

웃음을 이용한 다중음성치료기법(SKMVTT<sup>®</sup>)이  
성대용종 환자의 음성개선에 미치는 효과\*

The Effects of SKMVTT<sup>®</sup> on Voice Improvement in Vocal Polyp Patients

김 성 태\* · 정 옥 란\*\* · 안 철 민\*\*\*  
Seong-Tae Kim · Ok-Ran Jeong · Cheol Min Ahn

ABSTRACT

Vocal polyp is one of the representative chronic diseases of vocal folds, and it can be cured by voice therapy and/or laryngeal microsurgery. However, the existing therapeutic methods about vocal polyp are in great demand. The purpose of this study was to evaluate the effect of vocal improvement between laryngeal microsurgery and SKMVTT<sup>®</sup>(Seong-Tae Kim's Multiple Voice Therapy Technique), which was designed by the author. We identified 37 patients, who were diagnosed with unilateral vocal polyp, aged from 21 to 62 years(mean age: 46 years). 21 patients were treated by the SKMVTT<sup>®</sup> and the other 16 patients were only treated by the laryngeal microsurgery. All patients who were treated by the SKMVTT<sup>®</sup>, received 12 sessions of treatment, and were evaluated before therapy and after finishing the 12th session. The patients who were treated by laryngeal microsurgery, were evaluated prior to and at least 8 weeks after surgery. The results showed that the SKMVTT<sup>®</sup> produced better results compared to the laryngeal microsurgery alone. The SKMVTT<sup>®</sup> produced better results, especially, at the initial stage of voice therapy compared with those of laryngeal microsurgery. In this study, we can suggest that SKMVTT<sup>®</sup> may be useful in improving the voice qualities of vocal polyp patients. However, more data should be collected and evaluated to be widely used in other clinics.

**Keywords:** Vocal Polyp, Voice Therapy, Laryngeal Microsurgery, Laughter,  
Multiple Voice Therapy Technique

1. 서 론

최근 직업적 음성사용자들의 증가로 인해 성대결절(vocal nodule)과 성대용종(vocal polyp)은 이비인후과 외래에서 가장 흔히 다룰 수 있는 대표적 양성성대질환으로 생각되어진다. 특히, 이들 두

---

\* 대구대학교 대학원 재활과학과 박사과정, 서울아산병원 이비인후과교실 음성언어의학연구소

\*\* 대구대학교 재활과학대학 언어치료학과

\*\*\* 프라나 이비인후과 음성센터

질환의 발생 원인이 성대의 남용 및 오용 등으로 인한 반복적이고 만성적인 발성외상(phonotrauma)으로 발생하는 것으로 잘 알려져 있으나, 임상적으로 서로 다른 질환으로 분류하며, 병인학적으로는 아직 발병기전이 명확히 규명되지 못하고 있는 실정이다. 김형태 등(2005)은 성대결절과 성대용종의 경우 동일한 발성외상(phonotrauma)으로 발현되며, 성대 미세구조인 기저막(basement membrane), 고정원섬유(anchoring fiber), 그리고 고유층(lamina propria) 최상층 중 어떤 구조물에 손상을 초래하여 치유과정에 영향을 미치는가에 따라서 서로 다른 형태학적 모양의 질환으로 발전되는 것으로 사료된다고 보고하였다.

양성성대질환 환자들의 치료는 후두미세수술(laryngeal microsurgery)과 증후적 음성치료(symptomatic voice therapy)를 주로 시행하며, 이중 증상에 따른 증후적 음성치료는 후두미세수술과 달리 다양한 치료기법들을 사용하여 음성치료만으로도 기능적 문제뿐만 아니라 때때로 수술을 요하는 일부 질환에서 기질적 문제를 직접적으로 감소시키거나 제거하기도 하며, 그 치료효과가 실제 임상에서 뿐만 아니라 많은 선행 연구들을 통해 입증되어져 왔다(Bloch et al., 1981; Aronson, 1990; Kotby et al., 1991; Koufman & Blalock, 1991; Verdolini et al., 1995; Morrison, 1986).

성대결절과 성대용종의 치료도 역시 후두미세수술과 증후적 음성치료를 주로 시행한다. 이들 중 성대용종의 치료는 음성치료를 주로 시행하는 성대결절과 달리 후두미세수술로 종물을 제거하는 것이 원칙이며, 음성남용이 주된 원인일 경우 음성치료를 병행하는 것이 좋다고 보고되고 있다. 그러나, 후두미세수술은 일반적으로 약물치료나 음성치료에 반응하지 않을 경우 병변의 조직학적 진단이나 음성기능의 개선을 목적으로 시행하게 된다. 또한 후두미세수술은 전신마취 하에 시행해야 하고, 수술전후 성공적인 치료를 위해 환자의 충분한 음성휴식이 요구되며, 수술 후 습관적인 음성남용으로 인해 쉽게 재발하는 특징을 가지고 있어 주의가 요구된다.

한편, 연구자는 기존 음성치료기법의 장점들과 함께 생리적으로 이완된 음성을 가진 웃음(laughter)을 이용하여 다중음성치료기법(SKMTT<sup>®</sup>: Seong-tae Kim's multiple voice therapy technique)을 고안하게 되었으며, 이를 성대결절의 치료에 사용하여 괄목할 만한 치료효과를 보고한 바 있다(김성태·정옥란, 2004).

본 연구의 목적은 대표적 양성성대질환의 하나인 성대용종 환자들의 치료 시에 주로 시행하는 후두미세수술과 연구자가 고안한 웃음을 이용한 SKMTT<sup>®</sup>가 성대 용종 환자들의 음성개선에 있어 어떠한 차이를 나타내는지 비교 연구하고자 하였다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1 연구대상

2004년 1월부터 2005년 12월까지 음성변화를 주소로 분당제생병원 이비인후과를 내원하였던 환자 중 일측성 성대용종으로 진단받았던 37명의 환자들을 대상으로 하였고, 환자의 연령분포는 21세에서 62세로 평균 46세였다. 대상자 중 21명은 연구자가 고안한 SKMTT<sup>®</sup>를, 16명은 후두미세수술만을 각각 시행하였다.

SKMTT<sup>®</sup>만을, 혹은 후두미세수술만을 각각 시행하였던 두 군의 연령집단별 균질 여부를 확

인한 결과, 연령집단별 분포는 차이가 없는 것으로 나타났으며, 대상자들의 직업별 차이를 비교해 본 결과, 전체 대상자의 81.1%에 해당하는 31명이 직업적으로 음성사용빈도가 많은 직업을 가진 것으로 나타났고, 두 군 모두 대상자의 직업별 분포는 차이가 없는 것을 확인하였다.

모든 대상자들은 본원에서 제작한 “인두 및 후두질환에 관한 설문지”를 통하여 병력, 흡연력, 음주량, 위식도 역류 등을 확인하였으며, 만성 호흡기 질환 또는 청력손실 등 음성에 영향을 주는 다른 질환병력이 없는 환자들로 대상을 선별하였다.

## 2.2 대상 선정을 위한 진단 도구

모든 대상자들은 화상회선경술(videostroboscopy, RLS 9100, Kay Elemetrics Corp. Lincoln Park, N.J., U.S.A.)을 시행하여 성대점막의 질환을 확인하였고, 이 때 성대의 막양부의 10분의 1이하의 작은 성대용종(1mm 이하)인 경우는 대상에서 제외하였다. 대상자들 모두 화상회선경술을 특별한 마취 없이 시행하였으며, 가장 편안한 음도와 강도 수준에서 지속모음 /이/를 발성하게 하여 검사를 시행함으로써 발성 방법에 따른 변수를 최소화하였다. 관찰된 모든 기록은 s-VHS 비디오 녹화기(Panasonic AG 7355, Panasonic Matsushita Electronic Industrial Co., Ltd., Tokyo, Japan)에 녹화한 후, 이를 다시 재생하여 질환 및 성대점막의 움직임을 관찰하였다.

## 2.3 연구 방법

대상자들은 SKMVTT<sup>®</sup> 혹은 후두미세수술을 시행하기 전에 진단평가와 함께 사전검사를 실시하였다. 그리고 치료에 따른 음성의 호전 정도를 알아보기 위해 수술 전과 수술 후 8-10 주에 후두검사 및 평가를 각각 시행하였으며, SKMVTT<sup>®</sup>를 시행한 경우 치료전과 치료를 마친 후에 후두검사 및 평가를 실시하였다. 단, SKMVTT<sup>®</sup>를 이용한 음성치료는 주 2 회 시행하였고, 총 치료세션 수는 12 세션으로 제한하였다.

음성검사 및 음성치료는 10 년 이상 음성장애 환자들을 검사하고 치료한 경험이 있는 음성언어 치료사가 시행하였으며, 소음이 통제된 조용하고 쾌적한 방음실에서 실시하였다. SKMVTT<sup>®</sup>를 이용한 치료 시 치료시간은 1 회당 30 분을 넘지 않도록 하였으며, 대상자가 치료 프로그램 단계들을 충분히 숙지하고 있는지 치료 시 마다 확인하였다. 만일, 환자가 치료 프로그램의 각 단계를 자발적으로 시행하는데 어려움을 가진다면, 이전 단계로 되돌아가서 다시 훈련하도록 하였다.

후두미세수술은 수술경력 15 년 이상의 음성전문 이비인후과 전문의가 시행하였으며, 수술 후 음성관리를 위해 환자의 음성남용 및 오용을 최소화하기 위한 충분한 음성위생 교육을 수술 전과 수술 직후에 각각 실시하였다.


## 2.4 SKMVTT<sup>®</sup>의 절차

저자들이 이전에 성대결절 환자들을 대상으로 SKMVTT<sup>®</sup>와 엑센트 기법(Accent method)의 치료효과를 비교하였던 선행연구(김성태 & 정옥란, 2004)에서 사용하였던 치료절차를 성대용종 환자들의 음성치료방법으로 동일하게 시행하였다. SKMVTT<sup>®</sup>의 절차는 다음과 같다.

- (1) 문제의 인식 단계 - 치료 전 단계로 문제의 설명, 남용 및 오용의 제거, 부분적 혹은 완벽한

음성 휴식, 상담 등을 시행한다.

(2) 새로운 음성의 확립 단계

- ① 처음 환자의 나쁜 애성을 녹음한다.
- ② 청능 훈련을 실시한다. 청능 훈련은 두 명의 성대결절 환자(mild, severe)의 초기음성과 치료 시 이들의 바뀐 음성을 들려준다.
- ③ 음도 및 강도 변화를 시행한다. ‘도레미’ song으로 glissando를 시켜서 음도를 정한다. 이 때 부종이 심하여 음정이 좋지 않을 경우 음도를 내리면서 찾는다.
- ④ 노래조로 연습하기 1 단계  
 deep breath + um-hum(smiling) + hee(soft) phonation(하마, 하늘, 하자, 하나로, 할아버지 등)으로 구성한다. 음도의 상승된 억양(um-hum; )에 목표 음도를 맞추어 강도의 변화 없이 laughing or smiling과 동시에 부드러운 발성으로 연결하도록 연습한다.
- ⑤ 노래조로 연습하기 2 단계  
 deep breath + laughing(or smiling) + hee(soft) phonation
- ⑥ 일반화(노래조로 또는 구어로)  
 deep breath + laughing(or smiling) + 단 단어
- ⑦ 초성이 성문음 /ㅎ/으로 시작되는 10 가지의 단 단어를 사용하여 매일 바른 자세로 누워서, 앉아서, 서서(body alignment) ③④⑤⑥을 반복 연습한다. 1 회 10-15 분, 매일 5-10 회 또는 그 이상 자주 연습하도록 권고한다.
- ⑧ 만일, 환자가 각 단계에서 모델링이나 단서 없이도 잘 수행하면 다음 단계로 난이도를 높인다. 그러나 각 단계를 습득하는데 어려움이 있으면, 이전 단계로 되돌아가서 하위단계를 훈련하도록 한다(브랜칭 단계).

(3) 전이 훈련 프로그램 단계

- ① 10 가지 이상의 두~세 단어 문장으로 연습한다. 연습방법은 (2)와 동일하게 한다.
- ② 노래 부르기  
 “happy birthday to you”나 “silent night holy night” 등의 음도 변화가 적은 부분을 추출하여 연습한다(2~3소절 정도). 연습방법은 (2)와 동일하게 한다.
- ③ 읽기와 독백, 대화 수준에서 유지한다(with laughing or smiling).
- ④ 브랜칭 단계는 (2)의 ⑧과 동일하게 적용한다.

(4) 근육 이완과 호흡 훈련 단계

근육 이완 운동(목, 어깨, 사지 등)과 호흡 운동(복식호흡, 유산소 운동 등)을 병행한다. 브랜칭 단계는 (2)의 ⑧과 동일하게 적용한다.

(5) mass가 남은 경우, (2)확립단계와 (3)훈련단계를 반복 시행한 후 검사로 확인한다.

(6) mass가 남은 경우, (5)의 과정을 다시 시행한다.

## 2.5 평가 도구

모든 대상자들은 진단 시 사용하였던 화상회선경술을 시행하여 치료전과 치료후의 호전 정도를 확인하였고, 수술 전과 수술 후의 성대점막의 상태를 비교하였다. 그리고 각 대상자들의 음성

한 청인지적 평가(perceptual evaluation)를 위해, 임상에서 가장 많이 사용되고 있는 GRBAS 척도(Fex, 1992)를 시행하였다. 각 척도에 대한 등급은 0(normal), 1(slight), 2(moderate), 3(severe)과 같이 4 개의 등급을 기준으로 평가하였다.

또한 각 대상들은 치료 전후 그리고 수술 전후 평가 시에 음성의 차이를 알아보기 위해 CSL(Computerized Speech Lab, Model 4300B, Kay Elemetrics Corp. Lincoln Park, N.J., U.S.A.)의 MDVP(Multi-Dimensional Voice Program)를 시행하였고, 변수들 중에서 기본주파수(fundamental frequency, Fo), 주파수변동율(Jitter), 진폭변동율(Shimmer), 잡음조화비율(noise to harmonic ratio, NHR) 등을 조사하여 비교하였다. 공기역학적 측정을 위해 Aerophone II(Model 6800, Kay Elemetrics Corp. Lincoln Park, N.J., U.S.A.)을 사용하였고, 최대발성시간(maximum phonation time, MPT), 성문하압(subglottic pressure, Psub), 평균 호기류율(mean air flow rate, MFR) 등을 확인하여 각각 비교 분석하였다.

모든 대상들은 편안한 음도와 강도 수준에서 지속모음 /아/를 3 회 발성하여 이들의 평균값을 얻었다. 단, 성문하압 검사 시에는 /ipipi/를 연속해서 5 회 발성하여 이중 처음과 마지막 /ipipi/를 제외한 나머지 3 회 발성의 평균값을 얻어 비교하였다. 또한 Visi-pitch(Model 3300, Kay Elemetrics Corp. Lincoln Park, N.J., U.S.A.)를 시행하여 발화시 기본주파수(speaking fundamental frequency, SFF, Hz)의 변화를 각각 확인하였다.

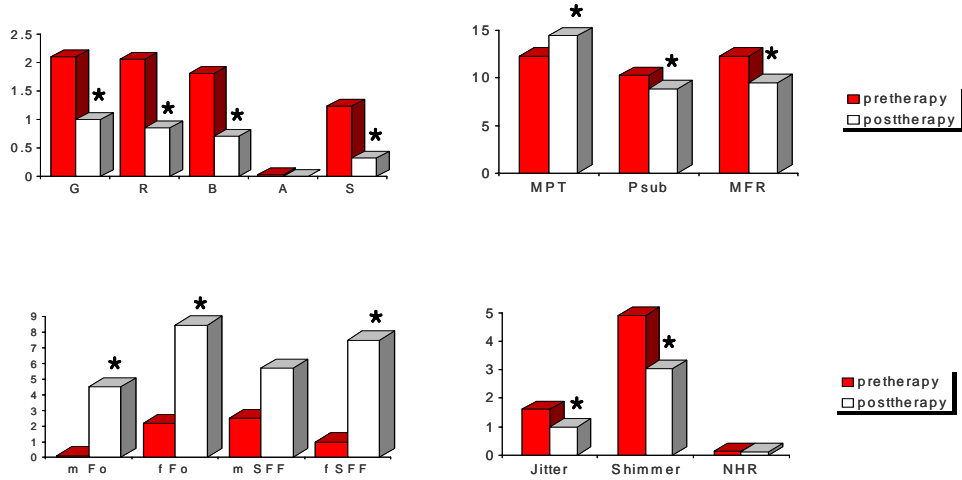
## 2.6 결과 처리

통계처리는 SKMVTT<sup>®</sup>와 후두미세수술을 각각 시행한 두 집단 간에 보다 구체적인 음성변수들의 차이를 확인하기 위해 대응표본 검정(paired t-test)을 사용하여 비교 분석하였다. 또한 SKMVTT<sup>®</sup>의 시행에 따른 음성변수들의 변화가 대조군인 후두미세수술만을 시행한 대상군의 변수들과 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 독립표본 검정을 실시하였다. 단, Fo와 SFF는 남녀 간의 차이를 고려하여 Wilcoxon Rank Sum test 및 Mann-Whitney U test를 이용하여 비교분석하였다.

## 3. 연구 결과

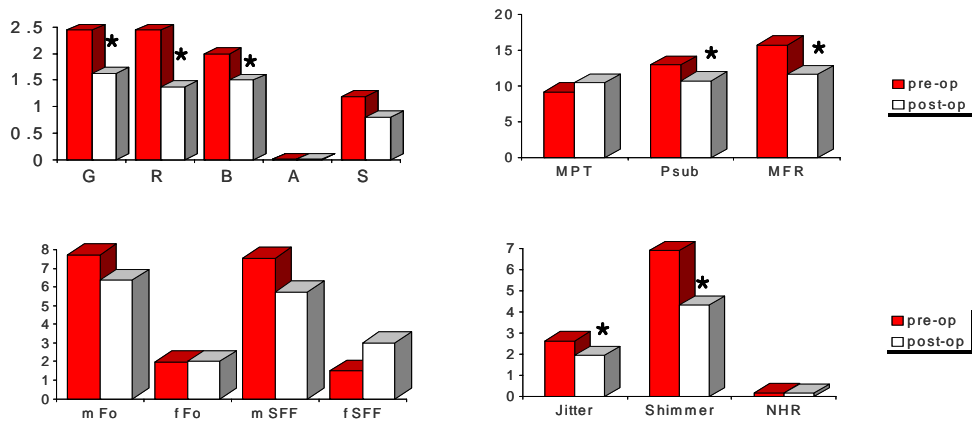
### 3.1 SKMVTT<sup>®</sup>의 음성개선 효과

SKMVTT<sup>®</sup>를 시행한 경우 총 15변수 중 12변수의 음성개선 효과가 치료전에 비해 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타났다( $p < .05$ , <그림 1>). 청인지적 평가 결과, A를 제외한 G, R, B, S가 유의하게 감소하였고, NHR을 제외한 나머지 음향학적 변수들(jitter, shimmer)은 유의하게 감소하였다. 또한 MPT, Fo, SFF는 증가하였으며, Psub, MFR이 유의하게 감소된 것으로 나타나 치료 전에 비해 대부분의 변수들에서 음성개선을 보였다.



\*:  $p < .05$ , Paired t-test & Wilcoxon Rank Sum test(Fo, SFF)

그림 1. SKMVTT®를 시행한 집단의 치료전후 비교



\*:  $p < .05$ , Paired t-test & Wilcoxon Rank Sum test(Fo, SFF)

그림 2. 후두미세수술만을 시행한 집단의 치료전후 비교

### 3.2 후두미세수술의 음성개선 효과

후두미세수술만을 시행한 경우 총 15 변수 중 7 변수만이 음성개선 효과가 수술 전에 비해 통계적으로 유의하게 높은 것으로 나타나, SKMVTT®을 시행한 대상군에 비해 상대적으로 음성개선 효과가 적은 것으로 나타났다( $p < .05$ , <그림 2>). 청인지적 평가 결과, G, R, B가 유의하게 감소하였고, jitter, shimmer, Psub, MFR이 유의하게 감소하였으나, 다른 변수들은 수술 전에 비해 수술 후 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났다.

3.3 SKMVTT® & 후두미세수술 간의 음성변수 비교

SKMVTT® 시행전후와 후두미세수술 시행전후의 음성변수 차이를 비교해본 결과, 두 군 간에 유의한 차이는 거의 없었으며, SKMVTT®를 시행한 경우에 청지각적 평가에서의 R(rough) 척도, 남성의 기본주파수(Fo), 그리고 발화시 기본주파수(SFF)의 음성개선 효과가 오히려 더 큰 것으로 나타났다( $p < .05$ , <표 1>, <표 2>). 따라서 SKMVTT®를 시행한 군이 수술만을 시행한 대조군과 비교하여 음성개선 효과가 대동소이한 것으로 나타났다.

표 1. SKMVTT®와 후두미세수술 간의 평가 차이 비교

parameters	t	df	MD	p
Grade	1.024	35	0.2827	0.313
Rough	0.446	35	0.1280	0.658
Breathy	2.272	35	0.5952	0.029*
Asthenic	0.870	35	0.0476	0.390
Strained	2.034	35	0.5298	0.074
Jitter	-0.262	35	-0.0791	0.795
Shimmer	-0.994	35	-0.7321	0.327
NHR	-0.748	35	-0.1138	0.459
MPT	-0.697	35	-0.7512	0.491
Sub	-0.989	35	-0.8642	0.379
MFR	-0.664	35	-12.5863	0.537

\*:  $p < .05$ , MD: mean difference, independent sample t-test.

표 2. SKMVTT®와 후두미세수술 간의 Fo, SFF 차이 비교

parameters	N(tx /op)	R(tx /op)	S(tx /op)	p
male Fo	21(8/13)	7.50/13.15	60/171	0.042*
male SFF	21(8/13)	7.56/13.11	60.5/170.5	0.042*
female Fo	16(13/3)	8.15/10.00	106/30	0.545
female SFF	16(13/3)	7.62/12.33	99/37	0.121

\*:  $p < .05$ , N: number, R: rank, s: sum, tx: voice therapy, op: operation, Mann-Whitney U test.

3.4 SKMVTT®의 화상회선경술 소견 변화

SKMVTT®를 시행받은 대상자(21 명) 중, 상대적으로 병력기간이 6 개월 이내로 짧아 초기 성대용종으로 추정되는 11 명 가운데 9 명은 음성치료 시행중 또는 음성치료를 시행한 후 성대용종이 소멸되었다(<그림 3>).

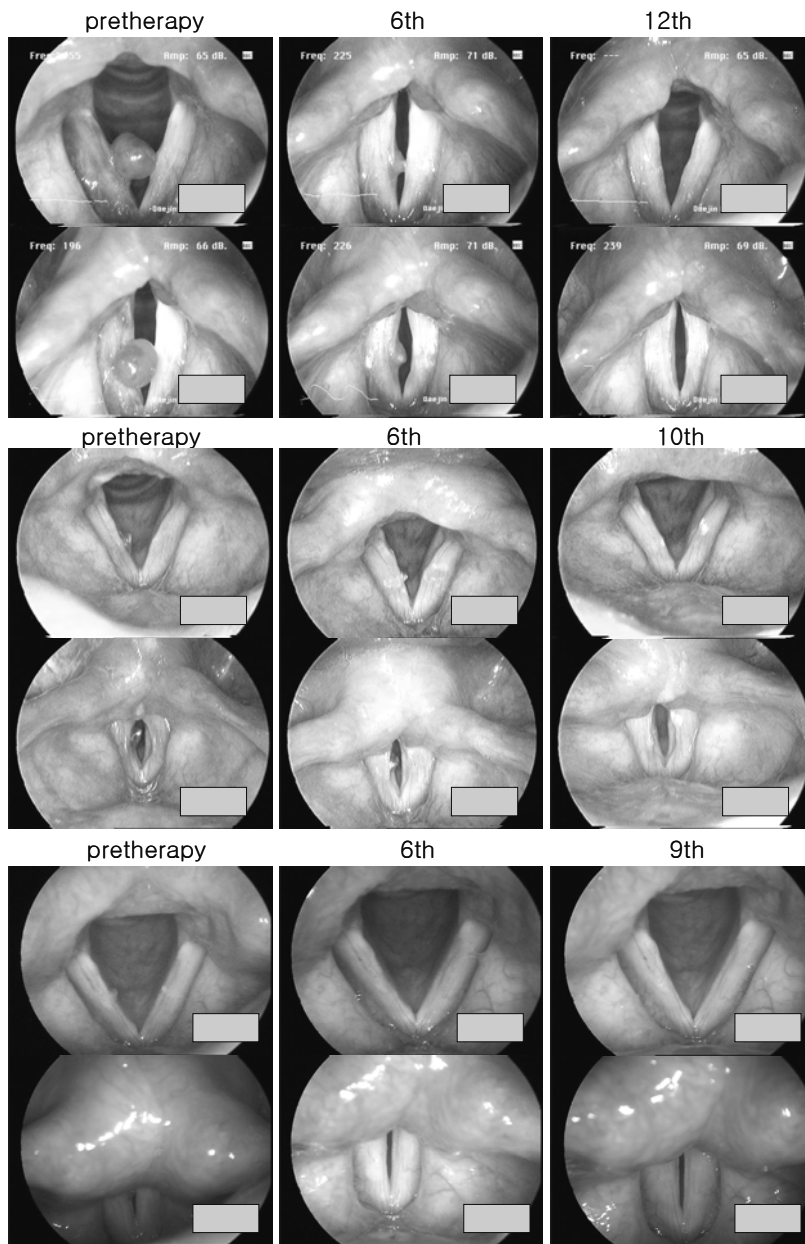


그림 3. SKMVTT<sup>®</sup>의 화상회선경술 소견 변화(3 disappeared cases)

3.5 후두미세수술의 화상회선경술 소견 변화

수술을 시행한 환자군(16명) 가운데 10명은 술 후 현저한 음성개선을 보였으나, 나머지 6명은 술 전에 비해 유의한 차이가 없었으며, 술 후 화상회선경 검사에서 양성성대질환이 재발된 경우도 2명이 있었다<그림 4>.



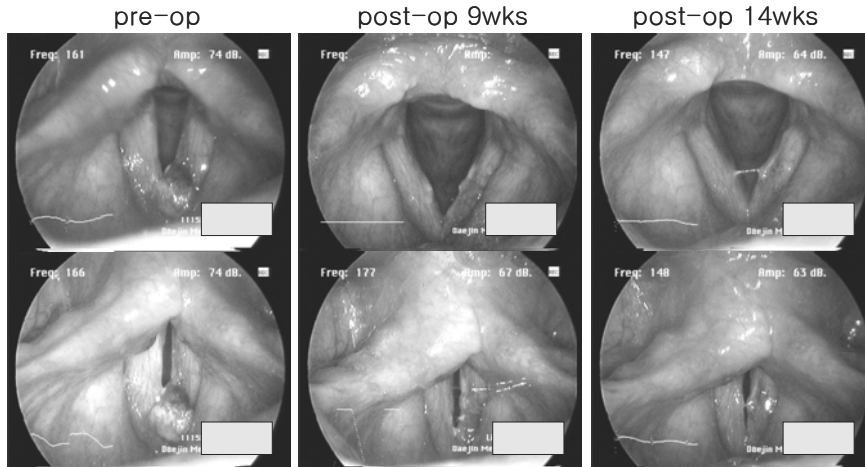


그림 4. 후두미세수술의 화상회전경술 소견 변화(1 recurrent case)

#### 4. 고 찰

성대용종은 임상적으로 성대결절과 분명 다른 질환이지만, 병리학적 측면에서는 아직도 이들 질환의 발생기전이 명확히 구분되지 못하고 있다. 김형태 등(2005)은 성대 기저막과 고유층의 최상층 교원질 염색소견을 통해, 기저막의 반복된 손상으로 인해 발생하는 성대결절과 달리, 성대용종은 성대의 급격한 고속진동이나 과도한 접촉에 의해 쉽게 손상되는 고정원섬유에서 손상이 일어나게 되거나, 성대 고유층 최상층에 손상이 발생하게 되는 것으로 보고하였다. 이로 인해 혈관투과성 증가와 혈관손상에 따른 세포액 증가와 침착이 있게 되며, 상처치유과정에서 세포의 기질단백 물질의 합성이 감소하고 교원질 섬유화과정의 감소조절이 일어나게 되며, 성대 고유층의 변형가능성이 많아지면서 용종을 형성하게 되는 것으로 생각된다고 보고한 바 있다. 따라서 초기 성대용종처럼 기저막의 손상이 적으며, 성대점막의 일시적인 과도한 충격에 의해서 발생한 경우에는 때때로 충분한 음성휴식이나 음성치료 후에 질환이 호전되는 양상을 관찰할 수 있다.

국내의 많은 연구자들의 보고에 의하면, 성대용종의 치료는 대개 후두미세수술로 제거하는 것을 원칙으로 하며, 주된 증상이나 원인에 따라 약물치료 또는 증후적 음성치료 등이 수술과 병행되는 것으로 알려져 있다. 그러나, 안철민(2004)은 그의 저서에서 성대용종과 같은 양성성대질환은 생명을 위협하는 질환이 아니며, 수술 후 음성이 수술 전에 비해 오히려 나쁘게 나타날 수 있음을 지적하였다. 또한, 후두미세수술은 전신마취 하에 시행해야 하며, 수술적 치료의 두려움으로 때때로 수술을 원하지 않는 환자들도 있으며, 후두미세수술 시 대상 환자들의 여러 가지 내과적 질환 또는 신체구조상의 문제 등으로 수술을 시행하지 못하는 경우도 있다. 그리고 성대용종은 성공적인 치료를 위해 수술전후 충분한 음성휴식과 음성위생을 필요로 하며, 수술 후 남아있는 습관적인 음성남용 및 오용으로 인해 질환이 재발되는 특징을 가지고 있다. 따라서 후두미세수술은 일정기간동안의 약물치료나 음성치료에 반응이 없을 경우 조직검사와 음성개선을 위해 시행하여야 할 것으로 생각

되어진다.

모든 질환의 치료에서 가장 중요한 초점은 역시 빠른 시간 내에 치료효과를 극대화하는 것이기 때문에 치료세션의 장기화를 막기 위한 여러 가지 노력들이 필요하다. 이러한 점에서 SKMVTT<sup>®</sup>는 치료의 단기화를 가져올 수 있는 치료기법이라 할 수 있다.

SKMVTT<sup>®</sup>는 Cooper(1973)의 DVR technique(or um-hum technique)의 기본 원리를 바탕으로 고안하였다. Cooper는 음성치료 시 가장 중요한 부분을 초기 2 세션 이내에 호흡지지를 바탕으로 최적의 자연스러운 음도와 강도를 찾는 것이라고 강조하였다. 또한 입술과 코의 주변 안면을 진동시키는 단순음(simple sound)인 “um-hum”을 모음이나 단어, 구어와 연결하여 최적의 음성을 듣고 산출하는 기법을 사용하였다. 이를 통해 새로운 음성산출 패턴을 빨리 습득(refocus)하고 이를 유지하는데 초점을 맞추었다.

Moore와 Hans von Leden(1958)는 high-speed motion picture를 통한 웃음에 따른 성문의 이완된 움직임의 차이를 보고하였으며, Citardi 등(1996)은 후두내시경을 이용한 웃는 동안의 후두 기능을 연구한 보고에서, 웃는 동안에는 성대가 내전(adduction)시 중앙에서 다소 외측으로 위치하며 (paramedian), 진성대(true vocal folds)와 가성대(false vocal folds)가 함께 주기적인 내전과 외전(abduction)을 반복한다고 보고하였다. 또한 Citardi 등(1996)은 웃음이 단순한 성도의 이완(vocal tract relaxation) 없이도 자발적인 성대의 위치를 유도할 수 있으며, 따라서 웃음을 이용한 음성치료 시 과도한 성대접촉을 가진 음성장애환자들의 치료에 유용할 것이라고 보고하였다. Bloch 등(1991)은 즐거운 웃음에서의 감정상태가 다른 감정상태일 때와 비교하였을 때 호흡패턴이 변화되는 특징을 보고하였다.

SKMVTT<sup>®</sup>의 가장 큰 특징은 처음으로 인간의 생리적인 발성의 하나인 웃음을 음성치료기법에 사용한 것(laughing or smiling voice therapy)이라 할 수 있다. 또한 생리적 발성인 웃음을 사용하므로 누구나 쉽게 배울 수 있고, 감정 상태에 민감한 음성을 보다 부드럽고 이완된 음성으로 바꿀 수 있으며, 단기간 내 습득이 용이하다는 장점이 있다. 이는 까다로운 습득과정과 많은 훈련을 요하는 기존의 총체적 음성치료기법들보다 빠른 치료효과를 기대할 수 있으며, 이를 연구자의 이전 연구에서 엑센트 기법(Accent Method)과 비교하여 증명한 바 있다(김성태·정옥란, 2004). 이는 빠른 쾌유를 원하는 음성장애 환자들의 기대와 부합되며, 특히 음성장애를 많이 경험하는 직업적 음성사용자들에게 매우 유용할 것으로 사료된다.

본 연구결과에서도 SKMVTT<sup>®</sup>가 제한적인 치료세션에도 불구하고 일부 변수들을 제외한 대부분의 음성변수(총 15 변수 중 12 변수)들에서 음성개선 효과가 통계적으로 유의하게 높은 것을 확인할 수 있었다. 특히, 대상자들 중 상대적으로 병력기간이 짧아 초기 성대용종으로 추정되는 11명 가운데 9명은 SKMVTT<sup>®</sup>를 이용한 음성치료를 시행하던 중 혹은 음성치료를 마친 후에 용종이 소멸되었으며, 추적관찰을 통해 지속적으로 용종의 재발이 없었음을 확인하였다.

반면에, 후두미세수술만을 시행한 대조군에서는 7 변수(총 15 변수)만이 통계적으로 유의하게 호전된 것으로 나타나 상대적으로 음성개선 효과가 적은 것으로 나타났다. 또한 수술을 시행한 대조군 중 10명은 수술 후 현저한 음성개선을 보였으나, 나머지 6명은 수술 전에 비해 유의한 차이가 없었으며, 이들 중 양성성대질환이 재발된 경우도 2명이 있었다. 이는 SKMVTT<sup>®</sup>가 성대용종의 초기 치료에도 매우 유용한 치료기법임을 입증하는 결과로 사료된다. 따라서 성대용종 환자의

상당수가 후두미세수술 후 회복기간에 발현되는 후두외상으로 인해 과기능적 음성변화를 초래하게 되며, 이로 인해 수술부위의 회복을 방해하고 이차적인 양성성대질환이 재발되는 경우가 나타나는 것으로 생각되어진다. 향후 성대용종 환자의 치료 시 후두미세수술을 시행하기 전에 약물치료와 함께 SKMVTT®을 이용한 음성치료를 먼저 시행하여 질환의 호전 여부를 확인하여야 할 것으로 사료된다.

## 5. 결론 및 제언

생리적 발성의 하나이며, 자연적인 이완된 음성을 가진 웃음을 이용하여 연구자가 고안한 복합적 치료기법인 SKMVTT®를 이용하여 대표적 양성성대질환인 성대용종 환자들의 음성치료를 시행한 결과, 환자들의 음성이 치료 전에 비해 유의하게 개선된 효과를 가져왔다. 또한 SKMVTT®를 시행한 집단과 후두미세수술만을 시행한 집단 간 음성개선 효과가 차이가 없었으며, 일부 변수들의 음성개선 효과가 보다 나은 것으로 나타났다. 따라서 성대용종의 경우, 후두미세수술을 시행하기 전에 먼저 SKMVTT®를 시행하여 질환의 호전여부를 먼저 확인하여야 할 것으로 사료되며, 이는 성공적인 후두미세수술을 위해서도 도움이 될 것으로 생각된다.

저자들은 SKMVTT®를 성대폴립 환자의 음성치료에 적극적으로 사용할 것을 권하는 바이며, 또한 과도한 성대접촉의 결과로 발생하는 것으로 잘 알려진 다른 양성성대질환인 성대낭종, 라인케 부종(Reinke's edema), 접촉 육아종 등에서도 SKMVTT®의 다양한 치료 효과를 경험하였던 바, 이에 대한 후속 연구가 이루어지기를 바란다.

## 참 고 문 헌

- 김성태, 정옥란. 2004. “다중음성치료기법(SKMVTT)이 성대결절 환자의 음성개선에 미치는 효과; 액센트 기법과의 비교 연구.” *음성과학*, 11(4), 101-120.
- 김영모, 조정일, 김철호, 김영진, 하현령. 1999. “후두미세 수술전후의 음성기능분석” *대한 이비인후과 학회지* 42, 1174-8.
- 김형태, 주영훈, 최혁기, 김현수, 조승호. 2005. “양성성대질환의 기저막영역과 고유층 최상층의 조직 병리학적 변화에 따른 병인학적 가설.” *대한이비인후과학회지* 48, 65-9.
- 안철민. 2004. *음성질환의 진단과 치료*. 서울: 대한의학서적.
- 안철민, 김성태, 김향초. 2002. “기능성 성대질환에서 피열연골의 다양한 움직임에 관한 연구.” *대한 이비인후과학회지*. 45, 501-505.
- 정옥란(역). 1996. *음성과 음성치료*. 서울: 원미사.
- Aronson, A. E. 1990. *Clinical voice disorders: An Interdisciplinary Approach*. NewYork: Thieme Inc.
- Bickley, C. & Hunnicutt, S. 1992. “Acoustic analysis of laughter.” *Proceedings of International Conference on Spoken. Language* 2, 927-930.
- Bloch, C. S., Gould, W. J. & Hirano, M. 1981. “Effect of voice therapy on contact granuloma of

- the vocal fold." *The Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology* 90, 48-52.
- Bloch, S., Lemeignan, M. & Aguilera, T. N. 1991. "Specific respiratory patterns distinguish among human basic emotions." *International Journal of Psychophysiology* 11, 141-154.
- Boone, D. R. 1988. *The Voice and Voice Therapy* (4th ed.). London: Prentice Hall.
- Citardi, M. J., Yanagisawa, E. & Estill, J. 1996. "Videoendoscopic analysis of laryngeal function during laughter." *The Annals of Otolaryngology, Rhinology, and Laryngology* 105, 545-549.
- Cooper, M. 1973. *Modern Techniques of Voice Rehabilitation*. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas.
- Fex, S. 1992. "Perceptual evaluation." *Journal of Voice* 6, 155-8.
- Hochman II, Zeitels SM. 2000. "Phonemicrosurgical management of vocal polyps." *Journal of Voice* 14, 112-8.
- Kotby, M. N., EL-Sady, S. R., Basiouny, S. E., Abou-Rass, Y. A. & Hegazi, M. A. 1991. "Efficacy of the accent method of voice therapy." *Journal of Voice* 5, 316-320.
- Koufman, J. A. & Blalock, P. D. 1991. "Functional voice disorders." *Otolaryngologic Clinics of North America* 24, 1059-1073.
- Moore, P. & Hans von Leden. 1958. "Dynamic variations of the vibratory pattern in the normal larynx." *Folia Phoniatria* 10, 342-351.
- Neuhoff, C. C. & Schaefer, C. 2002. "Effects of laughing, smiling, and howling on mood." *Psychological Reports* 91, 1079-1080.
- Pollio, H., Mers, R. & Luchesi, W. 1972. "Humor, laughter and smiling." In Goldstein, J. (Ed.), *Psychology of Humor*. New York: Academic Press. 211-242.
- Verdolini, K., Druker, D. G. & Palmer, P. M. 1998. "Laryngeal adduction in resonant voice." *Journal of Voice* 12, 315-327.

접수일자: 2008. 4. 28

게재결정: 2008. 6. 11

▲ 김성태

서울특별시 송파구 풍납2동 388-1 (우: 138-736)  
 울산의대 서울아산병원 이비인후과학교실 음성언어의학연구소  
 Tel: +82-2-3010-3701 Fax: +82-2-489-2773  
 E-mail: voicekim@amc.seoul.kr

▲ 정옥란

대구광역시 남구 대명동 2288 (우: 705-714)  
 대구대학교 재활과학대학 언어치료학과  
 Tel: +82-53-650-8274  
 E-mail: oj@daegu.ac.kr

▲ 안철민

서울특별시 서초구 서초1동 1676-1 신승빌딩 4층 (우: 137-881)  
 프라나 이비인후과 음성센터  
 Tel: +82-2-525-1713 Fax: +82-2-525-1714  
 E-mail: voiceacm@naver.com