

# 소아 및 청소년 당뇨환자의 운동방법

정복자 / 고대 구로병원 가정의학과

**당뇨**는 당뇨관리는 성인과 마찬가지로 소아당뇨병에도 인슐린요법, 식사요법, 운동요법을 적절히 치료하여야 하며 그 중에서도 소아의 경우에는 운동요법이 가장 중요한 치료법의 하나이다. 당뇨를 가진 소아가 운동을 할 경우 말초조직에서 인슐린에 대한 감수성이 증가하여 적은 양의 인슐린을 투여하여도 흡족하게 조절할 수 있다. 또한 비만을 예방할 수 있어 비만으로 인한 혈당조절의 어려움도 조절할 수 있다.

운동은 당뇨관리 뿐만 아니라 성장과 발육과정에 있어서 필수적이다. 운동은 칼로리의 소모를 촉진시켜 당조절을 원활하게 하며 고지혈증을 감소시켜 혈당조절이 잘 되도록 하며 자신감을 증가시킨다. 운동을 규칙적으로 하면 인슐린 주사량을 10% 정도 감소시킬 수 있으며 일주에 3~4일 정도 운동하면 혈당을 감소시키는 효과가 지속되고 식후에 운동하는 것은 혈당의 급격한 상승을 막아준다. 그러나 저혈당이 생길 수 있으므로

격렬한 운동을 하기 전이나 운동 시, 혹은 운동 후에 오렌지쥬스나 포도당이 포함된 음료나 캔디를 추가하여 섭취하는 것이 좋다. 운동 시에는 혈류가 증가되어 복부에서 주사한 인슐린의 흡수속도가 빨라지므로 인슐린 작용이 더욱 많이 나타나게 된다. 달리기나 조깅 혹은 다리운동을 많이 하는 경우에는 팔이나 복부에 주사하도록 한다. 또한 식사한지 7~8시간 후에 운동을 할 경우에는 운동 중 쉽게 저혈당에 빠지게 되는데 이것은 운동하기 전 마지막 식사량이나 음식종류에 따라서도 저혈당 발생이 영향을 받기 때문이다. 그 외에도 당뇨병이 잘 조절되지 않는 상태에서는 고혈당이 초래되고 나아가서 캐톤증이나 탈수증 등이 나타나기도 하며 사춘기 후반의 연령이나 성인에서는 격렬한 운동이 퇴행성 합병증이나 망막병변, 고혈압, 신장병 등을 악화시킬 수 있으므로 당뇨병이 발병한지 10년이 지난 경우에는 이러한 합병증 유무를 조사한 뒤 운동요법을 시행하는 것이 중요하다.

## 운동처방

소아나 청소년당뇨의 경우 어떤 운동을 어떻게 해야 할지 난감 할 때가 많다. 특히 청소년의 경우 학업이 바빠 운동시간을 따로내기가 어렵다. 그러나 아무리 바빠도 반드시 하루에 30~60분 정도는 운동에 시간을 할애해야 한다.

청소년의 경우에는 재미있는 운동을 결들이는 것이 좋겠다. 댄스라든지 음악에 맞추어 춤을 춘



다듣지 하면 좋겠고, 특히 체육시간을 활용하여 열심히 운동에 참가한다면 좋겠다.

댄스동아리에 참가하여 운동을 하는 것도 흥미를 북돋으며 꾸준히 운동할 수 있는 방법 중의 하나이다. 소아의 경우에는 부모와 함께 할 수 있는 운동이면 좋겠다. 수영, 걷기, 등산, 체조 등 부모와 함께 한다면 안정감과 운동강도를 체크해 줄 수 있어 좋겠다.

격렬한 운동은 피하는 것이 좋다. 왜냐하면 운동 강도가 강하고 운동시간을 짧게 하게 되면 당을 많이 이용하게 되고 운동강도가 약하고 운동시간이 길수록 지방산을 많이 이용하게 되므로 강한 운동을 할 경우 저혈당에 빠지기 쉽다. 또한 운동 종목을 선택할 경우 전신운동이 좋겠다. 예를 들어 산보, 달리기, 줄넘기, 수영, 농구, 배드민턴 등 손쉽고 꾸준히 할 수 있는 운동종목이면 좋겠다.

## 운동시간

각자의 건강상태와 취미에 따라하되 정적인 운동과 동적인 운동을 매일 생활화하는 것이 필요하다. 운동시간대는 식사 후 1~2시간이 지난 후 운동을 시작하는 것이 좋겠다.

식사 후 1시간이 지나면 혈당이 최고치이며 인슐린의 효과가 최소이기 때문에 운동효과가 높다. 또한 인슐린주사 부위의 근육운동은 되도록 피하는 것이 좋다.

## 운동강도

운동강도의 설정은 여러 가지 방법이 있으나 가장 많이 알려지고 쉽게 할 수 있는 방법은 최대심박수를 이용하는 방법이다.

운동강도 결정의 일반적인 기준은 최대심박수의 60~80% 정도의 심박수를 유지하도록 운동

하면 적당한 강도가 된다. 최대심박수는 220에서 나이를 빼면 구할 수 있다.

- 최대 심박수 :  $220 - 15(\text{나이}) = 105$
- 목표 심박수 :  $180 \times 0.6 = 108(\text{유효한계})$   
 $180 \times 0.8 = 144(\text{안전한계})$

그러므로 운동시 심박수가 분당 108회에서 144회(10초당 18회~144회)가 되도록 한다.

## 운동시간

운동시간은 운동강도에 따라 정해진다. 강도가 높을 경우 운동시간은 짧아지고 운동강도가 낮으면 운동시간은 길어진다. 가장 알맞은 운동시간은 60~70%의 강도로 30~60분 정도 하는 것이 좋다. 예를 들어 60%의 운동강도로 30~60분 정도 조깅을 실시한다면 300kcal가 소비된다. 500kcal 이상 소비되는 운동을 할 경우 저혈당에 빠질 우려가 있으므로 주의하는 것이 좋다.

## 100kcal 소모되는 운동량

산보 28분	계단오르기 10분	탁구 24분	정구 15분	농구 12분
배구 32분	스키 14분	달리기 12분	수영 10분	력비 18분

## 주의사항

1. 운동하기 전 본인의 체력과 병력을 체크한 후 실시한다.
2. 운동초기에는 운동강도를 낮게 하여 가볍게 시작하여 점진적으로 운동강도를 높혀간다.
3. 맥박을 체크하여 운동량을 측정해 저혈당에 주의한다.
4. 자가혈당검사를 병행하여 (소아의 경우 부모가 대신 검사해줌) 운동종류에 따른 혈당변화를 스스로 확인하도록 한다.
5. 소아는 가족과 함께 하는 것이 바람직하다.