

당뇨합병증의 운동요법 I 고대구로병원 가정의학과/정복자

당뇨병의 만성 합병증

당뇨병이 조절되지 않은 채 오래 지속되면 만성 합병증이 생겨난다. 한마디로 말해서 만성 합병증은 혈관이 망가져서 나타나는 상태라고 할 수 있는데 높은 혈당의 피가 흐르는 혈관은 건강한 사람들의 혈관 보다 쉽게 망가지기 때문이다.

당뇨병의 합병증은 비만을 비롯해 미세혈관 합병증, 동맥경화 합병증, 심혈관 합병증, 고지혈증 등을 들 수 있다. 먼저 당대사의 작용을 보면, 규칙적인 운동을 하게 되면 당대사에 영향을 미치며 그 효과는 크게 두가지로 나눌 수 있다. 첫째, 운동

자체에 의한 효과이며 둘째, 반복되는 운동에 의한 2차적인 효과로서 신체구성과 근육의 산소 소비 능력의 변화이다. 규칙적인 운동은 체지방을 감소시키고 당내인성을 호전시키며 심혈관 질환에 대한 위험도를 감소시킨다. 운동량이 증가하면 근육이 발달하고 당분해는 증가하는데 골격근의 단위 그램 당분해는 일정하므로 이러한 효과는 근육량의 증가에 의한 것으로 생각된다. 그러면, 각 당뇨병의 합병증과 운동의 효과에 대하여 알아보자.



당뇨병과 비만증

당뇨병과 비만증은 깊은 관계가 있다. 비만증은 표준체중의 20%를 넘었을 때를 말하며, 이렇게 지나치게 살이 찌는 것은 당뇨병 뿐만 아니라 건강에 대해서도 위험 신호이다. 비만증은 고혈압이나 심장병 따위의 성인병

에도 경계해야 할 중요한 위협이 되기 때문이다. 비만증의 원인에는 여러 가지가 있다. 유전, 내분비이상, 환경, 정신신경이상, 사회적, 경제적 등의 원인이 있으나 가장 중요한 것은 과식과 운동부족이다. 과도한 칼로리섭취가 에너지로 소비되지 못하고 지방으로 축적되어 비만증이 되는 원인이 된다. 비만증과 내당능장애 또는 비만증과 제 2형 당뇨병이 잘 동반된다. 유전적으로 제 2형 당뇨병의 소인이 있는 사람에서 5~7kg의 체중의 증가 후 당뇨병이 발병한다든지 이미 발병한 제 2형 당뇨병에서

음식을 절제하여 5~7kg의 체중감소를 일으키면, 혈당치의 뚜렷한 호전이 일어남을 임상적으로 경험한다. 비만증과 제 2형 당뇨병을 연결해주는 핵심적인 공통분모는 고인슐린과 인슐린저항성이다. 이 두 요소는 고중성 지방혈증과 고혈압의 경우에도 비만증과 짝지어주는 중요 연결고리이다. 당뇨병을 예고하는 증세로써 비만은 당뇨병을 발생시키기 전에 인슐린의 분비가 많아진다. 이 인슐린은 지방조직에 깊숙이 작용하여 지방의 축적을 촉진되기 때문이다. 비만을 예방하려면 무엇보다도 식사조절이 필수적이며 적절한 운동으로 비만을 예방 치료할 수 있다. 체중감소를 위한 식사요법 프로그램으로는 성공하기 어렵지만 칼로리 소비를 증가시키는 운동을 동반하면 효과가 크다. 그러나 운동에 따른 에너지소모는 생각과 달리 그렇게 크지 않으므로 규칙적이고 지속적인 운동계획 하에 실천되어야 효과가 있다. 또 심한 비만증환자는 운동능력이 제한되어 있어 처음부터 심폐기능을 고려하지 않고 많은 운동을 시행

할 경우 신체적 위험이 따르게 되므로 운동의 종류, 강도, 시간, 횟수와 운동의 진행속도 등이 운동계획에 고려되어야 한다. 당뇨병자의 처방 운동량은 200~300kcal를 초과하지 않는다. 중등도의 운동으로 소비되는 칼로리량은 과장되는 경우가 많아서 적절한 운동처방으로 실시하는 것이 좋다.

당뇨병과 고혈압

당뇨병과 고혈압은 매우 밀접하다. 40세 이후에 많이 발생되고 제 1형 당뇨병환자에도 고혈압증세가 나타난다. 이유는 확실치 않지만, 다만 당뇨병이 있으면 동맥경화가 촉진되고 동맥경화가 있으면 거의 틀림없이 고혈압이 함께 발병된다. 고혈압 원인의 하나가 호르몬 실조에 있다. 그래서 당뇨병으로 생긴 고혈압은 당뇨병이 조절되면 고혈압도 저절로 회복된다.

고혈압을 적극치료하기 위해서는 약물치료와 더불어 저염식, 음주제한, 금연은 필수적이며 비만하지 않도록 특히 조심하여야 한다. 고혈압을 위한 운동으로 1회 200~300kcal의 에너지 소비가 따르는 운동량이 적당하며 운동효과가 높다. 고혈압환자는 낮은 강도에서 실시하여야 하기 때문에 조깅의 경우 60분 정도의 운동시간이 소요된다. 또한 운동의 종류는 조깅이나 자전거타기를 권고하나 무거운 기구를 이용하는 중량운동은 정적, 등척성 운동이 되어 운동 중의 확장기 혈압을 상승시키는 요인이 되기 때문에 제한하는 것이 좋다. 또한 호흡을 정지한 상태에서 행하는 무산소성 운동 또는 등척성 운동은 삼가는 것이 좋다.

당뇨병과 동맥경화증

당뇨병 진행과정에는 동맥경화 현상을 촉발시키는 특수한 작용이 있다. 그래서 당뇨병이 있으면 보통사람보다 10년 빨리 동맥경화현상이 나타난다. 특히 심장의 관상동맥이나 뇌혈관에 경화증이 오면 가장 커다란 사망의 원인이 된다. 바로 이러한 사실에서 쉽게 짐작할 수

있듯이 당뇨병과 동맥경화는 서로 떼어놓고 생각할 수 없는 깊은 관계를 가지고 있다.

동맥경화란 혈액 중의 콜레스테롤이 혈관벽에 붙어서 혈관의 탄력성을 감소시키고 노화를 촉진하는 생리적 증세이다. 동맥경화가 심장동맥에 와서 심근경색, 협심증을 일으키고, 뇌동맥에 와서는 뇌출혈을 일으켜 뇌졸중이나 중풍 같은 병을 가져오므로 주의해야 한다. 동맥경화를 예방 치료하기 위해서는 콜레스테롤의 수치를 낮추고 당뇨병의 조절이 필수적이라 하겠다. 콜레스테롤을 낮추는 방법은 식사요법과 운동요법을 조절하여야 좋은 결과를 기대할 수 있다. 운동요법으로 운동 종류는 볼링이나 전동차를 사용한 골프 등의 강도가 낮은 운동은 효과가 없다. 체력수준이 높은 조깅이나 등산을 권장하며 운동강도는 50~80% 수준에서 자신의 체력에 알맞게 처방하여 결정하도록 한다. 당뇨병환자에서 동맥경화증은 중요한 사망원인이며 규칙적인 운동은 동맥경화증의 빈도를 감소시킨다. 고인슐린증에 의한 인슐린 저항성은 고지혈증과 고혈압, 섬유소용해의 감소 등을 일으키며 이들은 서로 연관되어 나타난다. 규칙적인 운동으로 인슐린저항성이 감소되면 고지혈증과 혈액 응고이상 등이 정상화되면서 동맥경화증의 발생을 예방하는 효과를 나타낸다.

당뇨병과 뇌출혈

무서운 당뇨병 합병증의 하나가 뇌출혈이다. 뇌출혈은 당뇨병환자의 사인으로 20%를 차지할 정도로 큰 비중을 차지하고 있다. 당뇨병의 합병증으로서 발생한 고혈압, 동맥경화와 함께 뇌혈관계통에는 다음과 같은 장애들이 일어난다. 머리가 무겁다든지, 손발이 저리든지, 불안감, 건망증 같은 증세가 나타날 때 가능한 빨리 진찰을 받아 보아야 한다. 또 뇌순환장애로 마비증상이 오면 영양장애나 화농증이 생기기 쉬우며 저항력이 약해져 감염증 같은 것에 걸리기가 쉽다. 뇌순환장애가 있을 때는 특히 당뇨병 치료에 주의를 기울여야 한다. 