

운동이 무조건 좋을까?



박 상 갑 교수 | 동아대학교 스포츠과학대학 운동처방 전공

최근 신체활동이 제 2형 당뇨병 발병을 예방한다는 것이 역학적인 추적실험에 의하여 보고되고 있다. 미국에서 남성 5,990명을 대상으로 14년간 실시한 추적 조사연구에 의하면 1주간의 신체활동량이 500kcal 이상이면 발병률을 6%정도 저하 시킬 수 있으며, 또한 여성 87,253명을 대상으로 12년간의 추적조사 결과에서는 걷기, 조깅, 사이클링 등의 운동을 1주일에 1회 이상 중증도 강도로 실시하면, 제 2형 당뇨병의 발병률이 감소된다고 하였다. 이와 같이 운동은 당뇨병의 발병을 예방할 수 있다는 것을 시사하고 있다.

하지만 운동 요법을 실시할 경우 유의할 사항이 있는데 1)저혈당 방지를 위해 운동은 식후 30~60분후에 실시한다. 2)운동량이 많을 경우에는 운동 중 또는 운동 후에 인슐린을 적절하게 보충한다. 3)케톤산증이 있으면 운동을 해서는 안된다. 4)취침시간 전의 운동은 저혈당이 일어날 수 있기 때문에 주의해야 한다.

고령 당뇨병환자의 운동

고령자의 신체적 특징은 근량과 근력의 저하, 심장능력의 약화, 골다공증과 관절염증의 증상이 있기 때문에 여러 가지 삶의 질의 제한을 받게 된다. 기본적으로는 무리하지 않는 것이 좋으며, 근관절계의 급격한 부하를 피하는 것이 좋다. 보행은 속보를 피하고, 천천히 걷기 정도가 좋으며, 조깅은 권장하지 않는다. 수영, 수중보행 그리고 자전거타기 등이 적절하다. 또 하지에 통증이 있는 경우, 의자에 앉은 상태로 상체 중심의 운동을 실시해야 한다. 운동 시 잠재적으로 있을 수 있는 심혈관 질환을 특히 주의해야 한다.

잘못된 운동이 주는 영향

운동이 무조건 당뇨병환자들에게 좋은 영향만을 나타내는 것은 아니며 운동의 종류, 강도 및 빈도와 지속시간에 따라서 나쁜 영향을 나타낼 수도 있기 때문에 환자에게 맞는 맞춤형 운동을 실시할 필요가 있다.

먼저 운동을 실시하기 전에는 혈당조절 상태, 합병증(허혈성 심질환, 신증, 망막증, 신경장애, 심근증당뇨병성 괴사)등의 유무를 파악해야 하며, 공복시 혈당이 250mg/dL 이상이면서 케톤체가 형성되는 경우, 그리고 케톤체가 없어도 공복시 혈당이 300mg/dL 이상인 경우와 혈관 합병증 또는 급성 감염증을 합병하고 있는 경우는 운동을 해서는 안된다.

운동중 사용되는 에너지는 운동의 종류와 강도에 따라서 다르게 된다. 예를 들면 높은 강도의

단시간 운동의 경우 당질이 주 에너지로 사용이 되고 신체는 피로물질의 축적으로 인해 급속하게 산성화가 되며, 반대로 낮은 강도로 장시간의 운동을 실시하면 지방이 주 에너지로 사용이 된다. 그러므로 고강도의 단시간 운동을 실시하게 되면 신체는 저혈당이 되고, 케톤체가 생기며, 젖산 산성증이 일어나기 때문에 당뇨병성 혼수를 유발할 수 있다. 그러므로 고강도 단시간의 운동은 바람직스럽지 않다고 할 수 있다. 또한 저강도 장시간의 운동에서도 혈당조절이 어렵기 때문에 의미가 없다고 할 수 있다. 한편 운동시 포도당의 수용이 활동근에서만 나타나기 때문에 전신의 근육을 움직이지 않는 운동은 그 효과가 적다고 할 수 있다

또한 대부분의 당뇨병환자들이 평소에 운동습관이 적기 때문에 신체적으로 근력이나 유연성이 낮은 상태임을 고려하면 웨이트 트레이닝(근육운동)을 실시하는 것은 여러 가지 상해를 유발할 수 있다고 생각이 된다. 그러므로 사이벡스(런닝머신의 일종)와 같은 기구를 사용하여 실시하는 등척성 운동(정지상태의 운동)이나 등속성 운동(일정한 속도로 움직이는 운동기구를 사용하는 운동)을 실시하는 것이 효과적이라고 할 수 있다. 하지만 운동에 전혀 익숙하지 않은 환자의 경우 운동 중 숨이 차고 혈압이 상승하기 쉬우므로 주의를 해야 한다. 미국 스포츠의학회(ACSM)에서는 어느 정도의 적응이 된 당뇨병환자들에게는 저항성 웨이트 트레이닝을 어느 정도 실시하는 것이 권장되고 있다. 특히 대근육군을 사용하는 운동을 하며, 1회 10~15회로 실시하여 점점 15~20회로 횟수를 늘리는 것을 권장하고 있지만 순환계에 부담을 줄 수 있는 무산소성 운동(강도가 높은 운동)은 바람직스럽지 않다.

당뇨병에 알맞는 운동강도

미국스포츠의학회에서는 건강증진을 위한 유산소 운동 시의 운동 강도를 제시하였다. 운동 강도는 최대산소섭취량의 비율(%)로 표시하지만 일반적으로는 최대산소섭취량과 상관관계가 높은 심박수로부터 결정 하는 경우가 많다. 그리고 당뇨병환자의 경우 자율신경장애 합병 경우에는 운동에 관한 맥박의 반응이 불규칙하기 때문에 운동 강도를 설정하는데 있어서는 심박수를 지표로 하는 것만이 아니라 자각적 운동 강도를 참고 하는 것이 좋다.

해서는 안되는 운동방법

장시간 운동이나 사이클링과 같이 고강도의 장시간 운동을 오랫동안 실시할 경우 체내는 아디포사이토키인이라는 물질을 다량으로 분비하게 된다. 이러한 물질들은 인슐린의 신호체계에 악영향을 끼쳐 인슐린 저항성을 유발하고, 그 결과 체내의 혈당조절에 혼란을 가져와 고혈당을 유발한다.

그러므로 중등도 강도의 운동일지라도 운동의 시간과 종류에 의해서 인체는 많은 영향을 받기 때문에 운동을 실시할 때에는 운동의 강도와 지속시간 그리고 운동의 종류와 빈도를 고려하지 않으면 건강을 증진시키기 보다는 오히려 인체와 혈당조절에 나쁜 영향을 줄 수가 있다. 그러므로 운동처방의 기본 원리인 운동의 강도와 지속시간, 종류 및 빈도가 당뇨병에 있어서 절대로 중요하기 때문에 반드시 운동처방을 전공한 전문가의 지도하에 운동을 실시하는 것이 필요하다. >