

제 3 형 갑상연골성형술에 의한 변성발성장애의 치험 1례

연세대학교 의과대학 이비인후과학교실, 음성언어의학연구소
최흥식 · 조창현 · 김광문

= Abstract =

A Case of Mutational Dysphonia Treated with Type III Thyroplasty

Hong-Shik Choi, M.D., Chang Hyun Cho, M.D., Kwang-Moon Kim, M.D.

The Institute of Logopedics and Phoniatrics, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Type III thyroplasty is a useful surgical procedure reducing the tension of vocal cords by removing the vertical strip of anterior thyroid cartilage and resuturing the cut ends. One of the indications for this procedure is mutational dysphonia, the disease of men who has a childlike vocal pattern even after the process of puberty.

We have experienced one case of mutational dysphonia treated with type III thyroplasty. He had high pitched voice from the middle school age and his preoperative fundamental frequency was 272.35 Hz. Two months after the surgery, the fundamental frequency was 129.58 Hz and the patient was also subjectively satisfied with his low-toned voice.

KEY WORDS : Mutational dysphonia · Type III thyroplasty.

서 론

변성발성장애(Mutational dysphonia)는 사춘기가 완료되어 정상적으로 성숙한 후두를 가졌지만 어린 아이와 같은 음성패턴을 나타내어 병적인 고음성을 내는 질환을 말한다. 원인으로는 확실한 것이 밝혀진바는 없지만, 변성기를 거치면서 성호르몬에 의한 변성기의 정상적인 후두발육이 제대로 이루어지지 않아서 발생하는 것으로 추정되고 있으며, 학자에 따라선 사춘기의 남자가 정상적인 남성역할을 수용하지 못하거나 사회적으로 미숙한 상황에 처하는 것 같은 정신적, 심인적 원인에 주안점을 두는 경향이 있다.

이의 치료로는 음성치료를 통해 발생시 적절한 성대의 저항과 긴장도를 유지할 수 있도록 하면서, 면담을 통해 새로운 저음성에 아무런 저항없이 적응하고

받아들일 수 있도록 하는 방법이 시도될 수 있으며, Isshiki가 음성높이를 낮추는 방법으로서 소개한 이래 많은 보고자들에 의해 시도되었던 제3형 갑상연골성형술이 유용한 수술적 치료로서 받아들여지고 있다. 이에 그동안 저자들에 의해 제3형 갑상연골 성형술이 시술되었던 다수의 환자중 만족할만한 성과를 얻었던 대표적인 1례를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

증 례

환 자 : 김○용, 남자, 33세.

주 소 : 병적인 고음성.

병 력 : 환자는 중학생 시절부터 변성기를 거친후에도 지속되는 이중성의 고음성으로 개인 이비인후과를 방문하였으나, 별다른 이상이 없다는 말을 듣고 보존적 치료를 계속하던중, 뚜렷한 호전이 없고 사회생활에도 지장을 받게되어 본원 이비인후과에 내

원함.

기왕력 : 특이사항 없음.

이학적 소견 : 내원당시 환자의 목소리는 비정상적으로 높았으나, 일본 음성언어의학회의 분류에 의한 청각적 인지에 의한 GRBAS검사는 정상범위였다. 내시경 및 후두스트로보스코피 검사상 특별한 기질적 이상은 발견되지 않았다.

음향분석소견 : 컴퓨터음성분석 프로그램인 CS-peech(Ver.3.1)에 의한 음성분석상 기본주파수는 272.35 Hz로, 본원에서 과거 한국인 성인남자에서 구한 정상범위(100-150 Hz)보다 현저히 증가되어 있었으며, 최대발성시간은 9.61초로서 감소되어 있었고(정상치 : 30초이상), Jitter는 0.024msec(정상치 : 0.015msec이하), Shimmer는 3.13%(정상치 : 1.299% 이하)로 증가된 소견이었다.

수술소견 : 양와위로 환자를 눕히고 갑상연골 부위

를 포함한 전경부에 국소마취를 충분히 한 뒤 갑상연골의 중앙부에 5cm가량의 횡피부절개를 가하고 연조직을 박리하여 우측 갑상연골익을 노출시켰다. 이후 정중앙으로부터 우측으로 갑상연골익의 1/3되는 부위에 5mm 간격으로 2개의 종절개를 가하고 연골편을 제거하였으며, 갑상연골 절개면 양단을 가까이 접근시켰을때 환자의 목소리가 저음으로 호전되는 것을 확인한 뒤, Nylon 3-0를 이용하여 연골결손부위를 봉합하였다(Fig. 1). 술후 특별한 합병증 없이 4일째 퇴원하였다.

술후 경과 : 환자의 목소리는 만족스럽게 낮아졌으며, 술후 2개월에 시행한 음향분석검사상 비록 최대발성시간은 여전히 짧았으나 기본주파수가 129.58 Hz로 남성의 정상범위내로 교정된 것이 확인되었다. Jitter, Shimmer와 S/N ratio의 큰 변화는 없었다(Table 1).

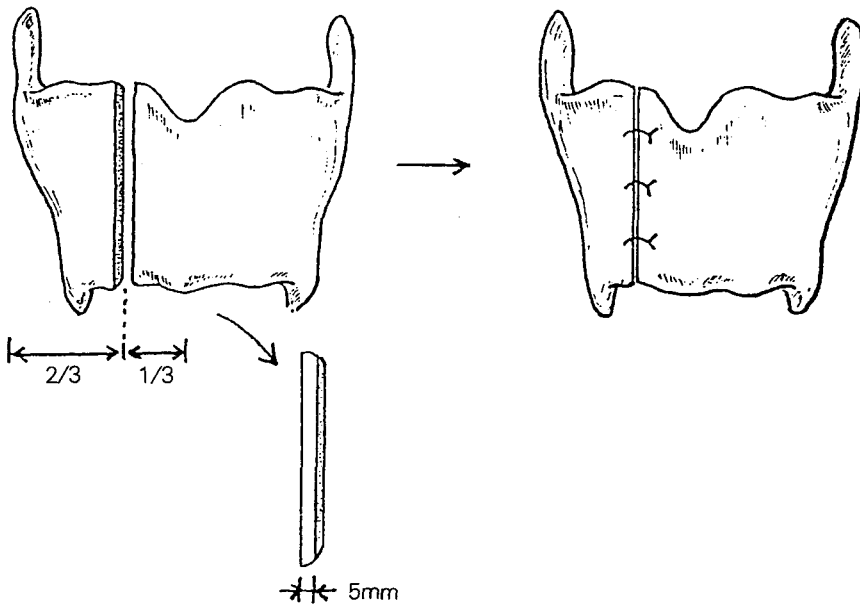


Fig. 1. Type III thyroplasty.

A cartilage flap was removed from right side ala of thyroid cartilage with preservation of perichondrium. The cut edges were approximated and sutured with Nylon 3-0.

Table 1. A comparison of perioperative voice analysis

	Preop.	Postop.
Fundamental frequency	272.35Hz	129.58Hz
Maximal phonation time	9.61sec	6.88 sec
Jitter	0.024msec	0.031 msec
Shimmer	3.13 %	1.17 %
Signal to Noise ratio	21.5dB	22.5dB

고 찰

음성을 통한 의사소통은 인간에게 있어서 가장 기초적이면서도 다른 생명체에선 찾아볼 수 없는 다양한 정보교환 수단이다. 그러나, 단순한 정보의 교류차원을 넘어서, 음성은 그 사람의 감정을 표현하기도 하고 다른이에게 그 사람의 인상을 결정짓게 하는 요소가 되기도 한다. 그러므로 직업적으로 음성을 사용하는 사람에게뿐 아니라 일반인에게도 음성의 질은 사회생활에 있어서 handicap의 유무를 결정하거나 행동반경을 결정하는 요소가 될 수 있다는 점에서 갈수록 관심이 높아지고 있으며, 병적인 음성에 대해 과거 음성치료에 집중되었던 치료가 적극적인 수술적 치료로 대체되고 있는 경향도 이와 무관하지 않다.

변성발성장애는 사춘기 과정이 모두 끝나고 후두의 변화가 완료된 후에도 어린시절의 고음성 pattern을 계속 유지하는 질환으로, 한마디로 성숙한 후두를 가지고서도 성인음성을 내도록 적응을 하지 못하는 현상을 말한다⁶⁾. 이 질환의 원인으로는 과거엔 주로 기능적, 심인적 장애의 관점에서 남성의 경우 정신적으로 남성보다는 여성쪽으로 자아인지를 한다거나 성인으로의 정상적인 변화를 강하게 원치않는 성향을 갖는 사람에게서 발생한다고 보았으며¹⁾, 따라서 음성의과적 치료가 도입되기 전까지는 음성치료를 시도하여 정상적인 구조의 성대를 바탕으로 남성의 음성을 내도록 훈련시킴으로써 발생습관을 교정할 수 있다고 생각했다. 그러나, 기능적인 원인 이외에도 기질적으로 발성에 장애를 가져오는 경우들도 이 질환의 원인으로 생각해야하는데, 내분비적 이상으로 후두발달의 지체가 와서, 후에 후두가 정상 크기로 되어도 사춘기 시절의 장기간의 음성습관을 버리지 못하는 경우나, 심한 난청이 있어 사춘기 시절 음성의 변화를 인지하지 못하거나, 사춘기에 신경질환이 있어 성대운동이나 호흡의 불균형이 유래된 경우 등을 예로 들 수 있다³⁾. 이런 기질적 이상이 동반된 환자의 경우 음성치료만으로는 효과가 없는 경우가 많으며, 이때는 수술적으로 음고를 낮춰주는 치료를 고려해야 하지만 확실한 수술적응증이 있는 것은 아니기때문에, Isshiki의 경우는 우선 음성치료를 시도해보고 이것이 비효과적일때 수술할 것을 권하기도 한다²⁾.

음고를 낮추거나 성대구증(Sulcus vocalis), 경련성 발성장애(Spasmodic dysphonia)등의 치료를 목적으

로 시행하는 vocal ligament shortening(relaxation) procedure로는 1977년 Isshiki가 제3형 갑상연골성형술을 처음 보고한 이래²⁾, 1985년 Tucker⁴⁾가 이 술식을 변형하여 갑상연골의 앞부분에서 superiorly based cartilage flap을 만들어 dorsal displacement를 시킴으로써 anterior commissure를 뒤로 밀어서 좀더 안정적인 후두를 만들려는 시도를 하는등 많은 술자들에게 의해 변형되고 시술되어져 왔다.

본 증례에서도 시행되었던 것처럼 갑상연골에 수직절개를 가하는 위치를 정중선으로부터 외측 1/3되는 부위로 정하는 것이 좋은 이유로는 첫째, 그보다 더 앞쪽으로 절개를 할 경우 alar cartilage의 후면에 붙은 연조직이 적어 기도손상의 위험이 크고, 둘째, 앞쪽은 모양이 편평하여 연골편을 제거하였을때 상대적으로 ala의 A-P dimension을 줄이는데 불리하며, 셋째, 절개를 더 외측으로 가하는 경우에는 ala를 더 외측으로 불필요하게 노출시켜야 하는 번거로움이 있다는 점 등을 들 수 있다. 연골편의 너비는 낮추어야 하는 음고의 양에 따라 결정이 되지만, 처음부터 너무 많이 제거하면 연골편의 일부를 다시 봉합해야 함으로써 후두 framework를 불안정하게 하고 양측 성대간의 불균형을 초래하므로 단계적으로 술중에 manual test를 거치면서 조금씩 교정해 주는 것이 좋다²⁾.

제 3형 갑상연골성형술은 변성발성장애 환자에게서 음고를 낮추는데 사용할 수 있는 하나의 술식으로서 효과적인 것으로 사료되며, 반드시 술전에 환자가 변화된 목소리를 원하고 잘 적응하겠는가에 대한 충분한 평가와 상담이동반되어야 하겠다.

References

- 1) 홍기완 · 정상술 · 정희수 등 : 제 3형 갑상연골성형술에 의한 병적인 고음성 치료. 대한음성언어의학회지 5 : 69-74, 1994
- 2) Isshiki N : *Phonosurgery theory and practice*. Tokyo, Springer-Verlag. pp131-139, 1989
- 3) Aronson AE : *Clinical voice disorders*. 3rd Ed. New York, Thieme Inc. pp136-138, 1990
- 4) Koufman JA, Issacson G : *Laryngoplastic phonosurgery*. *Otolaryngol Clin North Am* 24 : 1174-1175, 1991
- 5) Stemple JC : *Voice therapy-clinical studies*. St. Louis, Mosby Year Book, pp110-116, 1993
- 6) Andrews ML : *Manual of voice treatment*. San Diego, Singular Publishing Group, Inc. pp186-188, 1995