

성악가와 비성악가에서의 음도에 따른 성대의근의 surface EMG activity 변화

손영익, 윤영선*, 추광철, 김선일

성균관대학교 의과대학 삼성서울병원 이비인후과학교실

성악발성 시 전문적인 성악가와 비전문가에서 성대의근의 수축 경향을 파악함으로써, 성대의근이 성악발성에 갖는 중요성을 파악하고, 얻어진 자료를 토대로 성악발성 숙련도의 판정이나 성악인의 음성치료에 활용할 수 있는 가능성을 알아보고자 하였다.

서양음악을 전공한 지 10년 이상 된 20-30대의 소프라노 4인을 성악가 군으로, 비전문가 여자 4인을 대조군으로 하여, E3 부터 C6 내의 9개 음을 낮은 음부터 시작하여 차례로 /이/ 모음을 수초간 발성하게 하였다. Multi-Mode Program (MMP) Plus (Nicolet, Viking IV)와 1개 채널의 음성신호 및 3개 채널의 surface electrode를 이용하여 발성 시 설골상근, 설골하근, 견갑설골근의 활동전위를 측정 한 뒤, 단위시간 당 근전위 진폭의 합을 구하여 두 군간에 그 양상을 비교하였다.

음도가 높아짐에 따라 모든 근육의 수축정도가 증가하였다. 성악가 군에서는 모든 음도에서 일관되게 설골하근의 수축정도가 증가하여, 설골하근/설골상근의 평균값이 증가하였으나, 대조군에서는 일관된 경향이 없었으며, 주로 설골상근의 수축정도가 증가되는 양상이어서 설골하근/설골상근의 평균값이 감소함을 보였다.

성악가 군에서 고음으로 올라갈수록 설골하근의 수축정도가 일관되게 증가함은 고음처리 시 후두의 위치가 낮아짐과 일치하는 소견이며, 이는 singer's formant의 형성에도 중요하여 성악발성의 숙련도 지표나 성악가의 음성치료에 활용할 수 있으리라 사료된다.