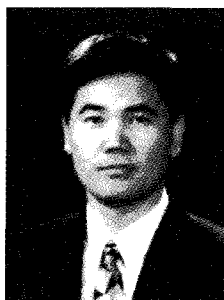


## 간질환이 합병된 당뇨인의 운동



김양수

충남병원 운동처방과 과장

당뇨병은 부모로부터 직접 유전되는 병은 아니지만 부모가 당뇨병을 가지고 있는 사람에게서 많이 발병하고 있다. 즉, 당뇨병의 가족력을 가지고 있으면서 운동 부족으로 신체적 기능이 약화되거나 식생활이 불규칙하고 영양의 균형이 깨져서 비만해질 때, 혹은 정신적으로 강한 충격을 받거나 스트레스를 심하게 받는 생활을 하게 될 때, 혈당을 조절하는데 중요한 역할을 하는 인슐린을 만들어 내는 췌장 기능에 장애가 발생하거나 인슐린의 작용에 문제가 발생하여 당뇨병이 발병하게 된다.

당뇨병이 되면 혈액 내에서는 당의 농도를 일으키게 되어 공복시에도 혈당이 120mg/dL 이상 높게 올라간다.

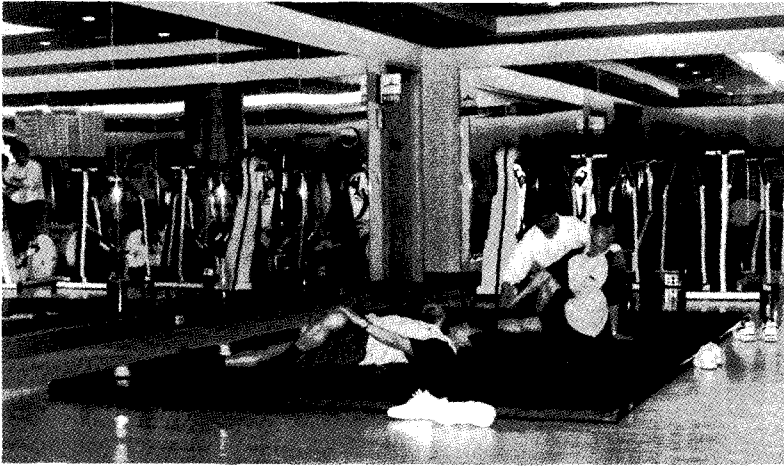
여름철 폭우가 쏟아질 때 독이 낡고 부실하면 강물이 넘쳐 흘러서 주변의 논밭은 물론 집까지 온통 물 속에 잠기는 큰 홍수가 발생하는

것처럼 당뇨병은 우리 몸에서 당대사를 조절하는 신체적 기능이 무기력해짐으로써 혈액 속에 당이 넘쳐나고 있어도 당을 사용하는 곳으로 빠르게 전달하지 못하여 혈당이 높아져 발생한 다.

혈액 속의 당 수위가 180mg/dL 이상 높아지면 소변으로까지 당이 넘쳐서 나오는 홍수가 발생하는 것이다.

비가 와도 홍수가 일어나지 않으려면 폭우가 쏟아지지 않아야 하듯이 몸 속에서 당의 농도가 발생하지 않도록 하려면 우선 과식이나 폭식을 피해야 한다. 또 관개 시설을 정비하고 고쳐야 하듯이 규칙적인 운동을 통해서 약화된 신체 기능을 정상화시켜야 한다.

비가 언제나 가랑비 정도만 내린다면 홍수가 일어날 염려는 없겠지만 이래서는 가뭄이 심하여 제대로 농사를 지을 수가 없게 되는 것처럼



당뇨병이 있으면서 간기능이 저하된 상태에서는 서로가 나쁜 방향으로 병을 악화시키므로 더욱주의하여 운동을 해야 한다.

식사 후에 혈당이 상승되는 것이 두려워 식사량만 지나치게 줄인다면 오히려 영양 부족으로 신체가 허약해지고 건강을 유지하기가 어렵게 되고 만다. 수리 시설을 잘 정비해 놓으면 가끔씩은 비가 어느 정도 내려도 폭우만 쏟아지지 않으면 홍수는 발생하지 않는 것처럼 당뇨인이라 하여도 과식하지 않고 맞춤 운동을 실시하면 당 수위를 잘 조절하게 되어 혈액 내에서 당의 홍수가 발생하는 것을 막을 수가 있다.

따라서 당뇨병의 예방과 치료를 위해서는 과식은 반드시 피해야 하겠지만 당뇨인이라고 하여도 적정량의 균형된 식사는 반드시 필요하며, 동시에 자신의 건강 상태와 체력 수준에 알맞게 맞춤 맞춤 운동을 실시하여 체력 수준을 높이면 당뇨인도 정상인에 못지 않게 건강한 생활을 누릴 수가 있다.

#### 당뇨병은 합병증을 예방해야

우리가 당뇨병을 무서워하는 것은 단지 혈액 속에서 당의 홍수가 발생하는 고혈당 때문만은 아니다. 고혈당 상태를 그대로 장기간 방치하였을 때는 여러 가지 무서운 합병증을 일으켜 건강을 무너뜨리고 종국에는 아무도 감당할 수 없게 몸이 망가지기 때문에 혈당의 관리가 중요한 것이다. 운동은 혈당의 조절도 용이하게 하지만 당뇨병의 이러한 합병증을 예방할 수 있도록 하고 건강한 노후 생활을 영위할 수 있도록 신체를 튼튼히 만드는 큰 이점을 가지고 있다.

그러나 당뇨인은 정상인에 비해서 간에서 글리코겐(당)을 저장하는 능력이 떨어져 있고, 당분해 작용이 저하되어 있으며, 젖산 생산 능력이 감소되어 있어서 운동을 하는데 있어서도 훨씬 불리한 신체적 조건을 가지고 있다는 것

을 알아야 한다.

더욱이 간질환으로 인해 간기능이 저하되어 있을 때는 당의 처리 능력이 떨어지므로 혈당이 더욱 높아지게 된다. 그래서 같은 운동을 하더라도 정상인에 비해서 많은 양의 당을 섭취하지 못할 뿐만 아니라 간에서 높은 비율로 당 생성이 일어난다. 특히 당뇨병이 있으면서 간기능이 저하된 상태에서는 서로가 나쁜 방향으로 병을 악화시키므로 더욱 주의하여 운동을 해야 한다.

이렇게 불리한 신체적인 조건에도 불구하고 당뇨병인에게 운동을 하도록 적극 권장하는 이유는 자신의 몸에 알맞게 과학적으로 처방된 맞춤 운동을 장기간에 걸쳐서 규칙적으로 실시하면 평소 혈당 조절이 불량했던 간질환을 동반한 당뇨병인의 경우에도 간기능을 개선하여 혈당이 안정적으로 잘 조절되도록 도와주고, 지방을 감소시켜 이상적인 체중을 유지할 수 있도록 만들기 때문이다.

또한 운동은 근육에서 당을 쉽게 사용할 수 있도록 하고 혈액 내의 인슐린 농도를 낮추어 주며 동맥경화, 관상동맥 질환 등의 심혈관계 질환의 발생을 지연하거나 감소시킨다.

운동은 혈액 속의 지방질 수준을 낮추고 고혈압을 개선시켜 줄 뿐만 아니라 당뇨병에게 쉽게 발생하는 당뇨병성 망막증, 신경증의 발생을 줄이는 등 당뇨병의 합병증 예방에 아주 좋은 효과를 가지고 있다.

또한 운동은 당뇨병인이 겪게 되는 정신적 스트레스도 해소하여 활기찬 생활을 영위하도록 이끌어 삶의 질을 높여주기 때문에 당뇨병 치

료에서는 식욕요법과 함께 운동요법을 반드시 병행하여 실시하여야 한다.

### 간질환을 동반한 당뇨병인의 운동 치료

얼마전 당뇨 병력이 13년이나 되고 C형 간염이 있으신 63세의 남자분이 찾아 오셨다. 종합검사에서 나타난 결과를 보니 당뇨병 뿐만 아니라 고혈압(160/90mmHg), 지방간, 골감소증, 간기능 저하, 위장 장애까지 있어 건강이 대단히 나쁜 상태였다.

간기능을 나타내는 수치는 AST(GOT)가 302u/l, ALT(GPT)가 482u/l, AFP가 15.38ng/ml로 아주 나쁜 상태였다.

식욕요법과 약으로 병을 관리해 왔는데 최근에는 무릎이 시고 아파서 걷기조차 불편하다고 하였다. 운동의 중요성을 말씀드리자 할 아버지의 말씀인 즉 당뇨병에는 운동을 하라고 해서 가까운 산에 다니고 있다고 했다.

할아버지는 당뇨병을 고치려고 많은 노력을 했던 경험을 들려 주었다. 당뇨병에는 자신의 소변이 좋다고 하여서 소변까지 먹어 보는 등 지금까지 당뇨병을 고쳐 보기 위해서 자신이 할 수 있는 모든것을 다 해 보았지만 당뇨병에는 아무런 소용이 없었다고 했다. 이제는 다리가 아파서 걷기가 불편하고 허리도 아플 때가 많아서 활동하는데 어려움을 겪고 있으므로 당뇨병은 그냥 두고서라도 다리와 허리만이라도 안아프게 치료를 해달라고 했다.

운동정밀검사를 해보니 다리와 허리의 근기능이 60% 이하로 아주 악화된 상태로 나타났고, 대사 기능도 많이 저하되어 있어서 산에

오르내리는 것처럼 많이 걷는 것이 오히려 신체에 부담만 가중시킬 뿐 건강에는 도움이 되지 못하고 있었다.

운동정밀검사에서 나타난 결과를 바탕으로 처방한 할아버지의 맞춤 운동은 10분 걷고 5분 휴식하고, 10분 걷고 10분 자전거 타고, 5분 휴식하고 10분 자전거 타는 것이다.

맞춤 운동을 6개월 동안 실시하니 허리와 다리의 기능이 정상화되고 대사 기능도 140%까지 향상되어 건강을 회복할 수가 있었다. 공복시 혈당은 133mg/dL로 변하였고, 식후 2시간의 혈당도 148mg/dL으로 낮아져서 혈당의 조절 기능도 회복되었다. 간기능을 나타내는 수치도 AST가 56u/L, ALT는 33u/L, AFP는 9.41ng/ml로 낮아졌다.

6개월 후의 재검사에서는 운동시의 혈압이 조금 높게 나타날 뿐 안정시의 혈압도 130/70mmHg으로 정상을 나타냈다. 고목에서도 새순이 돋아나듯 과학적인 맞춤 운동은 신체의 기능을 새롭게 변화시켜 준다.

단순히 간질환 때문에 혈당에 이상이 있을 때는 처음 공복시의 혈당은 별로 높지 않으나 음식을 섭취한 후 혈당이 높아지고 혈액 중에 인슐린량을 측정해 보면 당뇨병 때와는 달리 정상적인 분비 반응을 보이게 된다. 그러나 이러한 상태를 오래 방치하게 되면 공복시 혈당도 높아지게 되어 간질환과 당뇨병을 구별하기 힘들어지게 된다.

당뇨병이 있을 때는 지방간, 간경변증, 간암 등의 간질환의 합병률도 높아진다. 특히 지방간은 혈당 조절이 불량한 인슐린 비의존형 당뇨

인에서 흔히 나타나고 있다.

지방간은 식사요법과 운동요법을 병행하여 체중을 감량하고 규칙적인 맞춤 운동을 하면 당뇨병과 지방간 치료에 대단히 좋은 효과를 얻을 수가 있다.

당뇨병에 간질환이 동반되어 있을 때는 혈당은 더욱 높아지게 되지만 간기능이 정상화되면 혈당도 조절이 쉬워지므로 당뇨병이 있을 때는 주기적으로 간 및 담도 질환에 관한 검사를 실시해 보는 것이 바람직하다.

당뇨인은 운동을 할 때 당뇨병의 상태와 합병증 여부, 동반된 질환, 자신의 체력 수준에 따라서 알맞게 운동 처방을 받아서 자신의 운동을 결정해야 한다.

당뇨인은 운동이 필요하지만 사람에 따라서 적극적으로 운동을 실시해도 무방한 경우와 전문가의 운동 처방에 따라서 세심한 주의를 하면서 운동을 해야 하는 경우, 일시 운동을 금지해야 되는 경우가 있기 때문이다. 그러므로, 당뇨인이 운동을 할 때는 전문가의 운동 처방에 따라서 맞춤 운동을 실시하여야 질병의 치료 효과도 높이고 건강도 증진할 수가 있다. **DAK**