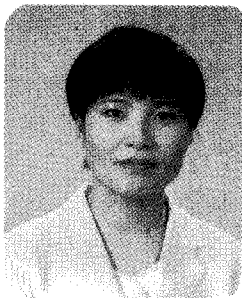


## 운동에 따른 식사요법 변경 요령

식사요법과 운동요법을 병행하면 당뇨병 치료 효과를 극대화시킬 수 있다

일반적으로 운동을 할 때에는 몸안의 당질 대사가 활발해지며 특히 근육에서의 당질이용이 왕성해지고 또한 근육 등 여러조직에서 지방의 이용이 향진되어 비만증, 고혈압, 고지혈증을 개선할 수 있다.



임 현 숙

인하대학부속병원 영양사

### 1. 혈당관리에 있어서 식사요법의 중요성과 운동을 병행시 효과들

우리들은 먹은 음식물중에 들어 있는 영양성분을 에너지로 이용하기도 하고 몸의 각 조직을 만들기도 하고 재생하기도 해서 몸의 재기능을 유지하고 조절한다. 이러한 영양성분으로는 당질, 단백질, 지방 등이 있다.

음식물에 주로 들어 있는 당질은 가장 손쉽게 이용할 수 있는 에너지원이다. 과일, 빵, 밥, 감자류와 같은 우리몸은 음식물중에 당질을 포도당이라고 하는 단순당으로 바꾼다. 다음으로 포도당은 혈액중에 들어가 운동할 때에 직접적으로 에너지로 사용하기도 한다.

그리고 에너지원으로 사용하고 남은 포도당은 간과 근육에 흡수되어 글라이코겐(Glycogen)으로 저장되며 저장되고 남은 포도당은 다시 지방으로 변화되어 지방조직에 저장된다.

몸이 갑자기 여분의 에너지를 필요로 하

게 되었을 때에, 운동시 등에는 저장되었던 글라이코겐이 포도당으로 변하여 이용된다.

단백질은 신체내로 흡수되면 아미노산으로 분해되며 조직을 만들기도 하고 수리하는 역할을 한다.

단백질은 닭고기, 쇠고기, 우유, 치즈, 콩, 두부 등에 주로 들어있다. 우리 몸조직을 만들기도 하고 수리하기에 필요한 양 이상의 단백질을 먹었을 때에는 몸안에 글라이코겐과 지방으로 변하여 장래의 이용에 대비하여 저장되기도 한다.

지방은 음식을 통하여 신체내로 흡수되면 지방산으로 변하여 장기간 음식을 먹지 않았을 때에 이용하도록 몸안의 지방조직에 저장되어 있다.

지방은 버터, 참기름, 마요네즈, 옥수수기름 등에 들어 있다.

이처럼 당질을 이용하고 조직으로 저장하며, 단백질을 근육에 저장하고, 지방산을 지방조직에 저장시키는 등의, 영양성분이 조직으로 들어갈 때 꼭 필요한 것이 있다.

예를들면 전철을 탈때 승차권이 있어야 하듯이 조직세포마다 달려있는 문을 열때마다 인슐린이라는 승차권이 필요하다.

하지만, 당뇨병이 있는 경우 채장에서 인슐린을 분비하는 기능 등이 떨어지거나 하면 음식을 몸에 필요한 에너지로 바꾸지 못하여 즉, 혈액속의 포도당을 세포로 이동시키지 못해 혈당이 올라가서 고혈당이나

혈액내 지방농도의 상승이 일어나게 된다.

식사요법은 건전한 체력유지를 위한 생활을 기본으로하여 하루중에 먹는 음식물의 총량을 일정하게 하는 일 즉, 생리 기능을 고려한 알맞는 음식물의 섭취로 혈액중의 포도당의 수치를 일정하게 유지하여 적합한 건강상태를 갖도록 하는 것이다.

당뇨병환자(특히 비만인 경우)는 식사요법과 운동요법을 병행하면 당뇨병의 치료 효과를 높일 수 있다.

일반적으로 운동을 할 때에는 몸안의 당질 대사가 활발해지며 특히 근육에서의 당질이용이 왕성해지고 또한 근육 등 여러조직에서 지방의 이용이 향진되어 비만증, 고혈압, 고지혈증을 개선할 수 있다.

따라서 삶의 질이 향상되며 건강에 대한 자신감이 증진되는 계기가 되기도 한다.

## 2 운동형태에 따른 식사요법 변경 요령

인슐린 주사를 맞는 환자는 운동중이나 후에 저혈당증이 발생하기 쉬우므로 운동을 할 경우 인슐린과 식사량을 조정해야 한다. 규칙적으로 하는 운동이외에 특별한 날 운동을 더하게 된다면 그때엔 소모열량에 따라 식사량을 추가하거나 간식을 할 수 있다. 운동시 간식으로는 과일이나 곡류 군으로 하며 저혈당을 예방한다고 해서 너무 많이 먹는 것은 피하는 것이 좋다. 운동의 강도와 혈당에 따른 음식의 섭취정도는 다음의 표와 같다.[표2]

혈당관리에 있어서 운동의 중요성

[표1] 신체활동에 따른 열량 소모의 정도

(단위:칼로리)

활동의 종류	분당 소모되는 열량	시간당 소모되는 열량
설거지, 손빨래 등 부엌일	2-2.5	120-150
산책하기(시속 2-3km)	2.5-4	150-240
마루닦기, 집안청소 걷기(시속 4km) 자전거(시속 4km) 볼링	4-5	240-300
걷기(시속 5.5km) 자전거(시속 13km) 탁구, 배드민턴, 배구, 복식 테니스 골프	5-6	300-360
걷기(시속 6.5km) 자전거(시속 16km) 스케이팅	6-7	360-420
가볍게 달리기(시속 9km) 자전거(시속 20km) 스키, 단식 테니스	8-10	480-600
달리기(시속 10km)	11이상	600이상

3. 저혈당 대비 위한 주의사항

저혈당이란 혈액속의 포도당 농도가 필요한 양보다 오히려 모자라는 상태를 말한다.

정상 혈당은 공복시 70~115mg/dl, 식사 후 2시간 혈당은 140mg/dl를 넘지 않는다. 일반적으로 50mg/dl이하로 떨어졌을 때 저혈당을 초래할 수도 있다.

저혈당은 주로 인슐린 용량이 지나치게 많거나 경구 혈당강하제를 과도하게 복용한 경우, 그리고 식사를 제대로 못하거나

운동량이 갑자기 많아질 때 나타난다.

저혈당이 생기면 식은 땀이 나며 배가 고프고 가슴이 뛰며 맥박이 약하고 빨라지며 어지럽고 손, 발, 몸이 떨리고 얼굴이 창백해지고 머리가 아프고 기운이 없으며 일찍 치료를 하지 않으면 의식이 흐려지며, 심하면 정신을 잃어버리는 수도 있다.

저혈당 증상이 있으며 정신이 있을 때는 즉시 단순당질을 함유한 식품이나 음료를 섭취하도록 한다.(당분 10~15g:보통 물 반컵에 설탕 2~3작은술가량 정도)

혈당관리에 있어서 운동의 중요성

[표2] 운동시 당질 섭취의 지침

운동형태	운동 예	운동전 혈당 (mg/dl)	추가로 필요한 당질량	이용 교환 단위	이용 식품
가벼운 단시간 운동 (30분 이하)	걸기(1km), 천천히 자전거 타기	<80-99	시간당10-15g	과일1단위(또는 곡류0.5단위)	귤 중간것1개, 딸기10개, 바나나 중간것1/2개, 감자 중간것1/2개, 인절미15개, 고구마1/4개 등
		>100	추가 당질 필요 없음		
중정도 운동 (1시간정도)	청소, 테니스 수영, 골프, 자전거, 정원 손질	<80-100	운동전25-50g	우유1단위(또는 과일1단위)에 곡류0.5단위 추가 가능	우유1컵, 두유1컵, 귤 중간것1개, 딸기10개에 감자 중간것1/2개, 인절미15개, 고구마1/4개 등 추가 가능함
		100-180	시간당10-15g	과일1단위(또는 곡류0.5단위)	귤 중간것1개, 딸기10개, 바나나 중간것1/2개, 감자 중간것 1/2개, 인절미15개, 고구마1/4개 등
		180-250	추가당질필요없음		
		>250	운동은 위험		
장시간 운동 (1~2시간이상)	축구, 농구, 자전거, 수영, 라켓볼 등	<80-100	운동전50g정도 혈당을 자주측정	우유1단위(또는 과일2단위)와 곡류1단위	우유1컵, 두유1컵, 귤 중간것 2개, 딸기 20개에 감자 중간것1개, 인절미3개, 고구마1/2개등 추가 가능함
		100-180	운동정도와 시간에 따라 25-50g정도	우유1단위(또는 과일1단위)에 곡류0.5단위 추가 가능	우유1컵, 두유1컵, 귤중간것1개, 딸기10개에 감자 중간것1/2개, 인절미15개, 고구마1/4개 등 추가 가능함
		180-250	운동시간당 10-15g 정도 운동은 위험	곡류 0.5단위	감자 중간것1/2개, 인절미15개, 고구마1/4개 등 추가 가능함
		>250	운동은 위험		
기타	소풍, 운동회 등산		총 에너지를 10-20%증가		

\* 운동 중에 많은 수분이 땀 등으로 손실되므로 운동전이나 도중에 수분을 보충할 필요가 있다. 탈수는 고혈당증을 유발할 수도 있으므로 주의한다.

혈당관리에 있어서 운동의 중요성

[표3] 저혈당 증세가 있을 때 섭취하는 식품과 섭취량

구분	식품명	섭취량
당질	설탕물	설탕10g(4차순가락)을 물에 탐
	사탕	12g(2-3개)
	꿀물	꿀15g(1큰술가락)을 물에 탐
	초콜렛	9g(작은네모 4개,미니셀1개)
	캐러멜	9-14g(2-3개)
음료수	콜라	1/2캔(130cc)
	사이다	1/2캔
	야쿠르트	1병(65cc)
	쥬스	1/2잔(100cc)
과일류	사과	100g(중 1/2개)
	배	100g(중1/3개)
	포도	100g(1/2송이)
	복숭아 통조림	80g(1쪽)
	파인애플 통조림	80g(링1개)
	귤	100g(중간 1개크기)
	감(연시)	70g(중간 1/2개)
기타	아이스크림	40g(1/2개)
	비스킷	20g(4-5개)
	카스테라	20g(1/5쪽)

하던일을 멈추고 휴식을 취하며 약 15분이 지나도 계속 저혈당 증상을 느끼며 위의 치료를 반복 하거나 간단한 음식(과자, 빵 등)을 먹도록 한다.

그래도 저혈당 증상이 지속되거나 의식이 없는 경우에는 즉시 병원으로 옮겨 인슐린의 반대작용으로 혈당을 올리는 글루카곤을 투여하거나 정맥내로 포도당을 투여해야 한다.

저혈당의 예방을 위해서는 저혈당의 원인이 되는 요인을 제거하여 방지해야 한다.

예를 들면 예외적으로 심한 운동을 하게 되는 경우에는 거기에 맞추어 식사량을 늘이거나 아니면 약물의 양을 줄여야 한다.

운동중 저혈당이 나타나면 쉽게 먹을 수 있는 사탕 등을 준비하도록 한다. 또 저혈당 혼수에 대비하여 당뇨병 환자임을 알 수 있는 카드를 휴대하여 다른 사람들의 도움을 받을 수 있도록 하는게 좋다.

사고 안내

사단법인 한국당뇨협회 주최로 6월 11일(화) 오후 2시부터 5시까지 대구 시민회관 소강당에서 열릴 예정인 제3회 당뇨병 무료 공개강좌가 본협회의 사정으로 인해 연기되었기에 알려드리며 특히, 당뇨인 여러분들에게 죄송한 마음 금할 길 없습니다.

당뇨인 여러분의 너그러우신 이해를 바랍니다.

앞으로도 본협회는 당뇨인들의 올바른 당뇨관리를 위해 항상 최선을 다하겠습니다. 연기된 공개강좌 일정은 추후 지면을 통해 알려드리겠습니다.