

감시인

당뇨병환자가 늘고있다 어떻게 관리하면 좋은가

- 동맥경화증은 당...◇
- 노병환자의 사망원...◇
- 인중에서 가장 많...◇
- 은 합병증으로 알...◇
- 려져 있다. 즉 당...◇
- 노병환자는 당뇨병...◇
- 이 없는 사람에비...◇
- 하여 동맥경화성관...◇
- 상동맥질환이나 뇌...◇
- 혈관질환에 의한사...◇

내며, 고지단백혈증은 동맥경화 증을 유발하기 쉬우므로 동맥 경화증에 대한 당뇨병의 영향은 지단백대사 이상에 기인되는 것으로 생각할 수 있다. 그러나 근자에 보고된 당뇨병환자의 지단백에 대한 연구성적을 보면 동맥경화증을 유발할 정도의 일률적인 지단백 대사 이상을 보이지 않는 것으로 알려져 있다.

제1형 및 제2형 당뇨병환자에서 지단백 이상은 어느정도 고인슐린혈증과 관련이 있음을 볼 수 있다. 즉 제2형 당뇨병환자에서 특히 비만증이 병발된 경우에는 고인슐린혈증과 혈청 VLDL의 증가가 흔히 발견된다. 인슐린은 간장에서 지방의 합성을 증가시키고 VLDL의 분비를 촉진하여 제2형 당뇨병에서는 혈장 인슐린 농도의 증가와 관련하여 VLDL이 빈번히 증가된다. 한편 lipoprotein lipase 활성도의감

◇...망위험률이 3~4배 높은 것으로 보고되고 있다. 당뇨병환자에서는 동맥경화증이 비...◇
 ◇...당뇨인에 비하여 조기에 발생하고 그 정도가 더 심한 것이 특징이나 동맥경화증의...◇
 ◇...형태와 발생부위는 건강인과 유사하다. 동맥경화증의 위험요소를 보면 1차 요소로고...◇
 ◇...혈압, 고콜레스테롤혈증 및 흡연 등이있고, 2차 요소로는 당뇨병, 비만증, 운동부족및...◇
 ◇...스트레스 등이 있는데, 이들 요소중에서 당뇨병은 2차 요소에 속하지만 많은 당뇨...◇
 ◇...병환자는 고혈압과 고지혈증을 동반하고 또 비만증도 흔히 갖고 있으므로 내혈관장...◇
 ◇...애인 동맥경화증이 크게 문제가 될 수 있다. 동맥경화증의 병인은 당뇨병 자...◇
 ◇...체의 대사장애와 그 치료에 의하여 영향을 받는다. 현재까지 알려져 있는 동맥경화...◇
 ◇...증의 발생기전을 보면 혈관내막의 손상, 혈관손상부위의 혈소관 접착과 응집, 평활근...◇
 ◇...세포의 증식, 혈관내벽에 지질과 지단백질 축적, 세포외의 collagen과 glycosamin...◇
 ◇...oglycan 축적, 혈전 형성 등의 여러가지 요소중에서 동맥경화증의 발생은 혈관내막의...◇
 ◇...손상으로 부터 시작되며, 그 원인에는 고혈압, 고콜레스테롤혈증, 고혈당증, 면역복합체...◇
 ◇...및 흡연등이 있다. 이들중에서 고혈압은 당뇨병환자의 30~40%에서 발견되고 고콜레...◇
 ◇...스테롤혈증도 자주 발견된다. 따라서 본란에서는 당뇨병이 동맥경화증에 미치는 영향...◇
 ◇...에 대하여 악술하고자 한다.

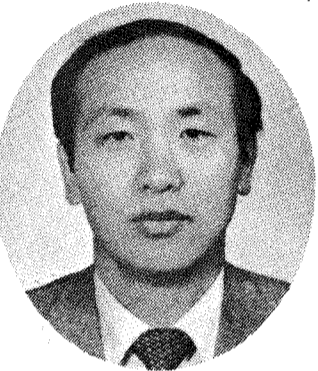
당뇨병환자 사망원인중 가장많은 합병증

고혈압·흡연등이 위험인자

이상 LDL이 정상 LDL보다 LDL 수용체에 대한 친화력이 더 크지를 규명하는 것이며, 만일 그것이 사실이라면 이상 LDL은 동맥경화증의 발생에 중요한 역할을 하리라고 생각된다. 필자들이 관찰한 당뇨병환자의 치료전 혈청 지질농도를 보면 정상인과 비교하여 당뇨병환자에서 총콜레스테롤은 차이가 없었으나 중성지방은 남성환자군에서 유의한 증가를 보였고 HDL cholesterol/total cholesterol비는 감소되어 있었으며, 12~24주 식이및 인슐린 치료후 총콜레스테롤과 중성지방은 유의한 감소를 보였고 HDL cholesterol/total cholesterol비는 증가를 보였다. 이상의 결과로 보아 당뇨병을 적절하게 조절하면 혈청 지질농도를 정상화하여 당뇨병환자의 조기동맥경화성 변화를 억제할 수 있을 것으로 생각된다.

◆그 외의 요소◆
 당뇨병환자에서는 이상 열거한 요소들 외에도 동맥경화와 혈전형성에 관여하는 혈소판성장요소, thromboxane, prostacyclin von willebrand factor 등의 이상이 거론되고있다. 그러나 이들에 대해서는 아직도 불확실한 점이 많으며, 이들 변화가 고혈당, 인슐린분비이상 또는 혈관내막손상의 진행과정의 지표인지는 아직도 확실하지 않다.
 결론적으로 뇌혈과 및 관상동맥경화증은 성인병 당뇨병환자의 주된 사망원인이며, 식이 및 운동요법에 의하여 당뇨병을 적절히 조절하고 동맥경화증에 관여하는 여러가지 위험요소를 제거하면 주어진 수명을 건강하게 누릴 수 있을 것으로 생각된다.

당뇨병과 동맥硬化症



許甲範

연세醫大 내과교수

AIC) 사이에도 연관성을 발견할 수 없다는 보고도 있다. 이상의 여러 연구결과로 보아 고혈당 자체는 동맥경화증의 초기발생에 직접 관여하는 대사장애는 아닌 것으로 추정되며, 당뇨병환자의 내혈관장애와 세소혈관장애의 병인은 서로 다른 기전에 의한다는 것을알수 있다.

◆고인슐린증◆

1965년 Nikila 가 혈장 인슐린농도의 증가는 동맥경화증의 병인에 관여할지도 모른다는 가설은 제시한후 여러 연구자들은 고인슐린혈증이 동맥경화성 관상동맥질환이나 말초혈관질환이 있는 당뇨병환자에서 정상인보다 많이 발견됨을 입증하였다.

과거에는 모든 당뇨병이 인슐린의 결핍에 의한 것으로생각하였으나, 근자에 와서는 당뇨병의 대부분을 차지하는 제2형 당뇨병에서는 혈장 인슐린 농도가 높은 경우가 많고 인슐린의 절대적인 결핍보다는 말초조직에서의 인슐린 저항성이 당뇨병의 원인인 것으로 밝혀져있다. 당뇨병환자의 고인슐린혈증은 내인성과 외인성인경우로 나눌수 있다.

인슐린 저항성을 특징으로하는 제2형 당뇨병에서는 비록 자극에 대한 인슐린 반응이 다소 감소된 경우도 있으나 고혈당에 대한 내인성 인슐린의 과잉 분비로 고인슐린혈증을 나타내며, 특히 비만증이 병발된 경우에는 혈장 인슐린 농도가 현저히 증가됨을 볼수있다.

소와 이에 수반되는 혈장 VLDL triglyceride 제거율의 장애는 말초조직의 인슐린 저항성을 초래한다.

혈장 중성지방과 VLDL의 증가가 동맥경화증의 발생에 미치는 영향에 대해서는 아직도 불명한 점이 많다. 어떤 연구를 보면 중성지방이 관상동맥경화증에 중요한 역할을 한다고 하나 이것을 부정하는 학자도 있다.

최근에 관심을 모으고 있는 것은 HDL이 동맥경화증의 발생을 억제하는 지단백이라는 것이다. 즉 HDL은 LDL의 혈관벽운반을 억제하거나 혈관에 축적된 콜레스테롤을 제거하여 동맥경화증의 발생을 방지한다는 것이다.

◆고혈당증◆
 당뇨병은 혈청 포도당 농도의 증가가 특징으로, 제2형 당뇨병은 식사와 운동요법 또는 경구혈당강하제와 비교적 쉽게 고혈당을 정상화할수 있으나, 제1형 당뇨병은 인슐린을 적절하게 투여해도 정상 혈당치 유지가 어려운 경우가 많다. 현재까지 여러 학자들의 연구

식이및運動요법으로 철저히 관리해야 成人의 동맥경화성 변화 早期에 抑制도 정상인보다 死亡 위험률 3~4倍 높아

업적으로 고혈당증이 세소혈관질환의 발생에 관여한다는 것은 알려져 있으나, 그 기전에 관해서는 많은 가설이 제기되고 있지만 아직도 불명한 점이 없지 않다. 그중에서 비교적 신빙성이 있는 가설은 비정상 당화단백이 혈관벽에 과잉 축적되어 세소혈관장애가 초래된다는 것이다.
 이와는 대조적으로 고혈당이 당뇨병환자의 동맥경화증 발생에 미치는 영향은 아직도 불명한 상태이나, 고혈당이 죽종(atheroma) 발생에 기여할 가능성은 배제하기 어렵다.
 당뇨병환자에서 동맥경화증의 유병률은 환자의 연령과 밀접한 관계가 있으나, 당뇨병의 이환기간과는 별로 상관성이 없다고 하는 학자들이 많으며, 동맥경화성 심혈관질환의 발생 빈도는 당뇨병의 조절정도와 별로 상관성이 없다는 보고도있다. 최근 보고된 제1형 및 제2형 당뇨병으로 사망한 환자의 부검 연구성적을 보면 관상동맥경화증의 정도와 심근경색증의 유병률이 당뇨병의 정도나 이환기간과 상관성이 없다고하며, 말초혈관질환 출현률과 공복혈당 또는 당화혈색소(Hb

특징으로 보아 동맥경화증을 유발할수 있는 소지를 갖고있다. 인슐린은 실험관내에서 동맥혈관벽 평활근 세포의 증식을 촉진하고 배양된 섬유아세포에 LDL의 결합을 증가시키며, 동맥평활근세포에서 콜레스테롤과 지방산의 합성을 증가시킨다. 더우기 인슐린은 동맥벽에서 지방분해를 억제하고 혈관내막세포에 존재하는 Lipoprotein lipase의 작용을 증가시켜서 동맥경화에 관여하는 VLDL remnants의 형성을 증가시킨다.

인슐린이 동맥경화증 발생에 관여함은 동물실험에서도 밝혀져있다. 병아리에 인슐린을 투여하면 동맥경화증에 유발되고 콜레스테롤에 의한 동맥경화증의 퇴화를 방지하며, 관상동맥경화증 발생에 대한 estrogen의 방지효과를 억제하는 것으로 보고되어 있다. 반면에 인슐린이 결핍된 동물은 콜레스테롤 투여로 유발된 동맥경화증이 부분적으로 억제된다는 것이 밝혀져 있다. 한편 당뇨병을 유발시킨 개에 인슐린을 동맥으로 주입하면 그부위에 국소적인 동맥경화증이 유발된다는 실험보고도 있다.

이와 반대로 제1형 당뇨병환자는 매일의 인슐린 투여량이 정상인의 취장에서 분비되는 양보다 많을수 있다. 또 당뇨병환자에서는 비만증 이외에도 고중성 지방혈증, 신부전증 또는 여러가지 스트레스로 인하여 인슐린 저항성이 증가되거나 대사 제거율의 감소로 인하여 고인슐린혈증이 직접 동맥벽에 작용할뿐 아니라 지질 및 지단백대사와의 혈소관 응집 및 혈액응고 요소에 작용하여 동맥경화증을 유발한다.

1980년 Ducimetiere 등은 연령이 43~54세의 7천 2백명의 정상인에서 혈당과 경구 당부하시험으로 혈장 인슐린을 측정 후 평균 5년간 추적 관찰한바 공복시 혈장 인슐린 농도와 인슐린-포도당비가 관상동맥질환 발생률과 밀접한 상관성이 있음을 발견하였다고한다.

이상의 결과로 보아 고인슐린혈증은 당뇨병환자에서 동맥경화증을 촉진시키는 중요한 요소로 생각된다.

◆지단백 장애◆

당뇨병을 조절하지 않으면 흔히 지단백대사에 이상을 나타

는 당뇨병의 종류, 치료방법 및 합병증의 유무에 따라서 다르다. HDL과 그 subfraction인 HDL₂와 HDL₃의 농도는 당뇨병의 심한 정도나 혈당조절 정도보다는 순환 인슐린 농도와 조직의 인슐린에 대한 예민도에 의하여 결정된다. 제1형 당뇨병을 인슐린으로 조절하면 HDL cholesterol의 농도가 증가되는데 이것은 인슐린이 Lipoprotein lipase를 자극하여 VLDL로 부터 HDL의 형성을 증가시키기 때문이다.

한편 당뇨병성 신증이 합병되면 혈장 HDL이 감소되는 것으로 알려져 있다. 제2형 당뇨병에서는 혈장 HDL치가 감소되는데 특히 비만증이 병발된 환자에서 더욱 많이 발견되며 이것은 말초 인슐린 저항성과 관계가 있고, 동맥경화증 병인의 한 요소로 볼 수 있다.

당뇨병환자의 LDL 농도에 관한 연구는 별로 많지않다. 일부 학자들의 연구결과를 보면 당뇨병에서 LDL이 정상적으로 이상이 있었다고 한다. 특히 흥미있는 발견은 당화 LDL-aipoprotein B가 당뇨병환자에서 현저히 증가된다는 것이다. 앞으로 연구해야 할 과제는