

# Pseudocyst of the Vocal Fold: Distinct Disease Entity or Not?

Hyunchung Chung<sup>1</sup>, Youngtae Yoo<sup>1</sup>, Min Woo Park<sup>2</sup>, Woo-Jin Jeong<sup>3</sup>, Hee Young Son<sup>4</sup>, Myung-Whun Sung<sup>1</sup>, Kwang Hyun Kim<sup>1</sup> and Tack-Kyun Kwon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Otorhinolaryngology, Seoul National University College of Medicine, Seoul National University Hospital, Seoul; and

<sup>2</sup>Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Korea University College of Medicine, Seoul; and

<sup>3</sup>Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Bundang Seoul National University Hospital, Seoul; and

<sup>4</sup>Department of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, Thyroid/Head & Neck Cancer Center of The Dongnam Institute of Radiological & Medical Sciences (DIRAMS), Busan, Korea

## 성대의 가성낭종

정현정<sup>1</sup> · 유영태<sup>1</sup> · 박민우<sup>2</sup> · 정우진<sup>3</sup> · 손희영<sup>4</sup> · 성명훈<sup>1</sup> · 김광현<sup>1</sup> · 권택균<sup>1</sup>

서울대학교 의과대학 서울대학교병원 이비인후과학교실,<sup>1</sup> 고려대학교 의과대학 이비인후과학교실,<sup>2</sup>

서울대학교 의과대학 분당서울대학교병원 이비인후과학교실,<sup>3</sup> 동남권원자력의학원 이비인후과<sup>4</sup>

Received April 13, 2011

Revised May 30, 2011

Accepted June 26, 2011

Address for correspondence

Tack-Kyun Kwon, MD  
Department of Otorhinolaryngology,  
Seoul National University  
College of Medicine,  
101 Daehak-ro, Jongno-gu,  
Seoul 110-744, Korea  
Tel +82-2-2072-0738  
Fax +82-2-745-2387  
E-mail kwontk@snu.ac.kr

**Background and Objectives** Koufman described a pseudocyst of the vocal folds for the first time in 2001. A pseudocyst in all parts of the body and that is related to secretory glands is already well known, but such a lesion of the vocal folds has only been mentioned a few times. It is unclear whether or not to define a pseudocyst of the vocal folds as a benign lesion of the vocal folds. The objective of this study was to introduce the demographic and clinical findings of pseudocyst and to discuss our diagnostic and therapeutic strategies.

**Subjects and Method** We carried out a retrospective review of all the medical records, the preoperative voice lab results and the operation records from 2006 to 2009. All the patients underwent laryngomicrosurgery due to benign vocal folds lesions. We select 11 cases that showed subepithelial lesion without a definite capsule.

**Results** Seven patients had had the history of voice abuse. One patient has been a smoker, another was an ex-smoker and the others were non-smokers. According to aerodynamic assessment, the maximum phonation time was 14.6 seconds and the mean airflow was typically increased. On laryngoscopy, all were translucent and spherical or fusiform subepithelial lesions. The preoperative stroboscopic findings showed a uniform feature of damping on the vocal fold lesion. Both the unroofing technique and the microflap technique were used.

**Conclusion** A pseudocyst would be a subepithelial lesion without a definite epithelial lining that contains serous discharge. We suggest that a pseudocyst of the vocal fold is a new benign lesion. Korean J Otorhinolaryngol-Head Neck Surg 2011;54:539-42

**Key Words** Pseudocyst · Vocal fold · Polyp · Cyst · Exudative lesions of Reinke's space.

## 서론

가성낭종(pseudocyst)이란 진성낭종(true cyst)과 달리 상피 세포로 둘러싸여 있지 않은 낭 속에 액체가 모여 있는 질환을 칭한다. 췌장, 부신, 복강 내, 안구 등 분비관이 존재하는 모든 장기에서 발생 가능하다. 췌장의 경우 췌장관(pancreatic

duct)이 외상이나 염증으로 손상되어 췌장액이 췌장관 밖으로 유출(extravasation)되어 발생하는 것으로 알려져 있다.

성대에 발생한 가성낭종은 Koufman과 Belafsky<sup>1)</sup>가 최초로 보고하였으며 localized Reinke's edema와 동일한 의미로 언급한 이후 여러 문헌에서 비슷한 병변이 보고되고 있다. Koufman은 성대 가성낭종의 특징으로 피막이 없는 상피하

병변으로, 30대의 젊은 여성에게 주로 발생하며 발생원인으로 후두근 활성도의 비대칭성, 후두 기능부전, 취약한 성대 접막, 호르몬 영향, 음성 남용/오용, 동반된 염증질환 등을 제시하였다. Ginsburg 등<sup>2)</sup>은 가성낭종이 외상에 의해 발생하며 상피하 수포(blisters)라고 소개한 바 있고, Hantzakos 등<sup>3)</sup>은 가성낭종을 라인케 공간의 삼출성 병변의 일종이라고 설명하였다.

음성학적 진단에 중요한 stroboscopy 소견에서도 가성낭종은 점막하 성대 낭종과 유사하기 때문에 가성낭종을 형태학적으로 구분하기에는 한계가 있다.<sup>4,5)</sup>

현재까지 성대의 가성낭종을 성대의 다른 병변과 독립적인 질환군으로 분류할 수 있는 임상적 또는 병리학적 기준은 불명확하지만 실제로 성대용종이나 낭종의 범주에 포함되지 않으면서 수술 중 피막 없이 국소적으로 액체가 고여 있는 병변을 수술 과정에서 관찰하는 경우가 있다.

따라서 본 연구에서 저자들은 가성 낭종이라고 진단한 11예를 분석하여 임상적인 특징, 조직학적 성상, 치료 방법 및 결과를 제시하고 이를 토대로 다른 성대 양성 질환과의 차이점을 밝혀보고자 하였다.

## 대상 및 방법

2006년 1월부터 2009년 12월까지 본원 이비인후과에서 성대 양성 병변으로 후두 미세수술을 받은 환자들 중에서 수술 중 가성 낭종이 의심된 11명의 환자를 대상으로 의무기록을 후향적으로 분석하였다. 모든 수술은 한 명의 이비인후과 의사에 의해 이루어졌으며, 수술 현미경 소견에서 장액성의 액체(serous discharge)가 피막으로 둘러싸여 있지 않은 채로 상피하에 존재하는 성상을 보이는 경우를 대상으로 하였다. 각각의 환자에서 연령, 성별, 흡연력, 병력을 조사하였으며 수술 전 음성검사 및 수술 전후의 stroboscopy 소견과 수술 동영상을 검토하였다. 추적관찰은 수술 후 1개월, 3개월째 시행하였고,

음성검사[GRABS, maximum phonation time(MPT), air-flow rate]와 stroboscopy를 분석하였다. 수술 결과는 환자의 주관적인 음성 만족도와 술 후 stroboscopy 소견으로 평가하였다.

## 결 과

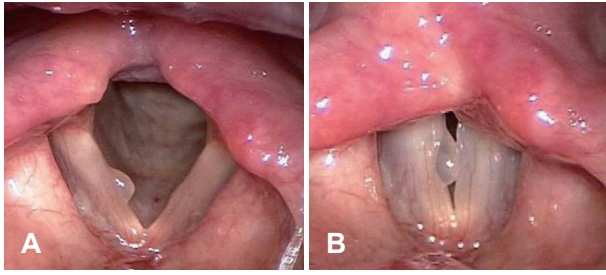
11명의 모든 환자는 음성 변화를 주소로 내원하였고, 모두 여성이었으며 환자의 연령은 26세부터 59세까지의 분포를 보였으며 평균 연령은 43세였다. 수술 후 추적 관찰 기간은 2.1~37.7개월이었다.

7명(63%)의 환자는 음성 남용의 과거력이 있었다. 직업별로는 판매업 3명, 강사 3명, 기자 1명, 주부 4명이었다. 11명 중 2명에서 흡연력이 있었고 기자인 환자 1명은 흡연 중이었고 다른 1명은 수년 전부터 금연한 상태였다(Table 1). 수술 전 9명의 음성 검사 결과에서는 경미한 기식성(breathiness) 음성을 보였고 대부분 최대 발성지속시간(MPT)은 평균 14.6 sec로 짧아졌고 발성시 호기류율(airflow rate)은 평균 235.5 mL/s로 증가한 소견을 보여 전형적인 성대 병변에 의한 폐쇄부전의 소견을 보였다. 수술 전 음성 치료를 받은 환자는 6명이었으나 치료 효과가 만족스러운 환자는 없었다.

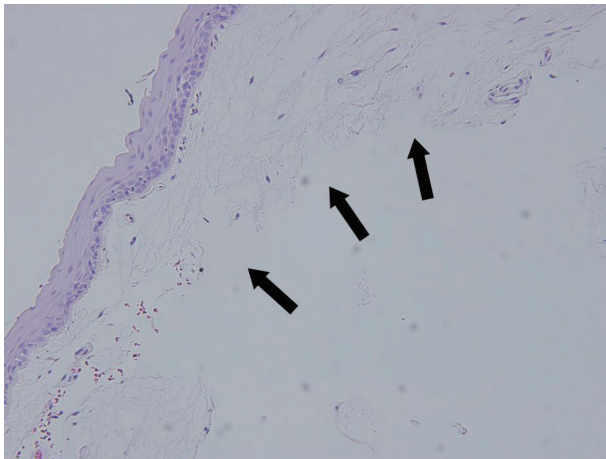
Laryngoscopy 소견상 11예 모두 성대의 자유연변부에 병변이 존재하였고 투명한 구형 또는 방추형이었다(Fig. 1). 병변의 위치는 9예는 막성 성대의 중간부분이었고, 2예에서는 막성 성대의 전방 1/3과 중간 1/3의 경계 부위였다. 2예에서는 변연부 하순에 병변이 치우쳐 있었으나 음성사용의 특이점은 없었다. 병변은 모두 편측에만 존재하였으나 3예에서는 반대측 성대에 반응성 병변이 관찰되어 추적 관찰하기로 하였다. 1예에서는 아교질(gelatinous)의 성대 용종이 있어 수술 당시 함께 절제하였고 수술 후 1개월 뒤 stroboscopy 검사상 특이 소견 없이 잘 치유된 모습을 볼 수 있었다.

Table 1. Demography of patients. Patient No. 8 recurred only

Case	Sex	Age	Smoking history	Voice abuse history	Occupation	Preop voice therapy	Op technique
1	F	50	No	Yes	Sales	No	Unroofing
2	F	52	No	No	House wife	No	Unroofing
3	F	44	No	Yes	Teacher	Yes	Unroofing
4	F	59	No	No	House wife	No	Unroofing
5	F	32	Yes	Yes	Reporter	Yes	Unroofing
6	F	26	No	Yes	Teacher	Yes	Microflap
7	F	31	No	No	House wife	Yes	Microflap
8	F	56	No	No	House wife	No	Microflap
9	F	38	No	Yes	Teacher	Yes	Microflap
10	F	46	Yes	Yes	Barmaid	Yes	Microflap
11	F	43	No	Yes	Sales	No	Unroofing



**Fig. 1.** Example of a unilateral pseudocyst. Appearance of the lesion during inspiration on stroboscopy (A). Appearance of the lesion during phonation on stroboscopy (B).



**Fig. 2.** Histologic image of a pseudocyst, characterized by the subepithelial space without capsule (black arrow).

수술 전 stroboscopy에서는 예외 없이 병변 부위의 점막 파동의 단속(damping)이 관찰되었다.

수술적 방법은 unroofing technique으로 6예, microflap technique 기법으로 5예가 시행되었다. Unroofing technique은 병변을 덮고 있는 상피층(epithelial layer)을 병변과 함께 제거하는 반면 microflap technique은 성대 유리연의 상피층을 보존하면서 병변만 제거하는 방법이다. 수술 중 상피 절개 후 매우 조심스럽게 피막을 찾아 박리하려 하였지만 11예 모두에서 수술 현미경상 관찰할 수 있는 피막은 형성되어 있지 않았고, 상피 절개 이후 자연스럽게 장액성 내용물이 흘러나오는 현상을 관찰할 수 있었다. 초기 환자는 기존의 미세피판법으로, 후기 환자들은 성대 박리술로 수술을 마무리하였다. Unroofing technique으로 수술한 2예에서 채취된 검체 표본에는 피막(capsule)이 남아 있지 않았다(Fig. 2).

수술 결과는 10예에서 성공적으로 치료되었으며 1예에서만 재발하였다. 재발한 1예(9%)는 흡연력과 음성남용의 과거력이 없었던 56세 환자로 미세피판법으로 수술 받았으며, 수술 3개월 후에 재발하였으나 현재 경과 관찰 중이다. 모든 환자에서 특이할만한 수술 후 합병증은 발생하지 않았다.

## 고 찰

Kaufman이 가성낭종을 unilateral or localized Reinke's edema without capsule이라고 처음 소개한 이후 다수의 임상 의 들이 성대의 양성 병변의 일부로서 다른 병변과 구분하여 연구에 포함시키고 있다.<sup>1,3,4,6</sup> 가성낭종에 대한 명확한 진단기준이 마련되지 않았기 때문에 수술 당시 피막이 없는 병변의 발견과 Ginsburg가 언급한 상피 아래의 수포와 같은 병변이라는 점이 다른 연구의 기준이 되어가는 추세라고 생각한다.<sup>2</sup>

Koufman은 성대 불완전 마비 환자에게서 발생한 가성낭종을 paresis podule이라고 언급하면서 podule의 발생 기전을 제시하였다. 예를 들어 일측 성대의 긴장도가 떨어져 있을 경우 성대 폐쇄시 맞닿는 부위에 비대칭적이고 정상보다 높은 압력이 발생하여 미세 혈관의 확장과 손상을 유발시켜 가성낭종이 형성된다고 설명하였다. 일단 가성낭종이 발생한 뒤에는 성문하 압력으로 발생한 전단(shearing force)이 지속적으로 가성낭종에 전달되어 가성낭종은 점차 커지게 되고 증가하는 전단력을 효율적으로 흡수할 수 있게 된다. 크기가 증가한 가성낭종은 성대 폐쇄 부전을 완화시키면서 반대측 성대를 증가한 전단력으로 인한 손상에서 보호하는 역할도 하게 된다는 가설을 제시하였다. 그러나 Kaufman의 연구도 13명의 적은 수의 환자를 대상으로 하였고 불완전 성대 마비가 의심된 환자 군이기 때문에 이 연구를 통해 가성낭종의 일반화된 특징을 규정짓기는 어려워 보인다.<sup>1</sup>

본 연구에서는 11명의 환자 모두가 여성이고 Kaufman의 연구에서도 13명 중 12명이 여성임을 고려해 볼 때 여성에게 호발하는 것으로 짐작할 수 있다. 그러나 유발인자에 관한 의견도 다양하여 외상으로 기인한다는 문헌과 만성 염증이 많은 역할을 할 것이라는 문헌이 있지만 본 연구를 비추어 생각해 볼 때 라인케 부종과 비교하여 흡연력과 연관성이 적고 성대 용종이나 성대 결절과 비교하면 음성학적 외상의 기여도가 낮다고 생각한다.<sup>2,3</sup> 양성 성대 병변의 발생 원인을 라인케 공간의 혈압 변화 또는 혈관 변화의 영향으로 여기는 문헌으로 미루어 보다 큰 환자군을 대상으로 연구되어야 할 것이다.<sup>1,7</sup>

가성낭종, 성대 용종, 성대 낭종, 라인케 부종은 모두 상피하 병변으로 병리학적으로 유사하며 병리학자와 외과 의사 내린 진단의 일치율은 68.3%로 성대 병변을 구분하는 척도가 분야에 따라 차이가 있다. 또한 동일한 임상 의미가 같은 성대 병변을 수술 전, 후에 모두 가성낭종으로 진단하는 경우는 0%로 수술 전 가성낭종을 진단하는 것은 어렵다는 문헌이 있다.<sup>3</sup>

Stroboscopy에서도 가성낭종은 진성낭종과 유사한 양상을 보이고 있지만 다른 성대 양성 병변들과의 차이점이 분명하지 않다.

따라서 가성낭종이라고 분류하기 위해서는 수술 당시 상피 아래에 피막의 형성 없이 장액성 액체가 집적(accumulation)되어 있는 병변이라고 설명할 수 있을 것 같다.

가성낭종의 특징이라고 생각되는 점을 아래와 같이 요약하였다.

1) 편 측의 반투명한 낭종과 유사한 표재성 병변(translucent unilateral cyst-like superficial lesion)

2) 상피 아래에 피막 없이 장액성 액체가 집적(accumulation)되어 있는 병변(intraoperative subepithelial fluid collection without capsule)

3) Stroboscopy상 성대 낭종과 같은 양상(stroboscopically analogous to vocal fold cyst)

4) 여성에게 호발(female dominant)

5) 음성 남용이나 흡연력과의 불분명한 연관성(uncertain voice abuse history & smoking history)

## REFERENCES

- 1) Koufman JA, Belafsky PC. Unilateral or localized Reinke's edema (pseudocyst) as a manifestation of vocal fold paresis: the paresis podule. *Laryngoscope* 2001;111(4 Pt 1):576-80.
- 2) Ginsburg MA, Eller RL, Sataloff RT. True vocal fold pseudocyst. *Ear Nose Throat J* 2008;87(2):68.
- 3) Hantzakos A, Remacle M, Dikkers FG, Degols JC, Delos M, Friedrich G, et al. Exudative lesions of Reinke's space: a terminology proposal. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;266(6):869-78.
- 4) Hernando M, Cobeta I, Lara A, García F, Gamboa FJ. Vocal pathologies of difficult diagnosis. *J Voice* 2008;22(5):607-10.
- 5) Johns MM. Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;11(6):456-61.
- 6) Dikkers FG, Schutte HK. Benign lesions of the vocal folds: uniformity in assessment of clinical diagnosis. *Clin Otolaryngol Allied Sci* 1991;16(1):8-11.
- 7) Jovanovic MB, Mulutinovic Z, Perovic J, Grubor A, Milenkovic S, Malobabic S. Contact telescoping reveals blood vessel alterations of vocal fold mucosa in Reinke's edema. *J Voice* 2007;21(3): 355-60.