

양성 후두 병변에 대한 Accent Method의 음성치료 효과

인제대학교 의과대학 부산백병원 이비인후과학교실
엄재욱 · 한태희 · 이종락 · 김영환

Efficacy of the Accent Method of Voice Therapy on Benign Lesions of Vocal Cord

Jae Wook Eom, MD, Tae Hee Han, MD, Jong Rak Lee, MD and Young Wan Kim, MD

Department of Otolaryngology-Head & Neck Surgery, Inje University, Pusan Paik Hospital, Busan, Korea

—ABSTRACT—

Background and Objectives : Vocal polyps, nodules and cysts are representative chronic diseases of vocal folds, and has no different histopathology. Our aim of study is to evaluate the efficacy of voice therapy in the management of benign laryngeal disease. **Subjects and Method** : We selected 60 patients with benign lesion of vocal cord, and then divided them to two group at random. We taught patients in group 1 vocal hygiene and patients in group 2 both vocal hygiene and accent method. In each group, we measured self-perceptual analysis, acoustic and aerodynamic analysis in pre-and post therapy. Then, the results were analysed using paired t-test. **Results** : The results of voice analysis, such as self-perceptual analysis, acoustic and aerodynamic analysis, were revealed statistically different between pre-and post-therapeutic examination in both group. especially, Group 2 showed superior results to Group 1 but not significant. **Conclusion** : Accent method combined with vocal hygiene is one of excellent treatment for benign lesions of vocal cord. (J Clinical Otolaryngol 2007;18:195-201)

KEY WORDS : Vocal polyp · Nodule · Cyst · Vocal hygiene · Accent method.

서 론

후두 결절, 후두 용종 및 후두 낭종은 대표적인 후두의 양성질환으로 음성의 장애를 야기함으로써 사회생활에 중요한 영향을 미칠 수 있으며, Roy 등에 의하면 29.9%의 인구가 일생에 한번 이상 이환될 정도로 흔하지만 아직 그 치료에 대해 명확한 지침이 없는 상태이다.¹⁾ 대개의 경우 후두 결절은 음성위생과 음성치료 후 호전이

없는 경우 후두미세수술을 시행하며, 후두 낭종과 후두 용종의 경우 음성치료 없이 음성위생을 지키면서 후두 미세수술을 시행하고 있는 것이 일반적인 추세이다. 하지만 음성치료와 달리 후두미세수술은 점막 섬유화, 진동면의 소실 등의 술 후 문제가 있어 후두 결절 뿐만 아니라 후두 폴립과 후두 낭종에서도 비수술적인 치료에 대해 많은 연구가 이루어져 왔다.

최근 이런 후두 질환들이 후두내시경 소견, 후두 스트로보스코피검사 소견 등에서는 분명히 차이를 보이거나 병리조직학적으로는 차이가 존재하지 않음이 보고 되었으며,²⁾ 이러한 점에 기초하여 성대 결절과 성대 낭종, 성대 용종이 하나의 스펙트럼 상에 있을 수 있음에 착안하여 음성 치료의 하나의 방법인 Accent method를 사용하여 성대 결절뿐만 아니라 성대 용종과 성대 낭종에서도 음성치료의 유용성을 알아보고자 하였다. 또한 음

논문접수일 : 2007년 8월 7일
심사완료일 : 2007년 9월 30일
교신저자 : 엄재욱, 614-735 부산광역시 진구 개금1동 633-165
인제대학교 의과대학 부산백병원 이비인후과학교실
전화 : (051) 890-6379 · 전송 : (051) 892-3831
E-mail : sinus4@pusanpaik.or.kr

성치료의 효과가 적은 경우를 종괴의 크기에 따라 분별하여 음성치료의 효과를 비교분석함으로써 수술적 치료의 지표를 밝히고자 하였다.

대상 및 방법

대 상

2004년 3월부터 2006년 12월까지 애성을 주증상으로 본원 이비인후과를 방문한 환자들에서 강직형 후두 내시경, 후두 스트로보스코피 검사를 시행하여 성대 결절과 낭종, 용종으로 진단된 환자 중 수술적 치료를 원하지 않고 보존적 치료를 원하는 환자 60명을 대상으로 하였다. 본원에서는 성대 결절의 경우 음성위생 및 치료를 근간으로 하며, 용종과 낭종은 병변의 크기가 작거나 초기에 형성된 병변일 경우는 음성치료를 고려하였으며 지속적인 애성을 호소하거나 병변의 크기가 큰 경우는 수술적 치료를 권유하고 있다. 양성 성대 질환의 구분은 성대 전, 중 1/3 경계부위에 국한된 작은 무경의 구형 또는 소 결절형, 부종형의 종괴가 좌우 대칭성으로 있을 때 성대 결절, 성대 전장에 미만성 종창과 성대 전, 중 1/3 경계부위를 중심으로 성대 결절보다 크고 원추형 또는 구형의 선홍색, 밝은 미색을 나타내는 용종 형태로 후두 스트로보스코피 검사상 성대 점막 파동이 있는 정상적이거나 증가된 경우를 성대 용종으로, 성대 중 1/3 경계부위 상연에 존재하며 후두 스트로보스코피 검사상 점막의 진폭과 파동이 감소 혹은 존재하지 않는 경우 성대 낭종으로 분류하였다.²⁾³⁾ 이전에 음성 장애의 병력이 있었거나 음성 장애 이외에 언어장애가 있었던 환자, 그리고 발성에 영향을 주는 중추성, 전신성 질환을 가진 환자는 대상에 포함하지 않았다. 그리고 거주지가 멀지 않아 정기적인 통원 추적 관찰이 용이한 환자를 우선적으로 포함시키고 음성 휴식 등의 기본적인 음성 위생 교육에 비교적 협조적이지 않은 환자는 가능한 대상에서 제외하였다. 대상 환자들은 무작위로 음성 위생의 교육(advice)을 시행한 그룹(Group 1)과 음성 위생의 교육 및 Accent method을 사용한 그룹(Group 2)으로 분류하였다. Group 1은 총 30명(남자 13명, 여자 17명)으로 성대 결절이 10명, 성대 용종이 10명, 성대 낭종이 10명으로 구성되었으며 연령분포는 16~46세로 평균

32세였다. Group 2은 총 30명(남자 14, 여자 16)으로 성대 결절, 성대 용종, 성대 낭종은 각각 10, 10, 10명으로 구성되었으며 연령분포는 20~51세로 평균 36세였다.

방 법

치료 시작 전 모든 환자를 대상으로 음향학적 음성분석을 위해 Dr. speech version 4(Tiger Electronics, Seattle, USA)를 이용하여 Fundamental frequency (Fo), Jitter, shimmer, NHR(noise to harmonic ratio)를 측정하였고, 공기 역학적 음성 분석을 위해 동일 검사 도구를 활용하여 maximum phonation time를 측정하였으며 자가 청지각적 평가를 시행하였다. 자가 청지각적 평가는 음성이 아주 나쁘다고 생각하는 경우를 0, 정상이라고 생각하는 음성을 4로 할 때 환자가 느끼는 정도의 음성 정도를 점수화 하여 측정하였다. 모든 환자에게서 치료기간 중 일반적인 음성 위생 교육과 함께 위식도 역류증 및 알레르기성 비염치료를 동반하였다. Group 1과 2에서 시행된 음성위생은 음주와 흡연, 소리 지르는 것을 피하는 것과 물을 자주 마시고 잦은 헹기침을 자제하고 건조하고 먼지가 많은 장소를 피하는 것을 강조하여 교육하였다.⁴⁾ Group 2 환자의 경우 음성치료는 Smith가 제안한 방법으로 주 2회 외래에서 매회 20분 정도 Accent method를 실시하고 환자 스스로 하루 20분 정도 자가 치료를 하도록 교육하였다. Accent method는 최적의 복부-횡격막 호흡(abdomino-diaphragmatic breathing), 액센트를 넣으면서 이완된 모음을 산출하는 것에서부터 점차적인 연결구어로 나아가는 리듬을 실어서 하는 발성훈련을 하는 것으로 구성 하였다. 모든 환자는 4주에 1회 경성 망원 후두 내시경 검사를 실시하여 성대의 병변을 관찰하고 총 12주간 외래 추적 관찰을 기본 하였으며 치료 종결시 음향학적, 공기역학적 음성 분석, 자가 청지각적 평가를 시행하였다. 또한 대상 환자 들의 성대 결절, 낭종, 용종의 크기를 측정하기 위해 치료 전과 12주 치료 종결시 강직형 후두내시경(rigid telelaryngoscope, Stortz, Hokins, Germany)을 사용하여 전연합부와 후연합부가 노출될 수 있도록 시야를 확보한 후 정지 상태에서 최소 간격 1 mm의 눈금을 가진 소형 자(ruler)가 부착된 연결 줄을 후두내시경의 하방에 제작한 고리를 통하여 삽입하고 진성대의 직 상방에 위치

시켜 측정하였으며(Fig. 1), 병변이 양측성인 경우 더 큰 사이즈를 기준으로 하였다.

Group 1과 Group 2의 성대 결절군, 성대 용종군, 성대 낭종군에 따라 음향학적, 공기역학적 음성 분석과 자가 청지각적 평가의 치료 전후 결과를 비교하여 음성 개선 여부를 알아보고자 하였으며, Group 2의 성대결절군, 성대용종군, 성대낭종군에 따라 치료 전후의 종괴 크기를 비교하므로써 수술의 적응 대상을 판단하는 기준으로 삼고자 하였다. 통계학적 검증을 위해 paired t-test를 사용하여 비교하였다.

결 과

자가 청지각적 평가

본 연구에 참여한 모든 환자들의 첫 방문시 시행한 5 단계의 자가 평가 결과 자기의 목소리가 “아주 나쁘다(very bad)”고 생각한 환자는 Group 1에서 7명(22%),

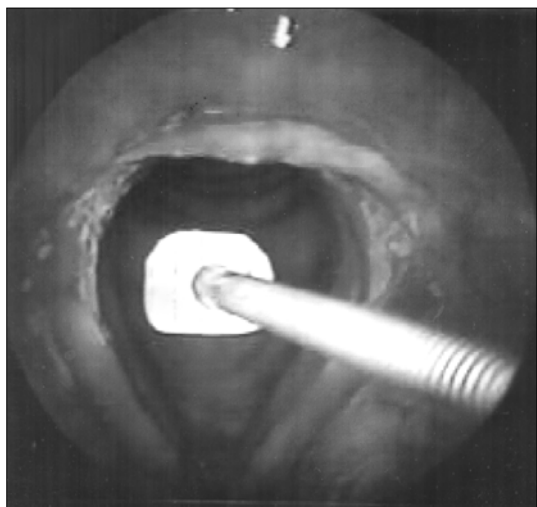


Fig. 1. Rigid telelaryngoscopic finding to check the size of benign lesion of vocal cord by use of ruler.

Group 2에서는 10명(33%)이었다. 음성 치료 종결 이후 음성이 악화되었다고 평가를 보인 경우는 없었으며, Group 1에서 2명(6%), Group 2에서는 1명(3%)에서 여전히 “아주 나쁘다”고 평가하였다.

Group 1의 경우 자가 청지각적 평가는 음성위생을 교육하기 전 성대 결절, 성대 용종, 성대낭종은 각각 평균 1.7, 2.3, 1.8점에서 교육한 후 평균 2.6, 2.9, 3.4점으로 각기 p-value가 0.004, 0.011, 0.000으로 성대결절과 성대낭종에서는 통계학적 유의성을 보이나 성대용종에서는 호전되는 양상은 보이나 통계학적 유의성은 없었으며, Group 2의 경우 각각 교육전 평균 14, 26, 12점에서 교육 후 33, 33, 24 점으로 각기 p-value가 0.000, 0.001, 0.003으로 성대결절, 성대용종, 성대낭종 모두에서 통계학적으로도 유의한 차이를 보였다(Table 1). 또한 Group 1에서의 치료 전과 치료 후의 차이와 Group 2의 치료 전과 후의 차이를 서로 비교하였을 때 성대결절, 성대용종, 성대결절 각각에서 p-value 0.25, 0.006, 0.42로 통계학적으로 Group 1과 Group 2간의 유의한 차이는 보이지 않았다.

음향학적 및 공기역학적 분석

Group 1과 2에서 기본주파수는 치료 전과 후에서 성대 결절, 성대 용종, 성대낭종 각각에서 차이를 보이지 않았다. 성대결절의 경우, 치료 전과 후를 비교할 때 Group 1은 Jitter만이 통계학적 유의성을 보였고 shimmer와 HNR은 의미있는 호전을 보이나 통계학적으로는 차이를 보이지 않았으며, Group 2의 경우는 Jitter와 HNR만이 통계학적으로 유의하게 호전되는 양상을 보였다(Table 2). 성대용종의 경우, Group 1은 shimmer만이, Group 2의 경우에는 모두에서 음향학적 측정치 모두에서 통계학적으로 유의하게 호전되는 양상을 보였다(Table 3). 성대낭종의 경우, Group 1에서는 jitter와

Table 1. Patient's own grading of severity for the two evaluation in group 1 and group 2

	Patient's own grading of severity (mean score)					
	Group 1			Group 2		
	Pre-test	Post-test	p-value	Pre-test	Post-test	p-value
Nodule	1.7	2.6	0.004	2.4	3.2	0.0033
Polyp	2.3	2.9	0.011	1.4	3.3	0.000009
Cyst	1.8	3.4	0.011	1.1	2.8	0.0015

Table 2. Improvement between pretest and post-test of the acoustic and aerodynamic analysis in vocal nodule-patients

Acoustic & aerodynamics analysis	Mean difference ±SD	
	Group 1	Group 2
FO (Hz)	8.600 ± 11.323	-4.700 ± 11.643
Jitter	0.197 ± 0.131*	0.511 ± 0.421
Shimmer	1.226 ± 0.912	2.978 ± 2.580
H/N	0.081 ± 0.025	0.107 ± 0.093
MPT (ms)	-0.700 ± 0.823*	-2.500 ± 1.715

* : p<0.05, significant. SD : standard deviation

Table 3. Improvement between pretest and post-test of the acoustic and aerodynamic analysis in vocal polyp-patients

Acoustic & aerodynamics analysis	Mean difference ±SD	
	Group 1	Group 2
FO (Hz)	4.400 ± 15.313	3.200 ± 13.424
Jitter	0.175 ± 0.165	0.640 ± 0.497*
Shimmer	1.226 ± 0.912*	2.157 ± 2.177*
H/N	0.011 ± 0.012	0.075 ± 0.046*
MPT (ms)	-0.180 ± 1.398	-2.700 ± 0.948*

* : p<0.05, significant. SD : standard deviation

shimmer에서 통계학적으로 호전되는 양상을 보였으며 Group 2의 경우에서는 음향학적 측정치 모두에서 통계학적으로 유의하게 호전되는 양상을 보였다(Table 4). Group 1과 2를 음향학적 분석의 측면에서 비교하였을 때, 성대결절과 성대낭종에서는 NHR에서, 성대용종에서는 shimmer에서 통계학적으로 차이를 나타내었으며 그 외 기본주파수를 제외한 다른 분석치에서도 통계학적으로 유의성은 없으나 의미있는 차이를 보였다. 공기역학적 분석을 위한 MPT의 측정에서 Group 1의 경우 성대결절과 성대용종에서 통계학적으로 유의하게 호전을 보였으나 성대낭종에서는 차이를 보이지 않았으며, Group 2의 경우에는 성대결절, 성대용종, 성대낭종 모두에서 통계학적으로 유의한 호전 소견을 보였다. Group 1과 Group 2를 비교하였을 때 유의한 차이는 보이지 않았다.

양성 성대 병변 및 크기

Kotby 등이 폭이 2.5 mm, 높이가 0.5 mm 이하인 성대 결절에서 음성치료가 효과가 있다는 보고에 근거하여,⁴⁾

Table 4. Improvement between pretest and post-test of the acoustic and aerodynamic analysis in vocal cyst-patients

Acoustic & aerodynamics analysis	Mean difference ±SD	
	Group 1	Group 2
FO (Hz)	4.400 ± 15.313	0.800 ± 13.472
Jitter	0.155 ± 0.168*	0.918 ± 0.685*
Shimmer	0.063 ± 0.413*	4.098 ± 2.939*
H/N	0.031 ± 0.048	0.059 ± 0.047*
MPT (ms)	-0.900 ± 0.875*	-1.600 ± 0.843*

* : p<0.05, significant. SD : standard deviation

Table 5. Mean difference in improvement between pre-test and post-test of the mass size in group 2

	Mean difference concern the size of benign laryngeal disease			
	Pre-test		Post-test	
Size	<3 mm	>3 mm	<3 mm	>3 mm
Nodule	2.10	3.30	1.00	2.10
Polyp	1.71	3.50	1.07	3.16
Cyst	1.71	3.50	0.92	3.00

3 mm 이상 크기의 양성 성대병변과 3 mm 미만의 양성 성대병변을 Group 2의 환자를 대상으로 비교하였다. 양성 성대 병변의 크기에 따라 치료의 효과를 보았을 때, 3 mm이상의 크기를 가진 경우 성대 결절, 성대용종, 성대 낭종에서 각각 치료전 평균 3.5, 3.3, 3.5 mm에서 치료후 평균 3, 2.1, 3.2 mm로 약간의 차이를 보였다. 반면 3 mm 이하인 경우에는 각각 치료전 1.7, 2.1, 1.7 mm에서 치료후 0.9, 1.0, 1.1 mm로 크기가 줄어 병변크기가 3 mm 이상인 경우보다 큰 폭으로 크기가 줄었으나 3 mm 이상인 경우의 양성 성대병변의 수가 적어 통계학적으로 비교하기는 어려웠다(Table 5).

고 찰

성대 결절, 낭종, 폴립은 지속적인 음성의 과다사용(overuse), 무리한 발성(abuse)으로 인하여 발생하는 후두의 만성 질환으로, 발성시 성대의 진동은 좌측과 우측 성대 표면의 충돌을 일으키게 되어 손상을 일으키게 되며 이는 중간 막성대에서 가장 많은 압력을 받게 되고,⁵⁾ 반복적이고 만성적인 음성외상은 이 부위에 상처를 일

오키게 되고 상처의 치유과정에서 고유층(lamina propria)의 표층(superficial layer)과 성대주름 상피의 재형성을 일으키게 되어 성대 결절, 낭종, 폴립등이 발생하는 것으로 알려져 있으며 주로 고유층의 표층에 국한되어 발생한다고 알려져 있다.^{6,7)} 이에 대한 치료로는 수술적 방법과 보존적인 음성치료가 있으나 어떤 환자에게 어떤 치료를 할 것인가에 대해서는 아직까지 확실하게 정립된 것은 없다. 후두 미세 수술은 비교적 치료 성적이 좋은 것으로 보고되고 있으나 술 후 과형성으로 인하여 발생이 좋아지지 않는 경우가 종종 있으며 특히 탄산가스 레이저를 사용하면 성대 고유 기저막을 손상시켜 술 후 심한 상흔과 과형성이 유발될 수 있으나 이를 개선시킬 만한 뚜렷한 대안은 없는 실정이다.⁸⁾ 반면 음성치료는 이러한 수술적 처치로 인한 부작용과 전신 마취로 인한 위험성이 없어 크기가 작은 초기의 결절이나 술 후 재발의 가능성이 높은 환자에서 기능적 유발요인을 제거해 줄 수 있는 적절한 치료 방안이 될 수 있으며 술 후 음성의 호전을 보이지 않는 환자에서 유용한 보충적 치료가 될 수 있다.⁹⁾

Chung 등에 의하면 성대용종은 염증으로 인한 순환장애, 혈전, 삼출, 점막고유층의 부종 후에 이차적으로 점막상피의 위축이 일어나 정상적인 상피로 덮여있고 퇴행성 변화가 없는 정상 혹은 정상에 가까운 고유층의 과잉증식으로 인식되나 성대결절은 음성남용 때문에 성대가 서로 마찰 또는 부딪혀서 생기는 증식 혹은 과각질형성과 2차적으로 성대의 고유층에 유리질 변성을 일으켜 생기는 상이한 고유층을 포함한 조직의 과잉증식으로 설명함으로써 성대용종과 성대 결절을 조직학적으로 구분하였으며,¹⁰⁾ Kim 등은 성대조직에 대해 제7형 교원질과 제3형 교원질의 분포를 조사함으로써 성대결절은 고유층 최상층과 고정섬유원의 손상없이 기저막만이 반복된 손상으로 치유과정상 교원질이 기질화 되지 못하고 산재되어 두꺼워지는 현상으로 생각하고 성대용종은 정상적인 기저막소견을 보이나 고유층의 최상층에 존재하는 제3형교원질의 손상이 우선하거나 고정원섬유 즉 제7형 교원질의 손상으로 발생한다고 하여 동일한 발생의 상에 의해 성대미세구조 중 손상을 받는 부위가 다르므로 인해 서로 다른 형태를 가지게 된다고 하였다.³⁾ 또한 Dikkers와 Nikkels에 의하면 최근의 출혈이나 fi-

brin과 thrombosis는 성대용종으로 진단할 수 있으며, 존재하지 않는 경우 성대결절로 진단할 수 있다고 주장하였다.¹¹⁾ 따라서 성대 결절과 용종 간에는 뚜렷한 조직학적 차이가 있으며 이로 인해 임상경과가 달라지므로 성대결절은 보존적 치료인 음성치료로 대부분 호전이 되는 반면 성대용종은 수술적 치료가 필요하다고 일반적으로 알려지고 있다. 하지만 Lesly Wallis 등은 성대 병리학자들이 조직이 3 mm보다 크면 용종으로, 3 mm보다 검체조직이 작으면 결절로 진단내릴 수 있다며 성대 병변의 크기에 따라 이러한 차이가 보이지 성대 용종과 성대 결절 간에 조직학적인 차이가 보이지 않는다고 하였으며,¹²⁾ 최근 보고에 의하면 양성 성대질환의 병리조직 검사에서 성대결절과 폴립의 명확한 조직학적인 차이는 관찰되지 않으며 성대 결절은 폴립에 비하여 음성외상의 초기 병변으로 여겨지고 있다.¹³⁾ 이러한 이유로 성대 용종과 성대 낭종에 있어서도 음성치료의 유용성에 대한 많은 연구가 이루어지고 있다.²⁾¹⁴⁾

음성치료 가운데 본 연구에서 채택한 방법은 Accent method로 복식호흡을 통한 높은 성문하압으로 발생하게 하여 성문에서의 베르누이 효과를 증대시킴으로써 진동의 대칭성을 획득하게 하고 성문이 완전히 닫히지 못한 사이로 공기가 새게 되는 성문소실을 감소시키며 이로 인하여 성대 내전에 들어가는 과도한 성문 근육의 노력을 감소시키는 효과가 있다. 즉 성문 사이로 기류가 빠르게 지나감에 따라 성대의 유리연에 내측으로의 강한 당김효과(suction effect)가 나타나게 되면서 결절이나 부종과 같은 돌출된 부분 이외에서의 접촉면을 넓혀서 성대 전체에 고른 접촉을 이루게 할 수 있고 이는 그만큼 병변 부위에 자극이 덜 가게 되므로 더 이상의 질환의 악화 방지와 병변의 회복을 기대할 수 있는 음성치료 방법이다.⁴⁾

본 연구에서 자가 청지각적 평가는 Group 1에서는 성대 결절, 성대낭종에서 통계적으로 유의한 호전을 보였고, 성대용종의 경우에도 호전되는 양상을 보였다. Group 2의 경우 후두 양성 병변 모두에서 통계학적으로 유의성을 보였으나, Group 1과 2를 비교하였을 때 통계학적 유의성은 없었다. 따라서 음성 위생과 Accent method는 모두 자가 청지각적 평가에서 치료에 도움이 된다고 여겨진다. 또한 음향학적 및 공기역학적 분석에서도

shimmer와 HNR, MPT은 Group 1과 2 경우 치료 전과 후에 있어 통계학적으로 유의한 차이를 보였으며, Group 1과 2를 비교하였을 때 Group 2에서 더 많은 호전을 보였으며 통계학적으로 유의성이 나타났다. 따라서 성대 결절 뿐만 아니라 성대 용종과 성대 낭종의 경우에도 음성위생과 Accent method를 병행하여 치료함으로써 좋은 치료 결과를 얻을 수 있으리라 여겨진다.

성대결절이 치유되는 과정에서 성대 cover의 결정적인 구조물인 상피층과 기저막 그리고 고유층내 최상층의 중요 구성성분인 고분자물질의 이상으로 분자결합, 유착, 강도에 변화를 초래하여 성대 상피점막의 과동축소와 cover의 진동을 유도하는 영구적인 병변이 발생하였을 경우에는 장기간의 음성치료를 하여도 병변이 호전되지 않을 수 있으며,¹⁵⁾ 폭이 2.5 mm, 높이가 0.5 mm보다 큰 성대 결절인 경우에는 음성치료가 효과적이지 못하다고 하였다.⁴⁾ 따라서 저자들은 영구적인 병변의 발생과 병변 크기 사이에 연관성이 있을 것이라는 추정 하에 병변 크기에 따라 음성치료의 효과를 보고자 하였다. 본 연구에서 Group 2 환자를 대상으로 치료전 병변 크기가 3 mm 이상인 경우와 3 mm 미만인 경우를 각기 나누고, 치료전과 치료후의 병변크기의 차이를 비교하였다. 3 mm 미만인 경우가 이상인 경우 보다 병변크기의 감소가 큰 경향을 보였으나 통계학적 유의성은 보이지 않았다.

결론

성대 결절, 성대 용종과 성대 낭종은 임상적으로 차이를 보이거나 병리조직학적으로 하나의 스펙트럼으로 여겨진다. 60명의 양성 후두 병변에 대해 무작위로 30명씩 group을 나누어 음성위생 교육만을 시행한 Group과 음성위생교육과 함께 음성치료의 하나인 accent method를 병행한 Group을 비교하였을 때 accent method를 병행한 Group에서 자가 청지각적 평가와 음향학적 및 공기역학적 분석에서 보다 나은 치료 효과를 보였으며, 이는 성대 결절 뿐 아니라 성대 용종과 성대 낭종에서도 의미있는 성과를 나타내었다. 또한 성대 결절에 있어 3 mm 이상의 크기를 가지는 경우 음성치료에 의한 병변의 크기 변화가 적음도 알 수 있었다. 따라서 이상의 결과에서 볼 때, accent method는 호흡적 지원을 통해 성대의

생태적 변화를 유도하여 음성을 개선시킬 수 있는 방법으로, 성대 결절 뿐만 아니라 수술 치료가 일반적으로 권장되는 성대 용종과 성대낭종에 대해서도 효과적인 치료의 한 형태임을 확인하였다. 성대 용종과 성대 낭종의 수술적 지표와 음성치료의 지표를 밝히기 위해서 더 많은 연구가 이루어져야 한다고 생각된다.

중심 단어 : 성대결절 · 성대용종 · 성대낭종 · 음성위생 · Accent method.

이 논문은 2002 년도 인제대학교 학술연구조성비에 의하여 연구됨.

REFERENCES

- 1) Roy N, Merrill RM, Gray SD, Smith EM. *Voice disorders in the general population: Prevalence, risk factor, and occupational impact. Laryngoscope* 2005;115:1988-95.
- 2) Michael MJ. *Update on the etiology, diagnosis, and treatment of vocal fold nodules, polyps, and cysts. Cur Opin in otolaryngology & Head and Neck Surgery* 2003;11:456-61.
- 3) Kim HT, Chu YH, Choi HK, Kim HS, Cho SH. *Pathogenetic Hypothesis of benign laryngeal disease from Histopathologic change in the basement membrane zone and the superficial layer of lamina propria. Korean J Otolaryngol* 2005;48:65-9.
- 4) Kotby MN, El-Sady SR, Basiouny SE, Abou-Rass YA, Hegazi MA. *Efficacy of the accent method of voice therapy. J voice* 1991;5:316-20.
- 5) Titze IR. *Mechanical stress in phonation. J Voice* 1994;8:99-105.
- 6) Gray S. *Vocal fold physiology. Acoustic, perceptual, and physiological aspects of voice mechanism. San Diego, Calif: Singular;1989. p.21-7.*
- 7) Courey MS, Shohet JA, Scott MA, Ossoff RH. *Immunohistochemical characterization of benign laryngeal lesion. Ann Otol Rhinol Laryngol* 1991;105:525-31.
- 8) Kim KM, Kim GR, Hong WP, Chung YS, Jang MS, Kwag DS, et al. *The CO2 Laser in laryngeal microsurgery. Korean J Otolaryngol* 1992;35:541-66.
- 9) Park HS, Park YS, Choi DY, Kim SY, Yoo SJ, Nam SY. *The utility of accent method as supplementary treatment after surgery of vocal nodule and laryngeal polyp. J Korean Soc Logo Phon* 2000;11:39-45.
- 10) Chung SM, Hong HJ, Shin HJ, Youn SO, Shin YR, Park SK, et al. *A study of vocal nodule and vocal polyp resistant to voice therapy. J Korean Soc Logo Phon* 2001;12:145-51.
- 11) Dikkers FG, Nikkels P. *Benign lesions of vocal folds: Histopathology and phonotrauma. Ann Otol Rhinol Laryngol* 1995;104:698-703.
- 12) Wallis L, Jackson-Menaldi C, Holland W, Giraldo A. *Vocal fold nodule vs. vocal fold polyp: Answer from surgical pathologist and voice pathologist point of view. J Voice*

- 2004; 18:125-9.
- 13) Marcotullio D, Magliulo G, Pietrunti S, Suriano M. *Exudative laryngeal diseases of reinke's space: A clinicohistopathologic framing. J Otolaryngol* 2002;31:376-80.
 - 14) Cohen SM, Garrelt CG. *Utility of voice therapy in the management of vocal fold polyps and cyst. Otolaryngology-Head and Neck Surgery* 2007; 136:742-6.
 - 15) Kim HT, Cho SH, Park HJ, You WJ, Kim MS. *Histopathologic characteristics in benign lesions of the vocal folds by expression of collagen type IV in the basement membrane zone. Korean J Otolaryngol* 1996;39:1477-84.