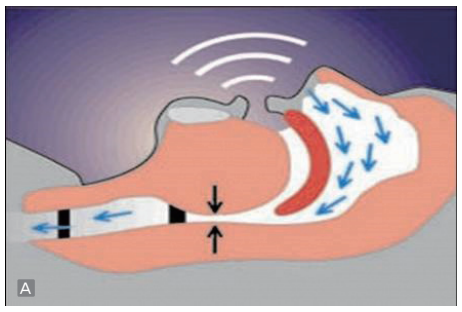
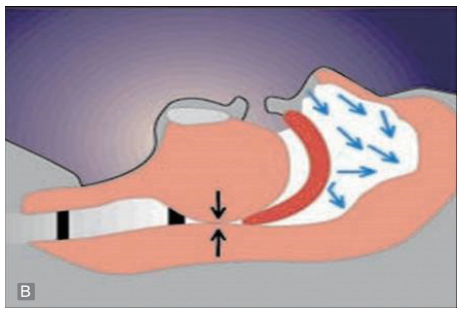
정진우 교수 지·상·강·좌

수면호흡장애의 구강내장치 치료

수면 중의 호흡장애는 심각한 건강 문제를 야기할 수 있다. 대표적인 수면호흡장애(sleep-related breathing disorders)로는 코골이와 수면무호흡증으로써 대부분의 코골이는 흡기시 연구개와 주위 연조직 부위가 진동하여 소리가 발생하며, 상기도가 좁아짐에 따라 공기의 흐름이 일부 차단되어 있음을 나타낸다. 심한 형태의 코골이 환자 중에서는 수면 중 과다한 기도부위의 근육 이완이나 기타 원인으로 인해 기도가 일시적으로 완전히 막힐 수 있으며, 이 때 공기가 폐로 일시적으로 흐르지 못하게 되는데, 이를 폐쇄성 수면무호흡증(obstructive sleep apnea, OSA) 이라 한다(그림 1).





(그림 1) (a) 수면 동안 기도 주위 근육들이 이완되어 늘어지기 때문에 부분적으로 기도가 좁아지며, 공기가 통과할 때에 주변의 늘어진 부분들을 진동시켜 코고는 소리가 나게 된다. (b) 심한 형태의 코골이 환자 중에서는 수면 중 과다한 기도부위의 근육 이완이나 기타 원인으로 인하여 기도가 일시적으로 완전히 막힐 수 있다.

최근 수면의학에 관한 지식과 기술의 급속한 진보에 힘입어, 코골이와 수면무호흡증후군의 병태생리학적 발생기전, 관련인자, 악화 요인들이 밝혀지게 되었다. 한편, 여러 가지 진단 방법들이 개발됨과 아울러, 증상완화와 치료를 위한 수술적 요법, 지속적상기도양압술(CPAP), 약물 요법 등이 사용되어 그 효능이 입증되고 있다.

그러나, 지금껏 가장 널리 이용되어온 전통적 수술에 따른 위험 부담, 성공률, 합병증 및 술식의 비가역성 등의 문제를 해결하기 위해 좀 더 경제적이면서도 간편하고, 비관혈적, 가역적인 방법의 필요성이 대두되기에 이르렀다.

1. 원인

수면무호흡증의 유발요소로써 비만, 하악후퇴증(mandibular retrognathism) 이나 왜소악증(micrognatihia) 같은 악안면 이상, 거대설, 거대 편도 등을 들 수 있다. 연령 증가 역시 수면 무호흡증과 관련이 있으며, 수면 중 상기도 개통의 정도는 상기도의 크기와 경직도, 인두 근육의 신경조절과도 관련되어 있다.

코골이와 수면무호흡증의 원인

- 연령의 증가
- 비만
- 음주
- 근육의 긴장도를 떨어뜨릴수 있는 약물
- 코 뒤쪽의 과도한 아데노이드
- 목뒤로 많이 연장된 입천정
- 과도한 혀나 편도의 크기
- 아래턱의 저성장



(그림 2) 입안의 과도한 편도 비대는 수면무호흡증을 유발할 수 있다.

2. 증상

대부분의 환자는 심한 코골이로 인한 사회생활상의 문제로 치료를 요구하나, 수면무호흡증 및 그 관련증상들도 치료를 받으려는 주요한 원인이 될 수 있다. 또한, 습관적이고 만성적인 단순 코골이(primary snoring)만으로는 생명에 지장을 주지 않을 정도의 경미한 수면장애를 나타내나, 수면무호흡증을 동반하게 되면 고혈압, 심부전, 뇌졸중 등과 같은 생리학적으로 중요한 질병의 발병과 밀접한 관계를 보이는 위험 인자로서 작용 할 수 있다. 실제 역학 조사에 의하면 20이상의 무호흡지수(1시간동안 나타나는 수면무호흡 횟수)를 나타내는 수면무호흡증 환자에서의 누적 생존율이 20이하의 무호흡지수를 나타내는 수면무호흡증 환자의 누적 생존율보다 적게 나타났다고 보고하고 있다.

수면무호흡증의 증상은 수면 중에 자주 깨는 것과 반복적인 저산소증이며, 수면무호흡증 환자는 낮에 졸립고 피로한 증상 및 기상시 개운하지 못한 느낌, 신경인지적인 기능장애를 호소한다. 많은 연구 결과 수면무호흡증과 동맥성 고혈압, 관상 동맥질환 사이의 연관성이 보고되고 있으며, 수면무호흡증은 삶의 질의 저하와 작업 능률의 감소와도 연관이 있다고 할 수 있다.

3. 진단

치과의사는 철저한 병력 조사와 신체 검사를 통하여 환자의 비만 여부, 비강 또는 구강인두의 선천적 협착, 비중격 전위, 선조직 또는 편도선 비대, 하악골 발육부전, 거대설, 설골의 위치 이상 등과 같은 유발요소들을 알아야 한다. 이를 위하여는 수면 관련 유발요인을 찾아내는 설문지와 방사선사진, 컴퓨터 단층 촬영, MRI 사진등을 이용할 수 있다.

Epworth 주간졸리움증 설문지 (Epworth sleepiness scale, ESS)는 간단하게 주간 졸리움증의 증상을 평가하는 설문지로 간접적으로 수면무호흡증 증상의 정도를 평가할 수 있으며, 점수가 10 이상으로 나타나는 경우 수면무호흡증 등과 같은 수면 이상으로 치료가 필요한 상태로 볼 수 있다.(그림 3)

이 질문은 최근의 일상생활을 평가하는데 도움이 됩니다. 아래와 같은 상황에서 얼마나 쉽게 잠에 빠지거나 꾸벅꾸벅 졸게 되는지 답해 주십시오. 비록 최근에 아래와 같은 상황에 있지 않았더라도 그와 같은 상황이 당신을 얼마나 졸리게 할지 추측해 보십시오. 각각의 상황에서 졸릴 가능성을 아래 보기의 숫자로 쓰십시오.

0= 결코 졸지 않을 것이다. 1= 졸 가능성이 약간 있다.
2= 졸 가능성이 어느 정도 있다. 3= 졸 가능성이 매우 높다.

( ) 앉아서 책을 읽을 때
( ) 텔레비전을 시청할 때
( ) 공공 장소 (극장이나 회의)에서 가만히 앉아 있을 때
( ) 한 시간 동안 가만히 차 안에 있을 때
( ) 상황이 허락되어 오후에 쉬기 위해 누워 있을 때
( ) 앉아서 누군가에게 이야기 할 때
( ) 점심 식사 후에 조용히 앉아 있을 때 (술은 먹지 않음)
( ) 차 안에서 교통체증으로 몇 분간 멈춰 있을 때

총합( )

(그림 3) Epworth 수면 단위 (Epworth sleepiness scale; ESS)

(1) 영상 진단

방사선사진은 주로 두부계측방사선 사진(lateral cephalography)을 이용하여 기도의 크기를 2차원적으로 간단히 평가할 수 있으며, 구강내장치 치료시에는 턱관절장애의 유무, 치주 질환의 유무를 평가하기 위하여 orthopan 사진과 턱관절부위의 방사선 사진 촬영도 병행한다. 보다 정확한 기도의 넓이와 기도 폐쇄가 일어나는 위치를 평가하기 위하여 컴퓨터 단층 촬영과 MRI 촬영을 하기도 한다.

(2) 수면다원검사

초기의 검사를 통하여 수면 관련 호흡 장애를 의심할 수 있다면 수면무호흡증의 정확한 평가와 진단을 위하여 수면다원검사(polysomnography)를 시행하는 것이 좋다.

야간수면다원검사는 수면중의 뇌파, 기도공기흐름, 혈중산소농도, 안구운동, 근전도 및 심전도 등을 동시에 계측하는 검사이다. 야간수면다원검사는 수면의 깊이(수면 단계), 수면무호흡의 빈도, 코골이 빈도, 혈중산소포화도, 수면 자세 등의 정밀 진단이 가능하다. 그림 5는 전형적인 수면무호흡 환자의 수면다원검사소견으로 기도 공기 흐름이 10초 이상 차단되는 것을 볼 수 있으며, 이 기간 동안 수면의 흐름이 깨지는 각성 상태와 혈중산소포화도의 저하가 나타남을 알 수 있다. 수면다원검사는 밤에 전체 수면 기간 동안 하는 검사 이며 검사를 실시하기 위하여는 설비와 인력이 필요하므로 병원급 의료기관 이나 전문 수면 검사기관에서 행하여지고 있으며, 검사 비용도 높은 편이다. 〈40면에 계속〉