

후두암 감별진단에 있어 성문전도(Electroglottograph) 파라미터의 유용성

부산대학교 의과대학 이비인후과학교실,¹⁾ 동아대학교 의과대학 의공학교실,²⁾
동의대학교 인문대학 영어영문학과³⁾

왕수건¹⁾ · 송인무¹⁾ · 권순복^{1)*} · 이재우¹⁾ · 이병주¹⁾
고의경¹⁾ · 정동근²⁾ · 양병곤³⁾ · 전경명¹⁾

목 적 :

저자들은 성대진동에 대한 분석이 음성분석에 비해 분석오류가 적고, 성대의 병변을 보다 더 정확하게 진단할 수 있다는 전제하에 저자가 속한 연구실에서 고안한 EGG기기(version 1.0)를 이용하여 정상, 양성후두질환 및 후두암환자에서 Closed Quotient(CQ), Speed Quotient(SQ), Speed Index(SI), Jitter, Shimmer를 구한 후, 이 결과를 다층 퍼셉트론(multilayer perceptron)구조의 신경회로망(artificial neural network)을 이용하여 후두암의 감별이 어느 정도 가능한가를 평가하고자 본 연구를 시행하였다.

방 법 :

2002년 8월초부터 2002년 9월 말까지 부산대학교병원 이비인후과에 방문하여 후두조직검사상 편평상피세포암으로 확진된 후두암환자 남자 10명과 같은 기간동안 애성을 주스로 본원을 내원한 양성 후두질환으로 확인된 남자 26명을 대상으로 하였으며, 질환별 분포는 성대 결절 6례, 용종 10례, 라인케 부종 5례, 성대마비 5례였다. 정상대조군은 흡연력이 없고 후두병변이 없으면서 조음에 이상이 없으면서 정상적인 발성이 가능한 성인 남자 20명을 대상으로 하였다.

결 과 :

EGG 파라미터로 CQ, SQ, SI, Fo, Jitter, Shimmer 등은 MATLAB 6.5로 작성한 분석 프로그램을 이용하여 추출하였다. 각 환자에서 추출된 EGG 파라미터들을 다층 퍼셉트론구조의 신경회로망으로 감별하였다. CQ는 각 질환군 간에 유의한 차이가 없었지만 SQ, SI, Jitter, Shimmer 등은 성대질환의 특성에 따라 유의한 차이를 보였다. 신경회로망에서 감별한 결과 악성을 악성으로, 정상-양성을 정상-양성으로 판별하는 확률이 CQ를 제외한 SQ, SI, Jitter, Shimmer 등에서 모두 80% 이상이었다.

결 론 :

이상의 결과는 EGG검사와 신경회로망을 이용한 양성과 악성 후두질환의 감별이 가능함을 시사한다. 향후 성대 질환의 병태생리를 대변할 수 있는 파라미터가 추가로 개발되고 분류 알고리즘이 개선된다면 EGG를 이용한 성대질환의 감별 진단이 보다 정확해질 것으로 사료된다.