

# 심장질환을 예방합시다(1)

## 심장의 역할과

### 심장병



김성순

심장은 사람이 살아 있는 한 한 순간도 쉬지 않고 우리 몸의 피를 순환하게 하는 가장 중요한 기관이다. 따라서 심장이 멈추면 우리 몸에 필요한 산소공급이 차단되어 특별한 기구나 방법으로 피를 순환시키지 않는 한 사람이 죽게 마련이다.

가슴 한가운데와 왼쪽 젖꼭지 사이에 위치하며 허파에 의해서 양쪽이 둘러싸여 안전하게 보호되고 있는 심장은 정상어른에 있어서 1분에 70회 내지 80회, 하루에 보통 10만번이상 박동을 한다. 심장이 한번 뛸 때마다 심장으로부터 75cc 정도의 피가 나오기 때문에 하루동안 심장이 뿜어내는 피의 양은 7,500ℓ에 해당하는 굉장한 양이지만 심장의 크기는 보통 자기의 두 주먹을 합친 크기보다 약간 작고 무

게는 겨우 400gm 미만의 특수한 근육으로 이루어진 기관이다.

#### 1. 심장의 생김새와 하는 일

심장은 심낭막이라고 불리워지는 두겹의 얇은 막으로 만들어진 심낭에 둘러싸여 있는데, 심낭안에는 윤활유의 기능을 하는 액체가 있어서 심장이 부드럽게 부단히 박동할 수 있도록 하여준다. 심장은 특수한 근육으로 만들어져 있으며 네개의 방으로 구성되어 있다.

위에 있는 두개의 방을 심방이라고 부르며 아래쪽에 있는 두개의 방을 심실이라 부른다. 그리고 각 심방과 심실은 그 사이의 가운데 벽에 의해서 좌우로 갈라지게 된다. 이를 심방중격 및 심실중격이라 부른다.

우측에 존재하는 우심방, 우심실 사이에는 세개의 판막편으로 구성된 삼첨판이 있다. 그리고 우심실에서 폐로 가는 피를 통과시키는 혈관을 폐동맥이라고 부르며 이 사이에 존재하는 판막이 폐동맥판이다. 심장의 왼쪽부분은 좌심방, 좌심실이며 이들 사이에는 역시 두개의 판막편으로 구성된 승모판이라고 하는 판막이 있다. 심실에서 피가 대동맥으로 나가는 그 연결부위에는 대동맥판막이라고 하는 세개의 판막편으로 구성된 판막이 있

# 특집 ■ 심장질환을 예방합시다(1)

다.

심장이 부단히 움직이기 위해서는 막대한 에너지가 요구되며, 이를 위하여 심장에만 산소와 영양을 공급하는 자체의 동맥이 있다. 이 동맥은 심방과 심실사이를 돌아가면서 심장에 피를 공급하는데 그 형상이 왕관모양이라 하여 관상동맥이라 부른다. 관상동맥은 대동맥으로부터 두가닥이 나와서 주로 심실에 피를 공급하는데 좌측관상동맥은 대동맥의 가지부에서 커다란 한가닥이 좌측으로 나와서 두가닥으로 갈라져 좌심실의 전면과 좌측 부위의 심근에 피를 공급하게 된다. 반면 우측으로 나오는 관상동맥은 주로 우심실과 좌심실의 밑부분에 혈액을 공급한다.

## 2. 심장은 어떻게 해서 뛰는가?

심장은 앞에서 설명한 바와 마찬가지로 일생동안 우리몸에 피를 공급하게 되는데 이는 심장속에 있는 특수한 전기전도 조직이 있어서 이들이 심장의 박동을 조절한다. 피가 심장으로 들어오는 상대정맥과 우심방사이에는 동방결절이라고 하는 특수한 세포조직이 있어서 이들이 맥박을 자동적으로 조절하는 심조율기의 역할을 한다.

이 동방결절은 우리 몸이 요구

하는 만큼 맥박을 빠르고 느리게 하는데 보통 1분에 60~80회의 전기적인 자극을 만들어 낸다. 동방결절에서 생겨난 전기적 자극이 심방의 특수전도로를 통하여 심방에 끌고루 퍼지면서 심방을 일시에 수축시키고 나면, 이 전기자극은 심방에서 심실로 가게 되는데 심방과 심실을 연결하는 유일한 다리역할을 하는 조직이 방실결절이다.

이 방실결절은 심방과 심실을 연결하면서 동시에 그 전기의 전달 속도를 적당히 지연시켜 피가 심방에서 심실로 충분히 들어갈 수 있도록 조절하여 준다.

## 3. 심장과 순환기 계통

심장은 피를 전신에 끌고루 돌게하는 순환기 계통의 일부분으로써 서울에서 부산까지의 거리의 400배에 해당하는 길이의 혈관들을 통하여 피가 돌아가도록 하는 펌프역할을 한다.

우리 몸을 돌면서 산소를 공급한 피는 상대정맥과 하대정맥을 통해서 우심방으로 돌아오게 되며 우심방에 돌아온 피는 삼첨관을 지나 우심실에 도착하게 된다. 우심실은 강력히 수축하여 이피를 폐로 보내게 된다. 이때에 폐동맥관은 일단 폐동맥에 들어간 피가 우심실로 거꾸로 흐르지 않도록 한다.

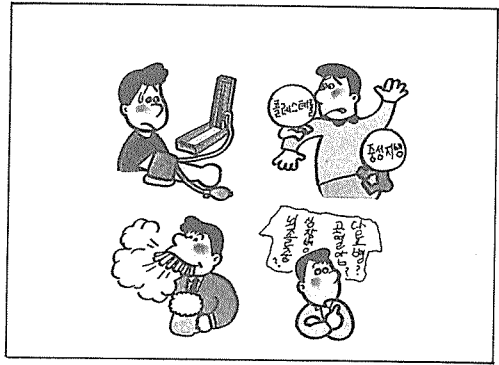
심장은, 사람이 살아있는 한 한 순간도 쉬지않고 우리 몸의 피를 순환하게 하는 가장 중요한 기관이다.

피는 폐동맥을 통하여 허파에 이르러 탄산가스를 내보내고 대신 산소를 받아들여 동맥피가 되어 폐정맥을 통해서 좌심으로 돌아온다. 좌심방에 들어온 피는 승모판을 통하여 좌심실에 이르게 되며 좌심실은 강력히 수축하여 피를 대동맥으로 내보내서 전신에 동맥피를 공급하게 된다. 이때에 대동맥판은 일단 대동맥으로 나간 피가 좌심실로 거꾸로 흐르지 않도록 막아주는 역할을 하게 된다.

이렇게 우리몸의 말단부위로 공급된 피는 모세혈관을 통하여 지나는 동안에 산소와 영양분을 우리몸에 공급하여 에너지를 만들고 그 결과 만들어진 탄산가스를 흡수하여 정맥피가 되어 다시 우심방으로 돌아오게 된다.

심장에서는 심실의 입장에서 볼 때 두가지의 기간으로 나누어 지는데, 심실이 확장되면서 심방으로부터 피를 받아들이는 기간을 심실확장기라 부르며, 심실에서 피를 폐동맥 또는 대동맥으로 내보낼 때를 심실수축기라 부르게 된다. 혈압기로 재는 혈압은 동맥의 압력을 말한다.

즉 피가 심실에서 대동맥으로 뿜어 나올 때의 압력을 수축기압이라 하고 일단 대동맥에 나온 피가 대동맥 판막이 닫히면서 확장기에 유지하는 압력을 확장기압력이라



한다. 혈압기는 이러한 수축기압력과 확장기압력을 재게 되며 정상인 어른에서는 수축기압력이 140mmHg이하이고 확장기압력은 90mmHg이하이어야 한다. 그리고 피가 뇌, 신장, 간과 같은 중요장기에 공급되기 위하여서는 수축기압력은 최소한 80mmHg 이상이어야 한다. 80mmHg이하의 저혈압 상태를 의사들은 쇼크라고 부른다.

관상동맥의 경화증에 관계되는 위험인자들로는 고혈압, 당뇨병, 과체중, 가족력 등을 들 수 있다.

#### 4. 심장병에는 어떠한 것이 있는가?

심장구조의 어느 부분이나 이상이 올 수 있다. 판막, 관상동맥, 심근, 심낭, 전기전도로, 선천적 기형 그리고 고혈압 등이 심장에 병적인 상태를 가져오게 할 수 있으므로 이들을 간단히 설명하려고 한다.

##### 가. 판막질환

심장판막에 이상을 가져오는 병들이다. 판막이 좁아지거나 혹은

## 특집 · 심장질환을 예방합시다(1)

판막이 잘 닫히지 않고 피가 새는 경우등을 말한다. 그 원인으로서 여러가지가 있겠지만 우리나라에서 가장 흔한 것은 류마치스심장병이다.

류마치스심장병은 보통 어린 시절에 특수한 세균에 의한 인후염의 합병증으로 류마치스열을 앓고 난 다음에 심장판막의 손상으로 생기는 후유증에 의한 것이다. 류마치스열은 체내의 일종의 면역상태의 이상으로써 심장판막에 이상을 초래할 뿐 아니라 관절의 이상, 발열, 기타 전신적인 증상을 가져오게 한다.

특히 치명적인 것은 심장의 판막에 손상을 초래하는 것이다.

### 나. 관상동맥질환

관상동맥질환을 초래하는 근본적인 원인은 동맥의 노화현상이라고 할 수 있는 동맥경화증 때문이라고 말할 수 있다. 동맥경화증은 그 과정이 복잡적이어서 아직까지 완전히 그 이유가 알려지지 않았지만, 동맥의 내벽이 고혈압이나 기타의 영향으로 손상을 받고 피속의 지방질과 콜레스테롤등이 침착하여 그 내벽이 거칠어지고 비후하여져서 동맥의 내경이 깔고좁아져가는 상태를 말하며 심하면 동맥이 딱혀 피가 지나갈수 없을 정도

가 된다.

이러한 동맥의 경화현상은 전신적이어서 뇌동맥에 생기면 소위 뇌졸중, 중풍이 생기게 되고, 이러한 현상이 관상동맥에 생기면서 협심증 또는 심근경색증으로 나타나게 된다.

이러한 관상동맥의 경화증에 관계되는 위험인자들로서는 피속의 지방질이 높거나, 고혈압, 당뇨병, 흡연, 과도한 체중, 가족력 등을 들 수 있겠다. 하지만 이러한 위험인자가 없이도 동맥경화증은 나타날 수가 있다.

### 다. 선천성 심장병

다른 나라에 비하여 우리나라에 사는 아직도 성인연령에 있어서 여러종류의 선천성 심장병을 볼 수가 있다. 물론 선천성 심장병 가운데 대단히 복잡하고 어려운 기형은 대부분 소아연령기에 죽거나 수술을 받아 교정하게 되는데 비교적 경과가 좋은 선천성 심장병은 수술을 받지 않더라도 어른이 될 때까지 살아있을 수가 있다.

어른들에서 볼 수 있는 선천성 심장병은 심방중격결손증, 심실중격결손증, 폐동맥관개존증과 같은 청색증을 동반하지 않는 심장병과 청색증을 동반하는 심장병으로는 Fallot씨 사증후군이 있다.

다른 나라에 비하여 우리나라에서는 아직도 성인연령층에서 여러 종류의 선천성 심장병을 볼 수 있다.

## 라. 심근질환

심근질환은 심근자체에 병변을 동반하는 경우로서 심장근육이 어떤 원인에 의해서 약해져서 심장이 확장되어 나타나는 소위 확장성 심근질환과 이와 반대로 심근이 비후하여 나타나는 비후성 심근질환으로 대별될 수가 있다.

확장성 심근질환은 바이러스감염, 장기간의 음주, 임신전후, 기타의 원인에 의해 나타나기도 하나, 대부분은 그 원인이 불분명한 것이 많다. 심근의 병변으로 심근이 약해져서 심실의 수축기능이 떨어지고 심장이 확장되면서 심실의 벽은 얇아지면 전형적인 확장성 심근질환을 가지게 된다. 이렇게되면 심장은 충분한 양의 피를 뿜어내기가 어려워 심장이 제대로 기능을 하지 못하게 되며 따라서 폐울혈 그리고 전신적으로 울혈을 초래하여 소위 심부전을 가져오게 마련이다.

확장성 심근질환은 그 원인이 어떤 염증에 의해서 생기는 경우에는 그 염증을 억제하는 약물로 치료가 가능할 수도 있지만 대부분의 확장성 심근질환은 그 예후가 대단히 좋지 않다.

비후성 심근질환은 이에 반하여 심근자체가 비정상적으로 비후되는 상태를 말한다. 이 질환의 원인 역시 불명이나 일부의 환자에서는

유전적인 요소가 있음이 증명되고 있다. 심실의 수축기능은 일반적으로 증가되어 있지만, 확장기에 충분히 확장되어 피를 잘 받아들이지 못하는데 문제가 있다.

## 마. 심낭 질환

심장을 둘러싸고 있는 두겹으로 된 막을 심낭막이라 한다. 한겹은 폐에 붙어있고 다른 한겹은 심장을 싸고 있다. 이 심낭에 염증이 생기면 심낭염이라 부르게 된다. 결핵성, 세균성, 기타 전신질환 등이 관계될 수 있다.

심낭염으로 심낭속에 물이 고이게 되며 이것이 심하면 심장을 억눌러서 심장의 기능을 억제하여 환자를 사망에 이르게 하는 수도 있다. 심낭염이 있게 되면 특이한 흉통이 생기고 이것이 세균성인 경우에는 열을 동반하는 수도 있다. 우리나라에서는 세균성과 결핵성의 심낭염이 많다.

## 바. 고혈압성 심장병

이는 심장자체의 질환이라기 보다는 고혈압을 장기간 치료하지 않아 심장근육 특히 좌심실의 근육이 더 많은 일을 하게되어 좌심실의 벽이 두터워지게 되는 것이다. 이것이 장기간 계속되면 심장에 많은

부정맥은 생명에 전혀 위협을 주지 않는 부정맥에서부터 순식간에 생명을 빼앗아 갈 수 있는 위험한 부정맥에 이르기까지 다양하다.

부담을 갖게 되고 처음에는 좌심실 비대로 건디어 나가다가 좌심실의 기능이 쇠퇴되기 시작하면 심부전이 초래된다.

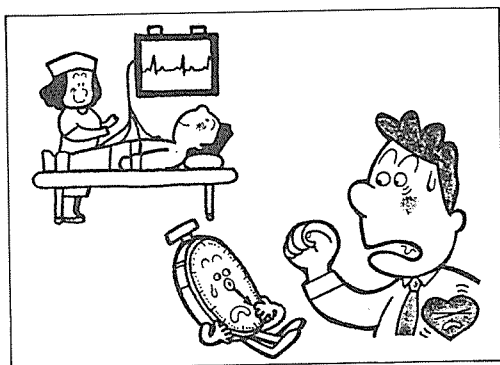
### 사. 부정맥

흔히 심장질환을 얘기할때 부정맥에 대해서 많은 논의가 있으나 그 부정맥의 범위는 대단히 넓으며 생명에 전혀 위험을 주지 않는 부정맥에서부터 순식간에 생명을 빼앗아 갈 수 있는 위험한 부정맥에 이르기까지 매우 다양하다.

정상적인 규칙적인 맥박을 제외하고 맥박이 빠르거나 느리거나 혹은 불규칙적인 맥을 부정맥이라 부르게 된다. 부정맥은 우선 크게 맥박이 느린 것을 서맥이라 하고 맥박이 빠른 것을 빈맥이라 한다.

일반적으로 서맥은, 방실결절에서 맥박이 느리게 만들어지는 경우도 있겠으나 증상을 동반하는 경우에는 심방과 심실 사이의 연결이 차단되어 오는 소위 완전방실차단이 서맥의 원인으로 많이 나타나게 된다.

빈맥의 경우에는 빈맥이 오는 부위에 따라 심방빈맥과 심실빈맥 등으로 나누어지며 이들에 대한 치료는 그 원인이나 근본적인 심장병 자체의 관계 등과 연관하여 치료하게 되며 이에 대하여서는 전문가의



자문이 필요하게 된다.

끝으로 급사에 대하여 잠깐 언급하면 이는 부정맥에 대한 연구가 널리 시행되기 전에는 잘 알려지지 않던 부분이나 최근에 이르러서는 소위 전기생리학의 발전으로 인하여 많이 알려지기 시작하였다.

최근 구미제국에서 가장 문제가 되고 있는 의료과제의 하나인 급사의 가장 많은 원인은 심실빈맥 혹은 심실세동이라고 하겠다. 이들은 80% 이상의 경우에 있어서 급성 심근경색증을 동반하지 아니하며, 순간적인 심장내의 전기적인 현상에 의해서 촉발되는 것으로서 이는 5분 이내에 즉시 전기쇼크를 심장에 주고 인공소생술을 시행하지 아니하면 환자가 사망하거나 살더라도 뇌사를 일으키게 된다.

따라서 급사의 치료는 제약성이라고 하는 문제를 내포하므로 잘 조직된 응급구조체제가 중요하고 일반대중에 대한 인공소생술의 교육 또한 중요시 된다. ㉔

(필자=연세의대 내과 교수)

최근 문제가 되고 있는 급사의 가장 많은 원인은 심실빈맥 혹은 심실세동이다.