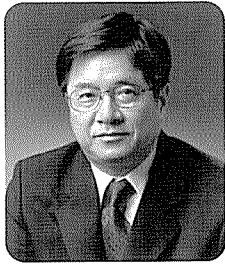


관상동맥합병증과 당뇨병



오 동 주

고려대구로병원장, 심장내과 교수

관상 동맥성 심장 질환의 위험 요인들은 거의 모두가 평소의 생활 습관과 관련이 있다. 따라서 관상 동맥성 심장질환을 예방하기 위해서는 이런 바람직하지 못한 생활 습관을 조절하는 것이 가장 중요하고 또 효과적인 대책이라고 할 수 있다.

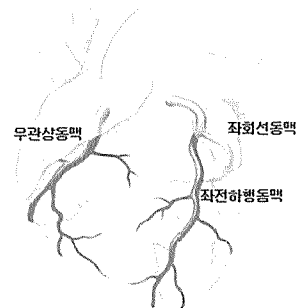
당뇨병은 흔히 소변을 자주 보고, 목이 마르고 때로는 체중이 감소되는 병이라고만 알려져 있지만 이 당뇨병이 최근 기하급수적으로 늘고 있고, 망국병으로까지 생각되어 적극적인 대처를 보건당국이나 의료계에서도 긴장하여 대처하고 있다.

당뇨병은 서서히 혈관을 갇아먹고, 동맥경화를 일으켜서 협심증, 심근경색증을 유발시켜 돌연사에 이르게 하고 뇌혈관을 좁게 만들어 뇌졸중(중풍)을 일으킨다. 눈에 작용해서 눈을 멀게 하고, 콩팥에도 소변을 안 나오게 하는 신부전증을 일으키는 등 서서히 수많은 합병증을 일으키는 무서운 질환이다.

어떻게 보면 서서히 진행해서 특별한 질환이 아닌 것처럼 보이는 당뇨병이 환자 본인과 그 가족에게 큰 짐을 지우는 망국병이 될 수 있기 때문이다. 우리 생활과 가장 관련이 큰 심장과 당뇨병의 관계에 대해 알아보기로 하자.

관상동맥의 기능

심장은 심근이라 불리는 근육으로 이루어져 있으며, 신체의 모든 근육들처럼 심근도 원활한 활동을 위해서는 충분한 산소와 영양소가 필요하다. 이런 심근에 산소와 영양분을 공급해 주는 혈관을 왕관모양으로 생겼다고 하여 관상동맥이라 하고 이들은 대동맥에서 심장표면을 따라 뻗어 나와 심장 곳곳에 혈액을 전달하게 된다. 관상동맥은 3개의 주요 혈관으로 되어 있고, 이 혈관에서 점차로 더 많은 가지들로 갈라진다.

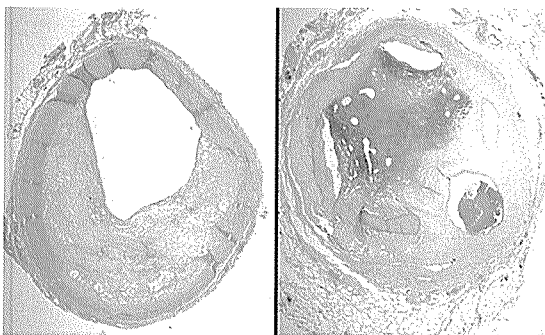


▲관상동맥의 구조

좌측 관상동맥은 좌전하행동맥과 좌회선동맥으로 나누어져 좌측 심장에 혈액을 공급하며, 우측 관상동맥은 우 관상동맥으로 심장의 우측과 후방에 혈액을 공급한다.

관상동맥에 생기는 질환의 종류

관상동맥질환이란, 동맥경화증으로 관상동맥이 좁아져서 심근으로의 혈류공급이 부족해 지는 상태를 말한다. 나이가 들면서 동맥경화증이 오게 되면 혈관은 딱딱해지고 탄력성이 떨어지게 되며, 콜레스테롤과 같은 지방성분 같은 것들이 한데 덩어리져 관상동맥의 내면에 축적되어 혈관 벽이 두꺼워지고 혈액이 통과하는 혈관직경이 좁아지게 되고 따라서 관상동맥이 좁아져 심장근육의 혈류가 부족하게 되는 상태를 말한다.



▲좌 : 동맥경화로 내경이 60~70% 좁아진 관상동맥 (협심증)

▲우 : 혈전으로 관상동맥이 막힌 경우 (심근경색)

일시적인 허혈상태(혈류가 부족한 상태)로 약 3~5분의 가슴의 통증을 호소하는 협심증과 허혈상태가 지속되어 심근의 손상을 초래하는 심근경색으로 나눌 수 있다.

동맥경화증은 처음에는 증상을 일으키지 않으며, 대부분 서서히 진행된다. 협심증의 흉통은

가슴 중앙부위가 격심하게 쥐어짜는 듯한 양상으로 보이며, 무거운 것으로 눌리는 압박감, 터질듯한 답답함, 화끈하게 달아오르는 등의 느낌으로 나타나며, 이와 함께 환자는 기운이 빠져 피로감을 느끼거나 숨이 차며 속이 메스꺼운 증상도 느낄 수 있다. 목이나 어깨, 왼쪽 팔 또는 복부로 뻗치기도 한다. 운동, 스트레스, 성관계, 과식 등 심장이 일을 많이 해야 하는 경우에 흉통은 더 흔히 나타나 대개 3~5분 정도 지속되며, 관상동맥을 확장시켜주는 니트로 글리세린이라는 조그마한 알약을 혀 밑에 넣으면 통증이 대부분 가라앉는다.

또한 협심증에는 안정형 협심증, 불안정형 협심증, 이형성 협심증 등의 세 종류가 있다. 안정형 협심증은 운동, 식사, 감정적 스트레스 등으로 심장이 일을 많이 할 때 흉통이 생기고 휴식을 취하거나 니트로 글리세린을 투여하면 사라진다. 불안정형 협심증은 최근 생긴 협심증으로 흉통이 심하거나 빈번할 때, 안정형 협심증 환자에서 흉통이 더 심해지거나, 또는 빈번해지거나 통증기간이 길어질 때, 그리고 전보다 더 적은 운동에도 흉통이 생길 때 안정 시에도 흉통이 생길 때로 정의한다. 변이형 협심증은 운동이나 스트레스에 연관되지 않고 안정시 주로 새벽에 증상이 생기는 상태를 말하고 이것은 관상동맥의 국소적 경련에 의해 생기는 것으로 알려져 있다.

심근경색증은 보통 죽상 동맥경화로 협착이 있는 관상동맥에서 갑자기 혈전이 생겨 심장근육으로 가는 혈류가 완전히 차단됨으로써 해당 부위의 심근이 영구적인 손상을 받게 되는데, 심한 흉통이 지속되고 심장의 수축력도 감소하게 된

다. 니트로 글리세린에 반응하지 않는 흉통이 30분 이상 지속되면 빠른 시간 내의 적절한 치료가 반드시 필요하며 지체되는 경우 심장기능의 저하는 물론이고 생명이 위험한 경우도 많다. 일단 심근경색증이 되면 심부전등 협심증보다 훨씬 심한 여러가지 증세가 따라오기 때문에 심근경색이 되기 전에 모든 필요한 조치를 취해야 한다.

관상동맥 질환은 왜 생기나?

관상동맥 질환의 원인은 대부분 혈관 내에 지방 성분이 축적되어 혈관내경이 좁아지게 되고, 이와 함께 혈관 벽이 굳어지는 동맥경화증이다. 이런 이러한 동맥경화를 촉진하는 요인들에는 고혈압, 당뇨, 비만, 흡연, 고지혈증, 스트레스 등이 있다.

지금까지 동맥경화증의 병태생리에 대한 많은 연구들이 이루어져 왔는데, 혈관손상에 대한 반응이론과 염증가설이 있으며 손상에 대한 반응이론의 가장 중요한 점은 내피세포의 기능장애이다. 내피세포 기능장애는 혈관손상으로 인해 혈관 투과성이 증가할 뿐 아니라 백혈구, 혈소판의 내피세포의 유착이 증가하게 된다. 혈관손상은 또한 내피세포가 항응고작용보다는 응고 촉진성이 되게 유도하고 혈관 작용성 인자, 사이토카인, 성장인자의 형성을 촉진하게 된다. 염증가설에서는 염증반응이 효과적으로 해결되지 못하면 혈관손상이 지속되게 되고 염증반응은 평활근세포의 이주와 증식을 자극하고 병변을 형성하게 된다. 염증이 지속되면 단핵세포가 축적되고 평활근세포의 이주와 증식 그리고 섬유조직 형성으로 인해 병변이 커지고 재구성이 일어나

서 결국 지질과 피사조직의 핵을 덮은 섬유성 모자를 형성하게 되며 섬유성 모자가 찢어지면서 혈전이 발생하고 급성 관동맥 증후군을 일으키게 된다.

관상동맥과 당뇨병은 어떤 관계인가?

제 2형 당뇨병환자에서 동맥경화증이 발생하는 기전에 대해서 많은 연구가 진행되었다. 당뇨병 환자는 건강한 사람에 비해서 전통적으로 알려져 있는 위험인자들을 많이 가지고 있으나 실제 가진 위험인자 수 보다 50% 많은 비율의 관상동맥질환이 발생되고 있다.

1. 내피세포 기능이상

이는 동맥경화증의 전단계일 뿐만 아니라 결과이기도 하다. 혈관 내피는 여러 기능을 가진 기관으로 혈액응고와 동맥경화증을 억제하며 혈관 작용의 가장 중요한 물질인 nitric oxide(NO)를 생산하여 혈류를 조절한다. 당뇨병은 몇 가지 기전으로 내피세포의 기능을 저해하게 된다. 내피세포는 측부 순환의 생성에도 관여하는데, 당뇨병 환자의 내피세포의 기능이상으로 동맥경화증을 증가시킬 뿐만 아니라 측부 순환의 생성을 억제하는 결과도 초래하며 이러한 이유로 당뇨병 환자에서 발생된 심근 경색증은 경색의 범위가 넓고 울혈성 심부전이 많이 발생하게 된다.

2. 이상지질혈증

이는 관상동맥 경화증의 위험인자의 하나인데 당뇨병환자에서 흔히 동반된다. 크기가 작고 밀도가 높은 저밀도 지단백(LDL)과 중성지방이 증가되고 고밀도 지단백(HDL)이 감소되는 것이 당뇨병성 이상지질혈증이다. 어떤 수준의 지질치

에서든 관계없이 당뇨병환자는 비 당뇨병인에 비해 관상동맥질환의 정도가 더 심한데 이는 아마도 크기가 작은 고밀도의 LDL과 같은 동맥경화증 유발성 지질이상에 기인한 것으로 보여진다. 크기가 작은 고밀도의 LDL의 존재는 심근경색증의 발생률이 3배 증가되며 대사증후군의 주요 특징 중의 하나이다. 더욱이 당뇨병환자의 산화 LDL의 증가도 내피세포의 기능 이상을 통하여 관상동맥질환의 증가에 기여한다. 산화 LDL은 혈관내피에 세포독성을 유발하며 이는 NO를 불활성화 시킴으로써 내피세포 의존성 혈관이완을 억제하며 내피세포를 손상시키게 된다.

3. 혈액응고 촉진

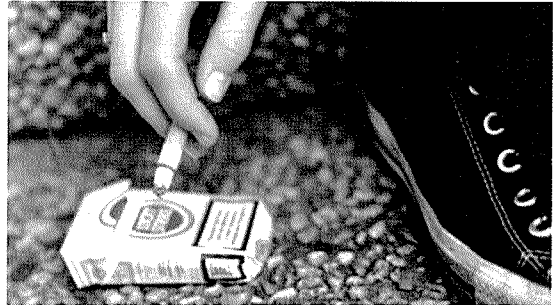
당뇨병환자는 혈액응고가 촉진되게 된다. 이러한 혈액응고 증가현상은 혈당조절로 개선되며 혈소판 의존성 혈액응고도 혈당과 관계가 있다. 즉 당뇨병환자는 혈소판응집력이 향진되어 있게 된다.

4. 산화적 스트레스

당뇨병에서 산화적 스트레스, 즉, 산소유리기의 증가가 동맥경화증의 원인이 된다.

관상동맥 질환의 예방법은?

관상 동맥성 심장 질환의 위험 요인들은 거의 모두가 평소의 생활습관과 관련이 있다. 따라서 관상 동맥성 심장질환을 예방하기 위해서는 이런 바람직하지 못한 생활습관을 조절하는 것이 가장 중요하고 또 효과적인 대책이라고 할 수 있다. 흡연이 건강에 좋지 않다는 사실은 너무나 잘 알려져 있고 심장질환에도 결정적인 위험요인이 될 수 있다. 관상동맥의 동맥경화증을 촉진



▲흡연은 심장질환에 결정적인 위험요인이 된다

시키고 고혈압을 유발하는 주범이 바로 흡연이기 때문이다. 비만은 중성지방을 높이고 좋은 콜레스테롤인 HDL콜레스테롤을 감소시키며 고혈압과 당뇨병을 조장하므로 비만하지 않도록 주의해야 한다. 버터, 아이스크림 등 지방이 많은 육류 및 기름에 튀긴 음식 등과 같이 소위 포화성 지방이 많은 음식들을 피해야 한다. 규칙적인 운동은 심장기능 자체를 강화시키는 효과 외에도 중성지방을 감소시키고 좋은 HDL콜레스테롤을 증가시킬 수 있기 때문에 심장질환의 예방에 절대적으로 도움이 된다.

고혈압 환자의 경우 정상인에 비해 3배 정도 심장질환의 위험성이 높아지는 것으로 알려져 있으며 당뇨병은 중성지방, 콜레스테롤을 증가시켜 심장질환의 위험성을 높이는데, 여성의 경우 5배, 남성의 경우 2배 정도 심장질환의 위험성이 높아진다. 협심증이나 심근경색증은 예방이 최선의 길이다. 고혈압, 당뇨병 등을 철저히 치료하고 혈중 콜레스테롤을 낮추도록 노력을 기울이며 금연하는 것이 중요하다. 평소에 느끼지 못했던 통증이 가슴 혹은 복부 등에 나타나면 병원을 찾는 것이 좋겠고 특히 통증이 30분 이상 진행될 때는 가까운 응급실에서 곧바로 심장을 검사하는 것이 도움이 된다.