

Dr. Speech Science의 음성합성프로그램을 이용하여 합성한 정상 음성과병적 음성(Pathologic Voice)의 음향학적 분석

연세대학교 의과대학 이비인후과학교실, 음성언어의학연구소

김 성 수* · 최 홍 식

연구목적 :

병적음성을 합성하였을 때 어떠한 목소리가 나오는지 살펴보는 것은 매우 흥미로운 것 일 뿐만 아니라, jitter와 shimmer에 대한 개념에 대한 이해를 돕는데도 교육적인 효과가 클 것으로 기대된다. 이에 저자들은 Dr. speech science를 통해 합성한 정상 음에 여러 변수를 부과하여 병적 음성을 합성한 후 이에 대한 음향학적 분석을 함으로써, 합성한 병적 음성에 대한 객관적인 자료를 제시하고자 하였다.

연구방법 :

Dr. Speech Science사의 음성합성프로그램을 이용하여 /애/ 모음을 합성한 후 각각의 모음에 임의로 정한 정도, 중등도, 고도의 잡음을 첨가한 후 이에 대한 음성분석을 시도하였다. 또한 같은 방법으로 각각의 모음에 jitter와 shimmer값을 변화시킨 후 이에 대한 음성분석을 하였다.

결 과 :

Dr. Speech Science사의 음성합성 프로그램을 이용하여 합성한 /애/ 모음의 mean fundamental frequency는 124.93이었고, jitter값은 0.22, shimmer값은 0.45, signal to noise ratio는 -24.44였고 이는 정상성인의 /애/ 목소리와 유사하였다. 높은 잡음, 낮은잡음, jitter, shimmer값을 변화하였을 때, 각각의 변수는 결과적으로 특징적인 변화를 볼 수 있었을 뿐만 아니라 서로의 결과에 영향을 주었고, 특히 jitter는 다른 변수에 영향을 많이 미치는 것으로 나타났다.

결 론 :

저자들은 Dr. Speech Science의 음성합성 프로그램을 이용하여 정상음성과 병적음성을 합성할 수 있었으며, 이에 대한 음향학적 분석을 함으로써 주어진 변수에 대한 변화를 체계적으로 살펴볼 수 있었다.

이렇게 하여 잡음이나 jitter, shimmer등의 변수가 변화된 소리를 직접 듣게 되어, 이들 변수의 변화로 인해 음성이 어떻게 변화하는지 알 수 있었으며 이를 통해 이들 변수들에 대한 이해를 높일 수 있었다. 또한 음성질환을 가진 환자에게 되먹임작용을 통해 치료적인 목적으로 사용할 수 있을 뿐만 아니라 청각적 인지검사인 GRBAS척도를 구할 때 표준화된 음성샘플로도 제시할 수 있을 것으로 기대하며 본 연구에서 객관적인 자료를 제시하고자 하였다.