

성대돌기 육아종의 음성치료 효과

The Effects of Voice Therapy in Vocal Process Granuloma

김 성 태¹⁾ · 최 승 호²⁾ · 남 순 열³⁾

Kim, Seong-Tae · Choi, Seung-Ho · Nam, Soon Yuhl

ABSTRACT

Vocal process granuloma can occur commonly by laryngopharyngeal reflux (LPR), vocal abuse or misuse. It has been reported that voice therapy is employed with medication therapy for the patients who has vocal process granuloma, however research about effect of voice therapy can be hardly founded. For that matter, the primary aim of this study was to evaluate the effect of therapeutic method we implement. Thirty one patients who has been diagnosed with vocal process granuloma from January, 2007 to June, 2009 participated in this study. 19 patients among them are provided voice therapy and medication, 12 patients take only medication. Voice therapy is implemented ranging from 5 to 19 sessions (mean: 8.6 sessions). We provided explanation about problem each patient has, voice rest, SKMVTI[®], abdominal breathing, and relaxation in session. All subjects were examined by videostroboscopy, perceptual assessment, acoustic and aerodynamic measures. Consequently, the greater part of the patients (78.9%) who is treated by voice therapy and medication are confirmed disappearance or decrease of granuloma, it shows better results compared with the group provided only medication (66.7%). Especially, the period of drug administration is 3.7 months in the group runs parallel with voice therapy, the period of other group is 7.8 months. The results of acoustic and aerodynamic measures after treating indicates there are significant decrease in Jitter, Shimmer, and NHR, and increase in MPT, Psub ($p < .05$). However, there is no large difference statistically even though voice quality has improved since the therapy. In conclusion, it is verified that the voice therapy to the vocal process granuloma patients taking medication is effectual method, we recommend combining voice therapy with medication when treatment is needed for the vocal process granuloma patients.

Keywords: vocal process granuloma, voice therapy

1. 서론

위산의 역류(gastroesophageal reflux)나 과기능적 음성 사용(hyperfunctional voice use) 등의 원인으로 발생하는 성대돌기 육아종(vocal process granuloma)은 피열연골의 성대돌기 접막의 외상 후에 치유 과정에서 주로 나타나는 출혈(hemorrhage), 염증(inflammation), 증식(proliferation), 구조 변형(remodeling) 단계

등의 병리적인 변화를 보이는 양성성대질환이다.

성대돌기 육아종의 치료는 수술적인 접근과 비수술적인 접근으로 나눌 수 있다(Orloff & Goldman, 1999; Halum *et al.*, 2010). 성대돌기 육아종의 수술적 제거(surgical excision)는 선행 연구에서 높은 재발률을 보고하였으며, 장기간의 회복기간을 필요로 한다고 보고하였다. Maier *et al.* (1994)은 수술적인 접근 후에 90% 이상의 재발률을 보고하였으며, Ylitalo & Lindstad(2000)은 123명의 환자 중 36명이 육아종 제거 수술 후 92%가 다시 재발하였다고 보고하였다.

이에 반해 몇몇 선행연구에서 보존적인 치료로 음성치료를 사용하여 그 치료 효과를 보고하였다. Leonard & Kendall(2005)은 16명의 성대돌기 육아종 환자에게 약물치료를 시행하였으며, 그 중 10명의 환자에게 음성치료를 사용하여 8명의 환자 중 5명의 환자는 육아종이 소실되었고, 3명의 환자에서 질환의 호

-
- 1) 대구대학교 대학원 재활과학과 언어치료전공, 서울아산병원 이비인후과 음성언어치료실, voicekim@amc.seoul.kr
2) 울산의대 서울아산병원 이비인후과
3) 울산의대 서울아산병원 이비인후과

접수일자: 2010년 8월 9일
수정일자: 2010년 9월 5일
게재일자: 2010년 10월 13일

전을 보고한 바 있다. 음성치료의 호전적인 반응을 보이지 않은 2명과 약물치료만을 시행한 6명의 환자에서는 변화가 없거나, 악화되는 결과를 보고하였다. Ylitalo & Hammarberg는 19명의 성대돌기 육아종 환자에게 음성치료를 단독으로 시행하여 그들 중 52.6%의 환자에서 육아종의 소실을 보고하였다. 반면 Emami *et al.* (1999)의 연구에서는 약물치료만 시행한 35명 중 77%가 완전한 소실을 보이고, 11%는 부분적인 소실, 11%는 호전적인 반응을 보이지 않았으며, 과기능적 음성사용을 보였던 9명의 환자에게 음성치료와 약물치료를 병행한 결과 78%가 완전 소실, 11%는 부분 소실, 11%는 호전되지 않는 결과를 보여 위산역류를 동반한 성대돌기 육아종 환자에 대한 약물치료의 효과성을 보고하였다.

국내에서도 성대돌기 육아종 환자들에게 음성치료와 약물치료를 함께 시행한 결과, 16명의 환자 중 62.5%(10례)에서 완전 소실을 보였으며, 음성치료와 함께 위장관운동촉진제(prokinetic)와 H2 억제제(H2-blocker) 혹은 proton pump inhibitor(PPI) 제제가 가장 효과적이었다고 보고하였다(Lee & Wang, 2005). 그러나, 약물치료와 함께 어떤 음성치료 방법을 시행하였는지 구체적인 언급이 없어 그 유용성을 확인할 수 없는 실정이다. 이에 저자들이 시행하는 치료 방법이 성대돌기 육아종 환자들의 치료에 어떠한 효과를 보이는지 확인하고자 본 연구를 시행하였다.

2. 대상 및 연구 방법

2.1 대상

2007년 1월부터 2009년 6월까지 본원에 내원한 환자 중 후두내시경 및 화상회선경술(videostroboscopy)을 통해 일측성 성대돌기 육아종으로 진단받은 31명의 성인 남성 환자들을 대상으로 하였으며, 접촉성 궤양(contact ulcer)이나 수술 후 발생한 삼관 육아종(intubation granuloma)으로 진단받았던 경우, 기타 후두질환이 동반된 경우, 환자가 거부하였거나 추적 관찰이 되지 않았던 경우는 대상에서 제외하였다. 전체 대상자 31명 중 19명은 음성치료와 약물치료를 병행하였고, 대조군인 12명은 약물치료만을 시행하였다. 대상자들의 연령분포는 음성치료를 시행한 환자군이 32세에서 69세로 평균 47세, 약물치료만을 시행한 환자군이 30세에서 66세로 평균 46.6세였다.

2.2 연구 방법

음성치료를 약물치료와 함께 시행한 19명의 환자들은 모두 동일한 음성치료 방법으로 치료를 시행하였다. 치료에 앞서 먼저 문제의 설명과 함께 음성위생, LPR(laryngopharyngeal reflux) 주의사항에 대한 교육을 시행받았다. 주된 음성치료 방법으로는 부분적인 음성휴식을 1주 내지 2주 시행하여 육아종의 비대를 억제하도록 유도하였고, 웃음을 이용한 다중음성치료기법(SKMTT[®])과 복식호흡훈련, 이완훈련 등을 함께 시행하여 성

대돌기 부위의 과도한 접촉을 감소시킴과 동시에 성대점막부의 부드러운 접촉을 유도하는데 이들 기법들을 사용하였다. 특히, 육아종 환자들의 습관화된 과긴장성 발성을 완화시키는데 중점을 두었으며, 이를 일반적인 대화 수준에서도 유지할 수 있도록 지도하였다. 음성치료 횟수는 5-19회 시행하였으며, 평균 8.6회 시행하였다. 약물치료는 대상자 31명 모두 시행되었으며, 처방된 약물의 종류는 대상자들 모두 위장관운동촉진제(prokinetic)와 H2 억제제(H2-blocker) 혹은 proton pump inhibitor(PPI) 제제 등을 사용하였고, 일부 환자들은 스테로이드 흡입법을 보조적으로 사용하였다.

대상자들은 15년 이상 음성장애 환자의 검사 및 음성치료를 시행한 경력을 가진 언어치료사 1명에 의해 치료 전후 음성 변화를 평가받았다. 성대돌기 육아종 환자들의 음성을 청지각적인 평가방법인 GRBAS scale을 시행하여 치료 전후를 비교하였으며, 화상회선경술을 시행하여 치료 전후 후두소견 변화를 확인하였다. 또한, 치료 종결 후에도 지속적인 추적관찰을 통해 육아종의 소실 또는 재발 유무 등을 정기적으로 확인하기 위하여 16명(52%)은 적어도 1년 이상 후두소견 변화를 확인하였다. 육아종의 크기 변화의 판별은 화상회선경술 검사 상 육아종의 크기가 작고 피열연골의 성대돌기 부분에 국한된 경우를 grade I, 성대돌기 부분보다 크고 넓게 분포한 경우를 grade II로 분류하여 치료 후 변화된 성상을 비교하였다.

또한 음질의 변화를 확인하기 위해 음향학적 검사를 시행하였다. 음성분석은 CSL(computerized speech lab, model 4500, KAY Elemetrics Corporation, Lincoln Park, NJ)의 MDVP (multiple dimensional voice program)를 사용하였으며, 변수들 중에서 기본주파수(fundamental frequency, Fo), 주파수변동율(Jitter), 진폭변동율(Shimmer), 소음대배음비(noise to harmonic ratio, NHR) 등을 측정하여 비교 분석하였다. 그리고 치료 전후 공기역학적 변수들의 변화를 확인하기 위해 PAS (phonatory aerodynamic system model 6600, KAY Elemetrics Corporation, Lincoln Park, NJ)를 이용하여 최대발성시간(maximum phonation time, MPT), 평균호기류율(maximum airflow rate, MFR), 성문하압(subglottal pressure, Psub) 등을 측정하여 비교하였다.

모든 대상자들은 녹음 시 마이크를 대상자의 입 측면 10cm의 거리에 위치시켜 녹음하였으며, 편안한 음도(pitch)와 강도(loudness) 수준에서 지속모음 /a/를 3회 발성하여 이들의 평균값을 얻어 비교하였다. 또한, MPT는 대상자가 충분한 흡기를 한 후 공기밀폐형 마스크를 얼굴에 밀착해 편안한 음성으로 /a/ 발성을 가능한 한 길게 지속하도록 하였고, 3회 반복 측정하여 최대값을 비교하였다. Psub는 마스크를 얼굴에 밀착시킨 후 구강 튜브를 가볍게 문 채로 /pa/를 7회 연속해서 발성하게 하였고, 이중 앞뒤 2회씩의 /pa/를 제외한 나머지 가운데 3회 발성의 평균값을 얻어 비교하였다.

2.3 결과 처리

자료의 통계처리는 SPSS 12.0 for Window를 이용하였으며, 음성치료를 약물치료를 병행한 그룹과 약물치료만을 시행한 그룹의 치료 전후 음성매개변수들의 변화를 확인하기 위해서 Wilcoxon rank sum test를 각각 시행하여 비교하였다. 또한 음성치료와 약물치료를 함께 시행한 그룹이 약물치료만을 시행한 그룹과 비교하여 약물치료 기간에 유의한 차이가 있는지 알아보기 위하여 독립표본 t검정(independent t-test)을 시행하였다.

3. 결과

3.1 청지각적 평가 결과

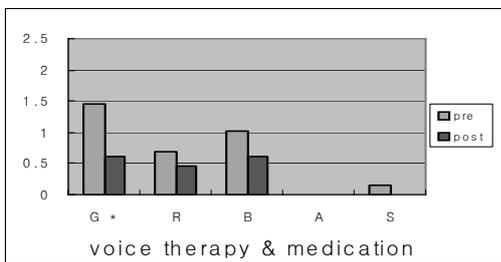


그림 1. 음성치료와 약물치료 병행군의 청인지적 평가 결과
Figure 1. Results of perceptual evaluation in pre and post voice therapy & medication group

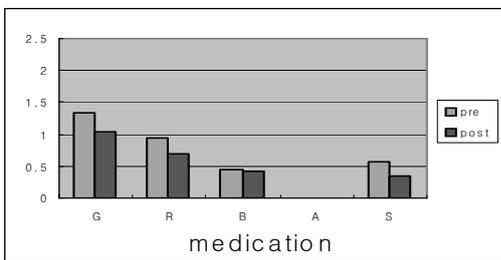


그림 2. 약물치료 집단의 청인지적 평가 결과
Figure 2. Results of perceptual evaluation in pre and post medication group

음성치료와 약물치료를 병행한 집단의 경우, GRBAS 척도 중 G(grade) 점수가 치료 후 유의하게 감소하는 소견을 보였으며($p < .05$, 그림1), R, B, S 척도에서도 치료 후 감소되는 소견을 보였지만 통계학적인 유의성은 없었다. 반면, 약물치료만을 시행한 집단에서도 G, R, B, S 척도 모두에서 치료 후 감소되는 소견을 보였으나, 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다(그림2).

3.2 화상회선경술 소견(videostroboscopic findings)

치료 전의 후두소견에서는 성대돌기 육아종 환자들의 치료를 위해 약물치료와 음성치료를 병행한 그룹의 경우, 성문상부의 압축 소견이 13명(68%)에서 관찰되었으며, 이 중 가성대 압축

소견이 10명, 전후 압축 소견이 3명에서 관찰되었다. 육아종의 크기는 grade I이 9명, grade II이 10명으로 나타났다. 반면에 약물치료만을 시행한 그룹의 경우, 성문상부의 압축 소견이 5명(42%)에서만 관찰되었으며, 이중 가성대 압축 소견이 4명, 전후 압축이 1명에서 관찰되었다. 육아종의 크기는 grade I이 10명, grade II이 2명으로, 약물치료만을 시행한 그룹이 상대적으로 육아종의 크기가 작은 환자들의 빈도가 높은 것으로 나타났다.

치료 후 성문상부 압축 소견의 변화는 거의 없었으나, 성대돌기 육아종의 치료를 위해 음성치료와 약물치료를 병행하여 치료를 시행한 그룹의 경우, 대상자 중 79%(15명)가 육아종이 호전된 것으로 확인되었다. 이들 중 11명(58%)은 육아종이 소실되었고, 4명(21%)은 육아종의 크기가 현저하게 감소된 소견을 확인하였다(그림3, 그림4, 그림5). 이에 반해, 약물치료만을 시행한 그룹에서는 대상자의 중 67%(8명)가 치료 후 육아종이 호전된 것으로 나타났으며, 이 중 4명(33.3%)에서 육아종이 소실되었고, 4명(33.3%)은 육아종이 줄어든 소견을 확인하였다(그림6, 그림7).

3.3 음향학 및 공기역학적 음성분석 결과

성대돌기 육아종 환자들의 치료 전후 시행한 음향학적 평가에서 CSL의 MDVP(multi-dimensional voice program, model 5105)를 시행한 결과, 음성치료와 약물치료를 병행한 그룹의 경우, 치료 후 주파수변동율(Jitter), 진폭변동율(Shimmer), 잠음조화비(NHR)가 치료 전에 비해 통계적으로 유의하게 감소하는 소견을 보였으나($p < .05$, 표1), 약물치료만을 시행한 그룹에서는 유의한 차이를 보이지 않았다. 또한, PAS를 이용한 공기역학적 평가에서는 음성치료와 약물치료를 병행한 그룹의 경우, 치료 후 MPT, Psub이 치료 전에 비해 유의하게 증가하는 소견을 보였으나, 약물치료만을 시행한 그룹에서는 치료 후 Psub만이 유의하게 감소된 소견을 보여 서로 상반된 결과를 보였다($p < .05$, 표2).

3.4 약물치료의 기간

약물투여 기간은 음성치료와 약물치료를 병행한 군이 2~10개월로 평균 3.7개월이었고, 약물치료만 시행한 군은 3~22개월로 평균 7.8개월로 나타났으며, 음성치료를 약물치료와 함께 시행하였을 때 약물투여 기간이 통계적으로 유의하게 감소된 결과를 확인할 수 있었다($t(29) = -2.905, p < .05$). 또한 음성치료와 약물치료를 병행한 경우, 치료를 종결한 환자들의 장기추적관찰이 연구기간 내에 가능하였던 환자들 대부분이 육아종의 재발 소견이 발견되지 않았음을 확인하였다(그림4, 그림5). 그러나, 약물치료만을 시행한 경우 2명의 환자들에서 육아종의 재발을 확인하였으며, 이 중 1례에서 치료과정 중에 최초 육아종이 발현된 부위의 반대쪽에 다시 육아종이 발생하여 장기간 약물치료를 시행하였다(그림6).



그림 3. 음성치료와 약물치료를 병행한 환자의 후두소견(grade I, A: 치료 전, B: 3주후, C: 10주후)
 Figure 3. Videostroboscopic findings after voice therapy & medication(grade I, A: pretherapy, B: 3 weeks, C: 10 weeks)

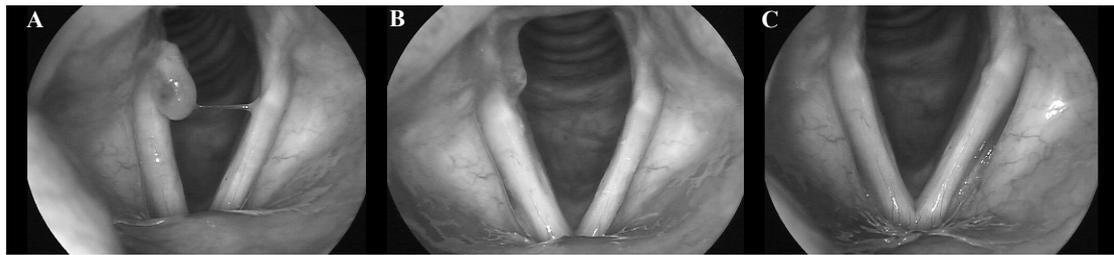


그림 4. 음성치료와 약물치료를 병행한 환자의 후두소견(grade II, A: 치료 전, B: 6주후, C: 3개월 후)
 Figure 4. Videostroboscopic findings after voice therapy & medication(grade II, A: pretherapy, B: 3 weeks, C: 3 months)



그림 5. 음성치료와 약물치료를 병행한 환자의 후두소견(grade II, A: 치료 전, B: 8주 후, C: 5개월 후)
 Figure 5. Videostroboscopic findings after voice therapy & medication(grade II, A: pretherapy, B: 8 weeks, C: 5 months)

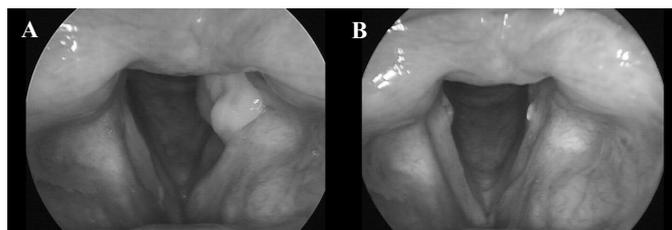


그림 6. 약물치료를 시행한 환자의 후두소견(grade II, A: 치료 전, B: 14개월 약물치료 후)
 Figure 6. Videostroboscopic findings after medication(grade II, A: pretherapy, B: 14 months)

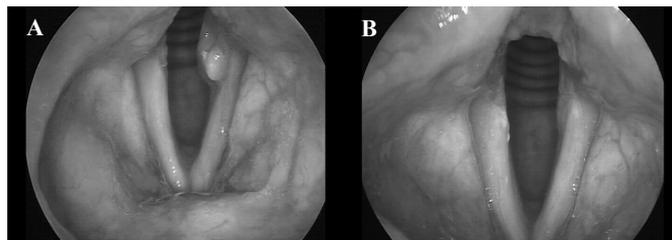


그림 7. 약물치료를 시행한 환자의 후두소견(grade I, A: 치료 전, B: 6개월 약물치료 후)
 Figure 7. Videostroboscopic findings after medication(grade I, A: pretherapy, B: 6 months)

표 1. 음성치료와 약물치료 병행군과 약물치료군의 음향학적 평가 비교

Table 1. Acoustic parameters after pre and post therapy in both groups

| parameter | voice therapy & medication(n=19) | | | medication(n=12) | | |
|-----------|----------------------------------|-------------|--------|------------------|-------------|--------|
| | pre | post | t | pre | post | t |
| Fo | 118.6± 36.6 | 120.1± 27.9 | -0.424 | 139.7± 44.4 | 134.3± 41.9 | 1.590 |
| Jitter | 1.51± 0.67 | 1.22± 0.49 | 2.324* | 0.93± 0.70 | 1.42± 0.71 | -0.199 |
| Shimmer | 4.56± 2.35 | 2.79± 0.80 | 2.808* | 3.38± 0.96 | 3.57± 1.29 | -0.438 |
| NHR | 0.16± 0.06 | 0.12± 0.02 | 2.706* | 0.15± 0.01 | 0.15± 0.02 | -0.459 |

*: $p < .05$

표 2. 음성치료와 약물치료 병행군과 약물치료군의 공기역학적 평가 비교

Table 2. Aerodynamic parameters after pre and post therapy in both groups

| parameter | voice therapy & medication(n=19) | | | medication(n=12) | | |
|------------|----------------------------------|-----------|--------|------------------|-----------|-------|
| | pre | post | t | pre | post | t |
| MPT | 17.0±4.9 | 19.1±5.0 | -2.23* | 16.1±4.0 | 17.5±6.3 | 0.91 |
| MFR | 137±56 | 130±61 | 0.31 | 136±101 | 181±104 | -0.82 |
| Psub | 7.46±2.16 | 8.78±3.02 | -2.62* | 8.82±2.59 | 6.87±2.95 | 2.68* |
| Efficiency | 70.8±57.4 | 66.7±37.6 | -0.23 | 32.6±34.9 | 62.6±39.5 | -1.75 |

*: $p < .05$

4. 논의

선행연구에서 성대돌기 육아종의 치료 방법으로 약물치료와 함께 음성치료를 시행하여 그 효과를 보고한 논문은 매우 제한적으로 보고되고 있으며, 국내에서는 보고된 바 없었다. Leonard & Kendall(2005)은 수술 혹은 약물치료만을 시행한 경우, 수술과 약물치료를 함께 시행한 경우들 모두 육아종을 완전히 제거하지 못하였다고 보고하였고, 약물치료와 함께 발성 시 성대접촉 패턴을 변화시켜 병변의 위치에 가해지는 충격을 줄이는 음성치료 방법이 유용하다고 지적하였다. Leonard & Kendall(2005)의 연구에서 시행된 음성치료는 내시경 소견을 통한 시각적 피드백과 함께 성대 막양부 후방에 성문 간격을 유도하는 일련의 발성 훈련을 시행하였다. 환자가 발성 시 수정된 성대 접촉 패턴을 구조화된 구어 과업에서도 성공적으로 유지하도록 지도하였으며, 가정학습을 통해 치료 후에도 일상 환경에서 일반화하도록 유도하였다고 보고하였다. 치료 후 모든 환자들이 약물치료나 음성위생 교육을 받았지만, 음성치료를 거절하였던 환자들의 경우 상당수가 육아종이 악화되거나 호전되지 않았으나, 음성치료로 성대 접촉 수정을 시행하였던 환자의 80%가 육아종의 소실 또는 호전을 보였고, 2년 동안의 장기추적 관찰을 통해 재발한 경우가 없었다고 보고하였으며, 이러한 차이를 보인 핵심적인 요인이 음성치료 시행 여부일 것으로 추정하였다. 이 연구에서도 음성치료 효과는 약물치료만을 시행한 대조군에 비해 음성치료를 병행한 군에서 명백하게 차이를 보이는 것으로 나타났다. 치료 전후 후두소견에서 상후두 압축 소견이 유의하게 개선되지는 않았으나, 음성치료를 병행한 경우 육아종의 크기가 grade II로 상대적으로 중물이 큰 환자들이 많았음에도 불구하고 약 79%가 소실 또는 호전되었으며, 육아

종의 크기가 대부분 grade I인 약물치료만 시행한 경우 67%에서 육아종의 소실 또는 호전을 보여 음성치료를 병행한 그룹의 치료 효과가 오히려 높은 것으로 확인되었다.

본원에서 시행한 음성치료 방법은 선행 연구에서 성대 결절 혹은 폴립의 치료로 시행하였던 동일한 SKMVTI[®]를 사용하였다(Kim & Jeong, 2004; Kim *et al.*, 2009). 이는 생리적으로 후두 내외근의 과도한 긴장을 억제할 수 있는 웃음을 이용하여 부드러운 성대접촉을 자연스럽게 유도할 수 있는 기법으로 복식호흡과 이완훈련을 병행하였을 때 과도한 성대접촉 패턴을 가진 성대돌기 육아종 환자들의 치료에도 효과가 있었음을 본 연구를 통해 확인할 수 있었다. 또한 본 연구를 통해 음성치료를 병행한 그룹에서 Fo를 제외한 나머지 음향학적 변수인 Jitter, Shimmer, NHR에서 치료 전에 비해 유의하게 감소하여 음질에 개선을 보인 것으로 확인되었다. 이와는 상대적으로 약물치료만 시행한 그룹에서는 치료 전후 음향학적 변수들의 유의미한 변화가 없는 것으로 나타나 대조적인 결과를 보인 것으로 나타났다. 또한 MPT, Psub도 역시 음성치료를 병행한 그룹에서 유의하게 증가하여 음성치료가 성대돌기 육아종의 치료 전후 공기역학적 변수의 변화에도 영향을 주었음을 알 수 있었다. 반면에 약물치료만 시행한 군에서는 오히려 Psub가 유의하게 감소된 소견을 보여, 결과적으로 약물치료가 성대돌기 육아종 환자들의 음질 개선에는 별다른 영향을 미치지 못하는 것을 알 수 있었다.

선행연구에서는 질환이 성문 후방에 위치한 성대돌기 육아종의 음성치료 전후의 음질 변화에 대하여 객관적인 음성매개 변수들에 대한 자료를 제시한 연구는 아직까지 거의 찾아볼 수 없었다. Ylitalo & Hammarberg(2000)는 성대돌기 육아종의 치료 전, 치료 직후, 그리고 추적 관찰 시에 녹음된 음성샘플을 이용

하여 주관적인 청지각적 평가를 시행하여 13가지 주관적 음질을 비교한 결과, 이들 중 과기능, 성대 튀김소리(vocal fry), 단조로운 음성과 관련된 청지각적인 변수들의 호전을 보였다고 보고하였다. 객관적인 변수로는 유일하게 Fo를 측정하여 음성치료 후 52.6%의 환자들이 육아종이 치유되었음에도 불구하고 평균 Fo의 유의한 차이가 없었음을 보고하였으며, 다른 음질 매개 변수들의 변화는 전혀 제시하지 않았다. 이는 저자들의 연구에서도 Fo만이 음성치료 후에도 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다며, 이들의 연구와 일치하는 결과로 사료된다.

본 연구에서는 대표적인 음향학적 변수들과 공기역학적 변수들의 객관적인 자료를 통해 치료 전후를 비교하였으며, 그 결과로 다양한 변수들에서 유의미한 음질의 변화를 보인 것으로 나타나 성문의 후방에 위치한 성대돌기 육아종의 경우에도 객관적인 음성매개변수들을 확인해야 할 것으로 사료된다. 특히, 약물치료만을 시행한 대조군에 비해 음성치료를 병행한 그룹에서 변수들의 유의한 호전이 많이 관찰된 이유는 아마도 육아종의 크기가 상대적으로 큰 grade II가 많았던 그룹의 특성과 관련이 있는 것으로 사료되며, 음성치료 효과가 육아종 환자들의 음질의 개선에 직접적으로 작용한 결과로 사료된다.

특히, 본 연구에서 가장 주목할 만한 결과로는 음성치료를 병행한 그룹에서의 약물치료 기간이 평균 3.7개월이었으며, 음성치료를 전혀 시행하지 않고 약물치료만을 시행한 대조군의 약물치료 기간이 평균 7.8개월로 상대적으로 장기화된 치료기간을 보였다는 점이다. 이는 성대돌기 육아종의 일반적인 원인적 초기 치료로 시행되는 항역류 약물치료 기간의 장기화를 단축시키는 방법으로 성대접촉 패턴을 변화시키는 음성치료를 병행하는 것이 매우 유용한 방법임을 보여주는 중요한 결과로 사료된다. 이러한 결과는 성대돌기 육아종의 다양한 원인에 대한 복합적인 치료가 육아종의 빠른 호전에 보다 더 효과적이었음을 보고한 많은 선행 연구들의 결과와도 일치하는 것으로 사료된다(Emami *et al.*, 1999; Ylitalo & Hammarberg, 2000; Leonard & Kendall, 2005; Lee & Wang, 2005).

한편, 본 연구에서 음성치료를 약물치료와 병행하였던 환자들 중 육아종이 완전히 소실되었던 11명의 환자들 가운데 1년 이상의 추적관찰이 가능하였던 10명의 환자들에게서 육아종이 재발된 경우는 현재까지 한명도 없었다. 반면에, 약물치료만을 시행한 환자들 중 육아종이 소실되었던 4명의 환자들 중 2명은 육아종이 재발되었으며, 이중 한명은 소실된 성대돌기 상대측에 육아종이 재발하였다. 이러한 결과는 약물치료 후 20% 이상의 육아종의 재발 빈도를 보고한 이전 선행 연구와도 일치하는 결과로 사료되며(Ko *et al.*, 2008), 육아종의 발생 원인이 위산 역류에 의한 경우라 할지라도 재발 방지를 위해 음성치료가 병행될 필요가 있음을 보여주는 결과로 사료된다.

본 연구의 제한점은 음성치료 횟수나 치료기간이 통제되지 못하였으며, 이에 따른 치료효과의 차이를 확인할 수 없었다.

또한 정상범위 내에서의 음질 향상을 보인 결과들이 대부분으로, 대상자 수가 적어서 치료횟수가 상대적으로 적고 음성변화의 차이가 거의 없었던 대상자들의 영향이 결과에 반영되었을 가능성이 있을 것으로 해석된다. 향후 많은 실험대상을 이용한 평가가 요구되며, 동일한 치료횟수나 치료기간으로 음성치료를 시행하여 정확한 통계적 결과를 확인할 필요가 있을 것으로 사료된다.

5. 결론

성대돌기 육아종 환자들의 초기 치료로 약물치료와 함께 시행되는 음성치료가 육아종 환자들의 음성개선과 함께 증상의 회복에도 매우 효과적임을 확인할 수 있었다. 특히, 적절한 음성치료를 통해 장기간의 약물투여에 따른 임상가와 환자의 부담을 줄이고 근본적인 원인문제를 해결함으로써 빠른 치료효과를 기대할 수 있으며, 동시에 재발 가능성에 대한 요인을 감소시킬 수 있을 것으로 사료된다. 따라서, 성대돌기 육아종 환자의 경우 초기 치료로 약물치료와 함께 음성치료를 적극적으로 시행할 것을 권고하는 바이다.

참고문헌

- Devaney, O. K., Rinaldo, A. & Ferlito, A. (2005). "Vocal process granuloma of the larynx-recognition, differential diagnosis and treatment", *Oral Oncology*, Vol. 41, pp. 666-669.
- Emami, A. J., Morrison, M., Rammage, L. & Bosch, D. (1999). "Treatment of laryngeal contact ulcer and granuloma: a 12-year retrospective analysis", *Journal of Voice*, Vol. 13, pp. 612-617.
- Halum, L. S., Miller, P. & Early, K. (2010). "Laryngeal granulomas associated with superior laryngeal nerve paresis", *Journal of Voice*, Vol. 24, pp. 490-493.
- Lee, J. C., & Wang, S. G. (2005). "Management of vocal process granuloma", *Korean Journal of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, Vol. 48, pp. 70-73.
- (이진춘, 왕수건, (2005). "성대돌기 육아종의 치료", *대한이비인후과학회지*, 제 48권, pp. 70-73.)
- Leonard, R., & Kendall, K. (2005). "Effects of voice therapy on vocal process granuloma: a phonoscopic approach", *American Journal of Otolaryngology*, Vol. 26, pp. 101-107.
- Kim, S. T. & Jeong, O. R. (2004). "The effects of SKMVT on voice improvement in vocal nodules patients: comparison with accent method", *Speech Sciences*, Vol. 11, pp. 101-120.
- (김성태, 정옥란, (2004). "다중음성치료기법이 성대결절 환자의 음성개선에 미치는 효과: 엑센트 기법과의 비교 연구", 음

성과학, 제 11권, 제 4호, pp. 101-120.)

Kim, S. T., Jeong, K. E., Kim, S. Y., Choi, S. H., Lim, G. C., Han, J. H. & Nam, S. Y. (2009). "The effects of voice therapy in vocal polyp patients", *Phonetics and Speech Sciences*, Vol. 1, pp. 43-49.

(김성태, 정고은, 김상윤, 최승호, 임길채, 한주희, 남순열, (2009). "성대용종 환자의 음성치료 효과", *말소리와 음성과학*, 제 1권, 제 2호, pp. 43-49.)

Ko, M. H., Son, Y. I., Jang, J. Y., So, Y. K. & Chung, M. K. (2008). "Management of laryngeal contact granuloma", *The Journal of the Korean Society of Logopedics and Phoniatics*, Vol. 19, pp. 128-132.

(고문희, 손영익, 장전엽, 소윤경, 정만기, (2008). "후두 접촉성 육아종의 치료", *대한음성언어의학회지*, 제 19권, 제 2호, pp. 128-132.)

Maier, W., Lohle, E. & Welte, V. (1994). "Pathogenetic and therapeutic aspects of contact granuloma", *Laryngorhinootologie*, Vol. 73, pp. 488-491.

Orloff, A. L. & Goldman, N. S. (1999). "Vocal fold granuloma: successful treatment with botulinum toxin", *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*, Vol. 121, pp. 410-413.

Ylitalo, R. & Hammarberg, B. (2000). "Voice characteristics, effects of voice therapy, and long-term follow-up of contact granuloma patients", *Journal of Voice*, Vol. 14, pp. 557-566.

• **김성태 (Kim, Seong-Tae)**

대구대학교 대학원 재활과학과
서울아산병원 이비인후과 음성언어치료실
서울시 송파구 풍납 2동 388-1번지
Tel: 02-3010-5671 Fax: 02-489-2773
Email: voicekim@amc.seoul.kr
관심분야: 음성장애, 신경언어장애
현재 재활과학과 언어치료전공 박사과정 수료

• **최승호 (Choi, Seung-Ho)**

울산의대 서울아산병원 이비인후과
서울시 송파구 풍납 2동 388-1번지
Tel: 02-3010-3750 Fax: 02-489-2773
Email: shchoi@amc.seoul.kr
관심분야: 이비인후과학
현재 울산의대 부교수

• **남순열 (Nam, Soon Yuhl)**

울산의대 서울아산병원 이비인후과
서울시 송파구 풍납 2동 388-1번지
Tel: 02-3010-3966 Fax: 02-489-2773
Email: synam@amc.seoul.kr
관심분야: 이비인후과학
현재 울산의대 교수