

운동 중 이럴 때 주의하라

운동요법은 인슐린이 발견되기 수세기 이전부터 당뇨병의 치료로 이용되어 왔으며, 운동이 당뇨병환자의 신체 대사에 미치는 단기 및 장기 효과에 대해서도 이미 많은 연구결과들이 보고 되어 그 유용성이 증명되었다. 그러나 많은 당뇨병환자들이 막상 운동을 시작하려해도 어떻게 시작하는 것이 효과적이고 어떤 점을 유의해야하는 지에 대해서는 잘 알지 못하고 있는 것이 사실이다. 그래서 여기서는 당뇨병환자에게 있어서 실제적인 운동 시 주의해야 할 점에 대해서 알아보고자 한다.



송 상 옥 교수 | 성빈센트병원 가정의학과장

사실 운동프로그램을 시작하기 전에 당뇨병환자는 적절한 진단 검사와 자세한 의학적 평가가 이루어져야만 한다. 여기에는 운동에 의해서 악화될 수 있는 혈관성 합병증의 유무도 자세히 살펴봐야만 한다. 심장, 혈관, 눈, 신장, 신경계에 영향을 미치는 질병의 증상과 증후에 초점을 맞추어 세심한 병력과 신체진찰을 받고 환자 개개인에 대한 위험을 최소화할 수 있는 개별화된 운동처방에 따라 운동을 시작하는 것이 바람직하다.

운동을 위한 준비

안전하고 즐길 수 있는 운동프로그램을 위해서 당뇨병환자에서의 운동전의 준비는 실제 운동 그 자체만큼이나 중요하다. 신체의 대사 조절이 양호한 젊은 성인은 대부분의 신체운동에 안전하게 참여할 수 있다. 또한 당뇨병이 있는 중년 그리고 노인들도 활동적인 신체 운동을 할 수 있다. 노화과정은 근육, 인대, 뼈, 관절의 퇴화를 일으키고 신체활동이 줄어들거나 당뇨병이 생기게 되면 이러한 과정을 더욱 악화시킨다. 어떤 운동프로그램을 시작하기 전에 당뇨병을 앓

고 있는 사람은 위에서 언급한 것과 같은 기존의 합병증에 대해 완전히 조사해보아야만 한다.

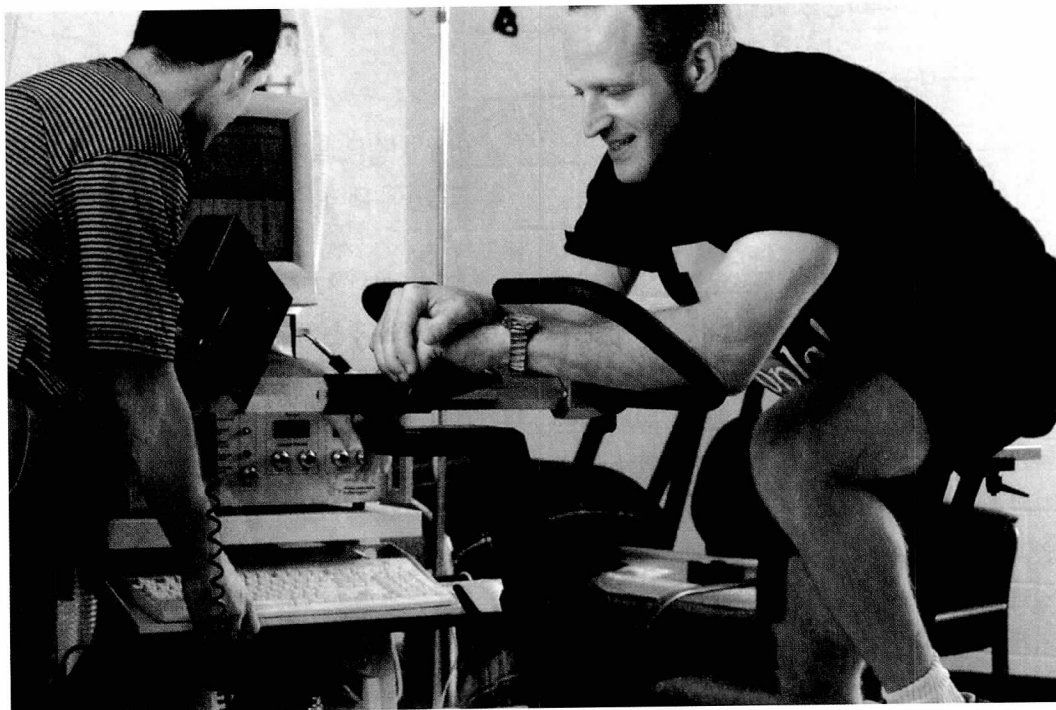
정상인과 마찬가지로 당뇨병환자의 기본적인 운동을 위해 추천되는 사항은 적절한 준비운동과 정리운동이 필요하다. 준비운동은 낮은 강도(걷기, 자전거타기 등)의 유산소성 운동을 5~10분 정도 시행한다. 준비운동은 운동의 강도를 점차 증가시키기 위해 골격근, 심장, 폐를 준비시키는 것이다. 짧은 기간 준비운동 후에 근육을 부드럽게 풀어주기 위해서 역시 약 5~10분여 동안 스트레칭 운동을 하여야만 한다. 특히, 활동적인 운동을 할 때 사용되어지는 근육에

대한 스트레칭은 필수적이다. 그러나 모든 근육들에 대해 미리 준비운동을 하는 것이 바람직하다. 본격적인 운동 후에 정리운동 또한 준비운동과 마찬가지로 행해져야만 한다. 정리운동 또한 5~10분여 정도 지속하고 점차 심박수가 운동전의 수준으로 떨어지도록 한다.

당뇨병환자에서 운동 시 특별히 중요하게 고려되어야 할 점이 몇 가지 있다. 우선적으로 발을 포함한 운동 중에 생길 수 있는 손상에 대한 예방책이 당뇨병환자에서는 필수적이다. 물집을 방지하고 발을 건조하게 보호하기 위한 폴리에스테르 혹은 혼방(면-폴리에스테르)으로 된 양말을 사용하여 발에 대한 상처를 최소화하는 것이 중요인데, 특히 말초신경병증을 앓고 있는 환자에서는 더욱 주의해야만 한다. 당뇨병환자임을 알 수 있는 팔찌나 신발의 꼬리표는 운동 시에 더욱 잘 알아볼 수 있도록 깨끗하게 준비

해 두도록 한다. 그리고 적절하게 수분섭취를 하는 것이 필수적인데, 탈수가 되면 혈당수치에 영향을 미칠 뿐만 아니라 심장기능에도 역효과를 나타낼 수 있기 때문이다. 더운 날씨에 운동을 하는 것은 더욱 수분유지에 특별한 주의를 기울여야한다. 운동전에 적절한 수분섭취가 필요한데 예를 들면, 운동 2시간 전에 약 400cc 정도의 수분섭취를 한다.

강도 높은 운동이나 장시간의 운동프로그램에 참여하는 경우 운동전이나 운동 중 당질 섭취가 필요할 수 있다. 마찬가지로 혈당강하제 치료를 받고 있는 환자들도 저혈당증을 막기 위해 추가적인 당질 섭취가 필요하다. 인슐린을 쓰고 있는 환자들은 제 1형 당뇨병의 경우와 마찬가지로 운동전 인슐린 용량을 낮추고 운동중 추가로 당질을 섭취한다. 운동 후에도 인슐린 감수성은 지속되고 오후나 저녁 시간에 운동을 했다면 주치의와 상의하여 저녁에 맞아야 하는



인슐린의 용량을 줄이고 당질 섭취를 추가하도록 한다.

안전한 운동을 위해

운동으로 얻을 수 있는 효과도 중요하지만 무엇보다도 안전한 운동이 될 수 있도록 주의하여야 하는데, 우선은 운동 중에 탈수가 되지 않도록 주의해야 한다. 특히, 여름철에는 뜨거운 태양 아래에서의 운동은 피하고 아침·저녁 시원한 시간을 이용하도록 한다. 더운 환경에서 장시간 운동할 때는 충분한 수분 보충을 필요로 한다.(운동 1~2시간 전에 약 400cc 정도의 수분을 미리 섭취한다.) 운동으로 인한 신체 손상의 예방을 위해서 준비운동과 정리운동을 반드시 시행해야 하며 운동 중 혹은 운동 후 통증이 없어야 한다. 운동 후에는 발 상태를 항상 점검하도록 한다. 걸을 때에는 발의 뒤-앞-발가락이 땅에 닿는 순서로 하며, 발이 동그랗게 닿는다는 느낌이 들도록 걷는다. 그리고 혈당조절이 안될 때는 운동을 하지 말아야 한다. 공복시 혈당이 250mg/dl 이상이면서 소변검사에서 케톤체가 양성인 경우, 혹은 혈당이 300mg/dl 이상인 경우에는 운동을 하지 말아야 한다.

운동시 무엇보다도 중요한 것이 저혈당증의 위험인데, 식은땀, 두통, 흥통, 가슴이 심하게 두근거림, 얼굴이 창백해짐, 호흡곤란, 구토 등의 저혈당 증상이 있을 때는 운동을 멈추도록 한다. 운동시작시 자주 혈당을 체크해 보도록 한다. 운동전 혈당수치가 100mg/dl 이하일 때는 약간의 당질을 섭취하도록 한다. 특히 인슐린이나 설포닐유리아제 당뇨약 사용시에는 저혈당증에 더욱 주의하고 주치의와 상의하여 인슐린 용량

을 평소보다 줄여서 맞도록 한다. 인슐린 주사를 맞는 경우 짧은 주사 바늘을 사용하여 근육 주사가 되지 않도록 하고, 운동 중에 움직임이 적은 복부와 같은 곳에 주사를 맞도록 한다. 또한 주사 맞은 인슐린의 작용이 최대로 나타나는 시간대에 운동하는 것은 피하도록 한다.(NPH 인슐린은 약 8~10시간 후, 레귤러(R) 인슐린은 약 2~3시간 후) 오랜 시간 운동하게 되는 경우 운동 전 혹은 운동 중에 당질 스낵을 섭취하도록 한다. 30분 이상 운동 시 매 30분마다 사탕이나 비스킷과 같은 당질을 조금씩 섭취한다.

운동과다증후군의 증상

그리고 평소에 운동을 하지 않던 사람이 욕심을 내어 갑자기 무리한 운동을 하다보면 흔히 운동과다증으로 인한 여러 가지 불편한 증상을 경험하게 된다. 운동과다증후군(overtraining syndrome)은 운동이 너무 과도하여 생기는 근육통, 만성피로, 과사용 증후군을 말한다. 초보자인 경우에 발생되기 쉬우며 주로 건초염, 근막염, 점액낭염 등이 발생하며 간혹 피로골절도 생긴다. 과사용 증후군을 예방하기 위해서는 발바닥의 지지가 충분한 신발을 사용하고 적절한 영양과 수분을 섭취하며, 준비운동을 적절히 시행하고, 운동 시간과 강도를 서서히 증가시키며, 운동할 때 자세를 바르게 가지도록 한다. 교차훈련(cross training)이란 두세 가지 운동을 번갈아 하는 것을 말하는데 지루함을 피하고 과 사용증후군을 예방하는데 도움이 된다. 운동 능력이 떨어지고 쉬 피로할 때에는 운동과다증을 의심하고 일시적으로 운동량을 줄이거나 쉬

어야 한다. 예를 들어 조깅, 걷기, 에어로빅으로 관절에 문제가 생기면 수영, 자전거로 운동 종류를 바꿀 수 있다.

대부분의 당뇨병환자들은 중등도 강도의 운동 프로그램을 안전하게 시작할 수 있지만, 합병증으로 심혈관계 질환이 동반되어 있거나 운동을 하는 도중 또는 운동을 한 후에 가슴, 목, 어깨, 팔 등에 통증이나 압박감을 느낀 경험이 있다면 즉시 의사와 상의하여야 한다. 아울러 당뇨

병환자는 혼자서 운동하기보다는 동반자와 함께 운동할 것을 권한다. >

운동시 운동량 과다에 대한 자가 점검

운동전	발열, 권태로움, 수면부족, 설사, 두통, 관절통, 의욕이 없을 때
운동중	흉통, 숨찬 것, 호흡곤란, 어지러움, 현기증, 식은 땀, 메스꺼움, 구토, 맥박이 고르지 않을 때, 균형 감각의 어려움
운동후	운동후 10분 이상이 되어도 숨차고 빈맥(100회/분)일 때, 메스꺼움, 구토

운동시 당질 섭취 지침

운동의 종류	혈당(mg/dl)	섭취해야 하는 음식
짧은 기간, 낮은~중등도 강도의 운동 예) 천천히 걷기 < 0.8km 자전거 타기 < 30분	< 80~99	10~15g 탄수화물/시간 과일 또는 곡류 1교환 단위 예) 주스 1/2컵, 크래커 5쪽, 사과 1/3(中), 토마토 1개(大), 밥 1/3공기, 식빵 1쪽, 국수 1/2공기
	> 100	추가섭취 불필요
중등도의 운동 예) 1시간 동안 테니스, 골프, 자전거 타기, 탁구	< 80~100	25~50g 탄수화물/시간 우유 1교환 단위 + 곡류 0.5교환 단위 예) 우유 1컵 + 바게트빵 1쪽
	100~180	10~15g 탄수화물/시간 과일 또는 곡류 1교환 단위
	180~300	추가섭취 불필요
	> 300	혈당이 300이하가 될 때까지 운동 금지
격렬한 운동 예) 1~2시간 동안 축구, 라켓볼, 농구, 수영, 자전거 경주	< 80~100	50g 탄수화물/시간, 혈당 재검 • 우유 1교환 단위 + 곡류 1교환 단위 예) 우유 1컵 + 식빵 1쪽 • 과일 2교환 단위 + 곡류 1교환 단위 예) 주스 1컵 + 인절미 3개
	100~180	25~50g 탄수화물/시간 우유 1교환 단위 + 곡류 0.5교환 단위
	180~300	10~15g 탄수화물/시간 과일 또는 곡류 1교환 단위
	> 300	혈당이 300 이하가 될 때까지 운동 금지