



# A Case of Voice Therapy for Long Standing Functional Aphonia

Bo Ram Kim<sup>1</sup> and Joo Hyun Woo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Voice-Language Laboratory, Gachon University, Gil Medical Center, Incheon, Korea

<sup>2</sup>Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Gachon University College of Medicine, Gil Medical Center, Incheon, Korea

## 장시간 지속된 기능적 실성증에 대한 음성치료 1예

김보람<sup>1</sup>, 우주현<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>가천대 길병원 이비인후과 음성언어연구실, <sup>2</sup>가천대학교 의과대학 길병원 이비인후과학교실

Functional aphonia is a disease in which normal vocal ability is suddenly lost. When voice therapy is started at an early stage, the prognosis is good. However, if the functional aphonia persists for a long time, there is a possibility that the voice disorder may become fixed, though reports of these characteristics are rare. The authors experienced a patient with functional aphonia that occurred in adolescence and lasted for 7 months and reported the result of treatment.

**Keywords** Functional; Dysphonia; Aphonia; Voice therapy.

## 서론

기능적 음성장애(functional dysphonia)는 후두에 구조적 또는 신경학적 병변이 없는 상태에서 음성문제가 나타나는 질환이다[1,2]. 이 중에서 기능적 실성증(functional aphonia)은 후두의 기질적 특이 소견이 관찰되지 않지만 속삭이는 음성 또는 고음도의 날카롭고 약한 음성을 나타내며, 발성 시 성대가 멀리 떨어져 있고 성대 폐쇄가 불완전하다[3].

기능적 실성증은 다양하고 복합적인 원인으로 나타날 수 있는데 극심한 스트레스, 우울 및 불안을 동반한 심인성 요인, 급성 후두염, 과도한 음성사용, 부적절한 보상기전 등이 원인이 될 수 있고, 이러한 원인들이 복합적으로 작용하면서 발생할 수 있다[3-6]. 이처럼 기능적 실성증에 대한 원인은 명확하지 않지만 문헌에서는 실성증 환자들이 어떻게 발성을 시작해야 하는지를 잊어버린 것처럼 보인다고 설명하고 있다[3].

기능적 실성증의 주된 치료는 음성치료이며, 증상 발생 초기에 음성치료가 시작될 경우 예후가 좋고 단기간의 음성치료로 매우 극적인 호전을 보일 수 있다[5,7]. 하지만 장기간 지속된 기능적 실성증의 경우 과도한 보상작용으로 인해 음성장애가 더 고착화될 가능성이 있으며[6], 이러한 환자에 대한 치료 보고는 부족한 실정이다. 이에 본 연구에서는 장기간 지속된 기능적 실성증 환자의 음성치료 경험을 보고하고 성공적인 치료 회

**Received** June 22, 2022

**Revised** July 21, 2022

**Accepted** July 28, 2022

### Corresponding Author

Joo Hyun Woo, MD, PhD  
 Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery,  
 Gachon University College of Medicine,  
 Gil Medical Center,  
 21 Namdong-daero 774beon-gil,  
 Namdong-gu, Incheon 21565, Korea  
**Tel** +82-32-460-3324  
**Fax** +82-32-467-9044  
**E-mail** pedro774@naver.com

### ORCID iDs

Bo Ram Kim   
<https://orcid.org/0000-0003-4035-0040>  
 Joo Hyun Woo   
<https://orcid.org/0000-0002-8584-563X>

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

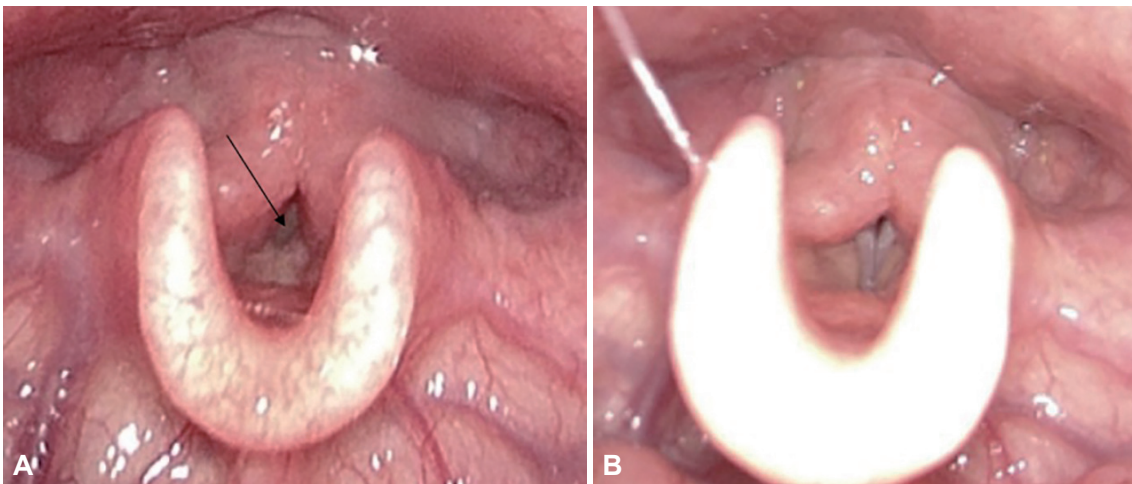
기를 공유하고자 한다.

## 증례

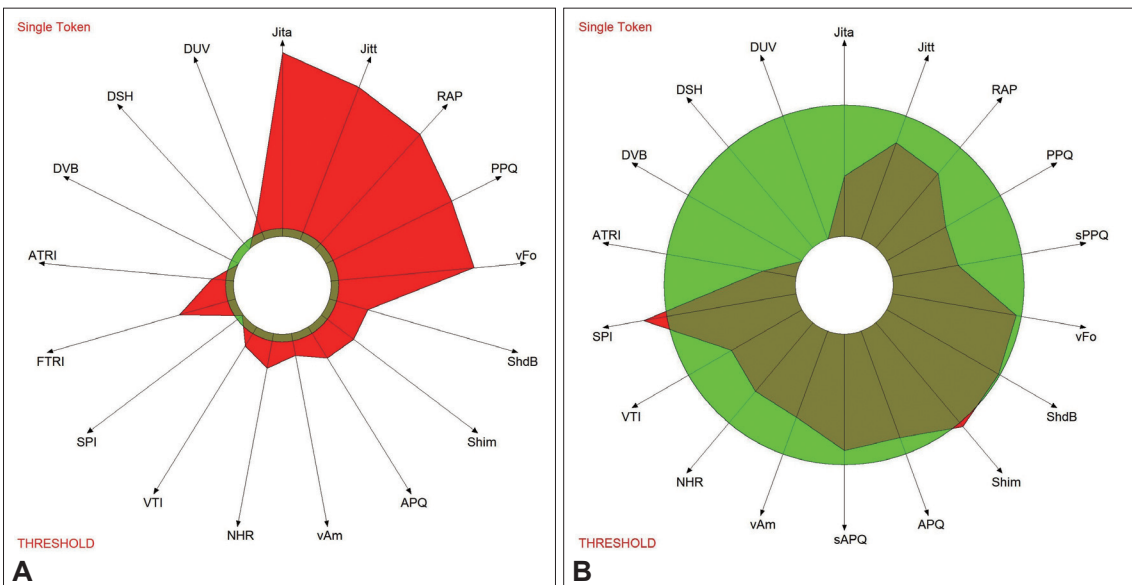
14세 여자 환자가 7개월 전부터 갑작스럽게 목소리가 나오지 않는다는 증상을 주소로 내원하였다. 환자는 모든 발성이 속삭이는 음성으로 나타났으며 기침하기와 목청 가다듬기와 같은 비구어적 발성에서도 음성이 산출되지 않았다. 본원 내원 전 타 기관에서 시행한 정신과 검진에서 이상 소견은 발견되지 않았으며, 동일 기관에서 발성장애에 대한 약물치료와 음성치료를 4개월 동안 시행 받았으나 증상 호전이 없었다. 후두내시경 검사에서 성대점막에는 특별한 병변이 관찰되지

않았으며 발성 시 양측 성대와 피열연골의 움직임은 정상이었다. 하지만 발성시 성대 앞쪽은 정상적인 접촉을 보였던 것에 반해 뒤쪽은 역삼각형 모양의 후성문틈을 보였다(Fig. 1A).

음성검사에서 음성장애지수(Voice Handicap Index)는 65점, 음성피로도검사(Voice Fatigue Index)는 31점, Grade-Roughness-Breathiness-Asthenia-Strain 척도 총점은 9점, Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice, 전반적 중증도(overall severity)는 90점이었다. 음향학적 검사에서 모음 /아/의 기본주파수(fundamental frequency)는 115.61 Hz, 주파수변동률(jitter)은 20.57%, 진폭변동률(shimmer)은 18.75%, 소음 대 배음비(noise to harmonic ratio)는 0.82이었다(Fig. 2A). 캡스트럼최대용기(cepstral peak prominence,



**Fig. 1.** Laryngoscopic finding during phonation. A: Wide posterior glottic chink with triangular shape (arrow) was identified before voice therapy. B: Posterior glottic chink was improved after voice therapy.



**Fig. 2.** The results of Multi-Dimensional Voice Program. A: Before voice therapy. B: After voice therapy.

## 고찰

**Table 1.** Results of voice evaluations before and after voice therapy

Voice parameters	Before therapy	After therapy
Voice handicap index	65	1
Voice fatigue index	31	0
GRBAS scale	G3R1B3A2S0	G0R0B0.5A0S0
Overall severity of CAPE-V	90	10
Fundamental frequency (Hz)	115.61	213.10
Jitter (%)	20.57	0.75
Shimmer (%)	18.75	4.18
noise to harmonic ratio	0.82	0.13
CPP/a/	8.84	17.36
CPPsent	9.01	13.95
Maximum phonation time (s)	6.93	13.22

GRBAS, Grade-Roughness-Breathiness-Asthenia-Strain; CAPE-V, Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice; CPP/a/, cepstral peak prominence-/a/ phonation; CPPsent, cepstral peak prominence-sentence

CPP는 모음수준(CPP/a/)에서 8.84, 문장수준(CPPsent)에서 9.01이었고, 공기역학적 검사에서 최대발성시간(maximum phonation time)은 6.93초로 측정되었다(Table 1).

기능적 실성증 진단하 음성치료를 계획하였으며 음성치료는 본원 이비인후과 음성언어검사실 소속 언어재활사 1인에 의해 2021년 10월에서 12월까지 주 2회씩 총 8회기를 시행하였다. 음성치료 초기(1-3회기)에는 음성위생교육을 실시하였고, 발성 유도를 위해 시도치료(trial therapy)로 차폐, 생리적 발성 유도, 흡기발성, 침 삼키기, 머리 위치 변경, 손가락 조작법 등 여러 방법을 시도하였다. 그러나 이러한 시도치료 방법에서도 발성이 산출되지 않기 때문에 치료 2회기에서 밀기접근법을 시행하였고, 이때 약간의 쥐어짜는 발성이 나타났다. 이후 치료 3회기에서 생리적 발성과 손가락 조작법을 다시 시도하자 1초 정도의 쥐어짜는 발성의 산출이 가능했다.

치료 중기(4-6회기)에서는 후두마사지, 호흡훈련, 반폐쇄성도훈련 중 입술 떨기, Lax Vox를 통해 발성 시 후두 근육의 긴장도를 줄이고 성대가 부드럽게 진동하도록 유도하였고, 상담 기법을 통해 환자의 불만을 들어주고 지속적인 격려를 해주었다. 치료 후기(7-8회기)에서는 일상생활에서 목소리가 나오는 빈도수가 늘어나면서 공명 능력 증대를 위해 공명음성 훈련과 일반화를 위한 발성연습, 성대 내전 강화를 위한 성대 기능훈련 등을 실시하였다.

음성치료 후 대화상황에서 정상적인 자연스러운 목소리 산출이 가능하였으며, 치료 종결 1개월 후 시행한 추적검사에서 후성문틈이 사라지고 정상적인 양측 성대접촉을 보였으며(Fig. 1B), 모든 음성평가 항목들이 호전된 것을 확인하였다(Fig. 2B and Table 1).

기능적 실성증은 정상적인 발성 방법을 잊어버린 상태로 모든 발성에서 속삭이는 음성이 산출되는 특징이 있다. 가장 효과적인 치료방법은 음성치료로 알려져 있으며, 초기에 치료를 시행할 경우 단기간의 음성치료로 매우 극적인 음성 호전을 보일 수 있다[5,7]. 하지만 장기간 지속된 기능적 실성증의 치료에 대한 자세한 보고는 드물며, 본 증례에서는 이러한 환자에 대한 음성치료 경험을 보고하고자 하였다.

기능적 실성증의 치료를 위해서는 우선 시도치료로 정상적인 발성 포인트를 되찾은 이후 반폐쇄성도훈련 중 입술떨림, 허밍, Lax Vox 등과 같은 행위치료(behavioral voice therapy)를 시행하여 음성의 강도를 증가시키고 음질을 개선시키는 방법이 일반적으로 시행된다[7]. 정상적인 발성 포인트를 되찾기 위한 시도치료 방법에는 헛기침, 웃음과 같은 생리적 발성, 차폐, 손가락 조작법 등이 있다[3,6,7]. 하지만 본 증례는 타 기관에서 치료를 받았으나 음성문제가 해결되지 않아 7개월 동안 목소리가 나오지 않는 상태로 장기간 지속된 특징이 있었다. 일반적으로 시행되는 차폐나 생리적 발성과 같은 시도치료에 반응이 없었으며 밀기접근법에서만 약간의 쥐어짜는 발성이 나타났다. 밀기접근법은 성대 접촉을 촉진하기 위해 사용되는 고전적인 방법으로 잘못 사용될 경우 상문상부에 과도한 긴장을 유발할 수 있다는 제한이 있다[8]. 본 증례의 경우 일반적인 시도치료나 흡기발성에서 성대접촉에 의한 정상적인 발성 산출이 불가능하였기에 밀기접근법을 시도하였으며, 이를 통해 진성대 및 가성대의 강한 접촉을 경험한 후에 다른 생리적인 발성에서도 음성의 산출이 가능하였다.

일반적으로 기능적 실성증의 경우 1-2회기의 음성치료 만에 음성 호전을 보이는 것에 반해 본 증례의 경우 일상생활에서 편안하게 음성을 사용하는 시기까지 총 8회기가 소요되었다. 이는 기능적 실성증이 장기간 지속되면서 후두근의 과긴장이 동반되고, 속삭이는 소리와 같은 과도한 보상작용이 형성되었기 때문에, 이를 극복하기 위해 장기간의 음성치료가 필요했던 것으로 판단된다. 음성치료가 장기간 지속되는 경우 환자와 보호자의 치료 순응도를 유지하는 것도 중요하다[9,10]. 장기간 음성치료가 시행되는 경우 치료에 대한 회의감, 정상적인 일상생활의 방해, 경제적 부담 등으로 인해 환자-치료자 관계가 와해되는 경우가 발생하거나 중도 탈락할 수 있고, 이런 경우 환자가 정상적인 발성을 되찾기 어려울 수 있다. 이를 예방하기 위해 상담을 통해 환자와 보호자의 불만을 들어주고, 음성이 되돌아올 것이라는 확신을 갖게 해주는 것이 중요하며, 격려 및 적극적인 지지로 환자에게 심리적 안정감을 주는 것이 필요하다고 판단된다.

중심 단어: 기능적; 음성장애; 실성증; 음성치료.

## Acknowledgments

None

## Conflicts of Interest

The authors have no financial conflicts of interest.

## Authors' Contribution

Conceptualization: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Data curation: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Formal analysis: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Funding acquisition: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Investigation: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Methodology: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Project administration: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Resources: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Software: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Supervision: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Validation: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Visualization: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Writing—original draft: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Writing—review & editing: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo. Approval of final manuscript: Bo Ram Kim, Joo Hyun Woo.

## REFERENCES

1. Jin SM. Pathophysiology of functional dysphonia. *J Korean Soc Laryngol Phoniatr Logop* 2014;25(2):75-8.
2. Roy N. Functional dysphonia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;11(3):144-8.
3. Boone DR, McFarlane SC, Von Berg SL, Zraick RI. *The voice and voice therapy*. 9th ed. Boston: Pearson;2014.
4. Bhatia MS, Vaid L. Hysterical aphonia--an analysis of 25 cases. *Indian J Med Sci* 2000;54(8):335-8.
5. Suh WJ, Hong YH, Choi JM, Jung EJ, Sung MW, Kim KH, et al. Clinical characteristics of functional dysphonia. *J Korean Soc Laryngol Phoniatr Logop* 2006;17(2):127-32.
6. Ali AI, Osama M, Soha EA, Rasha EKM, Mian FU. Successful management of functional aphonia using a modified voice therapy technique: A case series. *Egypt J Otolaryngol* 2017;33(4):679-84.
7. Kim NE, Kim JS, Oh JH, Kim DY, Woo JH. The effect of voice therapy for the treatment of functional aphonia: A preliminary study. *J Korean Soc Laryngol Phoniatr Logop* 2021;32(2):75-80.
8. Yun YS. Role of voice therapy after post-thyroidectomy dysphonia. *J Korean Soc Laryngol Phoniatr Logop* 2015;26(1):21-4.
9. van Leer E, Connor NP. Patient perceptions of voice therapy adherence. *J Voice* 2008;24(4):458-69.
10. Woo JH, Baek MK, Kim DY. A clinical study of predicable factors of voice therapy effect in vocal nodule patients. *J Korean Soc Laryngol Phoniatr Logop* 2009;20(1):52-6.