

심전도의 정의 와 정기검사의 필요성



최 윤 식



1. 심전도의 정의

심장은 일생동안 쉬지 않고 수축과 확장을 반복하여 박동함으로 전신으로부터의 노폐물을 폐나 신장을 통하여 배설시키며, 산소와 영양분이 풍부한 혈액을 전신에 보내고 있다.

심장이 박동할 때마다 미약한 전기가 생기며 이것이 전신에 전류로 흐르게 된다.

심전도란 심장의 박동으로 발생하는 전위변화를 신체표면의 일정 부위에서 증폭하여 도형으로 기록한것이다. 실제로 심전도는 신체표면의 일정부위에 전극을 부착시켜 기록한다.

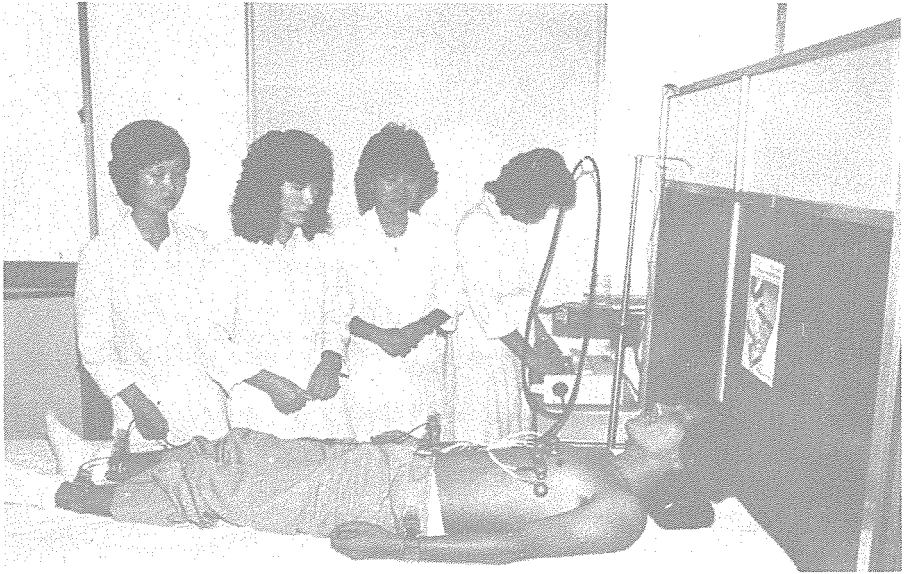
2. 심장박동의 발생기전

심장은 자동능이 있어 심장의 일부분에서 만들어진 전기자극이 자극전도계를 통하여 짧은 시간내에 심근에 전달되어 심장은 박동하게 된다.

심장의 자극전도계는 다음과 같다.

동결절은 정상인에서 전기자극을 발생하는 부위로서 우심방내의 상대정맥 입구부 바로 밑에 있다. 동결절에서 만들어진 전기자극은 심방전체에 퍼져 좌우심방을 수축시킨후 방실결절로 전달된다. 우심방하부, 방실결절, 및 히스속의 일부로 구성된 방실접합부로 전달된 전기자극은 심실중격속에 있는 히스속으로 퍼지며 이후 심실내에 있는 좌우의 각을 따라 전도되어 마지막 전도로인 퍼킨지섬유를 통해 심근에 전달됨으로 심근을 흥분시켜 박동하게 한다.

심장의 자극전도계는 각부위가 전기자극을 만들어 낼 수도 있으며, 일단 만들



▲불안감과 긴장을 풀고 검사에 임해야 한다.

어진 전기자극을 심근에 빨리 전달하는 전도로써의 기능도 하고 있다. 자극전도계중 상부에 있는 전도계일 수록 자극을 발생시키는 빈도가 높아 심장의정상 박동은 전도계중 가장 상부에 있는 동결절에 의해 만들어 지고 있다.

동결절은 정상적으로 1분에 60내지 100회의 전기자극을 규칙적으로 발생시키고 있다. 동결절이외의 전도계는 동결절이 정상적으로 박동을 만들어내지 못할때 전기자극을 만들어 심장을 박동하게하며 방실접합부에서 전기자극을 만들어 낼때는 심박동수는 1분에 40-60회이며, 방실접합부의 기능도 떨어져서 심실에서 전기자극을 만들어 낼때 심박동수는 1분에 20-40회로 맥박은 매우 느려진다.

3. 심전도의 기록

심전도검사를 하기전 환자나 피검자에

게 검사의 목적과 의의를 충분히 설명하여 불안감을 없애고 긴장을 풀은후 검사를 시작하여야 심전도를 선명하게 기록할 수도 있으며, 심전도의 각 소견을 정확히 판정할 수도 있다.

심전도의 기록시 다음의 사항을 주의 하여야 한다.

- 1) 심전계의 어스를 한다.
- 2) 심전도를 기록할 때 전원을 다른 기계와 함께 사용하지 않는다.
- 3) 환자에 전극을 붙일때 피부표면을 알콜로 씻어내 지방이나 때등을 없애며 흉모가 많으면 면도를 하여 제거시킨후 적당한 압력으로 전극을 부착시킨다.
- 4) 전극은 정확하게 위치시켜야 한다. 흉부유도에서는 전극위치가 조금이라도 틀리면 심전도의 파형이 달라짐으로 전극은 정확하게 위치시켜야 한다.
- 5) 각유도에서 기록해야할 심박수는



▲심전도 검사는 년1·2회 정기적인 검사를 받아야 한다.

4-5개면 충분하나 부정맥이 있으면 길게 기록해야 정확히 진단할 수 있다.

6) 교정파를 가능하면 각유도마다 기록한다.

4. 심전도의 각 명칭과 의미

정상심전도는 심장의 매 박동마다 그림 1과 같은 기본파형을 보인다. 각파형의 명칭과 그의미는 다음과 같다.

1) P파 - 심방의 흥분으로 발생되며 정상에서는 폭이 0.06-0.10초이며 높이는 2.5mm 이하이다.

2) PR(PQ) 간격 - 심방에서 심실까지 흥분이 전달되는 방실흥분전도시간으로써 정상에서는 0.12-0.20초이다.

3) QRS군 - 심실의 흥분으로 발생되며 정상에서 폭은 0.06-0.08초이다.

4) ST절 - QRS군끝에서 T파의 시작까지로써 심실흥분의 극기에 해당된다.

5) T파 - 심실흥분의 회복과정에의해

기록된다.

6) QT간격 - Q파의 시작부터 T파의 끝까지의 시간으로 심장의 전기적심실수축시간을 의미한다.

7) U파 - T파의 뒤에 나타나는 가장 작은 파로써 발생기전은 확실하지 않다.

8) 시간적인자의 계측 - 심전도는 1

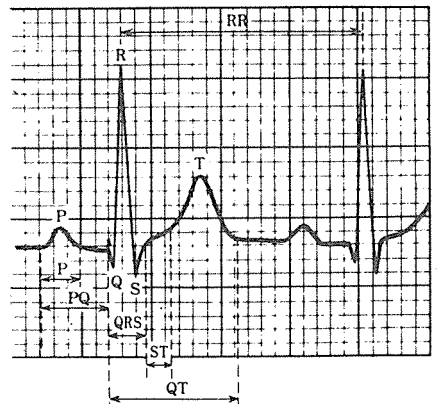


그림 1. 심전도의 기본파형

초에 25mm의 속도로 기록됨으로 가로눈
금 1mm는 0.04초에 해당된다.

9) 전압의 측정 - 심전계의 출력은 보
통 1mV=10mm의 표준감도로 기록되어
있으며 교정파에 의해 확인할 수 있다. 전
압은 심전도 기록지의 세로눈금으로써
mm단위로 표시하던지 10으로 나누어 mV
단위로 표시하기도 한다.

5. 심전도의 진단적 가치

심전도는 검사의 실시가 간편하고, 전
혀 고통을 주지 않으면서 몇번이고 반복
하여 실시할 수 있으며, 안전하며, 검사
비용이 싸며, 질환에 따라서는 진단적가
치가 매우 높기 때문에 심장검사법중 가
장 널리 이용되고 있으며, 심장질환자들
에게 대부분 실시하는 일반검사중 하나
이다.

모든 심장병이 심전도 이상을 나타내는
것은 아니다 다음의 질환들에 대하여 심
전도는 특히 진단적 가치가 높다.

- 1) 심방 혹은 심실 비대
- 2) 관동맥성 심장병 - 협심증, 심근경
색증
- 3) 부정맥
- 4) 심낭염
- 5) 인공심박조율기의 기능

6) 심장치료약의 부작용

7) 전해질대사 이상

선천성 질환이나 류마치스성 심장병,
심부전증, 등의 심장의 기계적, 혹은 혈
력학적 이상은 직접 심전도로 진단할 수
없으나 이들 질환으로 나타나는 심전도
의 2차적변화에 의해 간접적으로 진단
할 수도 있다.

심장질환자나 정상생활을 하던 사람이
운동시의 호흡곤란, 안정시나 또는 운동
시의 심장부위불쾌감이나 흉통, 심계항
진, 불규칙한 맥박, 청색증, 현기증, 실
신, 등의 증상이 나타날 때는 심전도검
사를 받아보는 것이 좋다. 또한 고혈압,
각종심장병, 내분비질환(당뇨병, 갑상선
질환, 등), 신장질환, 등에 대해 현재
않고 있거나 또는 과거에 치료받은 사람
들도 질병의 진행이나 합병증발생여부
를 알기위해 심전도를 정기적으로 검사
해봄이 바람직하다.

심전도검사는 심장질환자들에 대한 진
단뿐만아니라, 수술전후의 심장상태, 중
년기이후의 건강진단, 아동학생의 건강
진단, 운동선수의 건강관리등의 목적으
로도 이용되고 있다.

〈필자=서울의대 내과교수·의박〉

〈이달의 건강표어〉

병든다음 치료보다

검사받아 예방하자

● 한국건강관리협회