

다양한 상황에서의 식사요법

연세대학교 원주기독병원 영양교육실
심은영

Nutrition Recommendations for Special Diabetic Situations

Eun young Sim

Yonsei University Wonju Christian Hospital, Wonju, Korea

Abstract

Diabetic patients encounter a number of difficulties in blood glucose control for special situations such as illness, travel, eating away from home and physical activity. These patients should be provided with diabetes self-management skills for such special situations. During acute illnesses, insulin and oral glucose-lowering medications should be continued. Also, testing of plasma glucose and ketones, drinking adequate amounts of fluids, and ingesting carbohydrates are all important. Diabetic patients should adjust their meal plans in accordance with their travel plans and should carry a food kit at all times. They should learn guidelines for dining at restaurants, including food substitutes, portion control, and adapting one's meal pattern when eating away from home. Most people with diabetes do not need snacks during physical activity, but people with diabetes who take insulin or an insulin secretagogue may need snacks to prevent hypoglycemia during or after exercise. The need for a snack is dependent on the duration and intensity of the activity, the timing of recent meals and medication peaks.

Using data from blood glucose, food, exercise, and medication records, dietitians can provide diabetic clients with critical self-management skills. (J Korean Diabetes 2011;12:45-49)

Keywords: Diabetes mellitus, Meals plan, Snacks, Special situations

서론

당뇨병 임상영양치료는(Medical Nutrition Therapy, MNT) 당뇨병을 치료하는 과정에서 매우 중요한 역할을 담당하고 있다. 당뇨병환자를 위한 영양교육은 환자 스스로가 적당한 음식을 선택하고 필요한 지식과 기술을 습득하게 함으로써 자기관리 능력을 향상시켜 적절한 혈당조절 및 전반적인 영양상태를 개선하는데 그 목적이 있다. 또한 환자마다 개별화된 식사 계획과 일상생활에서 여러 가지 다양한 상황에 대처할 수 있는 교육을 통해 실제 생활에 적용할 수 있도록 도와주는 것이 중요하다[1]. 이에 본고에서는 일상생활에서 경험 할 수 있는 다양한 상황에 알맞은 적절한 식사요법과 대처법에 대해 소개하고자 한다.

1. 아픈 날의 식사관리

질병, 부상, 수술 등으로 인한 스트레스는 혈당을 상승시키고 체내 인슐린 요구량을 증가시켜 혈당 조절을 어렵게 한다. 아픈 날에도 인슐린과 경구용 혈당강하제는 지속적으로 투여하여야 하므로 적절한 식사 섭취는 매우 중요하다[2,3].

혈당이 올라있고 질환의 증상이 보이면 매 4~6시간마다 식사 전, 취침 전 혈당을 측정하는 것이 좋다. 제 1형 당뇨병환자인 경우 혈당이 240 mg/dL인 경우 케톤을 측정한다.

몸이 아픈 날에는 수분 섭취의 감소, 다뇨, 구토, 설사, 발열 등으로 인한 수분 소실로 인해 탈수의 위험성이 있으므로 매 시간마다 1~1.5컵 정도의 음료수(물, 차,

맑은 국)을 공급하여 수분과 전해질을 보충하도록 한다. 가능하면 평소 식사량을 섭취하는 것이 좋으나 환자가 구토나 식욕부진 등으로 정상적인 음식을 먹을 수 없는 경우 미음이나 부드러운 음식으로 대체하도록 한다. 하루 150~200 g의 탄수화물을 일정하게 나누어 3~4시간(45~50 g)마다 경구섭취를 하면서 약물을 조정하여 케톤증을 예방하도록 한다. 이때 일상적인 음식의 섭취가 불가능하다면 음료수, 주스, 스프 등의 유동식과 아이스크림 등을 섭취할 수도 있다. 맑은 유동식을 먹는 입원 환자의 경우에는 스트레스, 외상 및 정맥용 포도당 공급으로 인해 인슐린 요구량이 변하기 때문에 당질섭취를 보충할 필요가 없다. 환자의 식욕이 좋아지면 식사의 조성 과 칼로리를 당뇨식에 맞추어 조정하도록 한다[3,4].

2. 씹지 못할 때의 식사관리

당뇨병의 유병률이 갈수록, 혈당 조절이 잘 되지 않을수록 치주질환의 발생가능성이 커진다. 치주질환은 치아의 지지 조직에 영향을 주는 염증과정으로 당뇨병 환자에게 있어서 가장 흔한 구강 내 합병증이다. 치주질환을 방지하여 치아가 빠지거나 잇몸 염증이 심하면 음식을 제대로 씹을 수 없기 때문에 혈당관리가 더 어려워 진다[5].

또한 치주질환의 파괴로 특히 발치나 치주수술을 할 경우라면 치료과정에서 당뇨병환자들은 고형식을 먹지 못하여 음식을 씹지 못하는 상황이 종종 발생하게 된다. 감염으로 인해 인슐린 필요량이 증가하므로 평소대로 처방된 인슐린과 경구 혈당강하제를 복용해야 하고, 씹지 못하여 식사를 제대로 못하는 상황에서도 적절한 식사를 반드시 섭취하여야만 한다. 이때 씹기 쉬운 부드러운 음식을 선택하고 소량씩 나눠서 섭취하거나 다지거나 간 음식으로 먹도록 하며 식사섭취량이 부족하다면 경구보충제제를 이용하여 적절한 칼로리 보충을 하는 것이 바람직하다(Table 1).

3. 운동 시 식사 관리

규칙적, 지속적인 운동은 인슐린의 민감도를 높이고 당화혈색소를 낮추며 바람직한 체중을 유지시키고 관상동맥질환의 위험을 감소시키는 효과가 있어 당뇨병 관리에 유익하다[6]. 운동을 하기 전에 자신의 신체적 상태를 확인하고 운동 전후에 혈당검사를 하여 적절한 식사와 간식을 통해 안전한 운동이 되도록 하는 것이 중요하나 모든 당뇨병환자가 운동 시 간식이 필요한 것은 아니다. 식사요법만 하거나 식사요법과 인슐린 감작제 (metformin, glitazone)을 병용하거나 또는 α -glucosidase-inhibitor를 사용하여 치료하는 당뇨병환자는 저혈당에 빠질 위험이 적어 불필요한 간식으로 인해 칼로리가 더해져 운동의 이익을 감소시킬 필요는 없으므로 간식을 섭취하지 않아도 된다. 제1형 당뇨병환자 및 인슐린 치료를 하는 제2형 당뇨병환자들은 운동 전후의 혈당을 고려하여 음식섭취 및 인슐린 양을 조정해야 한다. 규칙적으로 계획된 운동을 하는 경우에는 평소시의 활동에 기초하여 식사계획과 인슐린 양을 결정한다. 계획되지 않은 운동을 할 경우 인슐린 용량 조절이 불가능하다거나 식사 후 수 시간이 지나서 운동을 하게 된 경우에는 탄수화물 간식을 섭취하도록 식사계획을 세워야 하고 운동 전 혈당치, 운동의 종류, 운동강도, 운동량에 따라 조정하도록 한다[7]. 운동 시 간식으로는 과일군이나 곡류군이 권장되며 저혈당을 예방하려고 많이 섭취하는 것은 바람직하지 않다. 가벼운 단시간의 운동(걷기, 천천히 자전거 타기) 하는 경우에는 운동 전 혈당을 측정하여 100 mg/dL 이하로 나오면 과일 1단위, 혹은 곡류군 0.5단위를 추가하고 혈당이 100 mg/dL 이상 측정되면 당질 간식을 추가할 필요는 없다. 중증도의 신체활동이(테니스, 수영, 자전거, 골프 등) 1시간 이상 지속될 경우 운동 전 혈당이 100 mg/dL 이하이면 우유 1단위 혹은 과일 1단위에 곡류 0.5단위의 추가가 가능하며 혈당이 100~180 mg/dL 정도 측정된 경우에는 과일 1단위 또는 곡류 0.5단위의 보충이

Table 1. Oral supplements for diabetes mellitus (DM) patients

Product	kcal	mL	Carbohydrate (g)	Protein (g)	Fat (g)	C:P:F (%)
Greenbia DM	200	200	25	10	8	45:20:35
Nucare DM	200	200	25	10	8	45:20:35
Ensure glucerna	237	237	22.9	9.9	13.0	33.4:16.9:49.7
Mediwell DM	200	200	22	10	9	40:20:40
Medifood glutrol 1.5 (liquid)	200	300	37	13.1	14.4	40:17:43

C:P:F (%), carbohydrate, protein, fat ratio.

필요하다. 그 이상의 혈당은 추가로 당질 간식섭취는 필요치 않으며 250 mg/dL 이상의 고혈당 상태의 운동은 오히려 혈당, 유리지방산 및 케톤체가 증가할 수 있으므로 주의하여야 한다. 심한 강도의 운동(축구, 농구, 자전거 타기, 수영, 라켓볼 등) 1~2시간 이상 오래 지속할 경우에는 계속해서 탄수화물 간식을 보충하기 보다는 인슐린 용량을 줄이는 것이 바람직하고 운동 전 혈당이 100 mg/dL 이하로 측정되면 당질 50 g 정도의 간식을 섭취하고 100~180 mg/dL 정도로 측정되면 운동전도와 시간에 따라 당질 25~50 g 정도의 간식을 추가하도록 한다. 운동을 처음 시작하거나 가끔 운동을 하는 환자는 혈당 수치를 기초로 하여 인슐린 양과 식사 섭취량을 조정하며 인슐린을 조정할지 아니면 식사섭취를 조절할 지에 대한 선택은 운동의 목표에 따라 달라질 수 있다[8]. 예를 들어 체중 조절이 목표라면 인슐린을 조정하는 것이 더 좋은 선택이다. 운동 시 혈당 변화는 개인마다 차이가 있으므로 혈당 모니터링을 자주 하고 의사나 당뇨병 교육자와 상의하여 개별화된 식사계획과 알맞은 처치법이 필요하다.

4. 여행 중의 식사관리

여행 중에는 음식이 달라지고 식사시간이 불규칙하게 되며 활동 정도가 달라지는 등 혈당조절에 문제가 생길 요소들이 많이 발생하게 된다. 여행 전 충분한 지식과 사전 정보를 통해 혈당관리를 잘하고 즐거운 여행이 될 수 있도록 하고 평소보다 더 적극적인 혈당관리를 하도록 노력하여야 한다.

1) 장거리 운전 시 주의하여야 할 사항

- 장거리 운전 시 출발하기 전에 혈당검사를 한다.
- 인슐린 작용이 최고인 시간대에 운전을 하게 될 경우는 출발하기 전에 미리 간식을 먹는다.
- 2~3시간 마다 정차하여 휴식을 취하고 혈당검사를 하여 혈당치에 따라 간식을 섭취한다.
- 교통정체나 자동차 고장 등으로 식사시간이 지연될 경우, 저혈당에 대비하여 차 안에 간식을 준비한다(예: 주스나 사탕).
- 응급상황 시 당뇨병 인식표를 지참하여 도움을 받도록 한다.

2) 해외 여행 시 식사요법

- 여행 중에도 식사요법을 지키도록 하며 규칙적인 식사시간을 갖도록 하는 것이 중요하다.
- 먼저 비행기 탑승 시에는 출발 24시간 전에 항공사에 미리 연락하여 당뇨식을 주문하고 기내식 제공시간과

횟수를 문의한다.

- 만약 당뇨식사를 주문하지 못했다면 일반식사를 하도록 하되 미리 준비해 간 다른 음식들로 적절하게 대처 한다(달지 않은 빵, 시리얼, 과일, 크래커, 치즈, 음료 등).
 - 장시간 비행기를 탈 때에는 비행기 안에서의 활동량이 줄어들기 때문에 혈당을 측정하고 여행 전 주의의와 영양사의 상담을 받고 출발하는 것이 바람직하다.
 - 응급사태를 대비하여 인식표와 소견서를 준비하도록 하며 여행도중 식사가 늦어지는 경우가 있으므로 간식을 준비해 다니도록 한다.
 - 식사시간이 지연될 수 있으므로 인슐린 주사를 하는 경우 식사 후에 주사하는 것이 좋다.
 - 시차가 발생하는 경우 약물이나 식사시간을 조정할 필요가 있다. 식사시간이 변경되면 간식을 활용하고 식사량을 늘리거나 줄여서 조정한다. 일반적으로 동쪽으로 여행 시 인슐린을 줄여 맞고, 서쪽으로 여행시 평소 인슐린을 다 맞거나 인슐린을 추가할 수 있다[9,10].
 - 수분섭취를 충분히 하여 갈증을 예방하고 알코올이나 카페인 음료 섭취는 피한다.
 - 여행기간 동안 활동량의 변화를 고려하여 자주 혈당을 체크하고 조절목표에 맞는 혈당수준을 유지하기 위해 식사와 약물을 조정법을 의료진으로부터 배우도록 한다.
 - 영양사와 여행하는 지역이나 나라의 음식에 대해 상의하고 음식점이나 시장, 다른 먹을 수 있는 장소에 대해 체크한다.
 - 생소한 음식 또는 입맛이 맞지 않아서 식사를 못했다면 경우, 다른 음식으로 칼로리 보충을 한다.
 - 여행도중 설사가 발생 하였을 때는 날고기, 생선회, 냉수, 얼음 등은 주의하도록 하고 가급적이면 끓인 물이나 익힌 음식으로 섭취하고 식품선택에 주의를 기울이도록 한다.
- 위와같이 식사와 간식섭취에 유연성을 갖고 상황에 따라 조정하도록 한다.

5. 외식 시 식사요령

외식은 특별한 날에만 하는 이벤트가 아닌 일상생활에서 빼놓을 수 없는 식사 패턴이며 간편하고 편리할 뿐만 아니라 다양한 음식을 먹을 수 있다는 장점으로 생활의 당연한 한 부분이 되었다[9]. 혈당관리를 잘 하기 위해서는 외식에 대한 정보를 습득하고 문제점을 보완하면서 식사계획 안에 포함시켜야 한다. 일반적으로 외식은 고열량과 영양소의

불균형이 나타나고 쉽게 과식하는 경향과 소디움의 섭취가 늘어날 수 있다. 영양교육 시 환자의 외식 횟수, 종류 등에 대해 질문을 하여 외식 섭취 습관을 평가하여 적절한 외식이 되도록 하는 것이 좋다. 그러나 외식의 횟수가 잦은 환자에게는 외식의 단점에 대해 인식시키고 외식의 횟수를 줄일 수 있는 방법에 대해 논의한다 [11,12]. 또한 인슐린을 사용하는 환자가 평소 잦은 외식과 음식을 먹어서 혈당이 증가하게 되면 인슐린 투여를 증가시키는 것을 고려한다.

당뇨병환자에게 적절한 외식의 선택 방법[12]

• 한식

자신의 평상시 식사량에 맞추어 여러가지 다양한 반찬과 더불어 식사가 가능하고 염분함량이 많은 국이나 찌개류, 젓갈류, 장아찌류 섭취를 줄여서 섭취하도록 한다. 또한 탕류는 국물섭취를 줄이고 부족한 채소류 섭취는 나물 등으로 추가하도록 한다. 여러가지 식품군이 포함되어 있는 비빔밥, 찜밥, 한정식 등은 골고루 섭취할 수 있는 좋은 외식이 될 수 있다.

• 중식

중식은 지방과 염분이 많이 들어있어 자주 이용하지 않도록 하고 탕수육은 기름에 튀긴 고열량 음식으로 1회 섭취량을 줄이고 소스는 따로 찍어 먹도록 한다. 면류 섭취 시에는 야채나 건더기가 많이 들어있는 음식으로 선택하고 자신에게 알맞은 국수량을 섭취하도록 한다.

• 일식

튀김 종류나 조린 단 음식의 섭취는 주의하고 초밥 섭취 시 밥 양에 주의하고 채소류가 부족할 수 있으므로 다음 끼니에 보충하도록 한다.

• 양식

식전에 나오는 빵은 평상시 밥량과 비교하여 적절한 교환단위에 맞춰 먹도록 하고 잼이나 버터 등은 바르지 않도록 한다. 메인으로 제공되는 고기는 튀긴 것 보다는 그릴에 구운 것으로 주문하고 음료는 녹차나 블랙커피 등으로 이용하도록 한다. 이때 샐러드는 추가로 이용하도록 하고 샐러드 드레싱은 따로 찍어 먹을 수 있도록 주문한다.

• 분식

분식집에서 선택하게 되는 메뉴는 면류가 대부분이며 곡류군의 섭취만 많아지고 어육류군과 채소군이 부족하게 된다. 면류 섭취 시 자신에게 알맞은 양을 먹거나 남기도록 하고 부족한 반찬류는 다음끼니에 보충하도록 한다.

• Fast-food

Jumbo, double, king size, super, giant, set menu 대신 junior, single, regular라고 쓰여져 있는 메뉴를

선택한다. 튀긴 것보다는 구운 것, 찐 것을 선택하고 기름기가 적은 닭 가슴살 등을 이용하도록 한다. 토핑, 소스 등의 지방함량이 많은 것은 주의한다[12].

결론

지금까지 당뇨병환자의 여러 가지 상황에서의 적절한 식사와 간식섭취에 대해서 알아보았다. 당뇨병의 폭발적인 증가로 인해 수많은 환자들은 개개인별로 식사요법 및 약물요법, 운동요법을 실천하면서 살아가고 있다. 그러나 당뇨병환자들은 일상생활을 살아가면서 다양한 상황에 직면하게 된다. 당뇨병 교육자들은 이러한 상황에 적절히 대처할 수 있는 방법들을 교육하여 당뇨병환자의 삶의 만족도를 증가시키고 유연성 있는 식사와 간식을 통해 자기관리 능력을 향상시키고 꾸준한 식사요법을 실천하도록 하는 것이 무엇보다도 중요하다.

참고문헌

1. Korea Dietitian Association. Manual of medical nutrition therapy. 3rd ed. Seoul: Korea Dietitian Association; 2008. p212.
2. Bantle JP, Wylie-Rosett J, Albright AL, Apovian CM, Clark NG, Franz MJ, Hoogwerf BJ, Lichtenstein AH, Mayer-Davis E, Mooradian AD, Wheeler ML. Nutrition recommendations and interventions for diabetes: a position statement of the American Diabetes Association. Diabetes Care 2008;31 Suppl 1:S61-78.
3. Korea Diabetes Association Education Committee. The guide for diabetes education. 2nd ed. Seoul: Korea Diabetes Association; 2006. p338-9.
4. Korea Dietitian Association. Manual of medical nutrition therapy. 3rd ed. Seoul: Korea Dietitian Association; 2008. p239.
5. Kim IJ. Diabetes mellitus and periodontal disease. Korean Clin Diabetes 2007;8:305-8.
6. Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, Castaneda-Sceppa C. Physical activity/exercise and type 2 diabetes. Diabetes Care 2004;27:2518-39.
7. Sim KH. Managing Hypoglycemia in Special Situations. J Korean Diabetes Assoc 2005;29(Suppl 2):118-25.
8. Korea Dietitian Association. Manual of medical nutrition therapy. 3rd ed. Seoul: Korea Dietitian Association; 2008. p241.
9. Lee MK. Insulin therapy during the perioperative periods and on special occasions. Korean Clin Diabetes 2001;2:14-22.
10. Kywon YW. Medical Nutrition Therapy in Various Cases. J Korean Diabetes Assoc 2007;31(Suppl 2):52-8.
11. Pasters JG, Arnold M, Daly A, Franz M, Warshaw H. Diabetes nutrition Q&A for health professionals: 101

essential questions answered by experts. Alexandria, VA: American Diabetes Association; 2003. p117-39.

12. Lee JH. Tips for Eating away from Home in Diabetes Education. Korean Clin Diabetes 2007;8:239-45.