

남성 성악가의 음도고정 시 강도 변화와 강도고정 시 음도 변화의 공기역학 및 상대접촉율의 변화

연세대학교 의과대학 이비인후과교실 음성언어의학연구소

남도현·백재연·김재옥·박선영·최홍식

성악가의 경우 강도가 증가하여도 음도에 거의 영향을 미치지 않는다. 성악가의 경우 음와 강도를 조절하는데 호흡과 성대의 협응 관계로 만들어지는데 대하여 알아보고자 한다. 연구 방법으로 평균연령 28.8년으로서 평균 경력이 8.2년인 남성 성악가 5명을 실험 군으로 선정하여 phonatory function analyzer와 Lx. Speech Studio를 동시에 사용하여 음도를 C3, E3, G3, C4 음으로 고정시키고 강도를 70 dB에서 80 dB 변화 할 때와, 강도를 70 dB와 80 dB로 고정시키고 음도를 C3 E3, G3, C4음으로 변화 할 때의 기본주파수, 음의 강도, 평균 호기류율, 성문하압과 상대접촉율을 동시에 측정하였다. 결과는 음도를 고정하고 강도 변화 시 평균 호기류율은 저음인 C3에서 70 dB에서는 116.5 ± 19.6 mm/sec로, 80 dB에서는 270 ± 68.4 mm/sec 가장 많이 증가하였으며, 성문하압은 역시 저음인 C3에서 33.9 ± 17.0 cmH₂O에서 101.1 ± 32.6 cmH₂O 크게 증가하였고, 상대접촉율은

C4에서 70 dB에서는 $44.7 \pm 10.6\%$ 에서 80 dB에서는 $55.0 \pm 5.1\%$ 로 가장 많이 증가하였다. 강도를 고정 시키고 음도를 C3, E3, G3, C4음으로 변화 할 때의 평균 호기류율은 크게 변화 없게 나타났고, 성문하압은 가장 저음인 C3에서 80 dB로 발생 할 때에 101.1 ± 32.0 cmH₂O로 가장 높게 나타났으나 음도 변화에 의한 차이는 발견 할 수 없었다. 상대접촉율은 70 dB로 고정하고 C3에서 C4로 기본 주파수가 두배 증가하는 경우 $58.6 \pm 3.7\%$ 에서 $44.7 \pm 10.6\%$ 로 오히려 감소하였으나 80 dB로 고정하고 음도를 증가시키는 경우에는 상대접촉율은 차이를 보이지 않았다. 결론적으로 남자 성악가들은 소리를 작게 하여 음도를 증가시키는 평균호기류율, 성문하압보다는 상대 접촉율을 조절하는 것으로 생각되며 강도를 증가하는 경우에는 평균호기류율, 성문하압, 상대접촉율이 증가하나 음도 변화에 따른 평균호기류율, 성문하압, 상대접촉율은 크게 변화를 보이지 않는 것으로 생각된다.