



성대결절 환자에 대한 10년간 임상 경험

Ten years of clinical experience with the patients with vocal nodule

임혜진 · 김정규 · 최철희 · 최성희*

Lim, Hye Jin · Kim, Jeong Kyu · Choi, Chul-Hee · Choi, Seong Hee

Abstract

Clinical data about vocal nodules have seldom been reported, even though vocal nodules are commonly diagnosed in outpatient speech and voice clinic. This study aims to investigate clinical characteristics of the patients who are diagnosed with vocal nodules. This study analyzed the data for 10 years from the 319 patients diagnosed with vocal nodules (45 males and 274 females with the mean age of 39.4 ranging from 2 to 83) in terms of gender, age, occupation, voice change initiation pattern, change with time, throat clearing, smoking history, type of voice abuse, acoustic analysis, maximum phonation time, GRBAS, and VHI. Thirteen patients (4.08%) had unilateral vocal nodule and 306 patients (95.9%) had bilateral vocal nodule, the majority of which had a pattern of asymmetry (73.9%). The glottal closure pattern was hourglass in 72.1% of patients, posterior chink in 17.9% of patients, and irregular in 7.9% of patients. The most common occupational category was professional voice users (43.4%). The voice abuse pattern included excessive talking in 96 patients (76.8%), loud voice in 78 (62.4%) patients, and excessive singing in 17 patients (21.6%). The patients showed worse scores in G, B, and S than in R and A for the GRBAS evaluation. The most recommended treatment for vocal nodules was voice therapy. The current clinical data will be helpful for treatment planning for the patients of vocal nodule.

Keywords: vocal nodules, voice analysis

1. 서론

성대결절은 성대를 과용, 남용, 오용하는 것이 중요한 원인이며, 주로 소년과 성인여성에서 유발한다. 음성증상은 주로 경중부 터 중증의 발성 장애를 가지고 있으며 목원 소리나 기식적인 목 소리를 보이고 후두근육의 긴장이 증가되어 있다[1].

후두양성 병변인 성대결절은 음성기능을 떨어뜨리는 성대의 병변으로 이비인후과 영역에서 비교적 흔하게 볼 수 있으며, 음성치료를 통해 음성기능의 호전을 기대할 수 있어 임상가들이

관심을 갖는 질환들이다[2].

성대결절은 일반적으로 막성대(membraneous part of the vocal fold)의 중간부의 성대 고유층에 발생하는 양성병변으로 만성적인 의미를 가지고 있다. 그래서 간단한 음성휴식이나 약물치료로 쉽게 사라지는 급성 점막부종과는 다르다[3].

또한 성대결절은 성대 표면에 양쪽에 대칭적으로 나타나기 시작하며 일반적으로 성대의 중간 또는 앞에서 3분의 1지점에 발생한다. 성대의 세포층 중에서는 기저막대와 고유층의 상층에서 주로 발생을 한다. 과도한 발성이나 충격에 의해 성대의 양

* 대구가톨릭대학교, shgrace@cu.ac.kr, 교신저자

Received 2 November 2017; Revised 19 December 2017; Accepted 19 December 2017

쪽 표면에 점막하 출혈이 일어나고 이곳이 섬유조직에 의해 대체되어 결국에는 결절로 진행한다[4], [5]. 성대에 반복적이고 만성적인 발성외상이 있을 경우, 성대의 세포는 상피세포를 연결하는 접합부(desmosome)에서 먼저 파괴되고 기저막과 상피 기저세포를 연결하는 반접합부(hemi-desmosome)가 분리되면서 결국 기저막과 상피기저세포의 분리가 일어나고 국소적인 세포핵의 침착이 일어나게 된다. 기저막영역이 분리되고 재생과정에서 완전히 기저막이 다시 생성되기 전에 또 다른 손상이 있게 되면 이때 기저막이 형성되지 못하고 두꺼운 반흔조직으로 대체되어 영구적인 병변을 초래하게 된다[6], [7]. 이로 인해, 성대결절은 발생 시 성대가 완전하게 폐쇄되지 못하고 모래시계 모양의 틈이 생기며 이로 인해 성문을 통과하는 기류량을 증가시키고, 결절 지점을 중심으로 진폭과 점막과동을 감소된다. 반면, 대부분의 경우 성대결절은 대칭적이고 규칙적으로 진동하는 움직임을 보이게 된다[8], [9].

성대결절 환자들의 청지각적 음질은 기식화된 소리(breathy voice)와 쥐어짜는 소리(strained voice)의 특성을 주로 나타낸다[10]. 그리고 지속적으로 목청을 가다듬어야 한다고 하고 목에 이물감을 호소하며, 음성을 많이 사용할수록 음성의 증상이 악화되고, 아침에는 비교적 좋은 음성이 산출되지만 저녁이 될수록 음성이 나빠진다고 한다. 따라서 성대결절 환자들은 말을 많이 하며 음성을 지속적으로 오남용하고 노래를 많이 부르는 것이 음성을 급속도로 악화시키게 된다[11], [12].

선행 연구에서는 성대결절의 연령과 성별, 성대결절의 양상과 주요 증상을 보았고, 직업의 분포, 청지각적 평가, 공기역학적 검사를 분석하여 성대결절의 임상적 특성에 대해 기술하였다[13].

이렇게 현재까지 성대결절에 대한 진단과 치료방법은 끊임 없이 논의되어지고 있지만 임상적 특성에 대한 연구는 1986년 김기령 등의 연구 이후에 거의 없는 실정이다. 선행연구에서는 음향학적 분석이나 치료방법에 대한 언급은 하지 않았다. 따라서 본 연구에서는 본원에서 10년 간 음성의 문제로 내원하여 성대결절로 진단받은 환자들의 배경정보와 성대결절의 양상, 음향학적 검사, 공기역학적 검사, 청지각적 평가, 주관적 평가와 성대결절 진단 후, 치료방법을 통하여 성대결절의 임상적 특징에 대해 알아보려고 하였다.

2. 연구 방법

2.1. 연구 대상

2006년 1월부터 2016년 12월까지 대구가톨릭대학교병원의 이비인후과를 내원한 환자 중 성대결절로 진단된 환자를 대상으로 한 후향적 연구(retrospective study)를 하였다.

성대결절 주상병 코드인 J382로 검색하여 성대결절로 진단된 540명을 대상으로 하였다. 이 중 이비인후과 전문의와 1급 언어재활사가 다시 차트를 재검토하여 다른 질환(ex:성대폴립, 성대낭종 등)으로 진단되거나 성대를 관찰하지 않고 진단을 한 대상자를 제외한 319명을 대상으로 하였다. 319명의 대상자 중 음성

검사를 실시한 환자는 126명이었다. 따라서 음향학적 검사, 공기역학적 검사, 청지각적 평가, 주관적 평가의 결과는 126명의 검사 기록을 분석하였다.

2.2. 분석

2.2.1. 성대결절 환자의 배경정보

성대결절 환자의 성별과 연령, 직업은 이전의 진료기록과 음성 분석 보고서에 기록되어있는 정보를 참고하였다. 직업적 특징에서 기록이 없는 환자를 제외하고 직업 정보를 확인한 대상자는 198명이었으며, 이를 선행 연구의 기준에 따라 4가지로 분류하였다[14]. 흡연과 음성의 초기 변화패턴, 시간에 따른 음성 변화, 목가다듬기, 음성의 오남용은 126명 음성 분석 보고서를 확인하여 분석하였다. 흡연은 흡연 유무와 매일의 흡연량에 따라 구분하여 분석하였다. 그리고 하루 시간에 따른 음성의 변화는 오전, 오후 변화에 따라 구분하였으며 기침이나 목가다듬기는 빈도(거의 안함, 가끔 함, 자주 함)에 따라 구분하였다. 음성의 오용 및 남용 형태를 알아보기 위해, 대상자가 이야기를 많이 하는 편인지, 큰소리를 사용하는지, 노래하는 시간이 많은지로 구분하여 분석하였다.

2.2.2. 성대결절의 양상

성대결절의 양상을 알아보기 위해 후두내시경과 후두화상회선경술의 검사 기록을 통하여 평가하였다. 성대결절의 양상은 손상의 위치에 따라 양측과 편측으로 나누었으며, 양측성의 경우에 대칭여부에 따라 (대칭, 비대칭) 구분하였다. 성대결절의 양상을 구별할 수 있는 대상자는 319명 이었다. 그리고 성문 폐쇄 형태는 후두내시경으로 구분하기 어렵기 때문에 후두화상회선경술을 시행한 140명에 대해 분석을 하였다. 성문폐쇄 형태는 모래시계형(hourglass), 완전(complete), 불완전(incomplete), 불규칙(irregular), 후방 틈(posterior gap), 전방 틈(anterior gap), 방추형(spindle) 등으로 구분하였다[15].

2.2.3. 음향학적 검사

음성분석은 CSL model 4500(KayPENTAX, Lincoln Park, New Jersey, USA)을 사용하여 소음이 통제된 조용한 방에서 수집하였다. CSL에서 MDVP 프로그램을 사용하여 측정하였고, 마이크는 90도 각도로 고정된 마이크(Shure SM48, USA)를 사용하여 대상자의 입으로부터 10cm 떨어진 곳에서 편안하게 발성하도록 하였다. 모음 /a/를 편안한 음도와 강도로 4초간 발성하게 하였으며, 표본추출률(sampling rate)은 44,100Hz, 양자화(quantization)는 16bit로 녹음을 하였다. 분석은 녹음한 4초 구간 중 가운데 1초를 선택하여 기본주파수(fundamental frequency), 주파수 변동률(jitter), 진폭변동률(shimmer), 소음대배음비(NHR)를 분석하였다.

2.2.4. 공기역학적 검사

공기역학적 평가를 하기 위하여 최대 연장 발성 시간(Maximum Phonation Time, MPT)을 분석하였다. CSL(Computerized Speech

Lab, Model 4500, Kay-Pentax)의 CSL프로그램을 사용하였으며 환자에게 앉은 자세에서 숨을 충분히 들며 마시게 한 후, 평상시와 같은 음성의 음도와 강도로 최대한 길게 모음 /아/의 발성을 3회 실시하여 가장 긴 시간을 선택하였다.

2.2.5. 청지각적 평가

청지각적 평가는 GRBAS를 사용하였으며, 10년 이상 음성장애 임상 경험이 있는 1인의 1급 언어재활사가 환자의 모음 /아, 이, 우/와 문장 발화를 듣고 평가하였다. GRBAS는 4점 척도로 평가하였으며, 0점은 정상, 1점은 경도, 2점은 중등도, 3점은 고도를 나타낸다[16].

2.2.6. 음성장애 자가 진단 지표

Voice Handicap Index(VHI)를 사용하여 환자가 느끼는 음성 상태를 기능, 신체, 감정적인 측면에서 음성 자가 진단을 실시하였다. 환자는 세 가지 하위 영역에서 각 10문항을 5점 척도를 사용하여 평가하였다. 각 문항은 5점 척도(0 = 결코 그렇지 않다, 1 = 거의 그렇지 않다, 2 = 때때로 그렇다, 3 = 자주 그렇다, 4 = 항상 그렇다)로 총 점수는 0점에서 120점까지이며, 원점수가 높을수록 음성으로 인한 장애지수가 높다고 평가된다[17].

2.2.7. 성대결절환자의 치료방법

성대결절 환자의 치료방법은 진료기록을 확인하여 권고되어있는 치료방법에 따라 분류하였다. 진료기록에서 관찰이 기록되어있거나 기록이 없는 환자는 관찰로 보았고, 수술적 치료, 약물 치료, 음성치료로 나누어 분석을 하였다.

2.3. 통계 기법

수집된 자료의 통계분석은 SPSS 19.0프로그램을 이용하여 처리하였다. 성별에 따른 음향학적 검사와 VHI점수의 차이가 있는지 알아보기 위해 독립 t 검정(independent samples t-test)을 실시하였다. 청지각적 평가 중 G 점수에 따라 치료방법에 차이가 있는지 알아보기 위해 카이제곱 검정(chi-square test, χ^2 -test)을 실시하였다.

3. 결과

3.1. 성대결절 환자의 배경정보

3.1.1. 성대결절 환자의 성별과 연령

연구결과, <표 1>과 같이 남자는 45명 여자는 274명으로 1대 6.09의 비율을 보였다. 연령은 51세에서 60세(78명), 41세에서 50세(74명), 31세에서 40세(60명) 순으로 많았다.

3.1.2. 성대결절 환자의 직업

Koufman의 분류에 따라 직업적 분류를 하였을 때 <표 2>와 같이 전문적 음성사용인은 9명(4.55%), 직업적 음성사용인 86명(43.43%)으로 가장 높은 비율을 차지하였다, 직업적 비음성사용인 39명(19.70%), 비직업적 사용인 64명(32.32%)이었다.

표 1. 성대결절 환자의 연령

Table 1. Age of patients in vocal nodules

age	male n = 45	female n = 274	n = 319 (%)
1-10	15	12	27 (8%)
11-20	5	22	27 (8%)
21-30	7	27	34 (11%)
31-40	3	57	60 (19%)
41-50	6	68	74 (23%)
51-60	4	74	78 (24%)
61-70	2	11	13 (4%)
71-80	3	2	5 (2%)
81-90	0	1	1 (1%)

표 2. 성대결절 환자의 직업

Table 2. Occupation of patients in vocal nodules

occupation	n = 198 (%)	ranki ng	detail
Elite vocal performer	9 (5%)	4	성악 강의, 관소리, 국악, 학생(성악), 음대교수
Professional voice user	86 (43 %)	1	수녀님, 목사, 신부, 스님, 상담, TM, 교사, 강사, 언어치료사, 보육교사, 파워, 스포츠강사, 판매, 영업
Non-vocal professional voice user	39 (20%)	3	보험설계사, 군인, 약사, 노래방, 중개업, 꽃집, 유통업, 캐서, 식당, 간호사, 은행원, 뜨개방, 미장원, 자영업, 건축, 사업, 매표, 영양과, 회사, 학교급식, 학교행정
Non-vocal non-professional voice user	64 (32%)	2	학생, 노인대학, 주부, 무직

3.1.3. 성대결절 환자의 임상적 특징

Change in time

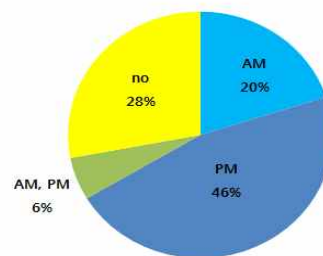


그림 1. 성대결절 환자의 시간에 따른 음성변화
Figure 1. Voice change in time of patients in vocal nodules

시간에 따른 변화는 ‘오전이 심하다’고 답한 대상자가 25명이었고, ‘오후가 심하다’는 58명, ‘아침, 저녁으로 모두 나쁘다’는

대상자는 7명이었고 ‘시간에 따른 목소리의 변화가 없다’는 대상자는 36명이었다(<그림 1>참조).

헛기침의 정도는 ‘자주 한다’는 대상자가 62명이었고 ‘가끔 한다’가 33명, 거의 안함 31명이었다(<그림 2>참조).

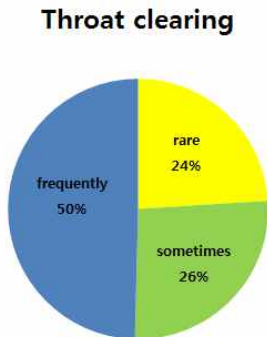


그림 2. 성대결절 환자의 목가다듬기
Figure 2. Throat clearing of patients in vocal nodules

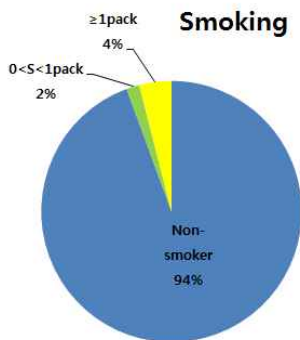


그림 3. 성대결절 환자의 흡연량
Figure 3. Smoking of patients in vocal nodules

흡연정도를 살펴보았을 때, 흡연을 안하는 대상자가 119명 (94.4%)이었고, 대상자 중 하루 한 갑 미만으로 흡연하는 대상자는 2명, 1갑 이상은 5명이었다(<그림 3>참조).

음성의 남용은 ‘이야기를 많이 한다’는 대상자가 96명 (76.8%), ‘큰소리를 사용한다’가 78명(62.43%), ‘노래를 많이 한다’가 17명(21.6%)이었으며 ‘음성 남용을 하지 않는다’라고 응답한 대상자가 12명이었다.

3.2. 성대결절의 양상

성대결절의 발생은 양측이 306명(95.92%), 편측이 13명(4.08%)을 보이며 양측발생이 유의하게 많았다. 성대결절의 대칭성에 따라 분류해보았을 때, 306명 중 양측이 대칭인 경우 80명 (25.24%), 비대칭인 경우는 224명(70.66%)이었다(<그림 4>참조).

성문폐쇄 형태는 표 3과 같이 모래시계형(Hour-glass)이 101명 (72.14%), 후방틈(posterior gap)이 25명(17.86%), 불규칙(irregular) 11명(7.86%)이었다(<그림 5>참조). 성문폐쇄 형태의 예는 그림

6에 제시하였다.

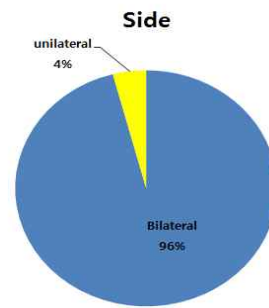


그림 4. 성대결절의 양상
Figure 4. Lesion of vocal nodules

표 3. 성대결절의 성문 폐쇄 형태
Table 3. Glottic closure of vocal nodules

glottic closure	n = 140 (%)
hourglass occlusion	103 (73%)
posterior gap	25(18%)
irregular	11(8%)
spindle	1(1%)

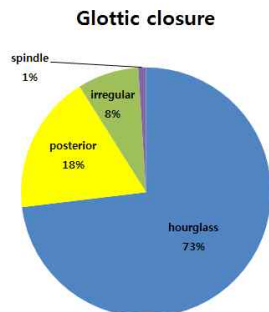


그림 5. 성대결절 환자의 성문폐쇄형태
Figure 5. Glottic closure of patients in vocal nodules

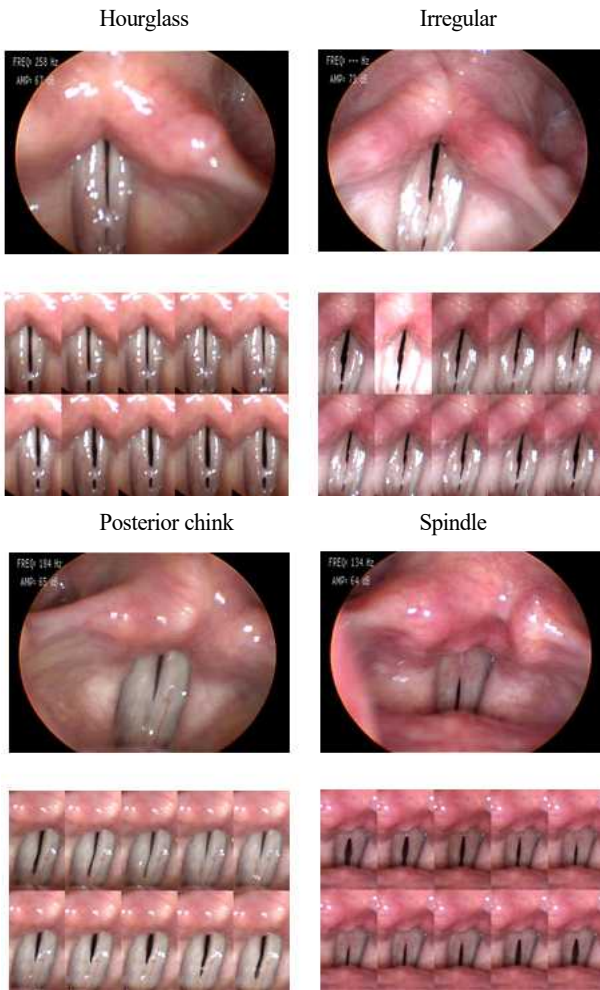


그림 6. 성대결절 환자의 성문폐쇄형태의 예
Figure 6. Glottic closure example of patients in vocal nodules

3.3. 성대결절 환자의 음향학적 검사

성대결절 환자의 음향학적 검사 결과, F0에서 여성은 평균 190.76Hz, 남성은 160.92Hz였으며, 주파수변동률(Jitter)에서 평균 2.11%로 여성은 2.56%, 남성은 1.65%이었고, 진폭변동률(Shimmer)에서는 평균 4.94%로 여성이 5.53%, 남성이 4.35%였으며, NHR은 여성과 남성 모두 0.14로 나타났다(<그림 7>참조). 성별에 따른 주파수 변동률의 차이는 통계적으로 유의하였다($p < .05$).

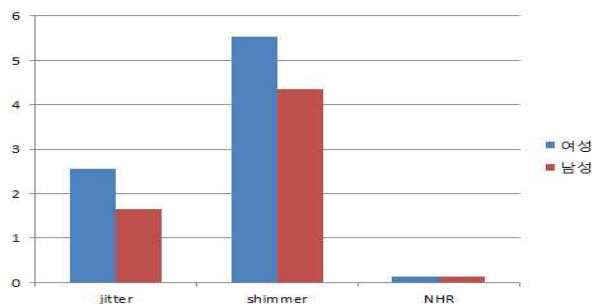


그림 7. 성대결절 환자의 음향학적 검사
Figure 7. Acoustic analysis of patients in vocal nodules

성별에 따른 진폭변동률($p=.142$)과 소음대배음비($p=.597$)의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다.

3.4. 성대결절 환자의 공기역학적 검사

MPT를 측정하였을 때, 전체 평균은 11.3초이었으며 범위는 1초에서 26.2초까지 나타났다. MPT는 5초에서 10초 사이가 46명, 10초에서 15초 사이가 42명으로 많았다(<그림 8>참조).

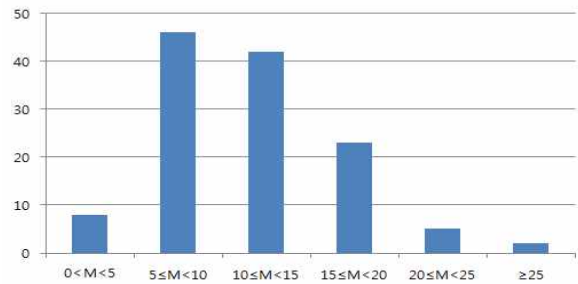


그림 8. 성대결절 환자의 MPT
Figure 8. MPT of patients in vocal nodules

3.5. 성대결절 환자의 청지각적 평가

성대결절 환자의 GRBAS 평가를 분석한 결과, G는 1점이 67명으로 가장 높은 비율을 차지하였고 R은 0점이 35명, B는 1점이 56명, A는 0점이 113명, S는 1점이 52명으로 높은 비율을 나타내었다. 따라서 G와 B, S는 1점이 가장 많았고 R과 A는 0점이 많았다(<그림 9>참조). G점수에 따라 치료방법에 차이가 있는지 살펴본 결과, 유의한 차이를 보이지 않았다($p=.705$).

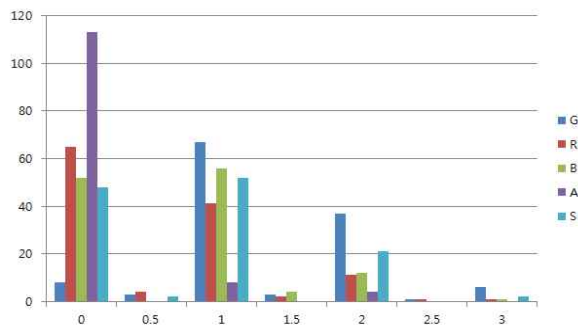


그림 9. 성대결절 환자의 GRBAS
Figure 9. GRBAS of patients in vocal nodules

3.6. 성대결절 환자의 주관적 평가

성대결절 환자의 VHI검사 결과, 기능적 점수는 평균 13.5점($SD=9.05$), 신체적 점수는 평균 21.36점($SD=9.04$), 감정적 점수는 평균 13.67점($SD=10.17$), 총점은 평균 48.53점($SD=26.2$)이었다(<그림 10>참조). 성별에 따른 차이는 기능적($p=.727$), 신체적($p=.731$), 감정적 점수($p=.828$), 총점($p=.873$)에서 모두 유의한 차이를 보이지 않았다.

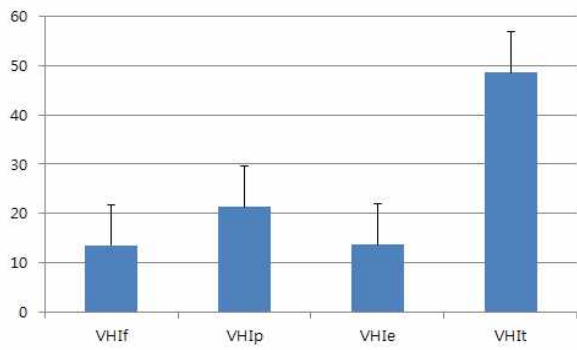


그림 10. 성대결절 환자의 VHI
Figure 10. VHI of patients in vocal nodules

3.7. 성대결절 환자의 치료방법

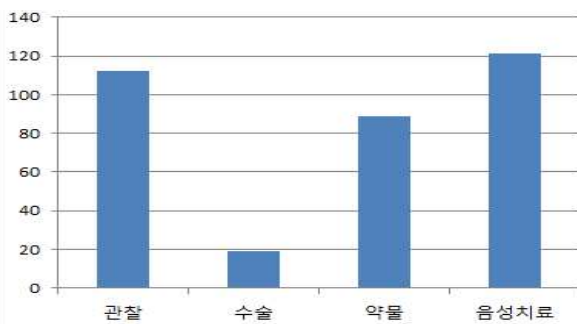


그림 11. 성대결절 환자의 치료방법
Figure 11. Treatment methods of patients in vocal nodules

성대결절 환자의 치료방법은 다음과 같고, 치료 방법에 따라 유의한 차이를 보였다($p < .05$). 성대결절 환자 319명 중 112명 (35.1%)은 관찰만 하였다. 19명(6.0%)의 환자는 수술을 권고하여 이중 16명이 후두미세수술을 실시하였으며, 89명(27.9%)은 약물치료를 실시하였다. 음성치료는 121명(37.9%)의 환자에게 권고하였으나, 이중 음성치료를 1회 이상 실시한 환자는 69명이었다(<그림 11>참조). 음성치료는 최소 1회에서 최대 21회까지 실시하였으며 평균 4.77회였다.

4. 결론 및 논의

본 연구는 이비인후과로 내원하는 음성장애 환자 중 성대결절로 진단을 받은 환자들의 임상적 특성에 대해 알아보려 하였다. 본 연구의 연구 결과와 임상적 의의는 다음과 같다.

첫째, 성대결절 환자의 연령과 성별을 다음과 같이 나타냈다. 성별은 여자와 남자의 비율을 살펴보았을 때 6.1대 1로 여성이 대부분을 차지하였다. 여성의 비율이 남성에 비해 높았고 선행 연구의 결과와 일치하였다[13]. 이러한 이유는 성대결절의 특성상 강하고 장기간의 반복적인 성대진동으로 손상이 일어나는데 여성의 경우 이런 성대의 충격에 약하기 때문에 여성의 비율이 높은 것으로 보인다. 10세 이전에서는 남아가 여아보다 높은 것으로 나타났으며, 이는 선행연구와 일치하는 결과이다. 연령

별 성대결절 환자는 50대가 가장 많은 것으로 나타났다. 선행 연구에서는 30대가 가장 많은 것으로 나타났는데, 이는 선행 연구에서는 60세 이상이 단 한명이었지만 본 연구에서는 60대 13명, 70대 5명, 80대 1명으로 이는 평균 연령의 증가와 함께 대상자의 연령범위 또한 증가한 것으로 보인다. 또한 예전에 비해 여성의 사회활동 비율의 증가와 사회참여 활동 연령이 증가한 것이 원인이 될 수 있을 것이다. 직업적으로 살펴보았을 때 이전 연구에서는 주부가 많았으나 본 연구에서는 직업적 음성사용자, 특히 교사가 많았다. 교사들의 직업적 특성상 말을 많이 해야 하기 때문에 성대결절의 발생에 노출될 확률이 높은 것으로 보인다.

둘째, 후두 내시경 검사와 후두 화상회선경술 결과를 분석한 결과, 성대결절은 대부분 양측성으로 선행연구와 일치하는 결과를 보였으나, 성문폐쇄 형태에서는 선행연구와 다르게 나타났다. 선행 연구에서는 성문폐쇄 형태를 완전과 불완전으로 나뉘어졌으나 본 연구에서는 성문폐쇄 형태를 조금 더 구체적으로 제시하였다. 그 결과, 완전한 접촉은 보이지 않았으며 모래시계형과 후방틈, 불규칙한 형태 순으로 나타났다.

셋째, 성대결절 환자의 음향학적 검사결과, 주파수변동률은 2.11%, 진폭변동률은 4.94%, 소음대배음비는 0.14로 나타났다. 이는 이전의 연구에서 나타난 주파수변동률은 1.92%, 진폭변동률은 4.05%, 소음대배음비는 0.12의 결과와 비슷한 것으로 나타났다[18]. 이는 성대결절 환자들의 성대접촉에서 모래시계형태를 보이며, 음성이 선 목소리와 거친 소리를 동반하기 때문에 이런 결과가 나타난 것으로 보인다. 그리고 남성보다 여성의 주파수변동률이 더 높은 것으로 나타났다. 이는 성대결절이 여성의 음질 저하에 더 많은 영향을 미치기 때문인 것으로 보인다.

넷째, 성대결절 환자의 공기역학적 검사 결과, 최대연장발생 시간은 평균 11.3초로 나타났으며 이는 선행 연구(평균 13.6초)와 비슷하게 나타났다.

다섯째, 성대결절 환자의 청지각적 평가에서 선행 연구에서는 GRBAS 순서로 많았으나 본 연구에서는 GSBRA 순서로 많이 나타났다. 그리고 G, B, S가 R, A 보다 음질이 나쁜 것으로 나타났으며 이는 성대결절 환자의 음성이 완전한 접촉을 보이지 않기 때문에 선 목소리와 기식적 음성과 귀어짜는 음성이 주로 나타나는 것으로 보인다.

여섯째, 성대결절 환자의 주관적 평가에서 신체적 영역에서 불편감이 높은 것으로 나타났다. 성대결절 환자들은 목소리는 나빠졌지만, 음성의 문제로 인해 타인과의 대화 시 어려움을 보인다던지, 감정적인 문제를 호소하는 경우는 드물었다.

일곱째, 성대결절 환자의 치료 방법을 보았을 때, 음성치료를 권고한 경우가 가장 많았으며, 수술적 방법을 적용한 경우가 가장 적었다. 음성치료를 권고한 경우가 많았지만, 1회기를 실시하고 중단되는 경우가 많았다. 음성치료에 대한 인식, 경제적 문제, 거리적 문제 등으로 음성치료를 지속하는데 어려움이 있었다.

이상의 결과를 종합해 볼 때, 성대결절 환자는 성인 여자가 많았으며 10대 이하에서는 남아의 비율이 높았다. 성대결절 환

자의 직업특성은 직업적 음성사용자가 많았으며 특히 교사의 비율이 높았다. 성대결절 환자들은 비흡연자가 대부분이었으며 초기 음성변화가 점진적으로 변화는 패턴을 보이며, 목가다듬기를 자주하는 것으로 나타났다. 음성의 남용 형태를 보았을 때 성대결절 환자들은 이야기를 많이 하는 편이었다.

성대결절의 손상형태는 대부분 양측성을 보였으며 모래시계형의 폐쇄 형태를 나타내었다.

성대결절 환자의 주파수변동률과 진폭변동률은 정상역치보다 높았으며, 최대연장발성시간은 평균 11.3초였다. 원소리와 기식적 음성, 귀어짜는 음성을 주로 나타내었다. 음성장애지수는 신체적 영역의 불편감이 더 높은 것으로 나타났다.

본 연구의 제한점으로는 자료수집지역이 지방에 있기 때문에 지역적 특성상 방언을 사용하는 대상자가 대부분이었다. 이런 이유로 임상적 특성에서 지역색이 나타날 수 있는 제한점이 있다.

현재까지 성대결절 환자의 수에 비해 국내에서 성대결절의 임상적 특성에 관한 연구가 미비한 점을 감안할 때, 본 연구는 10년간 성대결절 환자의 임상적 특성을 보고하였다는 점에서 의의가 있다. 추후의 연구에서는 임상적 특성과 병리학적 특성 간 인과 관계 존재 여부에 대해 좀 더 명확한 검토를 하는 것이 바람직하다. 이러한 임상 특성에 대한 연구를 바탕으로 향후 성대결절의 진단과 치료의 유용성에 대한 근거를 마련하는 후속 연구가 진행되어야 할 것이다.

결과적으로 이 연구는 성대결절의 임상적 특징을 통해 성대결절의 진단 및 증재에 도움을 줄 수 있으며, 기초자료로 유용할 것으로 보인다.

참고문헌

[1] Stemple, J., Glaze, L., & Gerdeman, B. (1995). *Clinical Voice Pathology: Theory and Management*. San Diego, CA: Singular Publishing.

[2] Askenfelt, A., & Hammarberg, B. (1986). Speech waveform perturbation analysis: A perceptual-acoustic comparison of seven measures. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 29(1), 50-64.

[3] Bastina, R. (2015). Benign vocal fold mucosal disorders. In P. Flint, B. Haughey, V. Lund, J. Niparko, K. Robbins, J. Tomas, & M. Lesperance (Eds.), *Cummings Otolaryngology: Head and Neck Surgery* (6th edition) (pp. 899-927). Philadelphia: Saunders.

[4] Chagnon, F., & Stone, R. (1995). *Organic voice disorder*. San Diego, CA: Singular Publishing.

[5] Mathieson, L. (2001). *The voice and its disorder* (6th edition). London: Whurr Publishers.

[6] Gray, S., & Titze, I. (1988). Histologic investigation of hyperphonated canine vocal cords. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 104, 13-18.

[7] Cho, S., Kim, H., Lee, I., Kim, M., & Park, H. (2000). Influence of

phonation on basement membrane zone recovery after phonomicrosurgery: A canine model. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 109, 658-66.

[8] Roy, N., Bless, D., & Heisy, D. (2000). Personality and voice disorders: A multitrait-multidisorders analysis. *Journal of Voice*, 14(4), 521-548.

[9] Wallis, L., Jackson-Menaldi, C., Holland, W., & Giraldo, A. (2004). Vocal fold nodule vs. vocal fold polyp: Answer from surgical pathologist and voice pathologist point of view. *Journal of Voice*, 18(1), 125-129.

[10] Holmberg, E., Hillman, R., Hammarberg, B., Sodersten, M., & Doyle, P. (2001). Efficacy of a behaviorally based voice therapy protocol for vocal nodules. *Journal of Voice*, 15(3), 395-412.

[11] Bonilha, H., White, L., Kuckhahn, K., Gerlach, T., & Deliyiski, D. (2012). Vocal fold mucus aggregation in persons with voice disorders. *Journal of Communication Disorders*, 45, 304-311.

[12] Boone, D., McFarlane, S., Von Berg, S., & Zraick, R. (2014). *Voice and voice therapy* (9th edition). Boston: Pearson education.

[13] Kim, G., Kim, K., Hyun, S., & Jeon, Y. (1986). Clinical analysis of the vocal nodule. *The Journal of the Korean Society of Logopedics and Phoniatrics*, 2(1), 24-30. (김기령·김광문·현승재·전영명 (1986). 성대결절의 임상적 고찰. *대한후두음성언어의학회지*, 2(1), 24-30.)

[14] Koufman, J., & Isaacson, G. (1991). The spectrum of vocal dysfunction. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 24(5), 985-988.

[15] Poburka, B. (1998). A new stroboscopy rating form. *Journal of Voice*, 13(3), 403-413.

[16] Hirano, M. (1981). *Clinical examination of voice*. NY: Springer Verlag.

[17] Jacobson, B., Johnson, A., & Grywalski, C. (1997). The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6(3), 66-70.

[18] Yoo, J., Lee, M., & Jeong, O. (1999). Acoustic analysis of voice of the vocal nodules and vocal polyps patients. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 8(1), 87-95. (유재연·이무경·정옥란 (1999). 성대결절과 성대용종 환자의 음성에 대한 음향학적 분석. *언어치료연구*, 8(1), 87-95.)

• 임혜진 (Lim, Hye Jin)

대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과 음성언어치료실,
대구가톨릭대학교 언어청각치료학과
대구시 남구 두류공원로 17길 33
Tel: 053-650-4532
Email: slplim@naver.com
관심분야: 음성장애, 신경말장애, 삼킴장애

• **김정규(Kim, Jeong Kyu)**

대구가톨릭대학교 의과대학 이비인후과
대구시 남구 두류공원로 17길 33
Tel: 053-650-2525 Fax: 053-650-4533
Email: doctorjkkim@cu.ac.kr
관심분야: 두경부 외과, 음성

• **최철희(Choi, Chul-Hee)**

대구가톨릭대학교 언어청각치료학과
경상북도 경산시 하양읍 하양로 13-13
Tel: 053-850-2541 Fax: 053-850-2540
Email: cchoi@cu.ac.kr
관심분야: 청각학, 난청, 신경 및 뇌과학

• **최성희 (Choi, Seong Hee)** 교신저자

대구가톨릭대학교 언어청각치료학과
경상북도 경산시 하양읍 하양로 13-13
Tel: 053-850-2542 Fax: 053-850-2540
Email: shgrace@cu.ac.kr
관심분야: 음성장애, 신경말장애, 삼킴장애