1. 진정요법이란?

미국치과의사 협회에서 처음 소개한 “의식진정

표 1. 전신마취와 진정/진통의 정도 (미국마취과학회 자료)

	Minimal Sedation (Anxiolysis)	Moderate Sedation/Analgesia (Conscious Sedation)	Deep Sedation/Analgesia	General Anesthesia
Responsiveness	Normal response to verbal stimulation	Purposeful response to verbal or tactile stimulation	Purposeful response after repeated or painful stimulation	Unarousable, even with painful stimulus
Airway	Unaffected	No intervention required	Intervention may be required	Intervention often required
Spontaneous ventilation	Unaffected	Adequate	May be inadequate	Frequently inadequate
Cardiovascular function	Unaffected	Usually maintained	Usually maintained	May be impaired

(conscious sedation)”이란 용어는 치과시술 중 환자에게 제공된 진정단계를 서술한 것으로 환자 스스로는 지속적으로 기도를 유지하고 물리적 자극과 구두 명령에 적절히 반응하는 억압된 의식의 단계로 정의하였다.

이 의식진정이란 용어는 미국마취과학회에서 “진정/진통(sedation/analgesia)”이란 용어로 대체되었고, 이를 ‘환자가 적절한 심폐기능을 유지하고, 구두명령이나 촉각자극에 의식적으로 반응하는 능력을 유지하면서, 유쾌하지 못한 처치를 견뎌내도록 할 수 있는 상태’로 정의하고 있다. 진정/진통은 경한 진정(항불안)에서부터 전신마취에까지 이르는 진정의 깊이를 나타내는 연속적인 과정 중에 일부를 이루고 있다(표 1).

진정/진통에서 요구되는 목표점은 환자에게 편안하면서, 심폐기능 안정을 유지하고, 수술여건을 증진시키며, 유쾌하지 못한 수술전, 중, 후의 사건을 기억하지 못하게 하는 것이다.

환자의 의식은 물론 생리적 반응은 모두 정상이면서 우리가 필요한 시간만큼 움직임 없이 안정된 수면을 유지하는 상태가 우리가 실제로 원하는 진정 수준이다. 그러나 아직 이를 충족시키는 방법은 없다. 지속적인 환자감시와 응급상황 발생시 신속한 대처가 무엇보다 중요하다.

2. 기도관리의 이해

술전에 정확한 기도 평가를 하는 것이 매우 중요하다. 병력의 청취, 이학적 검사, 필요하다면 후두경 검사, 전산화단층촬영, 자기공명영상검사, 폐기

능검사 등의 정밀한 검사를 통하여 환자의 호흡기능에 대한 전반적인 평가를 시행한다. 가장 이상적인 기도유지 방법은 기관내 삽관을 시행하는 것이다. 하지만 기관내 삽관은 간단히 할 수 있는 술기가 아니며, 식도내 삽관이 된 경우에는 치명적이 될 수 있다. 또한 치과영역에서의 술식은 대부분 구강내에서 이루어지므로 수술에 방해가 되기도 한다.

표 1에서 보듯이 깊은 진정상태에 이르기 전까지는 환자가 스스로 기도유지를 할 수 있는 능력을 가지고 있기 때문에 기도관리를 하지 않아도 된다. 단순히 두부를 후굴시키고 턱을 들어주기만 하여도 대부분의 환자에서 기도유지는 문제가 되지 않는다. 하지만 문제는 진정의 정도를 정확히 예측하는 방법이 없고 진정요법 중에 환자의 진정정도가 계속 변한다는 데 있다. 때에 따라서는 깊은 진정이나 심지어는 전신마취 상태에 이르기도 하는데 이를 즉각적으로 인지하고 처치하지 않으면 기도폐쇄로 인한 심각한 위험을 초래한다.

그러므로 환자의 의식상태를 지속적으로 감시하고 혈액학적 지표와 호흡기계 감시를 반드시 시행하여야 한다. 기도폐쇄는 항상 가능성을 염두에 두고 세심한 관찰을 해야만 발견할 수 있다. 호흡은 흉곽의 움직임을 관찰하고 공기의 움직임을 손이나 귀로 느껴 호흡의 유무를 결정해야 한다.

3. 기도의 구조

기도의 구조는 상기도와 하기로 구분되며 상기도는 코와 입, 인두, 후두, 기관으로 구성되며, 하기도는

표 2. 소아와 성인의 기도구조

차 이 점	소 아	성 인
성대위치	C2, C4	C4-C6
후두개	길고 뺏뺏	넓고 유동적
성대와 후두개가 이루는 각	더 예각	덜 예각
가장 좁은 위치	윤상연골 부위	성대부위
성대 노출이 용이한 후두경	직형날	곡형날

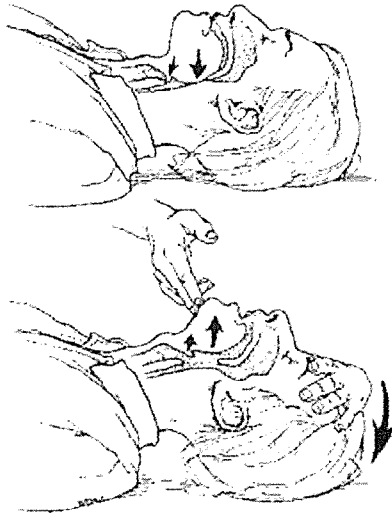


그림 1. 두부후굴/하악거상법

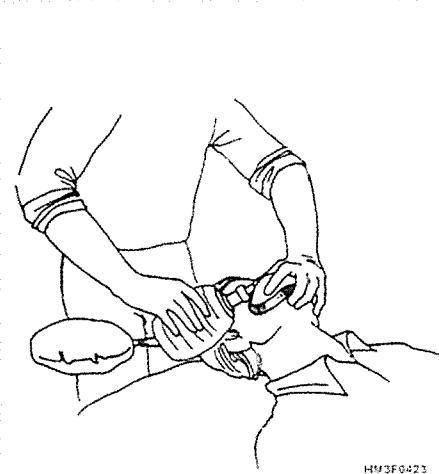


그림 2. 안면마스크

도는 기관지와 폐포로 구성된다. 소아의 기도는 성인의 기도와 해부학적으로 차이가 있는데 표 2에서 요약하였다.

4. 기도폐쇄의 치료

기도폐쇄의 소견이 있으면 즉각적으로 치료를 해야 한다. 치료는 기도폐쇄의 원인에 따라 이루어진다. 상기도 폐쇄의 경우는 대부분 혀와 턱이 이완되어 혀뿌리와 인두벽 사이가 좁아져서 생긴다. 이 물질이나 틀니도 상기도 폐쇄의 원인이 될 수 있다. 이물질이 없는 경우는 검지와 중지를 사용하여 하악각을 들어올려 하악이 밑으로 떨어지는 것을 막고 환자의 목을 뒤로 젖히면 기도가 잘 유지된다(그림 1). 환자의 호흡이 없는 경우에는 양압을 가하여 호흡을 보조해야 하는데 기도 유지기를 사용하는 것이 좋다.

이러한 시도로도 기도유지가 되지 않으면 기관내 삽관을 실시한다. 기도유지기 외에 기도유지를 위한 여러 가지 기구들이 있는데 이들 기구를 이용하는 것이 좋다.

5. 기도유지 방법

1) 기관삽관 없는 기도관리

- ① 도수기도 유지 : 가장 기본적으로 기도를 유지하는 방법으로 두부를 후굴시키고 턱을 들어 올려 기도를 유지하는 방법(그림 1)
- ② 안면마스크(그림 2)
- ③ 기도유지기 : 경비기도유지기과 경구기도유지기 두종류가 있다(그림3, 그림4).
- ④ 후두마스크(그림 5)
- ⑤ 식도-기관 겸용튜브(그림 6)
- ⑥ 기타 : Cuffed Oropharyngeal Airway (COPA), Laryngeal Tube Airway (LTA)

2) 기관내 삽관 ; 기도보호와 양압환기를 위한 가장 확실한 기도유지 방법이다.

6. 결 론

의식진정요법(conscious sedation)으로 계획하고 시작하였으나 진정요법 중에는 환자의 의식수준이

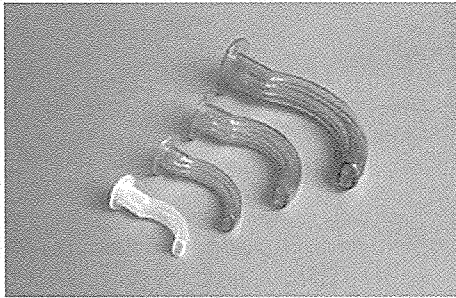


그림 3. 경구기도유지기

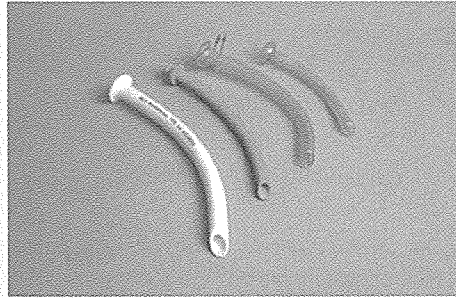


그림 4. 경비기도유지기

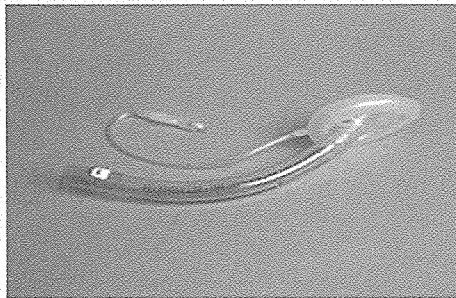


그림 5. 후두마스크

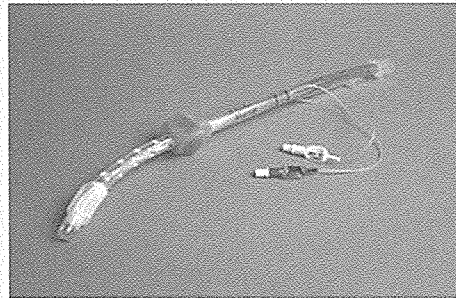


그림 6. 식도-기관 겸용튜브

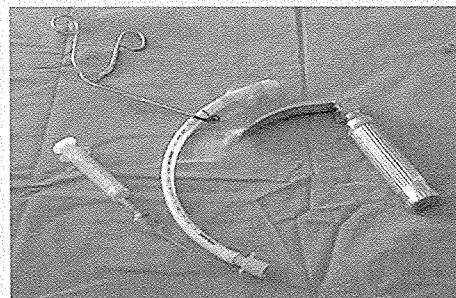


그림 7. 기관내 삽관 장비

연속적으로 변화하며, 경우에 따라서는 의식상태는 쉽게 구분하기 힘들어 원하지 않게 상대적으로 위험성이 높은 심진정요법(deep sedation)으로 진행되는 경우가 있다. 의식진정요법 중에는 기도가 잘 유지되지만 심진정요법에서는 기도관리가 필요하다.

진정요법에서 기도폐쇄의 가장 큰 이유는 의식저하에 따라 환자의 혀가 인두벽과 붙어서 상기도를 막기 때문이다.

대부분의 경우에 기본적인 기도유지술인 두부후굴/하악거상법 만으로도 기도유지가 잘 되고 호흡에 큰 지장을 주지 않는다. 하지만 두부후굴/하악거상법으로도 기도유지가 잘 되지 않는 경우에는 여러 가지 기도유지용 기구들이 유용하게 사용될 수 있다. 호흡이 저하되거나 없는 경우에는 신속한 치료가 필요하다.

마스크와 호흡낭(Ambu bag)을 이용하여 환기를 보조해주어야 하고, 이때 산소를 같이 투여해야 한다.

의식진정요법 중에는 기도폐쇄가 잘 일어나지 않지만 기도폐쇄가 일어나거나 이를 빨리 인식을 하지 못한 경우에 환자는 심각한 위험에 빠지게 된다. 지속적인 감시가 반드시 필요하고 무엇보다 응급상황이 생기지 않도록 예방하는 것이 중요하다. 이런 관점에서 술전검사 및 평가는 매우 중요하며, 세심한 환자감시를 통해 환자를 종합적으로 평가하는 것이 가장 중요하다.

참 고 문 헌

1. The Korean Society of Anesthesiologists: Anesthesia. Seoul, Koonja Publishing Inc. 2002.
2. Practice Guideline for Sedation and Analgesia by Non-Anesthesiologists. Anesthesiology 2002;96:1004-7.
3. Joseph RB, Christian K.:Airway management outside the operating room. Current Opinion in Anaesthesiology 2002;15:461-5.
4. American Dental Association Guidelines for the use of Conscious Sedation, Deep Sedation and General Anesthesia for Dentists. 2003.
5. Guideline on the elective use of conscious sedation, deep sedation and general anesthesia in pediatric dental patients. 1998.