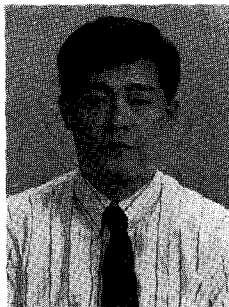


# 심장병으로 발전하는 당뇨병

심혈관질환의 여러 원인중 동맥경화증이 가장 큰 원인이다

심혈관질환의 예방을 위해서는  
 어릴적부터 음식조절, 체중조절,  
 적절한 운동, 금연 등을 통하여  
 예방하여야 하며 정기적 검사를 통하여  
 조기발견하여 치료하여야 한다.



박근웅

계명대 동산의료원 내과전문의

**일반적으로** 심장질환은 그 발생원인에 따라 선천성심장병, 류마치스 열 및 다른 원인에 의한 판막질환, 동맥경화로 인한 허혈성 심질환으로 나눌 수 있으며 당뇨병과 연관성이 많은 허혈성 심질환에 대하여 간단히 살펴보기로 한다.

관상동맥의 순환부전으로 생기는 허혈성 심질환의 특징적인 증상으로는 흉골하 통증이나 압박감 혹은 누르는 듯한 느낌인데 일반적으로 운동이나 스트레스에 의해 유발되고 휴식을 취하면 소실된다고 한다.

이런 통증과 압박감을 때로는 왼쪽 어깨나 목, 팔 등으로 방사통을 야기할 수도 있으며 흉통이 없이 상복부, 목, 요통 등으로 나타날 수도 있다고 한다. 그러나 일반인에 비해 당뇨병 환자에서는 이러한 증상이 나타나지 않은 경우가 많은 것으로 알려져 있다. 그 외에도 심한 피로감을 호소할 수 있는데 심장전반의 수축력 감소로 인해 이러



한 증상이 생기면 예후가 나쁠 수 있다.

이러한 협심증에는 운동시에만 생기는 안정성 협심증과 운동 및 휴식시에 생기는 불안정성 협심증 등이 있으며 고착된 동맥경화병변에 의해 관상동맥내경이 좁아짐으로 심근혈류의 부족을 초래하여 이러한 증상이 나타난다고 할 수 있다.

그리고 좁아진 혈관내경을 혈전이 폐쇄하여 심근경색증이 생길 수 있는데 이러한 경우는 위급한 상황이 될 수 있다.

이러한 허혈성 심장질환을 일으키는 동맥경화의 유발인자로는 지속되는 고혈압, 흡연, 비만, 고지혈증, 당뇨병, 스트레스 등을 들 수 있으며 진단을 위해서는 운동부하 답차검사를 흔히 실시하는데 운동부하에 따라 심장에 부하를 증가시킴으로서 심전도의 변화를 보는 검사이며 그외 심초음파와 방사면역물질을 이용한 심장관류조사, 관상동맥 혈관의 형태와 관상동맥 폐쇄정도를 검사하는 혈관조영술 등을 시행한다.

상기 기술한 검사로 허혈성 심장질환을 진단하면 비약물요법과 약물요법, 수술요법 등으로 치료를 하게 되는데 병의 경중도에 따라 약간의 치료 방침이 다를 수 있으나 비약물적인 치료로서는 혈압의 정상화 및 금연, 비만증의 경우에는 체중조절을 시행하며, 당뇨병에서는 고혈압·저혈당의 방지 등을 시행한다. 약물요법으로는 나이트레이트제제, 칼슘차단제, 베타교감신경차단제 등으로 관상동맥혈류를 증진시키는 치료를 할 수 있으며 수술적 방법으로는 경피적 관상동맥 확장술(percutaneous translumi-

nal coronary angioplasty)이나 관상동맥 우회술(coronary artery bypass graft) 등으로 좁아진 관상동맥 혈관내경을 확장시키거나, 우회혈관을 만들어 좁아진 혈관이하 부위의 혈류를 호전시키는 방법이 추천되고 있으며 현재까지 좋은 결과를 보이고 있다.

### 당뇨병과 심장병과의 관계

우리나라에서 전체 국민의 약 3~5%가 당뇨병 환자일 정도로 당뇨병은 흔한 질환이 되었다. 따라서 당뇨병의 합병증 관리는 국민건강에 큰 문제가 되고 있다.

그동안의 당뇨병 환자에 대한 교육과 여러가지 발달된 치료로 당뇨병 환자에서 당뇨병 혼수로 인한 사망율은 감소하고 있으나 관상동맥질환, 뇌혈관질환, 말초혈관질환 등의 대혈관질환으로 사망율은 증가하고 있는 실정이다.

여러가지 당뇨병의 합병증중 대혈관 합병증은 당뇨병 환자의 가장 흔한 질병이며 가장 흔한 사망원인으로 알려져 있다. 성인에서 발생하는 대부분의 당뇨병은 인슐린비의존형 당뇨병이어서 대혈관 합병증은 더욱 문제가 되고 있으며 당뇨병 환자가 일반인보다 사망율이 2배 이상 높은 것은 대혈관 합병증이 일반인보다 2~6배 이상 발생하기 때문으로 설명되고 있다.

대혈관 합병증은 대부분 동맥경화가 원인이 되어 생기며 당뇨병 환자에서는 이러한 동맥경화로 인해 관동맥질환, 심근증, 고혈압 등의 심혈관질환이 일반인보다 발생율이

니다. 그리고 미세혈관질환과 대혈관질환 사이에는 연관성이 있어서 단백뇨로 보이는 환자에서 심혈관질환으로 인한 사망율이 높다고 한다.

미국 조슬린 당뇨병 센터의 사망을 연구에서는 20세 이전에 진단된 당뇨병 환자에서는 신질환에 의한 사망율이 높은 반면 진단받은지 30년이 지난 경우에는 심혈관질환으로 인한 사망율이 높다고 하였다.

그리고 40세 이후에 진단된 환자에서도 신질환에 의한 사망율이 1~2%에 불과한 반면 심혈관질환에 의한 사망은 50~75%에 달한다고 보고하였다.

그러나 관상동맥질환에 의한 사망은 뇌혈관질환과는 달리 당뇨병의 유병기간에는 연관성이 없다고 하였다.

그리고 일반적으로 당뇨병 환자의 심질환에 따른 사망율도 젊은 여성에서 높다고 알려져 있으며, 폐경기전 비당뇨병 여성은 남성에 비해서 상대적으로 관상동맥심질환의 빈도가 낮다고 알려져 있으나 당뇨병 환자에서는 이러한 방어기전이 소실된다고 한다.

심혈관 질환의 여러가지 원인중 동맥경화증이 가장 흔한 원인으로 알려져 있으며 이러한 동맥경화 발생을 촉진시키는 위험요소로는 고혈압, 고지혈증, 흡연, 비만증, 스트레스와 성격, 운동부족 등과 유전적요소, 성호르몬 등이 알려지고 있다.

상기 위험요소들중 고혈압이 있는 경우에는 혈관을 손상시켜 동맥경화를 일으킨다고 알려져 있는데 고혈압의 정도가 비슷하더라

도 당뇨병 환자에서 일반인보다 사망율이 높으며, 당뇨병에 고혈압이 겹치면 당뇨병의 예후는 더욱 악화된다고 한다.

고지혈증은 당뇨병환자에서 흔하며 당뇨병의 종류, 중증도, 혈당조절상태에 따라 다르지만 약 20~70%정도에서 생기며 고중성지방혈증이 흔하다고 한다.

흡연자는 비흡연자보다 관상동맥질환이 흔하며 일산화탄소 헤모글로빈에 의한 조직저산소증으로 동맥경화를 발생시킨다고 한다.

### 관상동맥질환

#### 1) 심근경색증

당뇨병은 관상동맥질환을 발생시키는 중요한 위험요소이며 특히 당뇨병은 고혈압, 고지혈, 비만증 등의 다른 위험요소들과 같이 발병하는 수가 많아서 더욱 문제가 되고 있으며 관상동맥질환은 인슐린비의존형 당뇨병 환자의 가장 큰 사망원인이라고 한다.

인슐린도 성장인자로서 작용하여 혈관벽의 세포를 증식시키며 평활근 세포나 섬유아세포 등의 지방질 섭취를 촉진시켜 비인슐린의존성 환자에서의 고인슐린 혈증은 동맥경화나 관상동맥질환 발생을 촉진한다고 한다.

그러므로 인슐린비의존성 당뇨병이나 인슐린으로 치료하는 1형당뇨병에서는 고인슐린 혈증이 있으며 이런 경우에는 비만증 감소나 규칙적 운동으로 그 정도를 줄일 수 있다고 한다.



당뇨병 환자에서 발생한 관상동맥질환은 일반인에서 발생하는 경우보다 발생연령이 낮으며 관상동맥의 병변이 심하여 심근경색이 흔히 발생하며 병변의 진행이 빠르다고 한다.

그래서 당뇨병 환자에서의 심근경색에 의한 사망율은 일반인의 약 2배정도 높게 알려져 있다.

이 경우에는 주로 혈액분출의 부전에 의한다고 알려져 있으며 심근경색의 크기가 당뇨병 환자에서 보다 크다는 보고는 분명치 않지만 다수의 혈관장애로 인한 생존 심근의 허혈이 경색된 심근의 대상작용을 수행치 못하고 자율신경장애로 반사적 대상기전이 둔화된다고 한다. 그리고 환자가 관상동맥질환이 있어도 자율신경장애로 흉통을 느낄 수 없어 진단에 어려움이 따른다.

조직허혈의 경우에도 심근의 에너지원인 포도당과 불포화 지방산의 산화를 억제하고 동시에 다수의 스트레스호르몬의 반응으로 인슐린분비가 억제되어 혈중 포도당 수치를 상승시키며 심근속으로의 포도당 섭취가 감소하게 된다.

그리고 이러한 대사이상은 인슐린 부족 혹은 저항성의 당뇨병에서 더욱 심화된다. 그리고 불포화 지방산은 미토콘드리아 내의 ATP생성을 억제하고 경색부위를 증가시키며 심근수축력을 감소시키고 산소요구량을 증가시킨다고 한다.

아울러 이들에 의한 경색후 부정맥 빈도의 증가, 혈소판 응집력증가, 혈관 내피세포의 프로스타사이클린 생성감소 등이 알려

져 있다.

그리고 심근경색후의 혈당정도가 당뇨병과 스트레스로 인한 고혈당증의 경우 향후 예후에 중요한 역할을 한다는 보고도 있으나 확실히 규명되지 않은 상태다.

그외 당뇨병성 케톤산증이 당뇨병 환자의 심근경색증의 약 3% 정도에서 야기된다고 한다.

심근경색증의 치료로는 일반적인 관상동맥질환의 치료에 당뇨병이 동반된 경우 몇 가지 점이 추가될 수 있는데 첫째로는 혈당정도를 주의깊게 조절해야 한다는 것이다. 인슐린은 정맥내 점적 투여하는 방법을 이용하는데 이 경우 저칼륨혈증은 심실성부정맥을 야기하므로 피해야 하며 4mm/dl이상으로 유지하여야 한다.

둘째로는 심부전을 강력히 치료하여야 하는데 이런 경우 심혈관계의 반사기전이 장애되어 있으므로 Swan-Ganz catheter를 이용하여 심장기능에 대한 추적조사와 평가를 해야 한다.

셋째로는 당뇨병 환자에서 재발되는 심근경색이 흔하므로 위험인자를 조정하여 이차적인 예방을 하여야 하며 베타차단제나 수술적인 치료를 고려할 수 있다. 그리고 심근경색증의 치료는 혈전용해요법과 아스피린 등을 사용하고 심근의 보호를 위하여 대사조절을 일찍 시도하여야 한다.

그러나 당뇨병 환자의 과응고상태(Hypercoagulable state)때문에 혈전용해요법에 대한 반응이 둔화될 수 있으며 당뇨병에 의한 증식성 망막증에서는 출혈의 위험이

높으므로 혈전용해요법이 금기사항으로 알려져 있다.

## 2) 협심증

당뇨병 환자에서는 자율신경장애로 인한 협심증의 증상이 나타나지 않을 경우가 많으며 확진을 위해서는 운동유발 심초음파도, 그외 Thallium ventricular perfusion scan, Exercise radionuclide ventriculography가 이용될 수 있다.

협심증의 치료에는 나이트레이트 제제와 칼슘통로차단제를 사용할 수 있으나, 자율신경장애로 인한 baroreceptor reflex의 장애를 동반한 환자에게는 나이트레이트가 체위성저혈압을 야기할 수 있으므로 이런 환자에서는 통증이 소실되면 즉시 설하투여 나이트레이트 제제를 중단하여야 한다.

비선택성 베타차단제는 인슐린 비의존성 당뇨병에서 인슐린 분비를 방해하여 혈당조절을 악화시킬 수 있으며 저혈당에 의한 증세를 나타내지 못하게 할 뿐 아니라 카테콜아민에 의한 해당작용(glycogenolysis)과 당신생(gluconeogenesis)을 억제하여 저혈당에서의 회복을 느리게 할 수 있다. 뿐만 아니라, 혈중지질에도 나쁜 영향을 미쳐 심부전을 조장시키고 하지의 허혈을 일으키며 발기부전(impotence)을 야기하기도 한다.

그러나 인슐린 의존성 당뇨병(IDDM)에서는 베타차단제에 의한 심한 저혈당을 관찰할 수 없었고 많은 당뇨병 환자에서는 성공적으로 사용되었다.

그리고 심장에 선택적으로 작용하는 베타

차단제인 atenolol 이나 metoprolol, Acebutolol 등의 사용으로 비심장성 합병증의 출혈을 최소화 할 수 있다.

칼슘차단제중에는 diltiazem이 협심증 예방을 위해 유용한 약제로 사용할 수 있다고 알려져 있다.

관상동맥의 수술적 치료에 대해서는 일반적으로 당뇨병 환자에서의 관상동맥경화증이 더 심하고 광범위하게 진행된다고 알려져 있으나 이러한 것이 수술여부에 영향을 끼치지는 못한다고 한다.

그리고 관상동맥 우회술을 시행한 당뇨병 환자의 입원시 사망율은 비당뇨병 환자보다 2배정도 높으며 수술후 15년 생존율은 식이요법을 하는 경우, 경구혈당강하제를 복용하는 경우, 인슐린을 사용하는 경우로 갈수록 감소하는 것으로 알려졌으나, 최근 일련의 보고에서는 정상인의 경우보다 심하다는 보고는 없는 실정이다.

고혈압은 당뇨병 환자에서 일반인보다 2배이상 많이 발생한다고 알려져 있으며 인슐린저항성이 있는 제2형 당뇨병에서 흔하다고 볼 수 있다.

아울러 이러한 경우에는 혈청지질대사의 이상도 같이 초래되며 고인슐린혈증도 신장의 염분 흡수의 증가와 혈관내경을 좁게 하여 고혈압과 동맥경화 생성에 관여한다고 한다.

## 심근증

당뇨병성 심근증에 의한 울혈성 심부전이



생길 수 있으며 일반인보다 4~5배나 발생률이 높다고 한다.

그리고 고혈압이 동반되는 경우에는 심장의 비대와 섬유화가 더욱 심화된다고 알려져 있다.

## 예방

당뇨병 환자의 심혈관질환을 예방하기 위

해서는 치료목표를 비정상 수치인 혈당의 조절 뿐 아니라 고혈압, 고지혈증, 비만증 등의 위험요소를 동시에 치료하고 심혈관질환의 예방을 위해서는 어릴적부터 음식조절, 체중조절, 적절한 운동, 금연 등을 통하여 예방하여야 하며 정기적 검사를 통하여 조기발견하여 치료하여야 한다.

당뇨전문 도시락업체

## 닥터 · 푸드

당뇨인에 있어서 가장 중요한 것은 식사를 얼마나, 어떻게 먹느냐 하는 문제일 것이다.

최근 당뇨인들의 이러한 고민을 덜어 주기위해 도시락을 전문으로 만들어 주는 닥터 · 푸드 택배회사(대표 : 박영달)가 문을 열었다. 엄선된 재료와 위생적인 시설로 따뜻한 식사를 약속된 장소에 정확한 시간에 배달함으로써 즐거운 식사를 할 수 있도록 최대한 배려했다.

또한 당뇨전문과의 치료식 전문영양사, 일급요리사로 구성되어 만들어진 전문치료식으로 각 개인의 건강상태에 적합한 식사가 되도록 식단을 제공하고 있어 기대되고 있다.

닥터 · 푸드의 또 다른 특징은 일상생활 칼로리 관리제도를 하고 있다는데 있다.

### 닥터 · 푸드의 일상생활 칼로리 관리제도는

- ① 고객은 상담주치의로부터 치료방향의 모든 것을 상세히 자문받을 수 있으며
- ② 칼로리관리 전문상담원이 고객을 개별방문하여 고객의 연령, 건강상태, 기호 등을 상담한 후 상담자료를 토대로 닥터 · 푸드의 자문 당뇨전문의사가 일상생활 칼로리 관리계획을 세운다.
- ③ 산출된 칼로리를 토대로 따뜻한 식사를 정해진 시간과 장소에 직접 배달하며
- ④ 정기적으로 고객을 방문하여 혈당을 체크하고 혈당관리요령 및 식사관리, 운동관리, 합병증 예방관리 등을 상담지도해 주는 한편
- ⑤ 고객의 건강상태에 따라 칼로리 관리계획을 다시 세우고 그에 따른 식단도 변경한다.

닥터 · 푸드는 고객에 대한 최상의 서비스 제공을 위해 정기회원 (Membership)제로 운영되고 있다.

■ 수신자 부담 전화 : 080-222-4334