

안면 영상 분석을 이용한 신장 질환 진단 기법 개발 및 적용

*이세환, *김봉현, **조동욱

*한밭대학교 **충북과학대학

sian@hanbat.ac.kr bhkim@hanbat.ac.kr ducho@ctech.ac.kr

Development and Application of Kidney Disease Diagnosis Technique Using Face Image Analysis

Lee Se Hwan Kim Bong Hyun Cho Dong Uk

*Hanbat National Univ. **Chungbuk Provincial Univ. of Science & Technology

요 약

인체를 구성하는 각 장기들은 서로 연관관계를 지니고 있다. 각 기관들의 상호협력작용에 의해 인체의 건강이 유지되는 때 어느 한 부분에 문제가 발생하여 균형이 무너지면 연관된 장기들도 연쇄이상을 보이게 된다. 신장은 간장과 가장 유기적인 관계가 깊은 장기로 혈액 중에서 체내 신진대사 결과 생긴 노폐물을 걸러내 오줌을 만들어 체외로 배출하는 기능을 한다. 이러한 신장에 문제가 발생할 경우 인체가 느끼는 자각증상이 크지 않기 때문에 몸이 많이 상한 후에야 그 증상을 알고 피를 투석하는 경우가 많다. 이것은 신장병에 대한 체계적인 진단방법을 아직 갖추지 못한데 있다. 이를 위해 본 논문에서는 한방의 4대 진단법 중에서 가장 중요시 여기는 망진 분야의 관형찰색을 이용하여 신장 질환에 대한 진단 방법을 제안하고자 한다. 신장의 경우 오행배수에 의하여 얼굴에서의 지각부위가 흑색과 관련이 있기 때문에 신장 질환자의 얼굴 사진 중 지각 부분의 색을 분석하고 그 값을 이용하여 신장 질환자와 정상인의 비교 분석을 통해 제안한 방법의 유용성을 입증하고자 한다.

1. 서 론

인간은 누구나 건강하기를 원하며, 건강에 대한 권리는 모든 사람의 기본권이라고 할 수 있다. 과거에 '건강은 질병이 없는 상태'라고 정의되어, 사람이 아프지 않으면 건강한 것이라고 생각했다. 그러나 1950년대 세계보건기구(WHO) 헌장[1]에서 건강이란, '신체적으로 질병이 없거나 허약하지 않은 뿐만 아니라 신체적, 정신적, 사회적으로 완전히 평안한 상태'라고 정의하였다. 그러나 오늘날에는 좀 더 넓은 의미에서 '건강은 개인이 모든 차원에서 평안한 상태를 유지하기 위해 그의 내적, 외적 환경변화에 적응하는 상태'라고 여겨지고 있으며, 나아가 '각 개인의 사회적 역할과 임무를 효과적으로 수행할 수 있는 최적의 상태'라고 정의하고 있다.

의학은 이러한 바깥식한 건강 상태를 영위하기 위한 수단으로 생겨났으며, 현존하는 우리나라의 의학은 크게 한의학과 서양의학으로 이원화되었다고 볼 수 있다. 이 두 의학은 성립과 발달 과정에서 확연한 차이점을 보이고 있다. 서양의학은 병을 치료하는 데 주력하고, 한의학은 질병의 발생 요인을 주로 사람의 기운, 즉 정기(正氣)가 허약해져서 사기(邪氣)를 방어하지 못함이라 하여 정기의 보강에 주력하였다[2]. 한의 학에서는 주로 인체의 지형 능력이 약화되어 질병이 발생한다고 본다.

예를 들면, 감기의 경우 병균이 인체에 침입하였더라도 그에 대한 저항력이 강하다면 병이 일어나지 않으나, 몸이 약하여 저항력이 떨어지면 미약한 병균일지라도 인체에 침입하여 질병을 일으킨다는 것이다. 즉, 한의학은 어느 질병의 발생을 단순히 몸의 일부분에 국한된 것으로 보지 않고 몸 전체의 생리적인 부조화 다시 말해 인체 내의 음(陰)과 양(陽)의 불균형으로 보고 있다.

따라서 한의학은 사람의 질병을 인식하는 질병관(疾病觀)이 서양의 학과는 차이를 보이며, 건강의 정의에서와 같이 사람마다 적용 방식이 다르므로 진단 및 치료에 차이를 둔 의학이다. 본 논문에서는 이러한 한 의학의 진단 방법 중 가장 중요시 여기는 망진[3]을 이용하여 신장 질환 을 미리 진단 할 수 있는 시스템을 개발하고자 한다. 이를 위해 신부전 증 환자의 정면 얼굴 영역에서 지각(턱)부분의 신장을 나타내는 색인 검은색을 추출하는 방법을 통해 신장병의 유무를 확인하는 방법을 제안하 며 정상인과의 비교 실험을 통해서 유용성을 입증하고자 한다.

2. 한의학에서의 망진과 신장

한의학에서 망진(望診)은 의사가 시각을 이용하여 환자의 진신, 국부 및 배출물 등을 관찰하여 건강과 질병여부를 판단하는 진단방법의 하나