

## 성악가의 두성구와 흉성구에 대한 음향학적 특징 - 2nd Singer's Formant의 가능성에 대하여 -

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 이비인후과학교실<sup>1)</sup>  
이화여대 대학원 언어병리학 협동과정<sup>2)</sup>

진성민<sup>1)\*</sup> · 김남훈<sup>1)</sup> · 이경철<sup>1)</sup> · 권기환<sup>1)</sup> · 반재호<sup>1)</sup> · 송윤경<sup>1)</sup> · 권영경<sup>2)</sup>

### 배경 및 목적 :

성악가들은 발성교육을 통하여 일반인들 보다 효과적인 발성이 이루어지도록 교육을 받으며 일반인들에게서 는 발견되지 않는 Singer's Formant라는 특이한 음형대를 가지고 있다. 그러나 성악가들의 발성을 음향학적 으로 분석하는 과정에서 일반인들에서와 다른 또 하나의 음형대가 생성되는 것이 관찰되어, 성악가의 흉성구와 두성구 소리에서의 음형대 생성상태를 객관적인 음성분석을 통하여 알아보고자 하였다.

### 재료 및 방법 :

음대 성악과에 재학중인 테너 15명을 대상으로 대학원생과 교수 1명이 듣고 판단하여 적절한 흉성구와 두성 구가 발생된 경우를 녹취하였고, 흉성구는 C3(130.8Hz), 두성구는 G4(392Hz)를 /아/모음을 이용하여 발성 토록 하였으며, 녹취된 음성표본은 FFT 스펙트럼과 LPC에 의한 주파수분석을 이용하여 분석하였다. 대조군은 건강한 성인남자 15명을 대상으로 평소 발성법으로 같은 음을 발성토록 하여 분석하였다.

### 결 과 :

주파수별 energy gain은 성악가에서 두성구 발생인 경우 2200Hz부터 3400Hz까지와 7500Hz부터 8400Hz 에 이르는 영역에서, 흉성구의 경우는 2200Hz부터 3400Hz까지와 7800Hz부터 8400Hz까지의 영역이 의미 있게 높게 나타났다.

### 결 론 :

성악가들의 발성시 약 2500Hz내외에서 관찰되는 기존의 Singer's Formant 외에도, 약 8000Hz내외에서 일반인들에 비하여 에너지가 증가되어 있는 또 하나의 Singer's Formant의 존재를 예상할 수 있을 것으로 생 각한다.