

Acoustic Analysis of Respiration and Phonation Method

문영일 · 정성민 · 김문정*

이화여자대학교 의과대학 이비인후과학 교실

목소리를 많이 사용하는 사람들에서 발생하는 음성장애는 대부분 잘못된 발성방법으로 인한 후두의 과긴장으로 인해 야기되는 것으로, 흡기 및 호기를 자발적으로 조절할 수 있는 호흡방법과 성대 및 주변 근육의 긴장을 줄이도록 하는 훈련하는 음성치료가 주된 치료 방법으로 대두되고 있다. 지금까지 음성치료의 효과는 주로 청음인지적(perceptual) 측면에서 많이 논의되어 왔으며 객관적인 자료는 아직까지 별로 없는 상태이다. 더욱이 호흡 및 발성 방법에 따른 음성 분석은 미진한 상황이다. 그러므로 저자는 후두병변이 없는 건강한 성인 남녀를 대상으로 목소리의 강도와 높낮이를 달리하면서 보통 호흡, 횡격막 복식호흡, 공명 발성 등 세 가지 호흡 및 발성 방법에 따른 공기역학적 및 음향학적 변화를 비교분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 최대 발성 지속시간은 남녀 모두에서 보통 호흡, 횡격막 복식 호흡, 공명 발성의 순으로 증가하였으나 통계학적 의의는 없었다.

2) 남녀 모두 보통 호흡에 비해 횡격막 복식호흡, 공명 발성을 할 때 기본 주파수, 강도, 호기류율이 증가하는 경향을 보였으나, 편한 발성에서만 통계학적으로 유의있게 증가하였다($p < 0.05$).

3) 여자에서는 공명 발성일수록 jitter, shimmer는 감소하였고 NHR은 증가하여 음향학적으로 개선되었다($p < 0.05$).

결론적으로, 폐활량을 증가시키고 성문 내전력을 감소시키는 호흡 및 발성 방법으로 성문 저항이 감소하고 호기류율은 증가하여 음원생성능력의 증가와 음향학적 개선을 관찰할 수 있었다.