

## 당뇨병 환자가 운동을 하면 얻는 효과



김인수  
건양대학교  
운동처방학과 교수

당뇨병은 고혈당과 요중에 당이 검출되어지는 것으로 특징 지워지는 탄수화물 대사가 잘못된 질환이다. 이것은 췌장에서 적당한량의 인슐린을 생성하지 못하거나 세포에서 인슐린을 적절하게 이용하지 못할 때 발생한다. 당뇨병은 제 1형(인슐린 의존형)·제 2형(인슐린 비의존형) 두 가지로 분류된다.

당뇨병이 오래 지속되면 여러 가지 합병증을 가져 오는데, 동맥경화, 신장기능 등의 저하가 초래된다. 또한 뇌혈전, 뇌출혈, 심근경색, 관상동맥, 간혈성 파행 및 세균에 대한 저항능력의 감퇴를 가져온다. 합병증의 경우 고혈압, 빈혈, 부종, 망막출혈, 시력저하, 백내장 등의 증상이 나타나기도 한다.

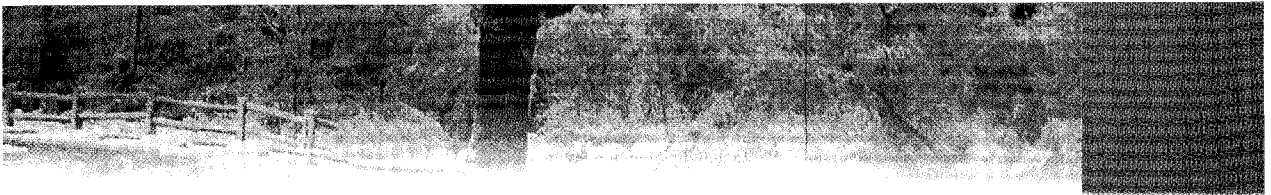
### 현당조절에 미치는 운동의 효과

인슐린 부족이 아닌 제 2형 당뇨병인 경우에는 당을 이용하는데 필요한 인슐린 수용체가 문제가 된다. 운동부족은 인슐린 작용에 영향을 미쳐 세포의 당 이용을 저하시켜 고혈당을 초래한다. 건

강한 사람도 운동이 부족하면 당의 이용이 저하되기 때문에 당뇨병에 의한 인슐린 작용 부족의 해소를 위한 수단으로서 운동의 필요성은 당연한 것이다.

중정도의 운동부하는 건강한 사람의 근육조직에 포도당의 이용을 왕성하게 하는 동시에, 당 이용이 인슐린의 지배하에서 무리없이 행해진다고 할 수 있다. 이것을 좀 더 깊이 생각해 보면, 고도로 훈련된 운동선수의 말초조직에 의한 인슐린 감수성의 향진이 인슐린 결합능력의 증가와 인슐린 수용체의 변화 등에 의한 것이라고 생각되어진다. 그러나 이와 같은 효과를 기대할 수 있는 것은 같은 당뇨병에 있어서도 혈중 인슐린 수준이 유지되어 있는, 즉 췌장의 베타세포의 기능이 충분히 남아 있는 제 2형 당뇨병의 경우이다.

만일, 이와 같은 효과를 제 1형 당뇨병에 기대 한다면, 적절한 인슐린 요법에 있어서만 가능하다는 것을 인식해야 한다. 인슐린의 적절한 공급이 없는 상태에서의 제 1형 당뇨병에 의한 운동부하는, 고혈당을 초래하는 것이며 때에



따라서 저혈당증을 야기시키는 경우도 생긴다.

### 다양한 운동 방법의 실제

운동처방을 할 때, 합병증이 있는 당뇨병 환자의 대부분은 운동이 금기되고 있다. 그러나 어린이나 청소년 등에 잘 발병되고 있는 제 1형 당뇨병 혹은 제 2형 당뇨병에서도 똑같이 기초체력을 만들어 각종 운동을 적당히 혼합한 운동요법이 적극적으로 실시되어야 한다.

운동 자체가 환자에게 육체적·심리적 부담이 될 수 있는 종목은 피해야 한다. 운동을 통해서 즐거움을 얻을 수 있고, 근력에 초점을 맞춘 국소적인 운동보다는 전신의 움직임 유도하는 운동으로서 심폐기능을 향상시키며, 적절한 에너지를 소모할 수 있는 운동종목의 선택이 바람직하다. 반드시 특별한 운동기구를 이용하는 것이 좋은 것은 아니며 일상생활에서의 육체적 활동을 응용하는 청소, 산책 등이 이용될 수도 있다. 즉, 산책, 걷기, 조깅, 자전거 타기, 수영, 체조, 계단 오르내리기, 가벼운 등산이나 구기운동 등이 적절하다.

운동강도는 자신의 최대능력을 기준으로 몇 %에 해당하는가로 결정하는 것이 일반적이는데, 이때 기준이 되는 것이 심박수이다. 당뇨병 환자의 경우 40~80%의 다양한 변화가 필요하지만, 초기에는 40%로 결정하는 것이 적절하다.

실제로 운동강도의 결정은 자신이 스스로 느끼는 신체적 변화를 기준으로 선택하는 것이 좋은데, 예를 들어 이마에 땀이 흐르는 정도, 숨이 차는 정도, 땀에 옷이 젖는 정도 등과 같은 내용으로 정하는 것이 좋다. 당뇨병 유형에 따른 운동

강도는 제 1형 당뇨병의 경우, 갑작스러운 운동강도의 증가는 피해야 하며, 제 2형 당뇨병은 일정한 강도에 의한 운동시간의 증가에 초점이 맞추어져야 한다.

제 1형의 경우, 10분 정도로 시작하여 30분을 넘지 않도록 하고, 제 2형 당뇨병은 일정한 강도로 30분 이상 실시하되 1시간이 넘지 않도록 한다. 운동빈도는 일반적으로 자주 실시하는 것이 좋으나 일주일에 5일 정도가 적당하다. 특히 제 1형 당뇨병은 인슐린 수준의 일정한 유지를 고려하여 식사요법과 함께 매일 실시하도록 하며, 제 2형 당뇨병은 열량소비를 고려하면서 주당 5일 정도가 적절하다. 이러한 운동시간과 빈도의 결정은 운동강도의 관계를 고려하여 결정토록 한다.

### 운동 시 주의사항

- \* 운동 프로그램을 시행할 때 자주 혈당을 검사한다.
- \* 운동 전에 평상시 양보다 인슐린 투여를 감소시키고, 탄수화물 섭취(30분 운동 시, 10~15g)를 한다.
- \* 운동 중 활동하지 않는 복부 등의 부위에 인슐린을 투입한다.
- \* 인슐린 활동이 최고에 달했을 경우 운동을 피한다. >