

갑상성형술 IV형을 시행 받은 성전환자의 수술 전후 음성검사결과의 비교 - 증례보고 -

연세대학교 의과대학 이비인후과교실, 음성언어학회연구소

김한수 · 이성은 · 박태준 · 최홍식

= Abstract =

The Results of Voice Assessment after Type IV Thyroplasty in a Transgender(Male to Female, MTF)

- A Case Report -

Han Soo Kim, M.D., Sung-Eun Lee, M.D.,
Tae Joon Park, M.D., Hong-Shik Choi, M.D.

*Department of Otorhinolaryngology, The Institute of Logopedics & Phoniatrics,
Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea*

The transgender is who has persistent discomfort with his of her sex or sense of inappropriateness in the gender role of that sex. Many transgenders have been undergone trans-sex operations after 1980's. But there were not so much experience of voice surgery for transgenders.

Vocal pitch can be elevated by various surgical techniques. Type IV thyroplasty, which one of the cricothyroid approximation methods, increases tension to the vocal folds, thus increasing fundamental frequency and upper pitch range. We treated a transgender (MTF, Male to female) using this technique. Acoustic and aerodynamic measures were obtained both pre- and post-operatively. Clinically significant improvement was achieved in both study; increasing of vocal pitch, widening of pitch range, and improvement of vocal efficiency.

KEY WORDS : Transgender · Voice surgery · Type IV thyroplasty.

서 론

몇 년 전 성전환자(Transgender, 트랜스젠더) 연예인

이 광고에 출연하고 인기를 끈 이후 우리사회에서도 성전환자에 대한 관심이 증가하기 시작했다. 우리나라의 경우 정확한 통계는 없으나 현재 여성으로의 성전환자가 최소 1000명은 있을 것으로 추정되며 이 가운데 약

논문접수일 : 2003년 6월 3일

심사완료일 : 2003년 6월 15일

책임저자 : 최홍식, 135-720 서울 강남구 도곡동 146-92 연세대학교 의과대학 이비인후과교실, 음성언어학회연구소
전화 : (02) 3497-3461 · 전송 : (02) 3463-4750 E-mail : hschoi@yumc.yonsei.ac.kr

300명 정도가 성전환 수술을 받은 것으로 추산된다. 현재 성전환수술은 이미 상당한 수준에 올라 있으나 대부분 생식기에 국한되어 있다. 반면 성전환자의 사회 적응에 필수적인 음성교정은 만족스럽지 못한 상태이다. 저자들은 최근 30세 성전환중 남자(MTF, Male to female)에게 제Ⅳ형 갑상성형술을 시행하였기에 문헌고찰과 함께 성전환자의 음성수술에 대해 보고하고자 한다.

증 례

환 자 : 장○윤 남자, 30세.

초진일 : 2003년 1월 3일.

주 소 : 목소리의 저음 및 돌출된 갑상연골.

과거력 : 특이 사항 없음.

가족력 : 특이 사항 없음.

현병력 : 2002년 10월부터 여성 호르몬인 시피온산 에스트라디올(Estradiol cypionate) 5mg을 근주 하면서 여성화를 준비하여 왔으며 생식기의 성전환 수술은 아직 시행하지 않았다.

진찰소견 : 키 172cm, 체중 53kg으로 전체적인 외양은 중성적 이었으며 비교적 마른 체형으로 인해 갑상연골의 돌출이 두드러져 보였다. 이비인후과적 진찰 검사

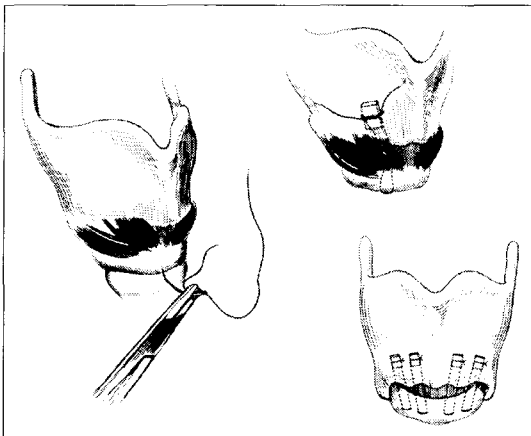


Fig. 1. Cricothyroid approximation to elevate the vocal pitch. It was performed under local anesthesia to approximate the two cartilages to the closest. The tension connection between cricoid and thyroid cartilage was done with Nylon #3.0. The silastic blocks were put and tied on the lower border of thyroid cartilage (From Isshiki N : Phonosurgery, theory and practice, Springer-Verlag, Tokyo, 1989).

상 모두 정상 소견이었다.

경 과 : 2003년 2월 1일 부분마취 하에 갑상성형술 제Ⅳ형과 돌출된 갑상연골의 일부 절제술을 시행하였다 (Fig. 1). 술 후 청지각적으로 상승된 음도를 확인 할 수 있었으며 약간의 애성이 동반되어 있었다. 술 후 5일에 별 문제없이 퇴원하였다.

음성정밀검사 : 술 전과 술 후 2개월 뒤에 Phonatory function analyzer (Model PS 77H, Nagashima Ltd., Tokyo, Japan)을 이용하여 공기역학적 검사를 Lx speech studio (Laryngograph Ltd., London, UK)를 이용하여 음향학적 검사를 시행했으며 결과는 표와 같다 (Table 1-3).

고 찰

성전환자(transgender)는 육체적인 성과 정신적으로 느끼는 성이 일치하지 않는 사람으로 자신이 반대 성의 사람이라고 인식하고있는 사람들을 가리킨다. 즉 염색체에 의한 생물학적 성(性)과는 반대의 성으로 생활하는 자들을 일컫는 단어로 일반적으로 성전환수술, 호르몬 치료 등 의학적 치료와 의복 바꿔 입기(cross dressing) 등을 통

Table 1. The results of acoustic study in reading of the 'San-Chak' sentences

	Mean of Fx(Hz)	90% Range of Fx(Hz)	Octaves	Qx(%)
Pre-op.	114.67	68.3-338.5	2.31	49.50
Post-op.	140.61	46.9-470.4	3.33	52.50

Fx : Fundamental frequency, Qx : Closed quotients

Table 2. The results of acoustic study in /c/ phonation

	Fx (Hz)	Qx (%)	Jitter (%)	Shimmer (%)	HNR (dB)
Pre-op.	108.33	60.64	1.74	3.72	19.40
Post-op.	137.45	40.08	1.30	5.78	24.80

Fx : Fundamental frequency, Qx : Closed quotients, HNR: Harmonic noise ratio

Table 3. The results of aerodynamic study

	F0 (Hz)	Intensity (dB)	MFR (ml/sec)	Psub (mmH ₂ O)
Pre-op.	114	75	346	80
Post-op.	133	77	158	53

F0 : Fundamental frequency, MFR : Mean flow rate, Psub : Subglottic pressure

해 적극적으로 반대 성의 삶을 사는 사람을 통칭하는데 사용된다.¹⁾ 성전환증(transsexualism)이란 성적 정체성 장애의 가장 심한 형태로서 사춘기 이후에도 자신의 선천적 성에 대해 지속적으로 불편감과 부적절감을 느끼며 2년 이상 일차 및 이차 성징을 제거하고 상대 성징을 획득하려는 집착에 사로잡혀 있는 상태를 말한다. 외국의 경우 성전환증의 유병율은 대략 남자는 약 3만명 당 1명, 여자는 10만명 당 1명 정도라고 보고되고 있다.¹⁾ 우리나라의 경우 통계적 자료가 없고 외국의 유병율을 그대로 적용한다면 대략 1천여 명 정도가 있을 것으로 추산되며 이 중 약 300명 정도가 성전환수술을 받은 것으로 추정된다. 현재까지의 성전환수술은 생식기 및 유방 재건등과 같이 이차 성징의 표현에 주로 국한 되어 있는 현실이며 그 기술 또한 상당한 수준에 올라 있다. 하지만 성전환자가 사회생활에 복귀하는데 필수적인 음성 수술은 많이 시행되지 않고 있는 상황이다.

음도(pitch, 음높이)를 올려 목소리를 여성화 시키는 술기에는 접근 방법에 따라 크게 두 가지로 나뉜다. 즉, 윤상갑상관절(cricothyroid joint)에 변화를 주는 윤상갑상연골 접근술(cricothyroid approximation)과 성대근 자체를 당겨주는 연장 갑상성형술(elongation thyroplasty)이다.²⁾ 전자에 해당하는 것이 갑상성형술 제 IVa 형, 윤상갑상관절 탈구술(cricothyroid subluxation)이며 후자에 해당하는 것으로는 갑상성형술 제 IVb 형, Springboard advancement, anterior commissure advancement 등이 있다. 이 중에서 가장 간단하고 안전하며 성전환자에게 많이 시행되는 수술이 갑상성형술 제 4a 형이다.³⁾ 이 술식의 장점으로서는 국소 마취 하에서도 가능하고 같은 절개선을 통해 갑상연골 성형술도 함께 시행할 수 있다. 또한 후두를 직접 건드리지 않아 성대나 신경을 다칠 위험이 적고 목소리가 쉬거나 거칠어지는 합병증이 다른 술식에 비해 적다. 또, 이론적으로 환자가 원치 않을 때에는 다시 복원도 가능하다. 하지만 몇 가지 제한점이 있는데 성대가 매우 크거나 굵은 경우 큰 효과를 기대할 수 없으며, 일부에서는 갑상 연골의 앞쪽 회전에 의해 더 돌출되어 보여 오히려 성전환 수술자에게는 역효과가 되기도 한다.

이 술식은 원칙적으로 목소리 톤을 올리는 것이 아니라 내려가는 것을 막는 것이 주요점인 수술이어서 원래 가지고 있던 음역이 확장되거나 바뀌는 것은 힘든 것으로 되어 있다. 본 환자의 경우 /a/ 발성 시 술 후에 기본주파

수는 술 전에 비해 약 30Hz 정도 상승하였으며 음역의 경우 술 전 78~265Hz에서 술 후 95~298Hz로 비슷한 정도로 상승하여 여성과 남성의 중간 정도에 해당하는 음역 수준이 되었다. 그러나 단순 모음 발성이 아닌 문장 읽기 검사에서는 음역이 술 전 2.31옥타브에서 술 후 3.33옥타브로 확장된 것으로 나타났다(Table 1). 발성의 안정도를 나타내는 jitter는 술 후에 감소했으나 shimmer는 증가하였는데(Table 2), 이는 술 후 2개월에 시행한 검사로 아직 환자가 술 후 발성 환경에 완전히 적응하지 못 하였기 때문으로 생각되며 실제로 술 후 4개월에 외래 추적 내원 시, 환자는 더욱 안정된 발성과 만족도를 표현하였다.

비록 갑상성형술로 여성의 음역을 가지는 못하나 이 수술로 인해 환자가 일정 음역이상의 저음을 낼 수 없으므로 피곤하거나 놀랐을 때 자신도 모르게 저음이 나오는 경우를 방지할 수 있으며, 발성 노력도 많이 감소하게 된다. 본 환자의 경우 술 전 평균호기류율이 346ml/sec, 호기압 79mmH₂O로 상당히 저 효율적인 발성을 하였는데 이는 여성스러운 발성을 위해 가성을 이용하였기 때문이라 생각된다. 그러나 술 후에는 평균호기류율이 158 ml/sec, 호기압 53mmH₂O으로 발성효율도(vocal efficiency)가 술 전 0.00132에서 술 후 0.00690으로 상승했으며 최대발성지속시간도 9.46초에서 17.51초로 호전되었다(Table 3).

성전환자들을 위한 음성 수술은 아직 경험이 많지 않으며, 확립된 술식이 없는 상태로 갑상성형술 외에도 레이저 성대 수술, 성대 위축을 위한 스테로이드 주입법, 흉터 조직을 만들어 성대의 경직성을 올리는 방법 등 다양한 방법이 시도 되고 있으나 아직 성공적인 결과보다 목소리를 다치는 치명적인 부작용이 더 많이 보고되고 있다.⁴⁾ 본 저자들은 1명의 성전환자에게서 제 IV 갑상성형술을 통해 만족한 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

중심 단어 : 성전환자 · 갑상성형술 제 IV 형 · 음도.

References

- 1) Schmidt CW, Schiavi R, Schover L, Seagraves T, Wise TN : *Sexual and gender identity disorder. In : Diagnostic and statistical manual of mental disorder (DSM). 4th ed, Text Revision. Washington, DC, American Psy-*

chiatric Association, 2000 : 576-582

- 2) Friedrich G, Mahieu HF, Isshiki N : *Laryngeal framework surgery : A proposal for classification and nomenclature by the phonosurgery committee of the European laryngological society. Eur Arch Otolrhinolaryngol.*

2001 ; 258 : 389-396

- 3) Isshiki N : *Progress in laryngeal framework surgery. Acta Otolaryngol. 2000 ; 120 : 120-127*
- 4) Isshiki N, Taira T, Tanabe M : *Surgical alteration of the vocal pitch. J Otolaryngol. 1983 ; 12 (5) : 335-340*