

# 코골이와 수면 무호흡증의 진단

전남대학교 치의학전문대학원 구강내과학교실  
김 병 국, 이 금 숙

## 1. 수 면

수면이란 주기적으로 재현되는 가역적 상태로, 신체로 유입되는 모든 자극이 차단되며 근육은 이완되고 여러 신체기능이 감소, 자극반응에 대한 역치가 매우 증가하는 상태를 말한다.

수면의 단계는 인간의 뇌파에 의해 구분되는 것이 일반적이다. 사람이 깨어있을 때는 가장 고주파인 알파파와 낮은 전압의 빠른 베타파가 섞여 있는 상태가 된다. 심리적 안정이 이루어지면 알파파가 증가하고 수면에 접어들면서 알파파는 사라지기 시작한다. 사람이 잠에 빠져들게 되면서부터 N-REM 수면과 REM 수면으로 나눈다. 잠에 빠져들면서 말초생리적 변화는 교감신경계가 주기능을 하여 생리적 변화가 각성시보다 조용하며 심박수, 호흡수, 혈압이 낮아지고 대뇌혈류, 체온도 감소한다. N-REM 수면은 다시 4단계로 나뉘어지며, 1단계의 수면은 수초나 수분동안 지속되며 뇌파는 낮은 전압의 느린 쉼타파를 보인다. 2단계의 수면에서는 뇌파는 점점 빨라지며 특징적으로 고전압의 날카로운 파형이 나타나며 K-complex라는 것이 형성되기도 한다. 3단계의 수면에서는 뇌파가 불규칙하며 고전압의 느린 뇌파로 변한다. 4단계 수면에서는

느리고 큰 델타파가 주종을 이룬다. 이어서 나타나는 REM 수면은 수면 중 안구의 빠른 운동을 보이는 기간을 말한다. 수면 중이나 각성 시와 유사한 낮은 전압의 튼날모양의 뇌파양상을 보인다. 이때 꿈을 꾸는 현상과 더불어 다양한 생리적 반응을 나타낸다. 이 때의 생리적 변화는 부교감신경을 주기능으로 하여 맥박, 호흡수, 혈압이 상승하고 동공이 넓어지고 빠른 안구운동이 나타난다. 그러나 거상근의 톤이 최저로 감소, 이완하며 신체의 움직임이 거의 나타나지 않는다. 신체의 각종 되먹임 반응의 상실로 정신분열증의 증상과 비슷한 생리양상을 나타낸다.

비REM수면은 신체의 기능회복에 있어 중요한 역할을 하는 것으로 여겨진다. 즉, 이 수면시기에는 생체거대분자들의 합성이 증가한다.

반면에 REM수면은 대뇌피질의 기능과 뇌간활성의 회복에 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 감정이 정리되고 진정되는 것으로 추측된다. 실험적으로 정상인에서 REM수면을 제거하면 심한 불안과 흥분을 보이고 집중력이 결여된다.

또한 며칠 밤 동안 비REM수면을 실험적으로 제거하면 근골격성 압통, 통증 및 뻣뻣함을 호소하기 시작한다.

임상가를 위한 특집 2

2. 코골이와 수면 무호흡증

1. 코골이와 수면 무호흡증이란?

(1) 코골이

코골이는 우리가 숨쉬는 동안 공기가 기도로 들어가기 전에 통과하는 인후부가 좁아져 공기가 쉽게 지나들 수 없을 때 생기는 것으로서 수면 시 호흡곤란이 있음을 알 수 있는 한 증상이다.

우리가 숨을 쉴 때는 공기가 목젓, 입천장, 편도선, 혀 등과 같이 부드러운 구조물을 지나게 되는데, 낮에는 이 부분들이 제자리를 유지하도록 주위 근육들이 도와주어 공기통로를 막지 않아 거의 소리가 나지 않게 된다. 그러나 잠자는 동안에는 근육

들이 이완되어 늘어지기 때문에 부분적으로 공기통로가 좁아져서, 이 부분을 공기가 통과할 때에 주위의 부드러운 부분을 진동시켜 코고는 소리를 내는 것이다(그림 3).

(2) 수면무호흡증

매우 심한 형태의 코골이 환자 중에는 수면 중 근육이 심하게 이완되거나, 심한 비만증 등 기타 원인으로 인해 공기 통로가 완전히 막힐 수 있으며, 이 때 공기가 폐로 전혀 흐르지 못하게 되는데, 이를 수면 중 무호흡증이라고 한다.

가끔 발생하는 짧은 폐쇄는 해롭지도 않고, 건강한 성인에서 보통 일어나는 일이다.

그러나 무호흡이 한 번에 10초를 넘기거나 시간

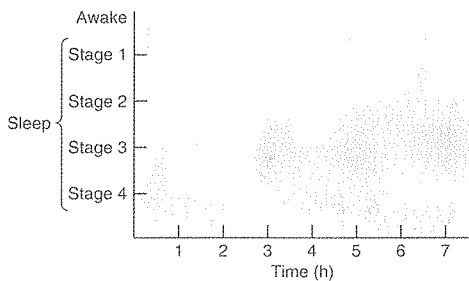


그림 1. 수면동안의 주기변화

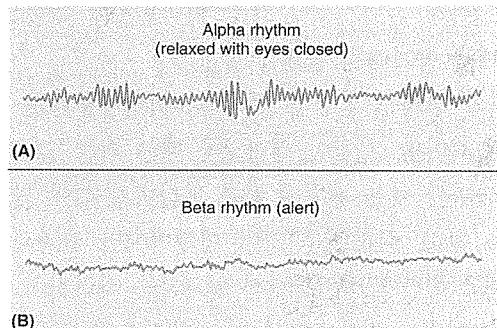


그림 2. 알파파와 베타파

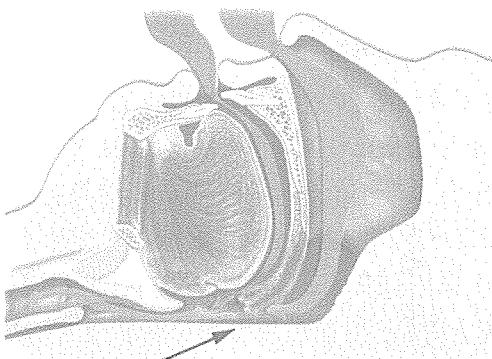


그림 3. 코골이는 원으로 표시된 구조부위의 공기통로가 좁아져서 발생한다.

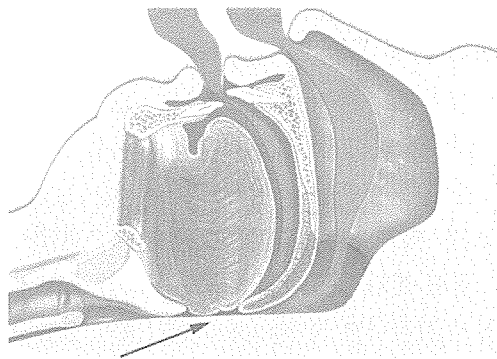
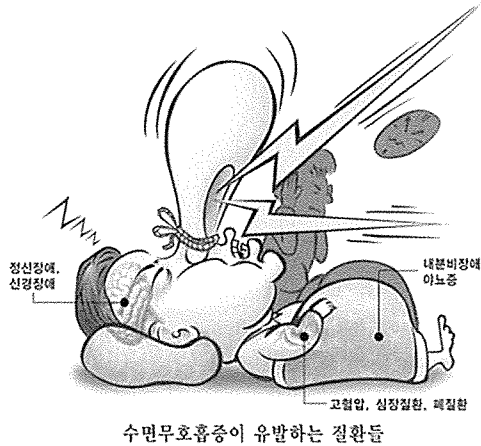


그림 4. 수면 무호흡증은 코골이가 심하여 원으로 표시된 부위의 구조가 일시적으로 공기의 통로를 차단하여 나타난다.



수면무호흡증이 유발하는 질환들

그림 5. Systemic complications

1. Hypertension caused by increased pulmonary artery pressure
2. Ischemic heart disease
3. Arrhythmias
4. Myocardial infarction
5. Coronary disease
6. Brain infarction
7. Stroke
8. Sudden death
9. Dementia - female, Alzheimer's disease

당 7-10회(또는 하루 저녁에 30회)이상 발생한다면 병적인 것으로 간주할 수 있다(그림 4).

이런 상태가 지속되면 폐가 신선한 공기를 얻지 못하게 되므로 이를 감지한 뇌가 우리 몸을 깨우고 근육을 수축시켜 공기 통로를 다시 열어준다.

이 때 환자는 숨을 크게 한 번 몰아 쉰 후 호흡을 다시 시작하게 된다. 이러한 일이 매일 밤 되풀이되면 아침 시간의 두통, 낮 동안 졸음이 많아지고, 피로감을 느끼게 되며, 종종 교통사고의 원인이 되기도 한다.

또한 장기간 이러한 이상이 계속될 경우 심장이나 폐에 대한 부담을 가중시켜며, 고혈압, 심장마비, 발작과 같은 심각한 합병증을 일으킬 수도 있다(그림 5).

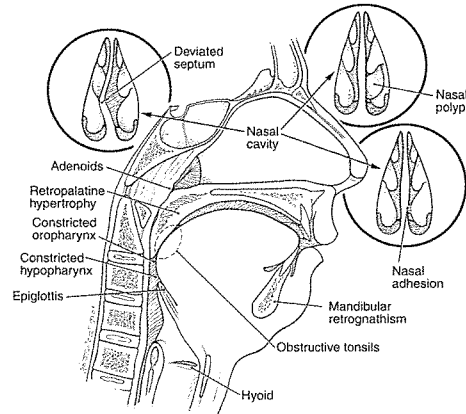


그림 6. 수면시 호흡장애를 일으키는 해부학적 요인들

## 2. 코골이의 발생

4가지 요소들이 단독 혹은 복합되어 코골이를 발생시킨다.

(1) 연구개, 혀, 인두 근육들의 톤이 충분하지 못할 때, 숙면기(deep-sleep stages)에 이들 근육들은 숨을 들이 쉬는 동안 기도를 개방하는 역할을 담당하지 못한다. 특히 인두 근육들의 확장 효과와 이설근들의 전진효과 등이 부적절한 경우 혀는 기도 쪽으로 물러나고 늘어진 연구개, 목젖, 인두 주름을 진동시킨다. 이러한 현상은 술에 취하거나, 안정-수면제, 진정제, 항히스타민제를 잠자리에 들기 전에 복용하였을 때 심해진다. 갑상선기능저하증도 뇌졸중, 근이영양증, 근무력증과 같은 신경 질환에서처럼 근긴장 약화, 코골이, 무호흡에 기여한다.

(2) 기도 공간(airway space)을 협소하게 하는 구조물이 코골이를 유발할 수 있다(예 : 편도, 낭종, 종양, 혀 등). 어린이의 경우 대부분 커진 편도 조직 때문에 코를 곤다. 성인에서도 코를 고는 환

임상가를 위한 특집 2

자의 1/3에서 기도 문제를 유발할 만큼 큰 편도가 관찰된다

(3) 연구개와 목젓이 지나치게 길어지면 후하방으로 위치하게 된다. 종종 코를 고는 사람은 코에서 인두까지 작은 틈새만 존재하기도 한다.

(4) 코에서 공기 흐름이 제한되면 흡기동안 음압이 형성되어, 기도의 늘어진 조직들을 끌어당기게 되고 진동하여 코를 골게 된다. 이러한 설명은 보통은 코를 골지 않지만 알려지 현상이 있을 때 코를 고는 사람들에게서 일반적으로 관찰된다. 비강, 중격의 변형, 비종양, 비용종을 동반한 상악동염 등이 코골이의 원인이 될 수 있다.

3. 코골이의 진단

(1) 설문지이용

질문 내용에는 환자 자신이 느낄 수 있는 주관적

증상들과 수면 중에 발생하는 증상들을 포함하여야 하고, 가족, 특히 같은 방에서 자는 가족이 같이 실시할 수 있도록 한다.

(2) 해부학적 관찰

코부터 인두아래부위까지 어느 곳에서나 발생할 수 있는 상부 기도가 좁아졌는지 관찰하여야 한다. 이는 하악골 변형, 말단비대증, 상악골 형성 부전, 비강의 크기 감소, 비중격 변형, 두개저의 비정상적인 각도, 측두하악관절 질환을 포함하는 두개 안면 이상, 편도조직을 포함하는 비후 조직의 유무, 이설근(genioglossus muscle), 인두 근육의 기능저하정도, 거대설, 늘어진 연구개로 인한 인두의 좁아짐 유무, 외과적 시술시 전신 마취를 위한 기관지 삽관 후 발생할 수 있는 흉터 조직, 모두는 아니지만 비만도는 코골이와 많은 관계를 보인다

(BMI Index: 체중(kg)을 키의 제곱(m<sup>2</sup>)으로 나눈다. 이때 Index가 27(kg/m<sup>2</sup>)이상이면 비만이라고 할 수 있다).

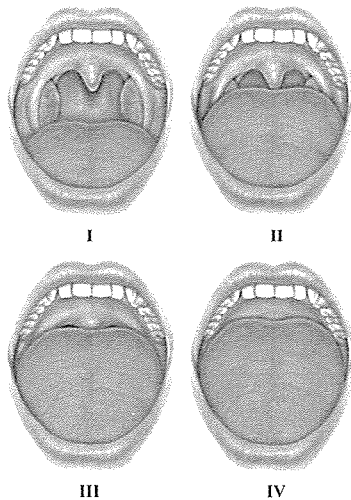


그림 7. Friedman 에 의한 palate position

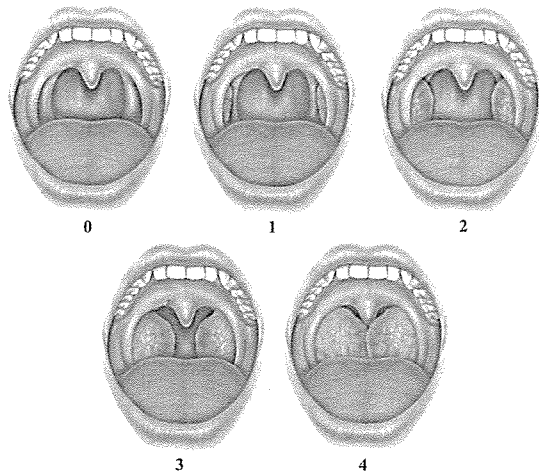


그림 8. Friedman 에 의한 Tonsil size

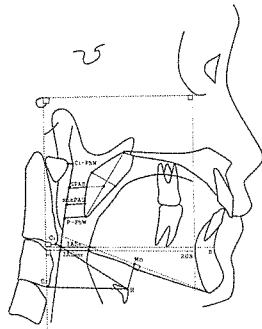


그림 9. 측모 두부 방사선계측사진의 계속  
연조직의 위치, 혀의 후방경계,  
인두의 전방경계 등.



그림 10. 수면무호흡증을 호소하는  
환자의 Cephalo lateral  
view : 기도가 매우 좁아져  
있는 것을 알 수 있다.

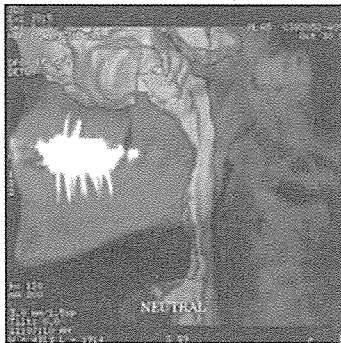


그림 11. 각성시 3차원 CT

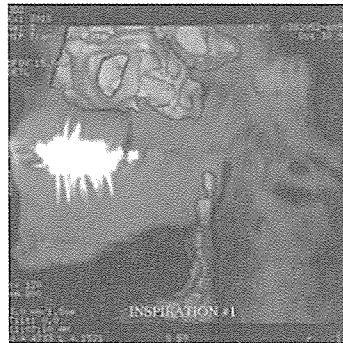


그림 12. 수면시 3차원 CT

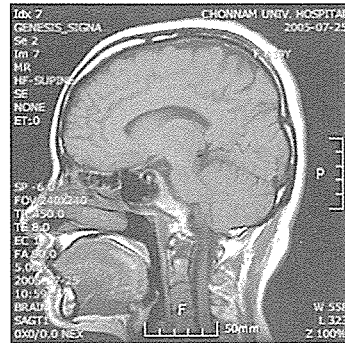


그림 13. 정상인의 MRI : 기도가 확보된  
것을 볼 수 있다.

### (3) 진단 영상 검사

코골이를 진단할 수 있는 방사선학적 검사로 Skull Lateral, Skull PA, Cephalo PA, Cephalo Lateral, CT (3D CT), Multi detector CT(MDCT), MRI 등이 있다.

그 중 Cephalo lateral view 의 경우 개인치과의 원에서 쉽게 촬영할 수 있다.

### (4) 특수 검사

특수한 검사에는 수면다원검사(Polysomnography)라는 장비를 이용하여 밤새 수면동안 뇌파, 근전도,

안구운동, 코와 구강내 공기유통정도, 혈액 내 산소 포화도, 심전도, 복부의 운동, 수면 단계, 호흡가능 정도 등의 생리학적인 측정을 계속 기록하는 방법이 있다. 또한 주간의 수면 정도, 또는 수면에 드는 정도를 측정(Multiple Sleep Latency Test-야간의 수면 검사가 완전히 끝난 후 다음날 아침부터 8시간 내지 10시간 동안 환자를 관찰, 2시간 마다 20분간 선잠을 잘 기회를 주고 잠이 드는 시점과 REM으로 들어가는 시점을 관찰)하기도 하며, 해부학적 구조를 관찰하기 위하여 내시경 검사를 실시하기도 한다.