

펄스자기장 자극에 따른 경락 진단 가능 평가

Effect of Pulsed Magnetic Field Stimulation on Diagnosis of Meridian System

신연섭*, 정유한, 황도근, 이현숙
 상지대학교 보건과학대학 한방의료공학과

1. 서론

경락진단기는 인체를 에너지 기능적 관점에서 바라보는 동양의학의 경락체계와 장부론의 전통을 이어받아 인체의 물질적 실체인 기관-조직의 기능을 측정하여 이로부터 인체의 건강상태를 진단하는 것으로 경혈점에 8~10 μA 의 미소전류와 압력을 인가하면서 이에 반응하는 경혈의 전기적 응답을 측정하여 이 경혈과 연결된 기관-조직의 기능을 측정하는 원리이다.

경락 자극은 질병과 고통을 자연의 치유능력에 맞추어 조율해주고 복원시켜주는 보완, 대체 요법의 하나로 알려져 있다. 수월음심포경락은 모든 경맥들 중 기본이 되는 십이경맥의 하나로 심장과 관련된 혈자리로 순환기와 신경계통의 질환에 효능이 있는 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 비침습적인 방법으로 심부까지 자극할 수 있는 강한 펄스 자기장을 손바닥 중앙 부근의 노궁혈에 자극하여 피실험자의 경락기능 측정을 통해 펄스 자기장 자극이 인체의 경락 순환시스템에 미치는 영향을 정량적 평가를 통해 조사하고자 한다.

2. 실험방법

펄스 자기장 자극에 따른 경락진단 효과를 관찰하기 위하여 피실험자가 30분 이상의 충분한 휴식을 통해 안정을 취한 후 수월음심포경락을 따라 오른팔에 대표측정점인 경혈점 5개(중충, 노궁, 대릉, 내관 극문)를 표시한다 (그림 1). 정확한 실험 결과를 위해 외부자극에 영향을 받지 않도록 매일 일정한 시간에 차폐실험실에서 14일간 실험을 하였다. 측정 장비는 메리디안사의 경락진단기 ABR2000로 펄스 자기장 자극 전과 후에 5개의 경혈점에서의 MAX/ID값을 측정하여 비교 분석하였다. 이 때 MAX는 측정시 최대로 올라가는 값으로 세포조직이 전자를 빼앗기 시작한 직후에 최대로 전자를 보충하는 능력을 나타내는 초기 반응력으로 세포의 허실을 측정한다. 측정값이 45-58사이이면 정상적인 생리적 반응상태이고 이 값보다 클 경우는 세포조직이 민감해져서 염증의 단계, 50이하의 경우에는 세포조직의 퇴화 단계로 볼 수 있다. 하강지수(ID:Indicator drop)는 일정 시간이 지난 뒤 전자를 뺏는 비율과 세포조직이 전자를 보충하는 비율이 일정하게 되어 더 이상 변하지 않게 되는 세포의 현재상태의 유지 능력을 나타내는 것으로 세포방어능력을 의미한다. MAX 값은 정해진 평균치에 유지할수록 ID의 값은 0에 가까울수록 장기의 기능이 원활하고 건강하다고 판단 내리게 된다.

3. 실험결과

그림 2는 펄스 자기장 자극 전과 10분간 오른손 바닥의 노궁혈에 자극을 가한 후 중충에서 측정한 MAX/ID 값을 비교한 데이터이다. MAX값을 보면 자극 전 초기에는 정상적인 생리반응상태인 45-58사이를 벗어나 있으며 자극 후는 정상 범위 안에 있음을 볼 수 있다. 하지만 매일 자기장 자극을 가함으로써 MAX값이 정상범위로 수렴하고 있음을 볼 수 있으며 이를 통해 인체내 세포조직의 정상화가 일어나고 있다고 판단할 수 있다. 또한 ID값도 초기엔 5-10이었으나 자기장 자극을 매일 가한 후 자극 전후 모두에서 0으로 접근하고 있음을 보여준다. 그림3도 오른손 바닥의 노궁혈에 자극을 가한 후 대릉에서 측정한 값으로 중충에서 보여준 것과 거의 동일

한 현상을 보여준다.

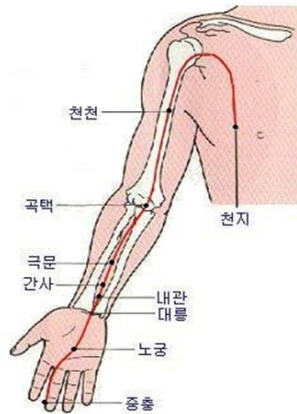


그림 1. 수혈음심포경락 시스템

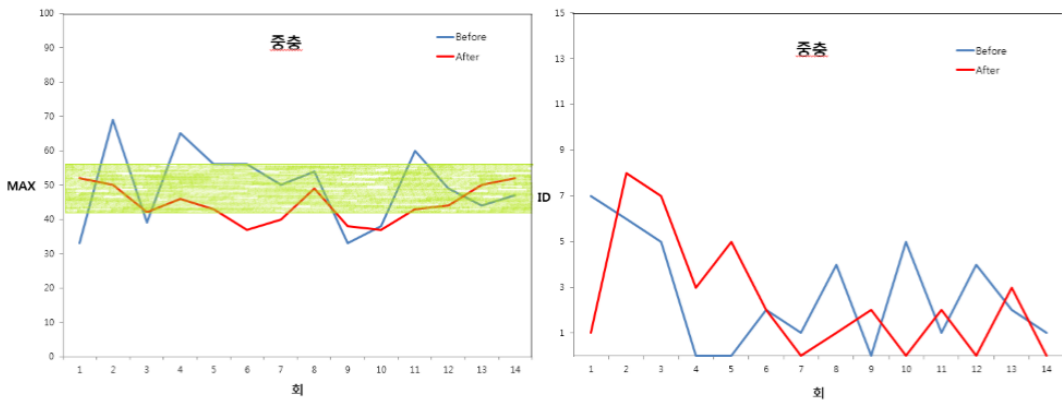


그림 2. 중충에서 측정된 MAX/ID 데이터. 초록색 범위는 정상범위를 나타낸다.

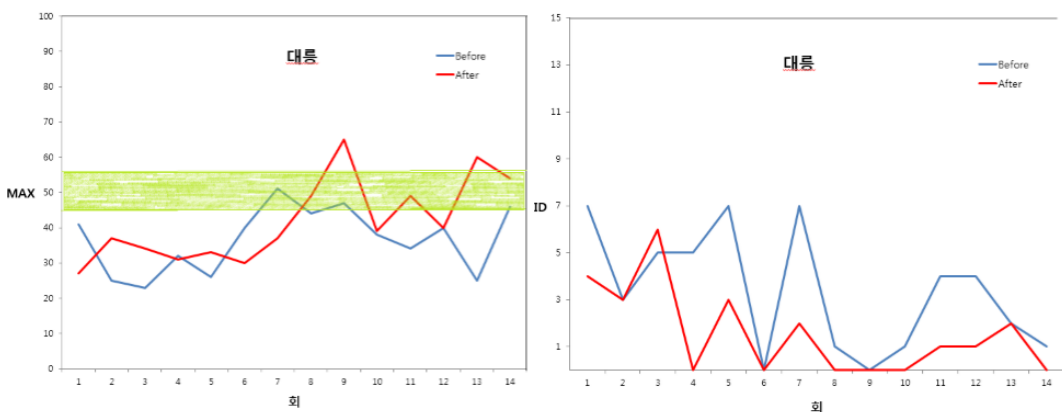


그림 3. 대릉에서 측정된 MAX/ID 데이터. 초록색 범위는 정상범위를 나타낸다.

4. 고찰 및 결론

본 연구는 비침습적인 방법인 강한 펄스 자기장을 이용하여 손바닥 중앙 부근의 노궁혈을 자극하여 순환기와 신경계통의 질환과 관련 있는 수혈음심포경락의 대표측정점에서 경락기능 상태를 정량적으로 측정함으로써

서 펄스자기장 자극이 인체의 경락 순환시스템에 미치는 영향을 조사하고자 하였다. 중충과 대릉 경혈점에서 측정된 MAX/ID 값을 통해 매일 자기장 자극을 일정하게 가하면 인체내 세포조직의 활동력이 증가하고 있다고 해석할 수 있다. 본 연구를 한의학적 경락진단 방법으로 활용하기 위해선 해당질환을 가진 대상자에 대해 다양한 추가 실험을 해야 할 필요뿐만 아니라 펄스자기장 자극 노출 시간과 자기장 세기의 변화 시켰을 때에 대한 추가적인 연구가 더 필요 하다고 본다.

5. 참고문헌

- [1] H. Motoyama *J. Holistic. Med.* vol.8 16-26(1986).
- [2] R. Voll, *Am J Acupuncture*, 3(1), 7-17(1975).
- [3] 한국한의학연구소, 한방진단기기를 이용한 진단에 관한 연구, 1995.

Key words: Pulse magnetic field, 경락, 경혈점