

Real-time Simultaneous Visualization of High-speed Videolaryngoscopy, Laryngeal Videostroboscopy and Virtual 2D Scanning Videokymography - Development and Clinical Application

¹Department of Applied IT and Engineering, Pusan National University, Miryang, Gyeongsangnamdo,
²Department of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, Pusan National University Hospital, Pusan, Korea

Duck-Hoon Kang¹, Soo-Geun Wang^{2*}, Byoung-Joo Lee²,
 Geun-Hyo Kim², Jin-Choon Lee², Sung-Chan Shin², Bum-Joo Shin¹

Purpose

음성 장애를 평가하기 위해서는 성대의 진동을 직접 관찰하는 것이 반드시 필요하다. 성대의 진동을 관찰하는 다양한 방법들 중 후두 스트로보스코피는 성대의 진동을 직접 관찰하기 위해 많이 사용되었지만 실제 성대의 진동을 관찰하지는 못하는 방법이었다. 후두 스트로보스코피는 주기적으로 움직이는 성대의 동영상으로부터 서로 다른 주기의 정지 영상들을 조합하여 보여주었기 때문에, 연속성 발생 장애, 근긴장 발생 장애, 그리고 성대마비와 같은 비주기적인 음성을 진단하기에는 어려움이 있었다. 반면 초고속 후두 내시경 영상과 비디오카이모그래피는 비주기적인 성대의 움직임 및 기능 진단에 도움이 되는 방법이다. 각 방법 또한 서로 다른 장·단점을 가지고 있으며, 하나의 방법만을 사용하여 음성 장애를 평가하는 것은 충분하지 않다. 이에 본 저자들은 고속 CCD 카메라를 이용하여 가상 2D 비디

오카이모그래피와 스트로보스코피 영상을 실시간으로 보여주는 프로그램을 개발하였다.

Materials and Methods

정상성인과 성대마비례에 적용하였다.

Results

실시간으로 2D 비디오카이모영상과 후두 스트로보스콥 영상을 동시에 보여주기 때문에 병변 평가가 매우 용이하다.

Conclusions

고속 후두 내시경 영상으로부터 가상 2D 비디오카이모그래피 영상을 실시간으로 생성 가능성을 확인하였고, 이 프로그램을 사용하면 고속 후두 내시경과 비디오카이모그래피의 장점을 동시에 가지기 때문에 비주기적인 성대의 진동뿐만 아니라 성대의 기능 진단에 있어서도 도움이 될 것으로 기대된다.