

발성장애 평가시 /a/ 모음연장발성 및 문장검사의 켈스트럼 분석 비교

성균관대학교 의과대학 강북삼성병원 이비인후과학교실

이상혁 · 최정임 · 진성민

목 적

발성장애(Dysphonia)를 정확하게 진단하고 정량화하기 위하여 다양한 음향지표들이 사용되는데, 특히 켈스트럼(Cepstrum) 분석은 스펙트럼(Spectrum)의 Fourier 변환을 통하여 얻을 수 있으며, 기식화된 음성 변별에 유용한 지표로 알려져 있다. 발성장애를 평가하기 위해서는 대상자들이 산출한 /a/ 모음연장발성 및 문장검사로 평가를 하게 되는데, /a/ 모음연장발성만을 이용한 평가는 기식화된 음성을 분석 하는 것에 있어 제한점이 있다. 이에 저자들은 본 연구를 통하여 일측 성대마비와 성대결절, 성대폴립 환자에서 켈스트럼 분석을 통하여 발성장애 평가시 /a/ 모음연장발성 및 문장검사를 비교 분석하고자 하였다.

방 법

2010년 3월부터 2011년 12월까지 강북삼성병원 이비인후과에서 일측 성대마비 및 성대결절, 성대폴립으로 진단 받은 남녀 환자 각각 12명씩 총 72명을 대상으로 하였다. 대상자들이 산출한 /a/ 모음연장발성 및 '가을' 문단의 첫 번째 문장을 치료 전과 후에 Hillenbrand 방법(Cepstral Peak Prominence, CPP)을 이용하여 켈스트럼 분석을 하였고, /a/ 모음연장발성 및 문장검사간의 차이 및 각 군에서의 치료전과 후의 차이를 비교

분석해 보았다.

결 과

켈스트럼 분석을 통한 CPP값은 치료전의 경우 /a/ 모음연장발성과 문장검사에서 일측 성대마비군에서 13.80, 11.11, 성대결절군에서 16.62, 12.11, 성대폴립군에서 14.19, 12.63였고, 치료 후의 경우 일측 성대마비군에서 13.91, 12.09, 성대결절군에서 17.99, 14.09, 성대폴립군에서 18.50, 14.17로 /a/ 모음연장발성 검사보다 문장검사에서 모든 군이 통계적으로 유의하게 낮아서 기식화된 음성의 특성을 더 잘 대변하였다. 치료 전후의 비교 분석에서도 /a/ 모음연장발성 검사에서는 성대폴립의 경우만 통계적으로 유의한 호전을 보였지만($p < .001$), 문장검사일 경우 세 그룹 모두 통계적으로 유의한 호전을 보였다($p < .05$).

결 론

본 연구에서 /a/ 모음연장발성은 켈스트럼을 이용한 발성장애 평가에서 제한점을 보인 반면, 문장검사는 기식화된 음성을 보다 더 잘 변별하였다. 따라서 기식화된 음성분석을 위해 켈스트럼 분석을 사용할 경우 문장검사를 같이 이용하는 것이 발성장애 평가에 유용한 정보를 제공해 줄 수 있을 것으로 사료된다.