

## 성악과 실용음악 보컬 전공 대학생들의 주관적 음성평가 비교 예비연구

### Preliminary Study for Comparison of Subjective Voice Evaluations among Vocal and Applied Music Major Students

이 다 혜<sup>1)</sup> · 황 영 진<sup>2)</sup> · 김 재 옥<sup>3)</sup>

Lee, Dahye · Hwang, Youngjin · Kim, Jaeock

#### ABSTRACT

The purpose of this study was to determine whether the Korean Singing Voice Handicap Index (K-SVHI) was suitable for singers in other genres than vocal music to assess their vocal problems subjectively. Twenty six college students majoring in vocal music and twenty six students majoring in applied music were included in the study. They were divided into G0 and G1 in voice quality using the GRBAS scale during the tasks of singing. K-SVHI was divided into three sub-areas (Physical, Functional, and Emotional). In the singing task, both groups showed no significant difference between K-SVHI scores by G scale. In the reading task, the vocal music group had significantly higher K-SVHI in G0 than in G1 in K-SVHIs by G scale, while the applied vocal music group had significantly higher K-SVHI in G1 than in G0. Also, the two groups were not significantly different in G0, G1 in the singing task while the vocal music group showed higher K-SVHI than the applied vocal music group in G0 in the reading task. In addition, the vocal music group had higher K-SVHI than the applied vocal music group in G1 in both tasks. As comparing by groups in three sub-areas of K-SVHI, significant differences were found in the Emotional and Functional area. Those results showed that singers felt their voice problems differently by musical genres, which means that K-SVHI may not be a proper tool for evaluating voice handicap of singers in diverse voice music genres.

**Keywords: Korean-Singing Voice Handicap Index (K-SVHI), voice quality, vocal music major, applied music major**

#### 1. 서론

음성을 직업적으로 사용하는 사람을 직업적 음성사용자라

- 1) 강남세브란스병원 음성언어의학연구소 연구원  
dahyedi88@naver.com
- 2) 루터대학교, 언어치료학과 교수, yjhwang@ltu.ac.kr
- 3) 강남대학교, 교육대학원 언어치료전공 교수,  
jaeock@gmail.com, 교신저자

본 연구는 2011년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었으며(NRF-2011-327-B00599), 제 1저자의 석사학위 논문을 중심으로 수정·보완한 것으로 [1], 본 논문의 일부는 2012년 한국언어치료학회·한국음성학회 공동학술대회에서 발표되었음[2].

접수일자: 2013년 8월 1일  
수정일자: 2014년 5월 12일  
게재결정: 2014년 6월 10일

고 한다(Irving, Epstein & Harries, 1997; Benninger et al., 1994)[3-4]. 이들 중 특히 노래 부르는 것을 직업으로 삼고 있는 사람들은 일반인보다 자신의 목소리에 관심이 더 많다. 자신의 음성이 자기만족과 기쁨에서 그치지 않고 생계와 연결되어 있기 때문이다. 그래서 이들은 자신의 음성 상태에 예민하고, 이로 인해 음성 위생에 관한 지식이 풍부하며 음성 건강을 위해 여러 노력들을 한다.

음성문제를 평가하는 방법은 다양하다. 음향학적 평가나 공기역학적 평가 등과 같은 객관적 평가방법과 이를 보조하거나 환자 스스로 느끼는 음성장애의 인식 정도 및 음성이 일상생활에 미치는 영향 등을 평가하는 주관적 평가 방법이 있다. 직업적 음성사용자의 경우에는 자신의 음성에 민감하기 때문에 일반인보다 더 세밀하게 음성 문제를 인지할 수 있으며, 그 직업이나 음성 사용 목적에 따라 음성장애에 대한 대상자의 주관적인 평가가 다를 수 있기 때문에 이들에 있어서의 중

합적인 음성평가를 위해 객관적인 음성평가 뿐 아니라 주관적 음성평가가 반드시 이루어져야 한다.

주관적 음성평가에는 GRBAS(Hirano, 1981)[5]나 Consensus Auditory Perceptual Evaluation of Voice(CAPE-V; ASHA, 2004)[6]와 같이 평가자가 평가 대상자가 산출한 음성의 질적인 측면을 평가하는 청지각적 평가(auditory-perceptual evaluation)와 음성장애지수(Voice Handicap Index: VHI, Jacobson et al., 1997)[7], 음성과 관련된 삶의 질(Voice-Related Quality of Life: V-RQOL, Hogikyan & Sethuranman, 1999)[8], 아이오와 환자음성색인(Iowa Patient's Voice Index: IPVI, Karnell et al., 2006)[9] 등과 같이 음성장애를 경험하는 대상자가 자신의 음성과 관련된 심리적인 측면을 평가하는 평가도구가 있다.

음성장애 대상자가 자신의 음성문제에 대해 스스로 평가하는 주관적인 평가도구들은 대부분이 전문음성사용자보다는 일반인들을 대상으로 사용되고 있다. 이에 Cohen 등(2007)은 노래 부르는 것을 직업으로 하는 가수들을 대상으로 자신의 음성을 평가하는 도구인 가수를 위한 음성장애지수(Singing Voice Handicap Index; S-VHI)를 개발하였는데[10], SVHI는 다양한 종류의 연습 방법, 장르를 포함한 넓은 범위의 가수들에게 적합하며 음성장애 환자의 주관적 평가인 VHI와 SVHI의 상관관계, 장르 및 동반질환과의 연관성에 대해 추후 연구가 필요하다고 강조하였다.

국내에서도 성악가를 대상으로 하는 한국어 음성장애지수(Korean Singing Voice Handicap Index; K-SVHI)가 개발되어 신뢰도 및 타당도가 검증된 바 있다(이아람, 2008)[11]. 한국어로 변환된 K-SVHI는 성악을 하는 사람만을 대상으로 연구가 실시되었기 때문에 직업적 음성사용자들 특히 성악 이외의 다른 장르의 노래부르기를 직업으로 하는 다른 직업군들을 대상으로 하는 주관적인 음성평가라고 일반화시키기에는 제한이 있다. 노래는 부르는 장르 및 종류에 따라 주관적으로 느끼는 음성 문제가 다를 수 있으며 세부적으로 나뉘는 장르에 따라 발성법, 가창 기교, 선호하는 음성 특색 등이 다를 수 있고 그에 따른 음성 특성 또한 다를 수 있기 때문이다. 성악가의 경우에는 훈련을 통하여 맑으면서도 힘 있고 강한 목소리, 여리고 부드러운 목소리, 높은 고음의 목소리 등 다양한 발성적 능력이 필요한 반면 실용음악가의 경우에는 발성능력의 개발보다는 개인의 음악적인 표현능력이 더 중요하고, 저음부터 고음까지 균질한 음색을 요구하지 않으며, 개성을 중요하게 여긴다[12]. 또, 국악인의 경우에는 판소리 수련을 위해 곱삭은 소리(충분히 작은 소리)인 맑은 목소리를 거칠고 탁하게 만드는 것이 핵심 과제이다. 이렇듯 다양한 음악 장르에 따라 가수들의 음성 특성 또는 선호하는 음색 등이 다를 수 있으며 그에 따라 이들이 자신들의 음성에 대해 주관적으로 느끼는 것 또한 다를 것이다. 따라서 음성문제에 대한 장애 인식정도

를 평가하는 SVHI를 한국어로 변환한 K-SVHI가 국내에서 성악가를 제외한 다양한 장르의 가수들에게도 동일하게 적용될 수 있는지 살펴볼 필요가 있다.

음성 평가를 실시할 때 전반적으로 모음을 연장 발성하거나 문장을 읽거나 자발화를 산출하는 동안 대상자의 음성을 주로 평가한다[13]. 이러한 방법은 음성장애 대상자를 평가할 때 일반적으로 사용되는 것으로 노래부르는 것을 전문적으로 하거나 이를 직업으로 하는 대상자들에게는 모음연장발성이나 문단 또는 자발화 산출 시의 음성보다는 노래를 부를 때의 음성문제에 더 민감할 수 있기 때문에 직업적 음성사용자, 특히 노래부르기를 직업으로 하는 직업군의 음성을 평가할 때에는 노래할 때의 평가를 포함시키는 것이 대상자의 요구에 맞는 보다 정확한 평가가 될 것이다.

기존의 VHI에서는 신체(Physical), 기능(Functional), 감정(Emotional)의 세 하위영역으로 구분하여 각 영역별로 대상자들의 음성문제가 어떠한 영역에 많은 영향을 미치는지 살펴봄으로써 음성평가 뿐 아니라 주관적으로 느끼는 장애 영역에 보다 초점을 맞추어 치료를 할 수 있다. 그러나 SVHI나 K-SVHI는 세부영역의 구분이 없어 음성문제로 인해 어떤 부분에서 가장 어려움을 경험하는지 파악하기 어렵기 때문에 이들을 구분할 필요가 있다.

이에 본 연구의 목적을 정리하면 다음과 같다.

1. 성악과 실용음악 전공자를 대상으로 K-SVHI를 평가 비교하여 K-SVHI가 다른 장르의 가수들을 대상으로 음성문제를 평가하기에 적합한지 파악하고자 한다.
2. 음성평가에서 일반적으로 사용되는 문단읽기 과제 외에 노래부르기 과제를 추가하여 과제별로 평가자의 청지각적 평가를 실시하여 과제별 차이가 있는지를 살펴보고, 이에 따른 대상자의 주관적 평가의 차이가 있는지를 비교하고자 한다.
3. K-SVHI를 VHI와 같이 3개의 하위영역(신체, 기능, 감정)으로 나눈 후 각 영역별로 어떠한 차이가 있는지 알아보고자 한다.

이러한 연구목적에 바탕으로 본 연구에서는 성악 전공자 외에 다른 장르 특히 실용음악 보컬을 전공으로 하는 대상자, 그 중에서도 이 두 장르의 가수가 되기 위해 훈련받는 대학생 전공자들을 대상으로 평가자가 청지각적으로 평가한 음질의 정도에 따라 이들이 주관적으로 느끼는 자신의 음성에 대한 평가가 어떻게 다른지를 살펴보고, 이를 통해 K-SVHI가 다양한 장르의 가수들에게 적합한지 살펴보았다. 더불어 K-SVHI를 하위영역으로 세분화하여 두 집단 간에 하위 영역별 차이를 비교하였다. 또한 노래를 전공으로 하는 대학생들은 노래부르기 시에 자신의 음성문제에 더 민감할 수 있기 때문에 문

단위기와 함께 노래부를 때의 청지각적 평가를 실시하여 이에 따른 차이가 있는지도 살펴보았다.

## 2. 연구 방법

### 2.1 연구대상

본 연구는 서울 및 경기 지역 소재의 총 5개 대학교에 재학 중인 성악 전공 대학생과 실용음악 보컬 전공 대학생들이 참여하였다. 성악 전공 대학생 26명(평균연령  $24.0 \pm 2.5$ 세), 실용음악 보컬 전공 대학생 26명(평균연령  $23.8 \pm 2.0$ 세)으로 총 52명을 대상으로 하였으며, 성악 전공은 남자가 11명, 여자가 15명이었고, 실용음악 전공은 남자가 12명, 여자가 14명이었다. 두 집단 간 연령은 유의미한 차이가 없었다( $t=0.299$ ,  $p=0.766$ ). 모든 대상자는 신체장애가 없으며 최근 2주간 호흡기 질환의 경험이 없는 자로 하였다.

### 2.2 연구도구

#### 2.2.1 성악가를 위한 한국어 음성장애지수(K-SVHI)

본 연구에서는 국외에서 가수를 위해 개발된 음성장애지수인 S-VHI[10]의 한국어 번역판인 K-SVHI[11]를 사용하였다. K-SVHI는 SVHI와 동일하게 5점 척도로 0(전혀 그렇지 않다), 1(거의 그렇지 않다), 2(가끔 그렇다), 3(자주 그렇다), 4(항상 그렇다)로 점수를 부여한다. 총점은 0점부터 최대 144점이며, 점수가 높을수록 환자가 주관적으로 평가하는 장애 정도가 심한 것으로 평가한다.

K-SVHI의 하위영역은 미국 Utah 주립대학교에서 신체영역 10문항, 기능영역 10문항, 감정영역은 16문항으로 나눠놓은 것을 발췌하여 사용하였으며, <부록1>에 제시하였다.

#### 2.2.2 청지각적 평가(GRBAS)

청지각적 평가 방법으로 가장 많이 쓰이는 방법인 GRBAS 척도는 Isshiki 등이 1969년에 기초가 되는 논문을 발표하고 일본의 음성언어학회에서 재정비하여 발표하였다. 음성의 전반적인 쉰 목소리 정도를 나타내는 G(Grade), 거친 정도를 나타내는 R(Rough), 기식성 정도를 나타내는 B(Breathy), 무력성 정도를 나타내는 A(Asthenic), 긴장성 정도를 나타내는 S(Strained) 특성에 대해 4점 척도로 평가하도록 되어 있으며, 각 척도에 대한 등급은 0, 1, 2, 3과 같이 4단계의 등급으로 평가하고(0점 = 정상, 1점 = 경도, 2점 = 중도, 3점 = 심도), 점수가 높을수록 음질이 나쁘다는 것을 뜻한다. 본 연구에서는 대상자들의 GRBAS 중 G 척도만을 이용하여 음질을 평가하였는데 그 이유는 GRBAS 스케일 중 G가 종합애성도(음성의 전반적인 쉰 목소리 정도)로 다른 여러 항목을 종합한 음성의 전체적인 인상을 의미하기 때문이다[14].

### 2.3 수집절차

#### 2.3.1 K-SVHI 설문지 검사

성악 전공 대학생 26명과 실용음악 보컬 전공 대학생 26명을 대상으로 K-SVHI 설문지를 실시하였다. 연구자는 대상자에게 K-SVHI 설문지의 각 항목에서 자신의 음성에 해당하는 것에 점수를 부여하는 방법을 간단하게 설명한 후, 대상자가 질문을 읽고 답을 채워나가도록 하였다.

#### 2.3.2 음성 자료 수집

##### 1) 노래부르기 과제

조용한 공간에서 성악 전공 대학생과 실용음악 보컬 전공 대학생이 편안한 상태에서 검사자가 정해진 노래(곡명: 거위의 꿈, 부른 소절 : 언젠가 나 그 벽을 넘고서 저 하늘을 높이 날 수 있어요 이 무거운 세상도 나를 묶을 수 없죠 내 삶의 끝에서 나 웃을 그 날을 함께 해요)를 불렀다. 노래는 성악가와 실용음악가 모두 공연장 및 지상파에서 부른 적이 있는 곡으로, 각 집단의 대표적인 발성법으로 노래가 가능한 곡을 선정하였으며, 전체 노래의 후렴구 중 마지막 여덟 마디를 부르도록 하였다. 후렴구는 곡 전체의 클라이막스 부분으로 가사의 의미 전달과 분위기가 가장 고조되며 고음이 많고, 상이한 두 장르의 발성기법이 다르게 사용되는 부분으로 이 부분을 노래부르기 과제로 선정하였다. 연구에 사용된 음성자료는 단일지향성 다이내믹 유형의 마이크(D7 Vocal, AKG, Austria)를 연결한 디지털 녹음기(TASCAM HD-P2, TEAC Corporation, Japan)로 녹음하였다. 녹음 조건에서 표본 추출율(sampling rate)은 44,000Hz로 하였으며 양자화(quantization)는 16 bit로 하였다[15].

##### 2) 문단읽기 과제

조용한 공간에서 성악 전공 대학생과 실용음악 보컬 전공 대학생이 편안한 상태에서 '가을문단'을 읽었다. 노래부르기 과제와 문단읽기 과제의 순서는 대상자마다 무작위로 실시하도록 하였다.

#### 2.3.3 청지각적 평가

3년 이상의 음성언어치료 임상경력이 있는 언어장애전문가 1급을 소유한 전문음성언어치료사 2인이 노래부르기와 문단 읽기를 통해 녹음된 음성을 듣고, G 척도로 각 과제별 음질을 평가하였다. 두 평가자가 동일한 대상에게 같은 점수를 할당하였을 때 두 평가자 간에 일치하는 것으로 측정하였고, 두 평가자 간의 평가 점수가 다를 때에는 둘 중에 높은 점수로 평가하였다. 이는 한국어로 번안한 심리측정적 평가도구의 신뢰도와 타당도를 알아보는 선행 연구에서 3명 이상의 평가자에 의한 평가가 다를 때 이들 중 가장 높은 점수를 채택하는 방법을 적용하였다[16].

청지각적으로 평가한 음질 정도 및 G척도에 따라 G0과 G1으로 구분하였으며, 노래 부르기와 문단읽기 과제에 따라 분류된 대상자 수는 <표 1>과 <표 2>에 각각 제시하였다.

또한 두 집단의 노래부르기 과제와 문단읽기 과제의 G척도 간에 일치되는 대상자들을 전체 대상자에 대한 백분율로 환산한 결과, 성악 전공 대학생 집단은 50%(13/26), 실용음악 보컬 전공 대학생 집단은 73%(19/26)이었다.

표 1. 노래부르기 과제에서 G척도별 대상자 수  
Table 1. The number of the targets by G scale in the singing task

분류	성악 전공			실용음악 전공		
	남	여	총	남	여	총
G0	5	3	8	6	2	8
G1	6	12	18	6	12	18

표 2. 문단읽기 과제에서 G척도별 대상자 수  
Table 2. The number of the targets by G scale in the reading task

분류	성악 전공			실용음악 전공		
	남	여	총	남	여	총
G0	6	5	11	5	2	7
G1	5	10	15	7	12	19

2.3.4 검사-재검사

척도의 평가자 내 신뢰도 검사를 위해 1차 청지각적 평가를 실시한 1주일 후 같은 방식으로 2명의 전문음성언어치료사 중 1인이 G 척도와 각 과제별로 모든 대상자의 녹음된 음성파일의 음질을 재평가하였다. 평가자 내 신뢰도는 전문음성언어치료사 1명이 2번에 걸쳐 평가한 것을 Pearson r correlation을 통해 산출하였으며, 그 결과 노래부르기 과제에서 상관계수가 0.92( $p < 0.01$ ), 문단읽기 과제에서는 상관계수가 1.0( $p < 0.01$ )으로 신뢰도가 높았다.

평가자 간 신뢰도는 전문음성언어치료 2명이 평가한 결과를 Pearson r correlation으로 산출한 결과, 노래부르기 과제에서 상관계수는 0.76( $p < 0.01$ )이었으며, 문단읽기 과제에서 상관계수는 0.68( $p < 0.01$ )로 높은 신뢰도를 보였다.

2.3.5 자료처리

본 연구에서 수집된 자료는 통계분석 프로그램 SPSS 20.0 TM으로 분석하였다. 과제별로 집단(성악 전공 대학생과 실용음악 보컬전공 대학생) 및 G 점수(G0과 G1)에 따른 K-SVHI의 차이는 Two-way ANOVA로 분석하였다. 각 과제에서 집단별로 G 점수 간에 K-SVHI의 차이 및 각 G 점수에서 과제별 두 집단 간에 K-SVHI의 차이는 G0과 G1 척도별 대상자 수의

차이가 있어 Mann-Whitney U 검정을 사용하였다. 또한, K-SVHI의 하위영역별 집단 간 차이는 independent samples t-test로 비교하였다.

3. 연구 결과

3.1 과제별 집단 및 G 점수에 따른 K-SVHI 비교

1) 과제별 집단 및 G 점수에 따른 K-SVHI 비교

두 집단 및 G 점수에 따른 K-SVHI를 비교하기 위하여 각 과제별로 이원분산분석을 실시한 결과, 노래부르기 과제에서는 집단과 G 점수의 상호작용 효과가 나타나지 않았다<표 3>. 주효과를 분석한 결과, G 점수 간에 통계적으로 유의미한 차이는 없었으나 집단 간에 유의미한 차이가 있었다( $F=6.37, p=0.01$ ). <표 4>를 보면, G0과 G1 모두에서 성악 전공 집단의 K-SVHI 평균값이 실용음악 보컬 전공 집단의 K-SVHI 평균값보다 높은 것을 알 수 있다.

문단읽기 과제에서는 <표 5>와 같이 K-SVHI에 대한 집단과 G 점수의 상호작용 효과가 나타나 주효과 분석을 실시하지 않았다( $F=5.63, p=0.02$ ). 성악 전공 집단은 G0이 G1의 K-SVHI 평균값보다 높은 반면 실용음악 보컬 전공 집단은 G0이 G1에 비해 낮았다<표 6>.

표 3. 노래부르기 과제에서 집단 및 G 점수에 따른 K-SVHI 비교

Table 3. Two way Analysis of Variance Result for K-SVHI by Group and G scale in the Singing Task

	제공합	평균제공	F
절편	115,809.92	115,809.92	350.27
집단	2,106.94	2,106.94	6.37*
G	83.76	83.76	0.25
집단 x G	102.48	102.48	0.30
전체	152,085.00		

\*  $p < 0.5$

표 4. 노래부르기 과제에서 집단별 G 점수에 따른 K-SVHI 비교

Table 4. Comparison of K-SVHI by G scale in the Singing Task

집단 \ G 척도	성악 전공	실용음악 보컬 전공	총
G0	57.87 ± 21.68 (n = 8)	47.12 ± 22.26 (n = 8)	52.50 ± 21.94 (n = 16)
G1	58.16 ± 16.72 (n = 18)	41.33 ± 16.00 (n = 18)	49.75 ± 18.25 (n = 36)

표 5. 문단읽기 과제에서 집단 및 G 점수에 따른 K-SVHI 비교

Table 5. Two way Analysis of Variance Result for K-SVHI by Group and G scale in the Reading Task

	제곱합	평균제곱	F
절편	108,723.40	108,723.40	365.71
집단	4,256.56	4,256.56	14.31*
G	221.00	221.00	0.74
집단 x G	1,675.83	1,675.83	5.63*
전체	152,085.00		

\*  $p < 0.5$

표 6. 문단읽기 과제에서 집단별 G 점수에 따른 K-SVHI 비교

Table 6. Comparison of K-SVHI by G scale in the Reading Task

G 척도 \ 집단	성악 전공	실용음악 보컬 전공	총
G0	62.54 ± 20.20 (n = 11)	31.00 ± 12.44 (n = 7)	50.27 ± 23.35 (n = 18)
G1	54.80 ± 15.99 (n = 15)	47.57 ± 17.75 (n = 19)	50.76 ± 17.13 (n = 34)

2) 각 과제에서 집단별 G 점수 간 K-SVHI 비교

각 과제에서 집단별로 G 점수에 따라 대상자들이 주관적으로 평가한 K-SVHI 간의 차이를 비교한 결과, 노래부르기 과제에서는 두 집단 모두 G0과 G1 간에 통계적으로 유의미한 차이는 없었다<그림 1>. 문단읽기 과제에서는 <그림 2>와 같이 성악 전공 집단의 경우 G 점수에 따른 K-SVHI 간에 차이가 없었으나 실용음악 보컬 전공 집단은 G1이 G0에 비해 유의미하게 높았다( $z = -2.26, p = 0.03$ ).

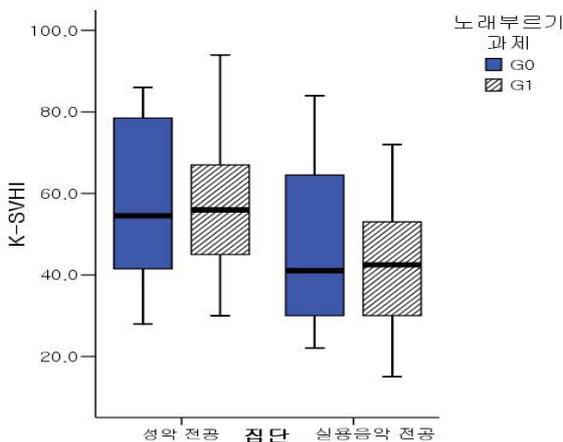


그림 1. 노래부르기 과제에서 집단에 따른 K-SVHI  
Figure 1. K-SVHI as a Function of Group in the Singing Task

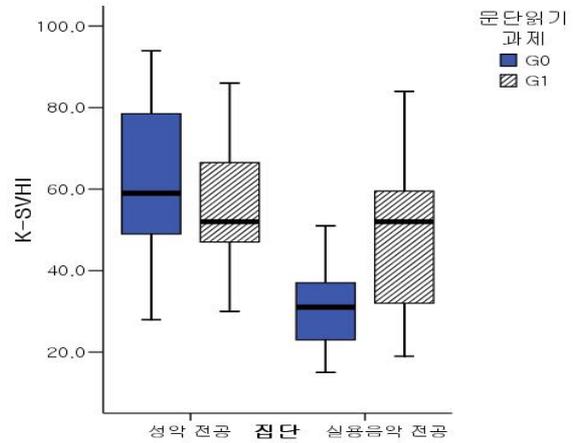


그림 2. 문단읽기 과제에서 집단에 따른 K-SVHI  
Figure 2. K-SVHI as a Function of Group in the Reading Task

3) 각 G 점수에서 과제별 집단 간 K-SVHI 비교

G0에 해당하는 두 집단의 K-SVHI를 비교한 결과, 노래부르기 과제에서는 두 집단 간에 유의미한 차이가 없었으나 문단읽기 과제에서는 성악 전공 집단이 실용음악 보컬 전공 집단에 비해 K-SVHI가 유의미하게 높았다( $z = -2.92, p < 0.01$ ).

G1에 해당하는 두 집단 간 K-SVHI 차이를 비교한 결과, 노래 부르기 과제는 성악 전공 집단이 실용음악 보컬 전공 집단에 비해 K-SVHI가 유의미하게 높았으나( $z = -2.15, p < 0.03$ ), 문단읽기 과제에서는 두 집단 간에 K-SVHI는 유의미한 차이가 없었다.

3.2 하위영역별 집단 간 K-SVHI 비교

K-SVHI의 각 문항을 세 개의 하위영역으로 나누어 집단 간에 비교한 결과는 <표 7>과 같다. 전체 항목에 대한 두 집단 간의 K-SVHI는 유의미하게 차이가 있었다( $t = 2.91, p < 0.01$ ). 하위영역별로는 신체 영역에서 두 집단 간에 유의미한 차이가 없었으나, 기능 영역( $t = 2.89, p < 0.01$ )과 감정 영역( $t = 3.16, p < 0.01$ )에서 성악 전공 대학생이 실용음악 보컬 전공 대학생에 비해 유의미하게 높은 점수를 보였다.

표 7. 하위영역별 집단 간 K-SVHI 비교

Table 7. Comparison of Sub-areas of K-SVHI by group

집단 영역	성악 전공	실용음악 보컬 전공	t	p
신체	14.58 ± 5.59	12.36 ± 4.58	1.54	0.12
기능	17.62 ± 5.57	13.32 ± 5.01	2.89	< 0.01*
감정	26.85 ± 09.82	18.48 ± 9.00	3.16	< 0.01*
전체	59.04 ± 19.27	44.16 ± 17.11	2.91	< 0.01*

\*  $p < 0.5$

#### 4. 결론 및 논의

본 연구는 가수의 음성 문제를 평가하는 K-SVHI가 성악가에게 적합하다는 기존의 연구를 바탕으로 성악가 외에 다른 장르의 가수에게도 그들의 음성 문제를 주관적으로 평가하기에 적합한지 알아보고자 하였다. 이와 더불어 음성평가 시에 일반적으로 사용되는 문단읽기 외에 노래부르기 시의 청지각적 음성평가를 실시하여 이들 간의 차이가 있는지를 살펴보았으며, K-SVHI를 세 하위영역으로 분류하여 하위영역별로 다른 장르의 가수들 간의 차이가 있는지를 살펴보려고 하였다. 성악 전공 대학생 26명, 실용음악 보컬 전공 대학생 26명을 대상으로 본 연구의 목적에 따라 실시한 연구 결과는 다음과 같다.

첫째, 성악 전공 대학생 집단과 실용음악 보컬 전공 대학생 집단을 대상으로 집단 및 G 점수에 따른 K-SVHI를 비교한 결과, 두 집단 간 K-SVHI 평가의 차이가 있었다. 음질 구분에 따른 G0과 G1 모두에서 성악 전공 대학생 집단이 실용음악 보컬 전공 대학생 집단에 비해 K-SVHI가 높았으며, 특히 전공과 관련된 노래부르기 과제에서는 전반적으로 성악 전공 대학생들의 K-SVHI 점수가 훨씬 높았다. 이는 성악 전공 대학생들이 자신의 음성에 보다 예민하며, 결과적으로 K-SVHI가 보컬 장르에 따라 다르게 평가될 수 있음을 시사한다.

둘째, 노래부르기와 문단읽기의 각 과제에서 두 집단별로 G 점수 간에 K-SVHI의 차이를 살펴본 결과, 노래부르기 과제에서는 두 집단 모두에서 G0과 G1 간의 통계적인 차이는 없었으나 실용음악 보컬 전공 대학생 집단에서 G0에 비해 G1의 K-SVHI 평균값이 낮은 경향을 보였는데, 이는 실용음악 보컬 전공의 경우 성악과는 달리 개성 있는 음성이나 오히려 탁하고 거친 음질을 선호하기 때문에 노래를 부를 때의 깨끗한 음질보다는 G1과 같이 어느 정도의 거칠거나 바람새는 소리가 포함된 음질을 지닌 대상자들이 자신의 음성에 대한 만족도가 높기 때문으로 볼 수 있다. 일반적으로 나쁜 음질에 대한 그들의 만족도가 높은 것은 대중들의 선호도나 인기가 영향을 미치는 한 요소라고 볼 수 있다. 최근 실용음악을 전공한 수많은 공연예술인 중 대중적으로 인기가 높은 사람들의 특징을 살펴보면 깨끗하고 맑은 음성만 선호하는 것은 아님을 알 수 있다. 이러한 결과들을 볼 때 보컬 장르라던가 여러 직업적 음성사용자들의 음성을 평가할 때 일반적인 평가방법 이외에 그들의 특성에 맞는 평가들을 함께 사용하여 각 장르에 필요한 치료를 적용할 수 있을 것으로 본다. 선행연구에서도 성악인과 실용음악인은 자신의 음성에 대한 주관적 평가의 차이가 있을 것이라고 언급한 바 있다[12]. 문단읽기 과제에서는 성악 전공 대학생 집단에서 G0과 G1 간에 통계적으로 유의미한 차이는 없었지만 K-SVHI의 평균값이 G0에 비해 G1이 낮은 반면, 실용음악 보컬 전공 대학생 집단에서는 G1이 G0에 비해

통계적으로 유의미하게 높았다. 성악 전공 대학생 집단의 경우 맑은 목소리를 추구하면서 자신의 목소리에 예민한 집단이기 때문에 G0이라 하더라도 자신의 만족도가 낮은 경우가 포함되었다고 볼 수 있다. 반면, 실용음악 보컬 집단은 G0에 비해 G1이 높아 평가자의 결과와 주관적 평가가 일치하는 결과를 보였는데, 이 때 K-SVHI 점수가 가장 낮은 대상자와 가장 높은 대상자를 제외한 후 비모수 검정인 Mann-Whitney U 검정을 사용하여 분석하였더니 실용음악 보컬 전공 대학생들에서 G 척도별 K-SVHI 점수 간의 유의미한 차이가 없었다( $z = -1.53, p = 0.12$ ). 이 결과는 개인적인 성향이나 주관적인 느낌이 실용음악 전공 대학생들에서 다양하게 나타나 자신의 음질이 깨끗한 경우를 선호하는 경우도 있고 반대로 음질이 나쁜 경우를 더 선호하는 경우도 있음을 간접적으로 알 수 있었다.

셋째, 각 G 점수에서 과제별로 두 집단 간에 K-SVHI의 차이를 분석한 결과, 노래부르기 과제에서는 G1에서 성악 전공 대학생 집단과 실용음악 보컬 전공 대학생 집단 간에 유의미한 차이를 보였고, 문단읽기 과제에서는 G0에서 두 집단 간에 유의미한 차이가 있었다. 이러한 결과는 실용음악 보컬을 전공하는 대학생들이 추구하는 허스키 보이스와 G점수에서 평가하는 요소(음성의 전반적인 선 소리 정도)가 대비되어 나타난 것으로, 성악을 전공하는 대학생들 중 특히 음성에 약간의 문제가 있다고 판단되는 G1은 음성 민감도가 비교적 높음에 비해 실용음악 보컬 전공 대학생 집단은 민감도 보다는 자신만의 개성과 음색에 관심이 맞추어져 있음을 알 수 있다.

넷째, 각 집단별로 K-SVHI 세부영역을 비교하여 살펴본 결과, 총 세 영역 중 기능 영역과 감정 영역에서 유의미한 차이를 보였다. 이는 두 집단이 서로 상이한 장르이며 그에 따른 호흡, 발성, 가창 기법 등 여러 가지 측면이 다름에 따라 발성의 기교, 표현력 등이 포함되는 기능 영역과 감정을 잡는 영역이 다름에 의해 나타난 결과라고 보인다. 따라서 성악 전공 대학생과 실용음악 보컬 전공 대학생의 두 집단은 노래를 부르는 직업적 음성사용자가 되기 위한 훈련자라는 점에서는 같지만 추구하는 노래 스타일, 선호하는 음성 특색, 자신의 음성에 대한 민감도 및 주관적 평가는 다르다는 것을 알 수 있다.

마지막으로 각 집단별로 노래부르기 과제와 문단읽기 과제에서 평가자에 의한 청지각적 평가인 G 점수의 일치율을 살펴본 결과, 성악 전공 대학생 집단에서는 50%만이 일치하였고, 실용음악 보컬 전공 대학생 집단에서는 73%가 일치하였다. 이는 성악 집단이 실용음악 집단에 비해 평상시에 목소리를 사용할 때에는 음질이 나쁘다 하더라도 노래를 부를 때에는 보다 균질하고 깨끗한 음색을 내기 위해 발성법을 다르게 한다는 것을 알 수 있다. 노래를 부를 때 그동안 훈련받고 연습해 왔던 습관이나 발성에 따라 말할 때 나타나지 않던 음성 문제가 보일 수 있다. 즉 말할 때와 노래를 부를 때 음질의 차이가 있다는 것이다. 따라서 직업적 음성사용자 특히 노래

를 전문 직업으로 하는 가수들을 평가할 때에는 모음연장발성이나 문단읽기 외에 노래부르기를 반드시 함께 실시하여 평가할 필요가 있다. 가수들이 노래를 부르는 것은 말하는 것 못지않게 중요하기 때문에 노래 부를 때의 음성 문제를 정확하게 파악하고 치료하는 것이 중요할 것이다.

본 연구의 결과를 정리하면, 두 집단 간 차이를 통해 K-SVHI가 음악 장르에 따라 다른 결과가 나타날 수 있다는 것을 알 수 있었다. 노래를 부르는 음성사용자인 것을 감안하여 문단읽기와 더불어 노래 부를 때의 음성을 평가하였는데 성악을 전공하는 집단과 실용음악 보컬을 전공하는 두 집단은 서로 추구하는 음악의 상이한 특징들 때문에 선호하는 음성에 대한 기준 및 민감도가 달랐으며, 이에 따라 자신의 음성을 스스로 평가하는 주관적 평가에도 차이를 보였다. 맑고 깨끗한 음성을 추구하는 성악 전공 집단이 다양한 음성을 추구하는 실용음악 보컬 전공 집단에 비해 주관적 음성평가인 K-SVHI 점수가 보다 높았다. 본 연구를 통해 서로 다른 성악 전공과 실용음악 보컬 전공의 음성문제를 평가할 때 같은 잣대를 사용하여 평가하는 것에는 어려움이 따른다는 것을 알 수 있었다. 따라서 노래하는 직업적 음성사용자를 대상으로 음성평가 및 치료를 시행할 때 객관적 평가, 청지각적 평가, 그리고 자기주관적 음성평가를 시행하여 다양한 측면에서 바라보는 것 뿐 아니라 그들이 추구하는 음악적 장르에 맞는 평가도구를 알맞게 사용하는 것이 필요할 것이다. 또한 노래부르기와 문단읽기에 따라 다른 결과들을 보였듯이 직업적 음성사용자들을 평가할 때에는 이들의 직업이나 음성 사용의 내용에 따라 그에 상응하는 과제들을 사용하여 평가하여야 한다는 것을 알 수 있었다. 이에 추후 연구로써 다양한 장르의 가수들에게 음성장애를 평가할 수 있는 또 다른 대상자 중심의 주관적 음성평가도구를 개발함으로써 보다 정확한 직업적 음성사용자의 음성평가 방법을 간구해 볼 필요가 있을 것이다.

후속연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 대학에서 훈련을 마치고 해당 전공 분야에서 활동을 하고 있는 직업적 음성사용자들을 대상으로 하여 보다 훈련된 음질과 정확한 평가로 두 집단 간 얼마나 차이가 있는지에 대해 살펴볼 필요가 있을 것이다.

둘째, 언어재활사가 음성에 문제가 없는 집단(G0)과 약간의 음성문제가 있는 집단(G1)으로 나눈 것은 청지각적으로 판단된 것이므로, 객관적 평가 방법인 후두스트로보스코피를 통해 성대의 병변 유무를 확인하여 보다 정확한 음성 문제의 여부를 파악할 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서는 성악 전공자와 실용음악 전공자 모두에서 음질의 정도가 정상인 경우(G0)와 약간 나쁜 경우(G1)만을 포함시켜 비교하였는데 추후에는 음성장애 정도가 더 심한 G2와 G3를 포함시켜 비교하여 두 집단 간에 어떠한 차이가 있는지 살펴보는 것도 의미가 있을 것이다.

넷째, 성악과 실용음악이라는 대표적인 큰 범주로 분류하여 연구한 본 논문과 달리 추후 연구에서는 보다 다양한 가수 영역의 대상자들을 세부적으로 더 나누어 살펴볼 필요가 있다.

마지막으로, Cohen 등(2007)[10]은 SVHI가 노래하는 음성 에 문제가 있는 환자가 치료를 받기 전과 후의 건강 상태 변화에 대한 결과를 측정할 수 있다고 하였다. 이에 한국어로 변환된 K-SVHI 또한 음성장애 환자를 대상으로 치료 받기 전과 후의 변화에 대한 결과를 측정하여 치료 변화와 음성장애 지수 간의 상관성에 대해 연구할 필요성이 있다고 여겨진다.

## 참고문헌

- [1] Lee, D. H. (2012). Comparison of subjective voice evaluations among vocal major students. *Master Thesis, Kangnam University*.
- (이다혜 (2012). 보컬 전공 대학생을 대상으로 한 대상자 중심의 주관적 음성평가 비교. 강남대학교 석사학위 논문)
- [2] Lee, D. H., Hwang, Y. J., & Kim, J. O. (2012). Comparison of subjective voice evaluation among vocal major students. *Proceedings of the 3rd Collaboration Conference on Korean Speech-Language and Hearing Association & Korean Academy of Speech-Language Pathology and Audiology*, 465-468.
- (이다혜 · 황영진 · 김제옥(2012). 보컬 전공 대학생들의 주관적 음성평가 비교. 제3회 한국언어치료학회 · 한국언어청각임상학회 공동학술대회 논문집, 465-468.)
- [3] Irving, R. M., Epstein R, & Harries M. L. L. (1997). Care of the professional voice. *Clinical Otolaryngology*, Vol. 22, No. 3, 202-205.
- [4] Benninger, M. S., Crumley, R. L., Ford, C. N., Gould, W. J., Hanson, D. G., Ossoff, R. H., & Sataloff, R. T. (1994). Evaluation and treatment of the unilateral paralyzed vocal fold, *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, Vol. 111, 497 - 508.
- [5] Hirano, M. (1981). *Clinical examination of voice*, New York: Springer-Verlag.
- [6] American Speech-Language-Hearing Association: consensus auditory-perceptual evaluation of voice (CAPE-V). Available at: [www.asha.org/uploadedFiles/members/divs/D3CAPEVprocedures.pdf](http://www.asha.org/uploadedFiles/members/divs/D3CAPEVprocedures.pdf)
- [7] Jacobson, B. H., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M. S., & Newman, C. W. (1997). The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation, *American Journal of Speech Language Pathology*, 6(3), 66-70.
- [8] Hogikyan, N. D., & Sethuraman, G. (1999). Validation of an instrument to measure voice-related quality of life(VRQOL), *Journal of Voice*, 13(4), 557-567.
- [9] Karnell, M. P., Melton, S. D., Childes, J. M., Cileman, T. C.,

- Dailey, S. A. & Hoffman, H. T. (2006). Reliability of Clinician-Based(GRBAS and CAPE-V) and Patient-Based (V-RQOL and IPVI) Documentation of Voice Disorders, *Journal of Voice*, 21, 576-590.
- [10] Cohen S. M., Jacobson B. H., Garrett C. G., Noordzij J. P., Stewart M. G., Attia A., Ossoff R. H., & Cleveland T. F. (2007). Creation and validation of the singing Voice Handicap Index, *Ann Otol Rhinol Laryngol*, Vol. 116, No. 6, 402-406.
- [11] Lee. A. R. (2008). A Study on the Application of the Korean Singing Voice Handicap Index (K-SVHI) for Vocalists. *Ewha Womans University*.  
(이아람(2008). 성악가를 위한 한국어 음성장애지수(K-SVHI)의 적용 연구, 이화여자대학교 대학원 언어병리학 협동과정 석사 학위논문.)
- [12] Nam, D. H., Kim, W. S., Yoo, H. G., & Choi, H. S. (2010). Comparison between Operatic Singing and Applied Music Singing. *Journal of the Korean Society of Speech Sciences*, Vol. 2, No. 4, 11-18.  
(남도현 · 김화숙 · 유현지 · 최홍식(2010). 성악발성과 실용음악 발성의 비교 연구, 말소리와 음성과학, 2(4), 11-18.)
- [13] Kim, H. H. (2005). Dysarthria Evaluation. *Communication Sciences & Disorders*, 23-28.  
(김향희(2005). 마비말장애에 평가 한국언어청각임상학회 언어장애 여름연수회. 23-28.)
- [14] Son. J. H. (2008). GRBAS and Voice Handicap Index, *The Journal of the Korean Society of Logopedics and Phoniatrics*, No. 19(2), 89-95.  
(손진호(2008). GRBAS 음성평가와 음성장애지수, 대한후두음성언어의학회지, 19(2), 89-95.)
- [15] Park. H. S. (2007). An Acoustic Study of Phonation Types in Vowels Following Consonant Clusters in Korean. *The Korean Society Of Phonetic Sciences And Speech Technology*, No. 64, 53-76.  
(박한상(2007). 한국어 자음군의 후행모음에 나타난 발성유형의 음향음성학적 연구, 대한음성학회지: 말소리, 64, 53-76.)
- [16] Yun. Y. S., Kim, H. H., Son, Y. I., & Choi, H. S. (2008). Validation of the Korean Voice Handicap Index (K-VHI) and the Clinical Usefulness of Korean VHI-10, *Communication Sciences and Disorders*, No. 13(2), 216-241.  
(윤영선, 김향희, 손영익, 최홍식 (2008). 한국어판 음성장애지수(Voice handicap index, VHI)의 타당도 및 VHI-10의 임상적 유용성, 언어청각장애연구, 13(2), 216-241.)

• **이다혜 (Lee, Dahye)**

강남세브란스병원 음성언어의학연구소 연구원  
서울특별시 강남구 언주로 211 (도곡동)

Tel: 02-482-7201

Email: dahyedi88@naver.com

관심분야: 음성장애, 음성학

현재 강남세브란스병원 음성언어의학연구소 연구원

• **황영진 (Hwang, Youngjin)**

루터대학교 언어치료학과

경기도 용인시 기흥구 금화로 82번길 20

Tel: 031-679-2351

Email: yjhwang@ltn.ac.kr

관심분야: 음성장애, 신경언어장애

현재 루터대학교 언어치료학과 교수

• **김재욱 (Kim, Jaeock) 교신저자**

강남대학교 교육대학원 언어치료전공

용인시 기흥구 강남로 40 강남대학교 샬롬관 1013호

Tel: 031-280-3221 Fax: 031-275-4244

Email: jaeock@gmail.com

관심분야: 말장애, 음성장애, 음성의학

현재 강남대학교 교육대학원 언어치료전공 교수

## 부록

### Korean Singing Voice Handicap Index (K-SVHI)

다음의 질문에 대해 최근에 본인이 느끼는 증상이 어느 정도인지 숫자에 동그라미(또는 V표)로 표시 하십시오.

0 = 전혀 그렇지 않다

1 = 거의 그렇지 않다

2 = 가끔 그렇다

3 = 자주 그렇다

4 = 항상 그렇다

F1. 노래할 때 힘이 많이 들어간다.

P2. 목소리가 갈라지고 끊긴다.

F3. 노래로 인해 좌절된다.

P4. 노래할 때 사람들이 목소리가 왜 그러냐고 묻는다.

F5. 나의 노래 실력이 매일 변한다.

F6. 목소리가 나오지 않아 노래를 이룰 수 없을 때도 있다.

E7. 노래할 때 목소리 때문에 화가 난다.

F8. 발성 문제로 노래하기가 싫다.

E9. 내 노래가 부끄럽다.

P10. 고음을 낼 수 없다.

F11. 노래하기 전에 발성 문제 때문에 불안해진다.

F12. 말할 때 음성이 정상이 아니다.

P13. 노래할 때 목이 건조하다.

- P14. 연주시 특정곡을 제외한 적이 있다.  
 E15. 내 노래에 자신이 없다.  
 F16. 노래할 때 목소리가 정상이 아니다.  
 P17. 내가 원하는 목소리를 내는 것이 쉽지 않다.  
 P18. 노래할 때 소리를 밀어내야 한다.  
 F19. 바람 새는 소리를 조절하기 힘들다.  
 P20. 찢어지는 소리를 조절하기 힘들다.  
 P21. 노래할 때 큰소리 내기가 힘들다.  
 F22. 노래할 때 음정을 유지하기가 힘들다.  
 E23. 내 노래에 대해 걱정이 된다.  
 E24. 노래할 때 목소리가 힘이 들어간 것처럼 보인다.  
 E25. 노래하고 난 후, 말할 때 쉰 목소리가 난다.  
 P26. 음질이 일정치 않다.  
 E27. 연주시 내 목소리가 청중에게 잘 들리지 않는다.  
 E28. 노래할 때의 문제가 핸디캡으로 느껴진다.  
 E29. 노래할 때 목소리가 쉽게 피로해진다.  
 E30. 노래하는 동안 목에 통증이 생기고 간질거리거나 숨이 막힌다.  
 E31. 노래할 때 어떤 목소리가 나올지 확신하지 못 한다.  
 E32. 노래를 잘 부를 수 없어서 상실감을 느낀다.  
 F33. 노래할 때의 문제들로 인해 소득이 줄어들까 걱정된다.  
 E34. 목소리 문제로 음악계에서 소외된 느낌이 든다.  
 E35. 노래할 때의 문제들로 무력감을 느낀다.  
 E36. 노래할 때의 문제들로 연주, 계약, 리허설, 연습을 취소해야 할 때가 있다.

\* 부록은 이아람(2008)의 성악가를 위한 한국어 음성장애지수 (K-SVHI). 이화여자대학교 대학원 언어병리학 협동과정 석사 학위논문에서 발췌하였으며, 하위영역별(신체, 기능, 감정) 분류는 <http://healthcare.utah.edu/ent/specialties/voice-disorders/pdfs/vhi-singing.pdf> 에서 발췌하였습니다.