

## 운동요법

## 많이 움직여야 혈당이 떨어진다

운동의 필요성을 느껴 막상 운동을 시작하려해도 어떻게 하는 것이 효과적이고, 어떤 점을 유의해야 하는지 잘 모르는 것이 사실이다.

당뇨병관리에 있어 운동요법은 식사요법과 함께 가장 기본적인 치료방법이다.

운동은 인슐린의 작용을 민감하게 해 혈당을 떨어뜨릴 뿐 아니라 심장과 폐를 튼튼하게 해주는 동시에 혈중 콜레스테롤이나 중성지방의 수치를 낮춰져 비만예방에도 좋다. 게다가 운동은 혈액순환을 개선시켜 당뇨병으로 인한 합병증을 예방하는데 효과적이며 스트레스 또한 감소시켜 생활에 활기를 준다.

제 1형 당뇨병	인슐린 요구량의 감소
제 2형 당뇨병	혈당조절 개선, 체중 조절

## 운동의 효과

- 혈당 강하
- 당뇨합병증 예방 및 지연
- 혈관건강 유지
- 피로도 감소
- 체지방 감소
- 심혈관계 질환 위험도 감소
- 체력향상
- 스트레스 완화

운동은 대체적으로 건강에 이롭지만, 당뇨병에는 무조건 운동을 한다고 해서 다 좋은 것만은 아니다. 운동의 종류, 강도 및 빈도와 지속시간에 따라서 영향을 나타내기 때문에 개인의 체력수준에 맞는 운동을 해야 효과를 볼 수 있다.

## 어떤 운동이 좋을까

운동은 산소 이용 여부에 따라서 유산소 운동과 무산소 운동으로 구분할 수 있다.

당뇨병에는 유산소 운동을 중점적으로 하는 것이 바람직하다. 유산소운동은 산소를 근육으로 전달해 주는 기능을 하여 심장, 혈관, 혈액 등의 순환기능과 폐, 기관지 등의 호흡기능을 향상시켜 산소 섭취 능력을 키워준다. 유산소 운동 중에도 근관절의 충격이 적고 혈압과 맥박의 조절이 용이한 걷기나 조깅, 수영, 고정식 자전거, 러닝머신, 무용 등이 좋다.

운동 종목별 소모 열량

운동 종목	kcal/hour /kg	체중 55kg (kcal/hour)	체중 65kg (kcal/hour)	체중 75kg (kcal/hour)	체중 85kg (kcal/hour)	체중 95kg (kcal/hour)	체중 105kg (kcal/hour)
탁구	4.18	230	271.7	313.5	355.3	397.1	438.9
걷기	4.80	264	312.0	360.0	408.0	456.0	504.0
배구	4.84	266	314.6	363.0	411.4	459.8	508.2
골프	5.06	278	329.0	380.0	430.0	481.0	531.0
속보	5.28	290	343.2	396.0	448.8	501.6	554.4
베드민턴	5.72	315	371.8	429.0	486.2	543.4	600.6
스케이트	5.72	315	371.8	429.0	486.2	543.4	600.6
스키	5.72	315	371.8	429.0	486.2	543.4	600.6
자전거타기	5.94	327	386.1	445.5	504.9	564.3	623.7
테니스(단식)	6.38	351	414.7	478.5	542.3	606.1	669.9
등산	7.26	399	472.0	545.0	617.0	690.0	762.0
수영	7.70	424	500.5	577.5	654.5	731.5	808.5
축구	8.14	448	529.1	610.5	691.9	773.3	854.7
농구	8.28	455	538.0	621.0	704.0	787.0	869.0
조깅	9.24	508	600.6	693.0	785.4	877.8	970.2
스쿼시	12.72	700	826.8	954.0	1081.2	1208.4	1335.6

대부분의 당뇨병환자들은 근력이나 유연성이 낮기 때문에 유산소운동과 더불어 가벼운 근력운동을 해야 한다. 근력운동은 골격근의 향상과 더불어 상해를 예방해주며, 근육량을 증가시켜 운동 시 체지방을 줄여준다. 운동의 종류를 결정하는 데 있어 연령, 합병증 및 다른 질병이 있는지를 고려하여야 하며, 자신에게 가장 적합하고 규칙적으로 할 수 있는 운동을 선택해야 한다.

### 준비운동과 마무리 운동

준비운동과 마무리 운동은 본 운동만큼이나 중요하다.

준비운동은 심박수와 호흡량을 증가시켜준과 동시에 혈액순환을 원활하게 해주며 본 운동 시 일어날 수 있는 근육이나 관절의 상해를 방지하는 역할을 한다.

준비운동은 가벼운 걷기, 맨손체조, 스트레칭을 5분내지 10분 간 실시하고 약간 땀이 날 정도로 해주는 것이 적당하다.

마무리 운동은 운동 전 본래의 몸 상태로 안전하게 돌아갈 수 있게 해주기 위해 필요하다. 본 운동이 끝난 후 서서히 강도를 낮추어 심박수가 점차 운동 전 수준으로 떨어지도록 5분에서 10분 정도 실시한다.

**나의 운동능력을 알아보자**

운동은 심폐기능에 충분한 자극을 주면서, 과도하게 부담을 주지 않을 정도로 하는 것이 적당하다. 운동 중에 숨이 차거나 이마에 땀이 흐르는 정도, 옷에 땀이 젖는 정도로 약간 힘들다고 느낄 정도로 하는 것이 안전하며 운동의 효과 또한 볼 수 있다.

운동을 시작하기에 앞서 병원을 방문해 운동 중 갑자기 쓰러질 소지가 있는 심장병, 고혈압, 동맥경화 등의 위험요인이 내 몸에 있는지를 미리 검사해야 한다.

더불어 자신의 운동능력이 어느 정도인지를 파악하는 운동부하검사를 통해 개인의 운동 중 심박수, 혈압, 자각 증상, 심전도, 산소섭취량 등을 측정하여 운동의 강도를 결정해야 한다.

**〈운동부하검사가 반드시 필요한 경우〉**

- 심장병이 의심되거나 심장병이 있는 사람
- 제 2형 당뇨병이 10년 이상된 경우
- 심혈관계 위험인자가 2개 이상
- 말초혈관질환이 있는 경우
- 35세 이상
- 제 1형 당뇨병이 15년 이상된 경우
- 미세혈관질환이 있는 경우
- 자율신경장애를 가진 경우

**심박수 측정법**

운동부하검사를 대신해서 심박수를 측정하면 운동의 강도를 쉽게 계산할 수 있다. 운동 중에는 숨이 차고 심장이 빨리 뛰는 것을 느낄 수 있는데, 이는 산소공급을 늘리기 위해 심장의 박동수가 증가하는 것이다. 심박수가 너무 낮으면 운동효과가 없고, 너무 높아도 몸에 무리가 갈 수 있기 때문에 최대 심박수 60~80% 정도로 운동을 실시한다.

심박수는 둘째와 셋째 손가락을 손목의 엄지 손가락쪽 부위에 위치하는 요골 동맥이나 목부위의 바깥쪽에 위치하는 경동맥 부위에 대면 맥박을 셀 수 있다.

안정 시에 1분간 심박동수를 측정하면 휴식기 심박수를 알 수 있고, 운동 중 심박수는 운동을 하다 멈추고 제자리 걸음이나 자연스럽게 걸으면서 측정할 수 있다. 운동을 하기 전에 5~10분 정도 준비운동을 한 후에 심박수를 측정하고, 5분 정도 운동을 한 후에 심박수를 측정하여 운동의 강도를 적절하게 조절해야 한다.

$220 - \text{나이} = \text{최대심박수}$

$\text{최대심박수} \times 0.6(60\%) = \text{유효한계}$

$\text{최대심박수} \times 0.8(80\%) = \text{안전한계}$

예) 나이 50세일 경우

$220 - 50 = 170 \rightarrow \text{최대 심박수는 } 170\text{회}$

$170 \times 0.6 = 102 \Rightarrow \text{운동 시 분당 } 102 \sim 136\text{회가 뛰면}$

$170 \times 0.8 = 136$     무리하지 않고 운동의 효과를 볼 수 있다

### 자각인지도법

운동 중 심박수를 측정하기 어렵거나 합병증 때문에 심박수의 변화가 부적절할 때 쓸 수 있는 방법이다.

운동강도	운동강도에 따른 자각증상	범위
6 7 8 9 10 11	전혀 힘들지 않다  힘들지 않다  보통이다	운동의 효과가 부족한 범위
12 13 14	약간 힘들다	운동의 효과가 부족한 범위
15 16 17 18 19 20	힘들다  매우 힘들다  최대이다	쉽게 지치며 운동으로 인해 위험이 생길 수 있는 범위

### 운동은 꾸준히

한 차례의 운동은 인슐린 감수성을 약간 증가시키지만, 효과는 2~3일 정도 밖에 지속하지 않기 때문에 1주일에 최소 3~4일은 해야 운동의 효과를 볼 수 있다.

제 1형 당뇨병환자는 인슐린 투여량을 일정하게 유지하는 것을 고려하여 식사요법과 함께 매일 운동을 실시하고, 한 번 할 때마다 20~30분 정도가 적당하다. 제 2형 당뇨병은 체중조절과 혈당관리를 위해 일주일에 3~5일 이상 하루씩 간격을 두고 실시하고, 한번에 40~60분 정도 해야 한다. 운동시간은 강도에 따라서도 달라지는데, 운동 시 힘들다 싶을 정도로 느끼면 짧게 실시하고, 힘들지 않으면 오랫동안 운동을 하는 것이 좋다.

### 운동 시 주의하세요!

- 공복시 혈당이 250mg/dl 이상, 소변에서 케톤체가 나올 때, 혈당이 300mg/dl 이상인 경우, 저혈당 증상이 있을 때 (식은땀, 두통, 흥통, 가슴 두근거림, 호흡곤란, 구토, 얼굴이 창백해짐)는 운동을 해서는 안된다.
- 심장질환이 있는 사람, 당뇨병성 망막증이나 당뇨병성 신증이 있는 사람은 전문가의 조언을 구한뒤 무리감이 없는 한해서 운동을 해야 한다.
- 운동을 할 때는 사탕 등 저혈당 예방식품을 지닌다.
- 혼자 하는 것보다는 동반자와 함께 하는 것이 좋다.
- 이른 아침에는 저혈당이 발생할 수 있으므로 낮시간이나 저녁 식사 후에 하는 것이 좋다.
- 운동시 신발은 발에 잘 맞는 것으로 하고, 너무 조이는 양말은 신지 않는다.