

제 1 형 갑상성형술과 음성치료에 의한 성대위축증의 치료

노원을지병원 이비인후과
안 철 민 · 김 현 호

= Abstract =

Combined-Modality Treatment of Vocal Cord Atrophy with Thyroplasty Type I and Voice Therapy

Cheol Min Ahn, M.D., Hyun Ho Kim, M.D.

Department of Otorhinolaryngology, Nowon Eulji Hospital, Seoul, Korea

Incomplete glottic closure of vocal cord atrophy is the common cause of dysphonia. Patients with vocal cord atrophy have complaints such as dysphonia, vocal fatigue, abnormal sensation in the throat, laryngeal pain, cough or sputum like functional voice disorders. Many investigators could not confirm the pathologic laryngeal structure because of their minute pathology. But recent advancements of laryngeal examinations made the many clinicians to detect minimal laryngeal pathology and to have mind the treatment for the vocal cord atrophy. But the results were less effective than their thoughts, the reasons of ineffectiveness were not known well. Authors have found the hyperfunctional movement of the supraglottis during phonation before and after thyroplasty type I for vocal cord atrophy. Then we have applied the combined modality treatment with thyroplasty type I and voice therapy for relieve of hyperfunctional movement of the supraglottis. These options have had more improved results.

KEY WORDS : Vocal cord atrophy · Thyroplasty type I · Voice therapy.

서 론

성대위축증은 발성시 불완전한 성대접촉으로 인해 성대모양이 방추형으로 나타나게 됨으로 해서 기식성, 노력성 애성을 호소하게 되는 음성질환으로, 초기 발성이 효과적으로 이루어지지 않아 말할 때 힘이 들어가게 되고 그로 인해 발성통이나 인후두이물감등의 증상으로 환자는 많은 고통을 겪게된다. 그러나 이러한 질환들은 후

두구조의 병변이 미세하여 과거에는 쉽게 간과되는 경우가 많았으나, 최근 후두진단기기의 발달로 성대위축증의 진단이 더욱 용이하게 됨에 따라 그 치료에 대해서도 많은 관심을 갖게 되었다.

치료법으로는 성대이물주입법⁵⁾, 갑상성형술⁷⁾¹¹⁾¹⁶⁾, 근육삽입술⁸⁾등의 치료법이 사용되어 왔으나, 그 결과는 그리 만족할 만한 것들은 아니었으며, 이러한 결과가 나타나게 되는 이유에 대해서는 아직도 명확히 규명되지는 않은 상태이다. 그러나 최근 발달된 진단기들은 성대

운동에 대한 생리적이고 미세한 검사를 가능하게 해 줌에 따라 성대위축증환자에서 발생시 상후두의 운동을 관찰하면 상후두의 움직임이 과장되어 나타나는 것을 확인할 수 있었다. 이러한 움직임들은 문제가 되는 성대의 병변에 대해서 이차적으로 발성을 원활히 하기 위한 보상적인 움직임으로 생각할 수도 있고, 이것이 지속적으로 유지됨에 따라 치료후에도 계속되는 음성변화를 야기시킬 수 있을 것으로 생각되었다.

따라서 저자들은 성대위축증 환자에서 갑상성형술 전후에 보이던 상후두의 과장된 움직임과 지속적인 애성에 대하여 이를 교정할 수 있는 물리적인 음성치료를 함께 적용하여 봄으로써 이들의 변화가 어떻게 일어나는지 알아보기 위해 본 연구를 시작하였다.

대상 및 방법

1995년 3월부터 1996년 1월까지 애성을 주소로 외래를 내원한 환자중 자세한 병력 청취를 통해 청력저하, 갑상선질환, 비부비동염, 신경계통질환과 과거 성대수술경력같이 애성과 연관이 될 수 있는 질환이나 상황을 배제하였고, 경비섬유광후두경(Olympus ENF type P3, Japan)과 경성망원후두경(B & K type 5952, Denmark), 광원(B & K type 4914, Denmark), CCD 카메라(Panasonic WV-CD 110A, Japan)을 통한 스트로보스코프(Stroboscopy)검사상 성대구중, 성대마비 등과 같은 유사한 질환을 배제하고자 하였으며, 치료 전후에 최장발성지속시간과, 인지분석검사를 Asthenic, Breathy, Rough, Strained(0 : 정상, 1 : 환자는 잘 느끼지 못하지만 숙련된 음성전문가는 느끼는 정도, 2 : 음성전문가뿐 아니라 환자 자신도 음성의 변화를 느끼는 정도, 3 : 심한 음성변화로 누구나 쉽게 느끼는 정도)로 나누어 분석하였고, 환자의 주관적 만족도는 발성노력과 인후두이상감(0 : 변화없음, 1 : 증상개선, 2 : 증상없음)을 확인하였으며, 경비섬유광후두경검사와 스트로보스코프를 이용해서 성대의 변화를 확인하고, 상후두 움직임의 변화를 Koufman¹⁰⁾의 분류에 따라 관찰하였다.

애성의 상태를 분석한 후 성대위축증으로 확인된 환자중 목의 후두부분에서 Manual Compression Test로 음성의 개선을 보인 8례를 대상으로 제1형 갑상성형술을 시행하였다. 그 후 2개월간의 관찰에서 성대의 접촉은 많이 개선되었으나 상후두의 과도한 움직임이 보이고

애성의 상태가 호전이 안된 5례에서 상후두의 과도한 움직임을 줄여주기 위하여 복식호흡, Yawn-Sigh Technique, Prephonation Technique, Chewing Technique¹³⁾, Physical Exercise Technique¹⁴⁾, Accent Method¹⁵⁾등 성대근의 이완과 발생시 호흡을 개선 시켜주는 음성치료를 환자의 적응도에 따라 각각 시행하였다. 음성치료는 각 횃수(session)당 30분씩 1주 2회로 총 10회를 시행하였으며 각 환자는 음성치료 시작 2개월 후에 같은 검사를 시행하여 그 결과를 원인, 증상지속기간, 위축부위별로 확인하여 비교하였다.

예 1 : 34세 남자환자로 뚜렷한 연관질환없이 어릴적부터 지속된 기식성, 노력성 애성을 주소로 내원한 경우로 후두소견상 좌측성대에 전반적인 위축을 보였다.

예 2 : 40세 남자환자로 뚜렷한 연관질환없이 어릴적부터 지속된 기식성, 노력성 애성을 주소로 내원한 경우로 후두소견상 양측성대에 전반적인 위축을 보였다.

예 3 : 58세 남자환자로 6년전 후두염을 앓은 이후 지속된 기식성, 노력성 애성을 주소로 내원한 경우로 후두소견상 좌측성대에 전반적인 위축을 보였다.

예 4 : 34세 여자환자로 뚜렷한 연관질환없이 어릴적부터 지속된 기식성, 노력성 애성을 주소로 내원한 경우로 후두소견상 양측성대에 전반적인 위축을 보였다.

예 5 : 45세 남자환자로 10년전 후두염을 앓은 이후 지속된 기식성, 노력성 애성을 주소로 내원한 경우로 후두소견상 양측성대에 전반적인 위축을 보였다.

결 과

대상 환자 중 가능한 원인이 확인된 것은 후두염이 2례였고, 원인불명이 3례였으며, 증상지속 기간은 최소 6년이었다. 성대위축부위는 좌측만 온 것이 2례, 양측에 온 것이 3례였다.

각 환자에서 환자 자신이 느끼는 주관 만족도에서 발성노력은 제1형 갑상성형술만으로도 5례 전례에서 현저한 개선을 보였으나, 인후두이상감은 큰 호전이 없었고 음성치료후에 2례에서 더 호전된 소견을 보였다. 애성에 대한 인지 분석 검사에서는 수술만으로는 큰 호전을 보이지 않았고, 오히려 더 나빠진 경우도 1례가 있었으나 음성치료후 4례에서 개선을 보였으며, 특히 노력성 애성(Strained voice)는 더욱 개선된 양상을 보였다(Table 1).

Table 1. Multiple results of treatment in vocal cord atrophy with combined modality of TT1 and VT

Cases	Before treatment				2 months after TT1				2 months after VT			
	PE	L	B	S	PE	L	B	S	PE	L	B	S
1	Difficult	No	2	2	Easy	No	2	2	Easy	No	1	1
2	Difficult	Lump	2	2	Easy	Lump	3	2	Easy	No	2	2
3	Difficult	No	3	2	Easy	No	2	2	Easy	No	1	0
4	Difficult	Lump	3	3	Easy	Lump	3	3	Easy	No	2	0
5	Difficult	No	2	2	Easy	Lump	2	2	Easy	Lump	1	0

TT1 : Thyroplasty type 1 VT : Voice Therapy
 II : 2nd type of Muscular Tension Dysphonia classification by Koufman
 III : 3rd type of Muscular Tension Dysphonia classification by Koufman
 PE : Phonation effort L : Lump sense on throat
 B : Breathy voice(0 : normal, 1 : mild, 2 : moderate, 3 : severe)
 S : Strained voice(0 : normal, 1 : mild, 2 : moderate, 3 : severe)

Table 2. Findings of Supraglottis on phonation before and after treatment

Cases	Before Treatment	2 months after TT1	2 months after VT
1	III(Severe)	III(Severe)	II(Mild)
2	II(Mild)	III(Severe)	II(Mild)
3	III(Severe), III	III(Severe)	II(Mild)
4	III(Severe)	II	II(Mild)
5	III(Severe)	II(Severe)	II(Mild)

TT1 : Thyroplasty type 1 VT : Voice therapy
 II : 2nd type of Muscular Tension Dysphonia classification by Koufman
 III : 3rd type of Muscular Tension Dysphonia classification by Koufman

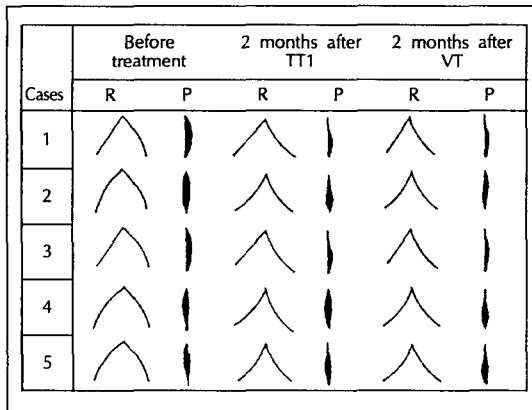


Fig. 1. Stroboscopic findings of true vocal cord before and after treatment
 TT1 : Thyroplasty type 1 VT : Voice therapy
 R : during Respiration P : during Phonation

발성시 경부섬유광후두경을 통한 상후두 운동검사에서 수술전후 소견상 모두 상후두의 수축현상을 보였고, 특히 예 2에서는 수술후 오히려 더 심한 수축현상을 보였으며 예4는 약간 호전된 양상을 보였다. 음성치료후 각 환자는 모두 정도의 상후두 수축현상을 보였지만, 수술 전과 직후의 소견보다는 현저히 호전된 양상을 보였다 (Table 2).

성대에 대한 스트로보스콥 소견상 수술전 위축된 성대 모양은 제 1형 갑상성혈술후 흡기시 모양은 충분히 내전된 것으로 보이나, 발성시에는 약간의 간격이 유지되는 것이 관찰되고, 음성치료후에도 성대자체의 모양에는 큰 변화가 없었으나, 약간씩은 간격이 줄어든 것 같은 모습을 보였다(Fig. 1).

고 찰

음성질환을 가진 환자에게서 발성시 흔히 볼 수 있는 불완전한 성대접촉은 성대마비, 성대종물, 방추형 성대로 크게 볼 수 있으며, 특히 방추형 성대가 오는 경우는 성대구증, 갑상피열근의 위축등에 의한 성대위축증이 있을 수 있다¹²⁾¹⁵⁾.

이 중 성대위축증은 표면구조는 정상이지만, 성대근의 위축 현상으로 발성시 성대접촉이 원만치 못하여 나타나는 현상으로, 과기능성 음성을 지속적으로 사용하는 경우, 상기도염이나 후두염후에 성대근의 근염으로 위축이 오는 경우, 심한 전신질환후에 성대근의 위축현상이 오는 경우, 사춘기때 불완전한 음성변화시 지나친 발성으

로 오는 경우, 노인성 성대, 후두근무력증, 상후두 신경손상, 성대수술후, 호르몬결핍, 원인불명등으로 올 수가 있다⁷⁾⁹⁾¹²⁾¹⁶⁾. 이런 경우 환자는 흔히 기식성 애성, 노력성 애성을 호소하게 되고, 발성시 충분한 호흡 사용이 힘들어져서 그로 인한 보상작용으로 상후두의 수축이 오고 후두 주변 근육의 지속적인 긴장으로 음성피로, 인후두 이물감, 발성통, 만성적인 기침과 객담등의 증상을 호소할 수가 있다⁸⁾. 이질환과 성대구증은 특히 감별하기가 어려우나 최근 컴퓨터를 이용한 장비들의 개발로 그 진단이 한층 수월해져서 확대된 성대면을 느린 움직임으로 볼 수 있는 스트로보스코프에 의해 감별이 가능해지고 있다. 특히 성대구증은 성대점막의 강도가 증가하여 진폭이나 점막파동이 감소되고, 성대 전후면으로 움푹 패인 구가 관찰되나, 성대위축증에서는 이러한 구의 관찰이 안되고, 진폭이나 점막파동도 정상적으로 나타난다고 하였다¹¹⁾¹²⁾.

이러한 성대위축증의 치료는 여러 가지 형태의 갑상성형술⁷⁾¹¹⁾¹⁶⁾, 성대이물주입법⁹⁾, 근육삽입술⁸⁾등이 시행되어 왔으나, 그 결과에서는 그리 만족스럽지는 못한 편이었다. 특히 갑상성형술후 충분히 성대가 내전이 되었다고 생각된 경우에서도 발성시에는 다시 어느정도의 방추형 간격을 유지함으로써 음성의 개선에 큰 호전은 없었다. 그러나 저자들의 경우에서 음성의 개선은 크게 없어도 환자 스스로 발성시 편안함을 느끼는 경우가 많았는데, 이는 방추형 성대 간격으로 인해 발성시 호기압의 손실로 충분한 호흡이 어려웠던 것이, 갑상성형술후 어느 정도 내전된 성대로 인해서 호기압의 개선을 나타내어 편안함을 느끼는 경우라 생각되었다. 경비섬유광후두경을 통해 좀 더 생리적인 검사를 시행함으로써 수술전후에서 상후두의 수축현상을 볼 수 있었고, 특히 예 2에서는 수술후 오히려 더 심한 상후두 수축과 심한 기식성 애성을 보였는데 이는 수술부위의 불편함으로 인해 일시적으로 온 현상으로 생각되며, 예 3과 예 4에서는 대부분 여전히 기식성 애성과 노력성 애성을 보였고, 인후두 이물감도 지속되었으며 상후두의 수축도 지속되었다. 이렇게 수술전후에 나타나는 상후두수축은 오랜기간 지속된 방추형 성대로 인해 그 보상작용으로 나타난 것으로 생각된다.

이와같은 보상성 과기능 현상에 의한 상태를 해결하기 위해서는 후두부위의 이완을 유도하는 음성치료를 시행함으로써 도움을 줄 수 있는데, 음성치료는 발성시 필요

한 충분한 호흡을 돕기위해서 복식호흡을 유도하고, 이로 인해 충분한 호기를 얻어 편안한 발성을 할 수 있게 되며, 후두를 이완 시킴으로써 발성시 지나친 힘이 가해지지 않고 충분한 공명감으로 말할 수 있도록 여러종류의 이완방법²³⁾⁴⁾¹³⁾¹⁴⁾을 사용함으로써 최소의 힘과 적은 노력으로 최상의 발성을 내도록 할 수 있다.

저자들은 이러한 복식호흡과 이완방법을 환자들에게 훈련 시킨 결과 상후두 수축의 호전과 여러 증상들의 호전을 보았고, 이는 상후두 수축현상이 지속되면 적절한 수술후에도 성대의 접촉, 진동에 영향을 주어 애성을 나타낼 수 있음을 거꾸로 알 수 있었다.

결 론

기식성, 노력성 애성과 인후두이물감을 자주 호소하게 되는 성대위축증 환자에서 제1형 갑상성형술 시행후 결과에서 발성자체의 편안함은 유지되나 음성의 개선을 주지 못하면서 상후두 수축현상이 보일때는 발성시 과대기능을 이완시키기 위한 음성치료를 추가로 시행해 줌으로써 보상성 상후두 수축을 개선시켜 좀 더 나은 음성과 편안한 발성을 할 수 있을것으로 생각된다.

References

- 1) 김광문, 서장수, 오혜경 등 : 성대구증에 관한 임상적 고찰. *한이인지*. 1983 ; 26(1) : 80-87
- 2) 안철민, 박준우, 이준희 등 : 기능성 음성질환에서 음성치료의 치료효과. *한이인지*. 1996 ; 39(2) : 288-294
- 3) 안철민 : 기능성 음성질환과 음성치료. *Instruction course 대한이비인후과학회*. 1995 ; 1 : 217-223
- 4) Fex B, Fex S, Shiromoto O, et al : *Acoustic analysis of functional dysphonia : Before and after voice therapy(Accent method)*. *J Voice*. 1994 ; 8(2) : 163-167
- 5) Ford CN, Bless DM : *Selected problems treated by vocal fold injection of collagen*. *Am J Otolaryngol*. 1993 ; 14(4) : 257-261
- 6) Kojima H, Hirano S, Shoji K, et al : *Omohyoid muscle transposition for the treatment of bowed vocal fold*. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1996 ; 105 : 536-540
- 7) Ishiki N, Kojima H, Shoji K, et al : *Vocal fold atrophy and its surgical treatment*. *Ann Otol Laryngol*. 1996 ; 105 : 182-188

- 8) Itoh T, Kawasaki H, Morikawa I, et al : *Vocal furrows. A 10-year review of 240 patients. Auris Nasus Larynx 10(suppl) : 17-26, 1983*
- 9) Koufman JA : *Surgical correction of dysphonia due to bowing of the vocal cords. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1989 ; 98 : 41-45*
- 10) Koufman JA, Blalock PD : *Functional voice disorder. Otolaryngol Cl Nor Am. 1991 ; 24 : 1059-1074*
- 11) Lejeune FE, Guice CE, Samuels PM : *Early experiences with vocal ligament tightening. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1983 ; 92 : 475-477*
- 12) Lindestad PA, Hertegard S : *Spindle-shaped glottal insufficiency with and without sulcus vocalis : a retrospective study. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1994 ; 103 : 547-553*
- 13) Prater RJ : *Voice therapy. techniques and application. Otol Clin North Am. 1991 ; 24(5) : 1075-1092*
- 14) Stemple JC, Lee L, D'Amico B et al : *Efficacy of vocal function exercise as a method of improving voice production. J Voice. 1994 ; 8(3) : 271-278*
- 15) Tanaka S, Hirano M, Chijiwa K : *Some aspects of vocal fold bowing. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1994 ; 103 : 357-362*
- 16) Tucker HM : *Laryngeal framework surgery in the management of the aged larynx. Ann Otol Rhinol Laryngol. 1988 ; 97 : 534-536*