

연성 후두개를 가진 수면 무호흡 환자에서 부분후두개절제술 시행 1예

을지대학교 의과대학 이비인후과학교실
박노선 · 김아영 · 김지찬 · 장동식

A Case of Partial Epiglottectomy in Obstructive Sleep Apnea Patient with Floppy Epiglottis

No Seon Park, MD, Ah-Young Kim, MD, Ji Chan Kim, MD and Dong-Sik Chang, MD
Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, College of Medicine, Eulji University, Daejeon, Korea

— ABSTRACT —

Floppy epiglottis (FE) which is a kind of laryngomalacia is a rare disease in adult. FE can cause upper airway obstruction, sleep apnea disorder that should be differential diagnosis from asthma attack or paradoxical vocal cord movement. The patients can be observed the prolapsed epiglottis and supraglottic airway obstruction on laryngoscope during inspiration. A recent study has demonstrated that continuous positive airway pressure (CPAP) of the initial treatment aggravated airway obstruction in patients with FE. The other study has demonstrated that partial epiglottectomy is effective in the treatment FE. We present one case of floppy epiglottis with partial epiglottectomy. (J Clinical Otolaryngol 2014;25:215-218)

KEY WORDS : Obstructive sleep apnea · Airway obstruction · Epiglottis prolapse · Partial epiglottectomy.

서 론

연성후두개(Floppy epiglottis, FE)를 가진 환자들에
게서 코골이나 수면무호흡증 같은 수면호흡장애가 일
어날수 있다는 보고는 있어왔다.^{1,2)} 일종의 후두연화증
의 일환으로 생각되어지는 이 질환은 주로 선천성으로 신
생아 영유아 무호흡증의 흔한 원인이지만 성인에게서는

매우 드물다고 알려져 있다.³⁾ 성인에서 연성후두개는 대
부분 특발성으로 원인을 알기 힘들고 이차적인 외상이
나 수술 후에 나타날 수 있다.⁴⁾ 환자들은 천명음, 수면 무
호흡, 호흡곤란 등을 주소로 병원에 내원하게 되며 후두
내시경상 흡기 시 후두개의 허탈과 후방이동에 의한 상
성문 폐쇄가 관찰된다.⁵⁾ 이러한 후두부 폐쇄에 의한 수
면무호흡증은 구개인두, 설 기저부 비대에 의한 상기도
폐쇄와 구별되어야 하며, 특히 폐쇄성 수면 무호흡 증후
군(Obstructive Sleep Apnea Syndrome, OSAS)에 일반
적 치료로 고려되는 지속적 양압 호흡(Continuous Posi
tive Airway Pressure, CPAP)의 사용은 연성후두개를
동반한 환자에서 오히려 후두개의 후방 허탈을 조장하
여 증상을 악화시켰다는 문헌도 보고되었다.⁶⁾

본 증례에서 저자들은 설기저부와 하인두 연조직의

논문접수일 : 2014년 9월 18일
논문수정일 : 2014년 10월 6일
심사완료일 : 2014년 11월 3일
교신저자 : 장동식, 302-799 대전광역시 서구 둔산서로 95
을지대학교 의과대학 이비인후과학교실
전화 : (042) 611-3133 · 전송 : (042) 611-3136
E-mail : cds8922@naver.com

비후로 인한 수면 무호흡 환자에서 연성후두개가 동반된 경우 후두개의 부분절제술을 시행한 후 CPAP을 적용하였으며 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

증 례

43세 남자 환자가 수년 전부터 발생한 코골이와 수면 무호흡을 주소로 본원 이비인후과에 방문하였다. 환자는 각성시 간헐적인 호흡곤란을 호소하였다. 수술 전 검사상 진단받은 고혈압 외에 특이 과거력은 없었으며 BMI는 30.1 kg/m²로 복부비만이 있었고 최근 급격한 체중 변화는 없었다. 이학적 검사에서 하악후퇴증은 보이지 않았고 비강 내에는 좌측으로 경도의 비중격 만곡증이 관찰되었으나 하비갑개 비후 및 다른 특이소견 없었다. 육안상 구개 및 구개편도는 Friedman palate position Grade 상 II(Friedman tongue position : IIa, tonsil size : 1.⁹) 관찰되었다. 후두내시경상 설편도 비대는 보이지 않았으나 비후된 설기저부와 하인두 연조직으로 전제적인 하인두가 좁아진 소견이 보였고 굴곡형 내시경을 이용한 검사상 Müller type III¹⁴에 해당하였으며 U모양의 후두개가 관찰되었다. 일반적인 호흡에서는 후두부의 협착은 보이지 않고 성문 상부를 관찰할 수 있었으나 강한 흡기 시 후두개가 하인두 후벽에 밀착되는 소견이 관찰되었다(Fig. 1A, B).

수술 전 시행한 수면다원검사상 무호흡지수 67.3회, 무호흡-저호흡지수 67.2회, 호흡장애지수 65.4회, 최저산소포화도 75%로 나타났다.

환자는 전신마취 하에 후두미세수술로 접근하였으며 수술 소견상 후두덮개는 연조직과 점막의 비후로 부드

럽고 늘어져 있었으며 후두개연골의 이상 소견은 보이지 않았다. 전기소작기를 이용하여 후두개를 절제연의 중심부가 전체 후두개 길이의 1/2이 되도록 하고 후두개 양측 상단 끝은 연골부를 보존하며 연조직만 제거하여 U-shape partial epiglottectomy를 시행하였다. 수술 후 1일째 환자는 물마실 때 간헐적인 흡인은 관찰되었으나 역류나 호흡곤란 증상은 없었다. 수술 후 2일째 후두내시경 소견상 흡기 시 후두덮개에 의한 후두 폐쇄는 관찰되지 않았고 흡인증상도 보이지 않았다(Fig. 2). 수술 후 1개월째 각성시 간헐적인 호흡곤란 증상은 사라졌으며 코골이는 지속되었다. 흡인은 관찰되지 않았고 연하 불편감도 없었다(Fig. 3A, B).

수면다원검사를 다시 시행하였고 무호흡지수 68.6회, 무호흡-저호흡지수 68.4회, 호흡장애지수 64.9회, 최저산소포화도 76%로 수술 전에 비하여 큰 변화는 보이지 않았다. 환자의 증상과 수술 전후 수면다원검사를 고려했을 때 환자의 수면 무호흡의 원인은 연성후두개에 의한 후두 폐쇄의 단일 원인보다는 비후된 설기저부와 하인

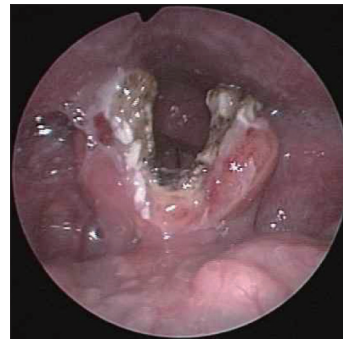


Fig. 2. 2 day after surgery, fiberscopic photograph show the image of epiglottis during inspiration.

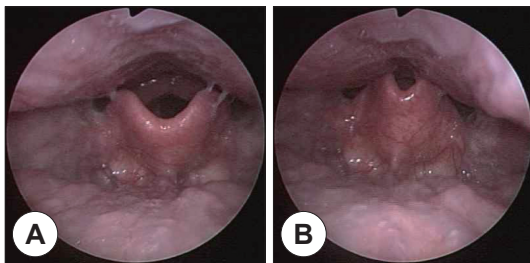


Fig. 1. Preoperative laryngoscopic photograph shows the image of epiglottis during resting (A) and forced inspiration (B).

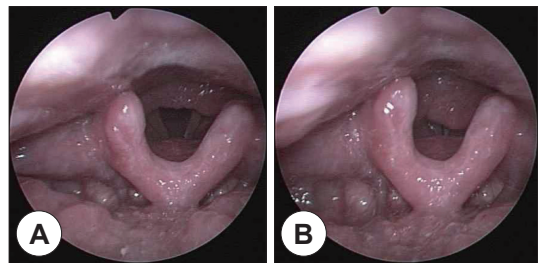


Fig. 3. 1 month after surgery, laryngoscopic photograph shows the image of epiglottis during resting (A) and forced inspiration (B).

두 연조직으로 인한 광범위한 하인두 폐쇄로 판단되었고 CPAP 적용 후 환자의 주관적 증상이 호전되었다.

고 찰

수면무호흡증이란 상기도의 반복적 폐쇄가 발생하여 수면 중 무호흡 증상으로 일으키는 질환으로 주로 구인두의 비대가 폐쇄의 원인으로 알려져 있다. 드물게 후두부의 해부학적 구조이상으로 발생하는 경우가 있으며 이러한 후두부의 기형적 구조이상이나 무기력 등에 의해 흡기 시 기도폐쇄를 유발하는 경우를 후두연화증이라 한다. 후두연화증은 폐쇄를 일으키는 해부학적 원인 부위로 분류할 수 있으며 피열연골의 전방탈출에 의한 성문폐쇄, 짧은 피열후두개주름의해 기도가 좁아진 경우, 비정상적인 후두개에 의한 폐쇄로 분류된다.⁷⁾

연성후두개는 비정상적인 후두개의 후방탈출에 의해 기도가 좁아지는 것으로 강한 흡기 시 후두개가 성문 방향으로 빨려 들어가 폐쇄를 일으켜 무호흡을 유발한다. 환자들은 수면호흡곤란과 천명음등을 주소로 응급실로 내원하여 천식발작이나 역설적 성대운동으로 오인되어 기관삽관 혹은 기관절개술 등 침습적인 치료를 받는 경우도 있어 임상적으로 진단이 중요하다.⁴⁾

연성후두개는 후두연화증의 일환으로 일반적으로 신생아와 영유아에서 선천적인 연골의 미성숙 후두근의 부조화 등으로 나타나며 선천성 후두기형증 65~75%로 빈도가 높은 편이나 연령이 증가함에 따라 자연적으로 호전되는 경우가 많다.⁸⁻¹²⁾ 성인에서 보고되는 경우는 드물고 특발성인 경우가 많지만 과도한 운동, 스테로이드 장기 사용, 천식성 기관지 연축, 퇴행성 신경 질환, 두부외상, 뇌혈관 질환, 결체조직 질환, 후두외상, 특발성 후두연화운동 등이 후천적 원인으로 알려져 있다.¹³⁾

연성후두개의 진단은 내시경을 사용하여 환자의 비강, 구강 및 하인두를 관찰하여 폐쇄된 부위를 확인하고 이완된 후두개를 관찰할 수 있다. Müller 방법은 굴곡형 내시경을 코를 통해 연구개의 직상방에 위치시키고 각성 상태의 환자를 앉히거나 눕힌 상태에서 코와 입을 막고 최대한 강하게 숨을 들이쉬게 한 후 연구개, 목젇, 설기저부의 이동, 하인두 측벽의 이동에 따른 폐쇄부위를 관찰하는 방법으로 상기도의 협착 정도를 평

가할 수 있어 진단과 수술부위를 결정하는데 유용하다.¹⁴⁾ 최근 프로포폴 등의 수면유도제를 사용한 후 굴곡형 내시경으로 관찰하는 방법이 시행되고 있으며 설기저부의 폐쇄를 관찰 시에 유용하다고 알려져 있다.¹⁵⁾

본 증례의 환자는 Müller 방법으로 후두개에 의한 기도폐쇄와 비후된 설기저부를 관찰하였기 때문에 수면유도제를 사용한 진단방법은 사용하지 않았다.

수면 무호흡 환자에서 1차적 치료로 CPAP을 고려하는 것으로 여겨지고 있지만 한 연구에 의하면 연성후두개 환자에서의 CPAP 사용 후 1년 경과 관찰 시 수면 무호흡 증상의 개선이 없으며 오히려 일부에서는 후두개의 비정상적인 후방 이동에 의하여 성문 사이가 좁아져 수면 무호흡증의 악화가 관찰되었으며 이러한 경우 상기도의 폐쇄로 인한 돌연사의 가능성을 언급하였다.⁴⁾

연성후두개를 가진 수면 무호흡 환자에서 수술적 치료는 후두개의 후방탈출을 막음으로써 폐쇄를 해결하는 방법으로 증상에 대한 효과가 있음을 보고된 바가 있다.¹⁶⁾ 부분 후두개절제술(partial epiglottectomy)은 후두개 연골의 기저부를 보존하며 후두개 상부를 절제하는 방법으로 절제 범위에 따라 흡인 또는 역류 증상이 발생할 수 있고 반면에 충분한 절제가 이루어지지 않으면 만족할 만한 증상 개선을 보이지 않았다.⁴⁾ 이외에 Harries와 Randall은 설기저부에 후두개를 고정시키는 수술을 시도하였고 이러한 경우 위에서 언급한 후두개 부분 절제술 시에 나타나는 부작용을 감소시키나 연하시의 불편감이 발생하였다.¹⁶⁾ 최근 시도되고 있는 V-모양 후두개 부분절제술(V-shaped partial epiglottectomy)은 후두개 상방, 중앙부의 안전한 부위를 잘라내는 방법으로 흡기 시 후두개의 후방 탈출에 의한 폐쇄를 막으며 흡인을 방지할 수 있고 수술 수기가 간단하며 빠르다는 장점이 있다.⁴⁾ 수술 후 부종에 의한 연하곤란 또는 후두개 절제에 의한 흡인증상은 후두개 절제술의 합병증으로 알려져 있으나 최신 연구에 따르면 대부분 일시적으로 나타나며 수일내 호전을 보이는 것으로 보고되었다.¹⁷⁾

전반적으로 좁아진 하인두에 의한 중증 수면 무호흡증 환자에게 CPAP이 가장 효과적인 치료이다. 그러나 본 증례의 환자처럼 연성후두개 같은 후두개 이상을 동반한 경우에는 초기치료로 CPAP 적용 시 수면 무호흡증

의 악화 가능성이 있기 때문에 본 증례처럼 후두개 이상에 대해 수술적 치료를 시행한 후 CPAP 적용이 타당할 것으로 보인다.

중심 단어 : 폐쇄성 수면 무호흡 · 기도폐쇄 · 후두개 허탈 · 후두개 부분 절제술.

REFERENCES

- 1) Maurer JT, Stuck BA, Hein G, Hormann K. *Videoendoscopic assessment of uncommon sites of upper airway obstruction during sleep. Sleep Breath* 2000;4(3):131-6.
- 2) Oluwasanmi AF, Mal RK. *Diathermy epiglottectomy: endoscopic technique. J Laryngol Otol* 2001;115(4):289-92.
- 3) Woo P. *Acquired laryngomalacia: epiglottis prolapse as a cause of airway obstruction. Ann Otol Rhinol Laryngol* 1992;101(4):314-20.
- 4) Kanemaru S, Kojima H, Fukushima H, Tamaki H, Tamura Y, Yamashita M, et al. *A case of floppy epiglottis in adult: a simple surgical remedy. Auris Nasus Larynx* 2007;34(3):409-11.
- 5) De Beer D, Chambers N. *Double trouble: prolapsing epiglottis and unexpected dual pathology in an infant. Paediatr Anaesth* 2003;13(5):448-52.
- 6) Shimohata T, Tomita M, Nakayama H, Aizawa N, Ozawa T, Nishizawa M. *Floppy epiglottis as a contraindication of CPAP in patients with multiple system atrophy. Neurology* 2011;76(21):1841-276.
- 7) Olney DR, Greinwald JH Jr, Smith RJ, Bauman NM. *Laryngomalacia and its treatment. Laryngoscope* 1999;109(11):1770-5.
- 8) Lane RW, Weider DJ, Steinem C, Marin-Padilla M. *Laryngomalacia. A review and case report of surgical treatment with resolution of pectus excavatum. Arch Otolaryngol* 1984;110(8):546-51.
- 9) Shulman JB, Hollister DW, Thibeault DW, Krugman ME. *Familial laryngomalacia: a case report. Laryngoscope* 1976;86(1):84-91.
- 10) Roger G, Denoyelle F, Triglia JM, Garabedian EN. *Severe laryngomalacia: surgical indications and results in 115 patients. Laryngoscope* 1995;105(10):1111-7.
- 11) Chen JC, Holinger LD. *Congenital laryngeal lesions: pathology study using serial macrosections and review of the literature. Pediatr Pathol* 1994;14(2):310-25.
- 12) Bluestone CD, Healy GB, Cotton RT. *Diagnosis of laryngomalacia is not enough. Arch Otolaryngol Head and Neck Surg* 1996;122(12):1417-8.
- 13) Wiggs WJ Jr, DiNardo LJ. *Acquired laryngomalacia: resolution after neurologic recovery. Otolaryngol Head Neck Surg* 1995;112:773-6.
- 14) Ye MK, Kim KH. *Diagnosis of obstructive sleep apnea syndrome. J Clinical Otolaryngol* 2001;12:22-32.
- 15) Stuck BA, Maurer JT. *Airway evaluation in obstructive sleep apnea. Sleep Med Rev* 2008;12(6):411-36.
- 16) Harries PG, Randall CJ. *Adult floppy epiglottis: a simple surgical remedy. J Laryngol Otol* 1995;109:871-2.
- 17) Leder SB, Burrell MI, Van Daele DJ. *Epiglottis is not essential for successful swallowing in humans. Ann Otol Rhinol Laryngol* 2010;119(12):795-8.