

●● 비만과 수면무호흡증 ●●

나 진 오
고려의대 구로병원



서론 및 비만의 역할

우리나라는 전 국민의 영양상태가 과거에 비해 크게 호전되어, 2018년 대한비만학회에 따르면 체질량지수가 25kg/m² 이상인 성인 비만 유병률이 남자 45.4%, 여자 26.5%에 이르며, 이러한 비만 유병률은 2009년부터 2018년까지 꾸준히 증가하고 있다. 동시에 당뇨, 고혈압, 이상지질혈증 등 비만에 관련된 동반 질환은 체질량지수와 비례하여 증가하며, 특히 복부비만(남자 허리둘레 >90cm, 여자 허리둘레 >85cm)은 체질량지수와 독립적으로 대사증후군, 당뇨, 관상동맥질환 등의 이환율과 사망률을 증가시키므로 체계적인 관리가 필요하다.

이처럼 비만으로 인해 여러 질환을 생겨날 수 있는데, 특히 호흡기계로는 수면무호흡증, 천식, 비만-저환기 증후군 (obesity hypoventilation syndrome) 등이 대표적인 질환이다. 수면무호흡증은 수면 중 상기도 협착으로 인해 발생하는 폐쇄성 수면무호흡증과, 호흡노력이 일어나지 않는 중추성 수면무호흡증이 있는데 비만과 관련된 수면무호흡증은 주로 폐쇄성 수면무호흡증이다. 여기서는 주로 비만에 관련된 폐쇄성 수면무호흡증에 대해 설명하고자 한다.

본 론

1) 비만과 수면무호흡증의 관계

비만은 상기도의 협착과 수면 중 폐쇄를 유발하여 폐쇄성 수면무호흡증의 중요한 원인이 되는 질환이다. 그런데 역으로 사

람이 잠을 충분한 시간 동안 자지 않으면 그렐린(Ghrelin) 호르몬이 증가하여 배고픔을 유발하고 동시에 포만감을 느끼게 해주는 렙틴(Leptin) 호르몬은 감소한다. 따라서 수면시간이 하루에 5시간 미만으로 짧은 경우 비만의 위험성은 약 1.55 배 증가하는 것으로 알려져 있다. 따라서 짧은 수면시간과 비만은 상호 연관성을 가지는 악순환의 고리를 보이게 된다.

또한 잠을 자는 전체 수면시간도 중요하지만 잠을 푹 자는지를 나타내는 수면의 질도 비만과 관련이 있는 것으로 알려져 있는데, 피츠버그 수면의 질 평가 척도상 수면의 질이 낮은 경우에 비만의 위험이 더 높은 것이 보고되었다.

2) 비만환자에서 수면무호흡증 의심과 진단 방법

진료실에서 비만환자가 찾아왔을 때 수면무호흡증이 있는지를 간단히 예측하는 방법은 수면관련 설문지(베를린 설문지 또는 스탬뱅크 설문지 등)를 시행해보고 입속을 들여다보아 Mallampati classification을 살펴보고(그림 1),



그림 1. Mallampati classification.

Class 가 높아질수록 상기도의 폐색이 있을 가능성이 높아지며 따라서 수면 무호흡증이 있을 가능성이 높아진다. (ref. Friedman M, et al. Laryngoscope. 1999;109:1901-7)

lateral cephalometry를 촬영해 보는 것이 도움이 될 수 있다(그림 2). Mallampati class가 높을수록, 그리고 lateral cephalometry상 posterior airway space의 직경이 작을수록 폐쇄성 수면무호흡증이 있을 가능성이 높다. 물론 이러한 방법으로 정확한 진단을 내리기는 어렵겠지만 어느 정도 수면무호흡증 환자를 감별해내는 데 도움이 될 수 있겠다.

정확한 수면무호흡증 진단을 위해서는 수면다원검사를 시행해야 하며, 우리나라에서는 2018년 7월부터 보험이 적용되고 있다. 비만과 관련된 수면무호흡증은 주로 수면 중 상기도 폐쇄가 원인이 되는 폐쇄성 수면무호흡증이 주를 이룬다. 성인에서 폐쇄성 수면무호흡증의 진단은 AHI(무호흡-저호흡지수; apnea-hypopnea index - 수면 1시간당 10초 이상의 무호흡 또는 저호흡이 발생수)가 15 이상이거나, 또는 AHI가 5 이상이면서 불면증, 주간졸음, 인기 기능 감소, 기분장애, 고혈압, 허혈성 심장질환, 뇌졸중, 산소포화도 85% 미만으로 감소하는 등의 하나에 해당하면 진단할 수 있다(표 1 참조).

3) 비만에서 생기는 수면 무호흡증이 예후에 미치는 영향

우리나라에서 이러한 폐쇄성 수면무호흡증의 유병률은 약 3.2~4.5%이며 비만이 있는 경우에는 그 유병률이 증가한다. 일반적으로 코골이 또는 수면무호흡증은 자는 동안 발생하므로 환자 본인이 잘 느끼지 못하는 경우가 많으며 설사 있다는

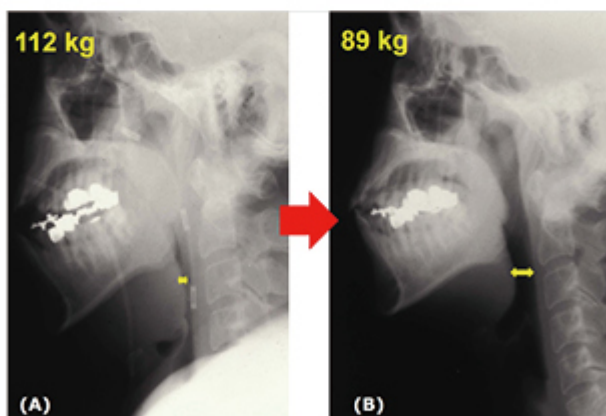


그림 2. Lateral cephalometry의 예시.

오른쪽과 왼쪽은 동일한 환자로 몸무게가 높을 때 상기도가 매우 좁아 폐쇄의 의심되며(A), 이후 몸무게 감량에 성공한 후 상기도의 직경이 매우 넓어진 것이 관찰된다(B).

표 1. 폐쇄성 수면무호흡증 진단 기준

일반 성인

제 1형 수면 다원 검사결과 아래 두 가지 경우 중 하나에 해당

1. 무호흡-저호흡지수가 15 이상
2. 무호흡-저호흡지수가 5 이상이면서
 - 1) 불면증, 2) 주간 졸음, 3) 인지 기능 감소, 4) 기분 장애, 5) 고혈압, 6) 빈혈성 심장 질환, 7) 뇌졸중 기왕력, 8) 산소 포화도가 85% 미만 중 하나 이상에 해당

12세 이하 소아

제 1형 수면 다원 검사결과 아래 두 가지 경우 중 하나에 해당

1. 무호흡-저호흡지수가 5 이상
2. 무호흡-저호흡지수가 1 이상이면서
 - 1) 불면증, 2) 주간 졸음, 3) 부주의-과항동증, 4) 아침두통, 5) 행동 장애, 6) 학습 장애, 7) 산소 포화도가 91% 미만 중 하나 이상에 해당

것을 알더라도 큰 질환으로 인식하지 않아 대수롭지 않게 여기는 경우가 많다. 그러나 여러 연구결과 수면무호흡증은 당뇨, 고혈압과 같이 당장은 큰 문제가 생기지 않더라도 계속 방치하게 되면 여러 합병증을 일으키므로 꼭 치료가 필요한 질환이다. 특히 수면무호흡과 관련된 연구자료를 보면 중증의 수면무호흡증이 있는 경우에는 심혈관질환의 발생 위험도가 약 3배 정도 증가하는 것으로 알려져 있으며, 모든 사망률은 3.8배, 특히 심혈관질환으로 인한 사망률은 5.2배나 상승한다는 연구결과도 보고되었다(그림 3).

4) 비만환자에서 수면무호흡증의 치료

비만과 연관된 수면무호흡의 치료는 일단은 몸무게의 감량이다. 비만치료를 통해 몸무게를 줄이면 상기도 주변의 살도 빠지게 되므로 수면 중 상기도 협착 완화에 도움이 된다(그림 2). 그리고 똑바로 누워서 자는 경우에 수면무호흡증이 악화되므로 되도록 옆으로 누워 자는 방법이 좋다. 음주나 흡연은 수면 중 상기도 폐쇄를 유발하므로 줄이거나 끊도록 한다.

그러나 몸무게가 하루아침에 빠지는 것은 아니고 몸무게를 줄더라도 수면무호흡증은 호전되지 않는 경우도 많다. 따라서 AHI >15 이상 측정되는 중등도 이상의 수면무호흡증을 보이는 환자에게는 적극적인 치료를 권하는 것이 좋으며 가장 좋은 치료 방법은 지속적 양압(continuous positive

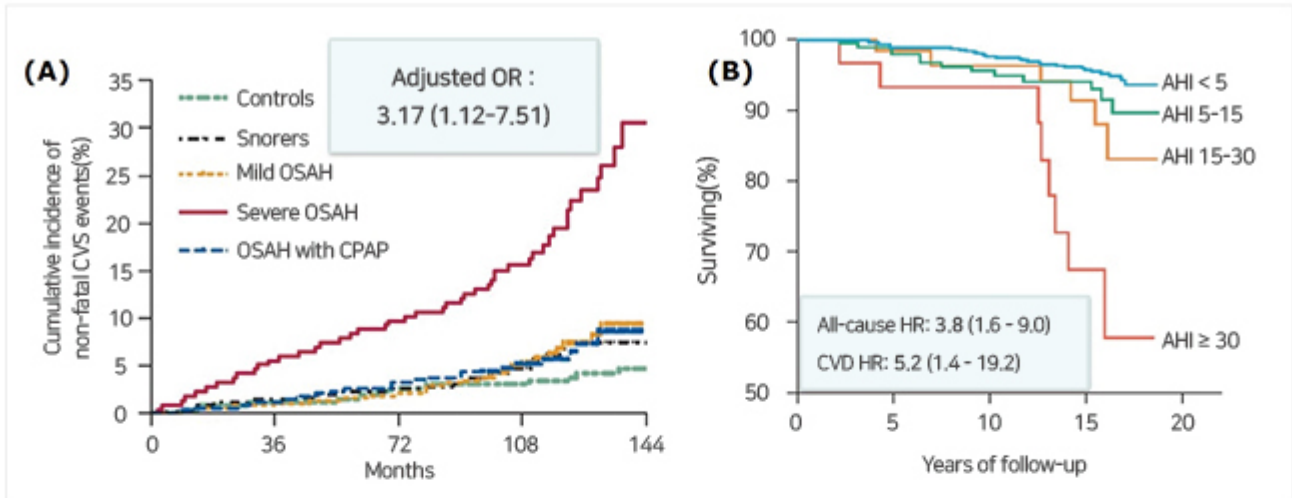


그림 3. 수면무호흡증의 중등도에 따른 심혈관질환 발생률 및 사망률.

(A) 중증의 수면무호흡증 환자에서 심혈관질환이 3.17배 더 잘 발생했다는 것을 보여주고 있다. (B) 중증의 수면무호흡증 환자에서 전체사망률이 3.8배, 심혈관질환으로 인한 사망률은 5.2배가 증가함을 보여주고 있다(ref. (A) Marin JM, et al. Lancet. 2005;365:1046-53. (B) Young T, et al. Sleep. 2008;31:1071-8.).

airway pressure; CPAP) 치료이다. 이 또한 2018년 중순부터 우리나라에서 의료보험이 적용되어 있으며 점점 더 많은 환자들이 사용하고 있다. 가장 좋은 치료 방법이지만 단점으로는 밤에 잘 때마다 신경 써서 착용해야 하며 자고 나면 세척을 잘 해줘야 하는 번거로움이 있다. 또한 마스크에 대한 공포를 가지는 사람들도 더러 있으며 무엇보다 잘 때 바람이 샌다든지 마스크 주위로 압박감이 있어 오히려 잠을 더 잘 못 자는 것 같다는 부작용을 호소하는 경우가 종종 있어 상당한 수의 환자들이 잘 적응을 못 하는 경우가 많다. 그럼에도 불구하고 지속적 양압기에 일단 적응을 잘하면 수면 중 호흡이 일정해져 혈중산소농도가 떨어지지 않고 심장이나 뇌도 편안히 재충전할 시간을 가질 수 있으므로 고혈압, 대사증후군, 당뇨, 부정맥, 심혈관질환, 뇌졸중, 치매 등의 중증질환 발생을 낮추고 이로 인해 사망률을 낮출 수 있다. 따라서 양압기 치료 전 충분히 생길 수 있는 불편감에 대해 환자에게 설명하고 치료에 잘 따라올 수 있도록 하는 것이 치료의 성패를 결정짓는 중요한 요소가 되기도 한다.

이 외에도 구강내 장치를 통해 아래턱을 앞으로 살짝 당겨줘서 잘 때 상기도가 좁아지거나 막히는 것을 방지하는 치료도 있으며 이는 주로 중등도 또는 경도의 수면무호흡증 환자에게 적용이 된다. 그러나 이러한 치료들을 했음에도 불구하고

수면무호흡증이 호전되지 않거나 지속적 양압기 등에 적용 실패한 경우에는 경우에 따라 수술적인 치료를 고려한다. 수술적 치료는 uvulopalatopharyngoplasty(UPPP)와 같은 비교적 간단한 치료부터 Maxilomandibular advancement에 이르는 복잡한 수술까지 여러 방법들이 있으며 수술적 치료를 통한 치료들도 많이 이루어지고 있다.

결론

비만해지면 많은 합병증이 올 수 있으며 대표적인 질환이 바로 잘 때 상기도가 협착되는 폐쇄성 수면무호흡증이다. 수면무호흡증은 수면의 질을 악화시키고 주간졸림증, 만성 피로감, 졸음운전 등을 유발하여 삶의 질을 악화시키고 활동량을 줄이고 그렐린, 렙틴과 같은 식욕 및 비만과 관련된 호르몬의 변화를 주어 비만을 더욱더 조장한다. 따라서 비만과 수면무호흡증은 서로를 강화하는 악순환의 고리를 가지고 있다. 비만도 그렇지만 수면무호흡이 동반되면 고혈압, 대사증후군, 당뇨, 부정맥, 심혈관질환, 뇌졸중 등의 발생이 늘어나며, 사망률이 증가되므로 비만과 수면무호흡증은 반드시 치료하여야 한다.

그러나 우리나라를 비롯하여 세계적으로 환자들 및 의사들의 수면무호흡증에 대한 병식은 매우 낮은 편이다. 아직 잘 진단되지 않거나 진단되었더라도 꼭 치료의 필요성을 느끼지 못하는 환자들이 많으며, 지속적 양압호흡치료 등의 치료방법 또한 잘 적용하도록 체계적으로 도와주지 않으면 실패하는 경우가 상당하여 아직까지 많은 제한이 있는 것이 사실이다. 따라서 앞으로는 수면무호흡증이 꼭 치료가 필요하다는 것을 홍보하고, 좀 더 환자들이 쉽고 편하게 적용할 수 있도록 치료 방법 또한 많은 발전이 되기를 기대해본다. **HeartBit.**

참고문헌

1. Korean Society for the Study of Obesity. Obesity Fact Sheet. 2019.
2. Qasim A, Turcotte M, de Souza RJ, Samaan MC, Champredon D, Dushoff J, Speakman JR, Meyre D. On the origin of obesity: identifying the biological, environmental and cultural drivers of genetic risk among human populations. *Obes Rev.* 2018;19:121-49.
3. Beccuti G, Pannain S. Sleep and Obesity. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.* 2011;14:402.
4. Chung Y-S. Diagnosis of Obstructive Sleep Apnea Syndrom. *Hanyang Med Rev.* 2013;33:227-32.
5. Friedman M, Tanyeri H, La Rosa M, Landsberg R, Vaidyanathan K, Pieri S, Caldarelli D. Clinical predictors of obstructive sleep apnea. *Laryngoscope* 1999;109:1901-7.
6. Martin JM, Carrizo SJ, Vicente E, Agusti AG. Long-term cardiovascular outcomes in men with obstructive sleep apnoea-hypopnoea with or without treatment with continuous positive airway pressure: an observational study. *Lancet.* 2005;365:1046-53.
7. Young T, Finn L, Peppard PE, Szklo-Coxe M, Austin D, Nieto FJ, Stubbs R, Hla KM. Sleep disordered breathing and mortality: eighteen-year follow-up of the Wisconsin sleep cohort. *Sleep.* 2008;31:1071-8.