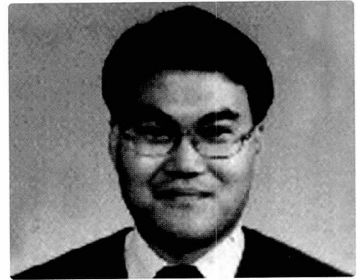


당뇨병환자에게 있어서 운동의 의미

조선시대에 어느 지체 높은 대감댁의 마님이 갑자기 목이 마르고 소변이 자주 마려우면서 많이 먹어도 자꾸 기운이 없어 움직이기 싫어지는 증상이 생겨 의원을 찾아갔더니 조심스럽게 진찰을 한 후에 소갈(消渴)병이라고 진단을 한 다음 한약을 한 첩만 지어주면서 '이 병은 매일 본인이 가마를 타지 말고 직접 걸어 와서 한 첩씩 가져가야 하며 다른 사람을 시키지 말고 본인이 직접 달여서 짜 먹어야만 효과가 있습니다'라고 해서 그대로 했더니 나았다는 일화가 전해지고 있다.



오재근 교수 | 한국체육대학교 스포츠건강복지학부

소갈병은 현대의 당뇨병에 해당하는데 소갈이든 당뇨든 예나 지금이나 '부자병'이라는 별칭을 달고 있다. 그만큼 당뇨병환자는 움직이지 않으려고 하기도 하거니와 원래 먹은 만큼 움직이지 않아서 생긴 병이 당뇨이다. 그래서 앞서 예를 든 대감댁 마님의 처방처럼 어쨌든 많이 규칙적으로 움직이게 만드는 것이 당뇨에 대한 운동치료의 핵심이다.

운동, 인슐린과 같은 효과

인슐린 의존성이든 비의존성이든 간에 당뇨병환자라면 반드시 움직여야 하는 이유는 운동이 인슐린과 같은 효과를 가지고 있기 때문이다. 그 동안 많은 교육과 홍보를 통해 잘 알려져 있듯이 당뇨는 혈액 속에 당이 지나치게 많은 농

도로 쌓인 반면 혈당을 처리해야 하는 인슐린은 적어서 생긴 병이다. 좀 더 자세하게 설명하자면 혈당이 상승함에 따라 췌장에서 인슐린이 분비되는데 이 때 인슐린은 혈액 속의 당분이 세포 속으로 들어가게 하는 역할을 한다. 당분이 세포 속으로 들어와야만 비로소 인체에 필요한 에너지원으로서 사용되기 때문이다. 그러나 당뇨병환자는 인슐린의 분비가 부족하거나 인슐린의 신호를 받아 작용하는 세포막의 당운반장치(glucose transporter)나 당 감지기(sensor)의 장애로 인하여 당분을 받아들이지 못한다.

운동을 통해 혈중의 당을 에너지원으로

혈액 중의 당분이 세포 속으로 들어가 에너

지원으로 쓰이지 못하고 정상치 이상으로 많이 쌓이게 되면 인체에서 최종적인 여과기능을 가진 콩팥에서도 모두 걸러내지 못하게 됨으로써 소변으로 배출해 낼 수밖에 없게 된다. 이렇게 되면 세포 내에는 당분이 부족하게 되어 에너지를 만들어내지 못하게 되니 자연 사람은 무기력하게 되고 세포 또한 원활한 작용을 하지 못하게 되어 각종 합병증들이 생기게 되는 것이다. 이럴 때 운동을 하게 되면 혈중의 당을 에너지로 쓸 뿐만 아니라 인체가 인슐린 농도에 민감하게 반응하게 되면서 적은 량의 인슐린 분비로도 당의 세포 유입이 원활하게 되는 것이다. 운동은 어떤 타입의 당뇨든 필요하지만 인슐린 투여와 운동을 병행해야 하는 인슐린 의존성에 비해 비의존성 당뇨형이 운동만으로도 더 큰 효과를 얻을 수 있다.

운동의 좋은 점

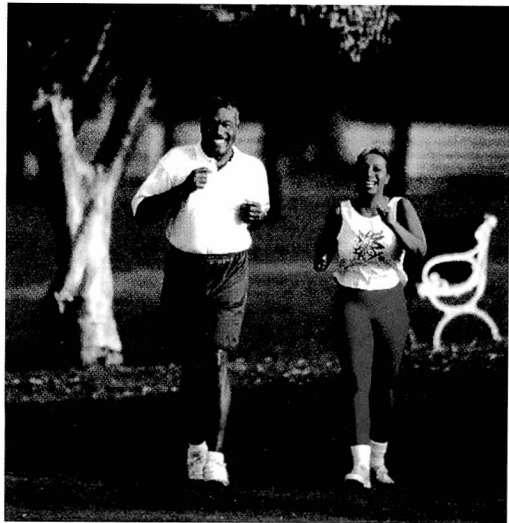
몸을 부지런히 움직여 얻을 수 있는 많은 좋은 점 가운데 가장 직접적인 부분은 움직이지 않으면 적게 흘러갈 수밖에 없는 말초조직의 혈류량이 늘어나게 되고 규칙적인 운동을 통해 근육량이 늘고 체지방이 줄어들게 되면 인슐린 민감성이 높아지면서 혈당이 내려가게 된다는 것이다. 당뇨의 중요한 원인이 되는 지방 대사 장애가 줄어들고 심장 혈관에 혈액 파편(혈전)이 만들어 지는 것이 예방되면 동맥경화증 등의 관상동맥질환이 억제되고 혈압이 안정되는 효과가 동시에 나타나게 되어 합병증 또한 미연에 방지할 수 있게 된다.

운동은 스트레스 관리에 효과적

비만, 운동부족과 함께 당뇨의 발병 원인이 되는 중요한 요인이 스트레스다. 스트레스는 당뇨가 생기게도 하지만 당뇨가 발생했을 때 스트레스를 받으면 소변 배출이 늘고, 유리지방산, 케톤, 호르몬 역조절인자들이 증가되어 당뇨 조절에 실패하게 된다. 이 때 운동은 정서 순화 및 스트레스 관리에 더 없이 좋은 치료 방법이다.

당뇨예방에 중요한 역할

운동은 당뇨 치료의 중요한 부분이기도 하지만 예방에 있어서도 중요한 역할을 차지하고 있다고 연구보고 되고 있다. 흔히들 물려줄 재산이 없는 사람들은 자식들에게 건강을 선물 하라고 하지만 부모 형제들 중에 특히 인슐린 비의존형 당뇨병의 가족력을 가지고 있는 사람, 임신당뇨나 당내성(IGT) 결함을 가지고 있





는 사람이라면 평소에 반드시 규칙적인 유산소운동을 해야만 당뇨의 피해를 미연에 방지할 수 있다.

운동 전 내 몸 상태 점검

그런데 이런 좋은 운동도 실시할 때 주의해야 할 사항이 있다. 우선 운동을 할 때 갑자기 쓰러진다든지 할 수 있는 심장병, 고혈압, 동맥경화 등의 위험요인들이 내 몸 안에 있는지를 사전에 미리 검사할 것을 권한다. 인슐린 의존성 당뇨의 경우 15년 이상 당뇨를 가지고 있거나 나이가 30세 이상이라면 운동부하테스트를 해야 한다. 비의존성 당뇨의 경우에도 35세 이상이거나 관상동맥질환의 위험인자를 가지고 있는 사람 또는 혈관이나 신경에 당뇨 합병증을 가지고 있는 사람은 자신의 운동능력이 어느 정도인지를 운동전문기관에서 검사를 받고 난 후에 운동프로그램을 받아 운동을 실시해야 한다. 특히 혈당은 정상치에 가까운

데도 혈액이나 소변에 케톤체가 나온다면 반드시 의학적 관리를 받으면서 운동해야 한다. 케톤체는 지방대사의 찌꺼기인데 체내에 이 물질이 많으면 인체에 치명적인 영향을 주므로 만일 검사상 케톤체가 나온다면 인슐린을 투여하여 혈당을 조절하면서 운동을 실시해야만 한다.

당뇨에 대한 운동프로그램을 작성하는 전문가들은 대부분 약 처방 스케줄, 당뇨 합병증의 경험과 현재 보유 여부, 운동 목표에 대한 개인의 기호에 맞추어 작성하게 되며 운동과 음식섭취 여부도 함께 고려한다. 일반적으로 1시간의 운동은 운동 전 또는 후에 15g의 추가적인 탄수화물을 요구되는데 만약 운동이 격렬하고 장시간 지속될 때는 추가적으로 15~30g의 탄수화물이 매 시간마다 요구될 것이기 때문에 특히 인슐린 의존성 환자의 경우 1시간 이상의 장시간 동안 운동할 경우라면 운동 중이라도 혈당을 측정하거나 측정이 힘들 경우에는 30분마다 약간의 당분을 섭취하여야 저혈당에 의한 쇼크

를 예방할 수 있다.

당뇨에 대한 운동은 혈중에 있는 당분을 소비하기 위한 것이므로 식사 전보다 식사 후의 운동을 권장하는데 보통 정규 식사는 운동하기 1시간 내지 3시간 전에, 간단한 식사는 30분전에 해야한다. 비만한 사람은 식사량을 줄이면서 운동을 실시해야 하고 인슐린 투여와 운동을 병행할 때에는 인슐린 투여량을 줄이도록 하되 적어도 운동하기 30분에서 1시간 전에 투여해야 한다. 늦은 저녁이나 이른 새벽 운동은 저혈당 위험인자를 증가시키므로 주의해서 해야 한다.

운동 중에 나타날 수 있는 만일의 사고에 대비하여 운동 시에는 개인 정보가 적혀 있는 목걸이나 메모를 지참해야 하며 발을 잘 보호할 수 있는 면양말이나 발을 편안하게 해 주는 적합한 신발의 중요성도 간과해서는 안 된다. 또한 운동 전·중·후에 수시로 조금씩 수분을 섭취하는 것도 습관화해야 한다.

운동을 해서는 안 되는 경우도 있다. 우선 병이나 전염병이 있을 때는 당연히 운동이 금지되지만 급성망막출혈이 있거나 망막장애에 대한 치료를 최근에 받았을 경우에도 운동을 해서는 안 된다. 또한 혈당이 250~300mg/dl가 넘고 케톤체가 검출되는 경우나 혈당이 80~100mg/dl 이하로 저혈당의 위험인자가 큰 경우도 운동 금기 사항이다.

어떤

운동이든 꾸준히

운동에 관한 가장 권위있는 기관 가운데 하나

인 미국스포츠의학회(American College of Sports Medicine)에서는 당뇨병을 위한 운동프로그램은 달리기나 자전거와 같은 유산소성 운동을 할 경우 큰 근육 활동을 위주로 최소 20분 이상, 주 4일 이상, 최대심박수나 최대산소섭취량의 50% 이상에서부터 시작하여 일일 60분, 주 7일, 최대심박수의 90%나 최대산소섭취량의 85%까지 점차 증가시켜 나가야 한다고 권장하고 있다. 최대심박수나 최대산소섭취량의 50%를 알기 쉽게 설명하자면 운동을 시작하고 난 후 숨이 차고 땀이 나기 시작하는 수준을 유지하는 운동 강도이다. 아령이나 역기를 드는 것과 같은 무산소성의 근력운동일 경우에는 무게 보다는 최대 반복횟수를 증가시키도록 하고 있다. 어떤 운동이든 4개월에서 6개월은 꾸준히 해야 효과적이라고 의지가 필요하다는 점도 강조하고 있다.

이렇듯 잘 짜여진 운동프로그램만 당뇨병에 효과적인 것은 아니다. 계단 오르기, 걷기, 취미나 여가 활동, 집안 일 등 일상생활에서의 활동을 많이 늘리고 되도록 몸을 직접 움직일 수 있는 일의 가능성이나 작업의 기회를 증가시키면 신체의 자신감도 커질 뿐만 아니라 규칙적인 운동만큼의 효과가 있다.

당뇨를 앓게 되면 약 복용이나 주사 맞기, 음식 조절과 여러 가지 주의사항 때문에 귀찮기도 하거나 지금까지와는 다른 생활을 해야 하고 먹고 싶은 음식도 못 먹게 되니 실망감도 크고 여간 힘들지 않다. 하지만 '개똥밭에 굴러도 이승이 저승보다 낫다'라는 속담도 있지 않은가. 당뇨병이 바로 그렇다. 어쨌든 살아 있는 동안 부지런히 움직여야 할 일이다. >