



영양불량을 동반한 당뇨병환자의 임상영양요법

김민지

세종충남대학교병원 영양팀

Nutrition Therapy for Diabetic Patients with Malnutrition

Min Ji Kim

Department of Nutrition, Chungnam National University Sejong Hospital, Sejong, Korea

Abstract

Recently, the prevalence of diabetic mellitus patients in Korea has been increasing, and it increasing with age. The treatment goal of diabetes is to prevent complications through blood sugar management, for which it is important to maintain an appropriate nutritional state. Unbalanced diet refers to excessive or insufficient nutrition, which can be generally confirmed through weight conditions. Therefore, medical nutrition therapy in diabetic patients with unbalanced diet aims to maintain a moderate body mass index. Older people with diabetes have a higher risk of unbalanced diet than those without diabetes. Clinical nutritional intervention in diabetic patients should shift from strict dietary restrictions for treatment of metabolic syndrome/obesity to diet for prevention of frailty and sarcopenia with age. Therefore, clinical nutrition therapy for diabetic patients with unbalanced diet should be individualized in consideration of age, gender, and medical condition. Medical nutrition therapy tailored for each patient can contribute to improving the nutritional status of diabetic patients, prolonging healthy life expectancy and improving quality of life.

Keywords: Diabetes mellitus; Nutrition therapy; Nutritional status

Corresponding author: Min Ji Kim

Department of Nutrition, Chungnam National University Sejong Hospital, 20 Bodeum 7-ro, Sejong 30099, Korea, E-mail: mjkim7789@cnuh.co.kr

Received: Oct. 28, 2022; Accepted: Nov. 3, 2022

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

Copyright © 2022 Korean Diabetes Association

서론

국민건강영양조사(2012~2018년) 결과에 따르면 우리나라 30세 이상 성인의 7명 중 1명(13.8%)이 당뇨병을 가지고 있는 것으로 보고되었다. 당뇨병유병률은 최근 7년 동안 증가하는 경향을 보였고, 연령이 증가함에 따라 증가하는 추세이다. 2012~2018년 국민건강영양조사 통합 자료에 따른 당뇨병과 동반질환을 살펴보면, 당뇨병 유병자 중 약 절반의 환자가 비만(body mass index [BMI] 25 kg/m² 이상)이었고, BMI가 30 kg/m² 이상인 환자도 11.7%이다. 복부비만을 동반한 당뇨병환자는 54%이며, 복부비만율은 여성이 남성보다 높다. 당뇨병환자 중 63.1% 정도는 고혈압을 동반하였고, 65세 이상에서는 74.3%가 고혈압을 동반하였다. 당뇨병환자 중 72.0%가 고콜레스테롤혈증을 동반하였다. 30세 이상 당뇨병 성인에서 고혈압 및 고지질혈증을 모두 동반한 경우는 43.7%이다[1].

대한당뇨병학회 진료지침 7판에서 당뇨병환자의 치료목표는 혈당조절을 통한 합병증 발생 예방임을 제시하였다[2]. 이를 위해 당뇨병 진단 초기부터 생활습관 개선을 포함하여 적절한 약물치료가 필요하다. 무엇보다도 임상영양요법 교육을 통해 환자 개개인에 적합한 식사관리가 중요하다. 하지만 바쁜 현대 사회에서 시간과 노력이 많이 필요한 당뇨병 식사관리를 꾸준히 실천하고 유지하는 것은 어렵다. 당뇨병 식사요법은 단순히 특정 식품을 제한하거나 식사량을 줄이는 것이 아니다. 적절한 체중을 유지하기 위한 알맞은 양으로, 영양소 별로 골고루, 규칙적으로 식사하는 건강한 식습관으로 이해해야 한다.

영양불량이란 영양소섭취의 부족 또는 과잉, 필수 영양소의 불균형 또는 활용 장애를 의미한다. 따라서 본 고에서는 영양불량을 동반한 당뇨병환자에게서 좋은 영양상태를 유지하는 임상영양요법에 대해 알아보고자 한다.

본론

체중 상태는 영양불량을 파악하는 가장 쉬운 방법 중 하나

이다. 영양섭취 과잉으로 인한 비만은 뇌혈관질환 위험요인으로 잘 알려져 있지만 이것이 당뇨병이 있는 고령 환자에게 해당되는지 여부는 아직 완전히 밝혀지지 않았다[3]. Tanaka 등[4]은 BMI와 6년간의 관계에 대한 평가에서 J-EDIT (Japanese Elderly Intervention Trial) 참가자의 사망률을 연구하였는데, BMI가 18.5 kg/m² 미만인 사람들은 사망위험이 더 높았고, BMI가 18.5~24.9 kg/m²인 사람들에서 가장 낮은 사망위험이 관찰되었다. 그러나 BMI가 25 kg/m² 이상인 사람들에서는 위험이 증가하지 않았다[4]. Schaap 등[5]의 연구에서는 BMI가 30 kg/m² 이상인 사람들은 계단 오르기를 포함한 보행장애와 기능저하의 위험이 더 높은 것으로 나타났다. 반대로, 낮은 BMI는 노쇠함의 위험요인이다. BMI와 노쇠함의 유병률 사이의 연관성 관계를 확인한 일본 연구에서, BMI가 21.4~25.7 kg/m²인 대상자에서 가장 낮은 노쇠 위험성 관계를 보고하였다[6]. Look AHEAD (Action for Health in Diabetes) 연구의 집중적인 생활 방식 개입 및 체중감소는 당뇨병이 있는 고령자의 장애 발병을 지연시키고 건강 기대수명을 연장했다[7]. 한편, 한국의 40세 이상 환자 코호트에서 BMI가 낮을수록 치매 발병률이 높았다[8].

연구들의 결과를 보았을 때 당뇨병이 있는 고령 환자에서 합병증을 예방하기 위해서는 높은 BMI (≥ 30 kg/m²)를 교정해야 하고 영양실조의 진단기준이기도 한 낮은 BMI (< 18.5 kg/m²)도 피해야 한다[9]. 그러므로 영양불량을 동반한 당뇨병환자의 체중조절을 목표로 열량을 설정할 때에는 환자의 연령, 성별, 체중, 의학적 상태 등을 반드시 고려해야 한다.

MNA (mini nutritional assessment)로 평가된 영양 부족 비율은 당뇨병이 없는 노인보다 당뇨병이 있는 노인에서 더 높다[10]. 인지장애, 노쇠 및 사망률의 예방을 위한 노인당뇨병 환자에게 바람직하지 않은 영양상태는 BMI ≥ 30 kg/m², 체중증가($> 10\%$), 대사증후군(< 75 세), 근감소성 비만, BMI < 18.5 kg/m², 의도하지 않은 체중감소 및 영양실조이다(Fig. 1) [11].

당뇨병환자를 위한 식사요법은 극단적인 식사방법을 권장하지 않는다. 환자 개개인에 맞춘 탄수화물, 단백질, 지방의 식사 계획을 권장한다. 근육 증가와 손실은 단백질 합성과 분

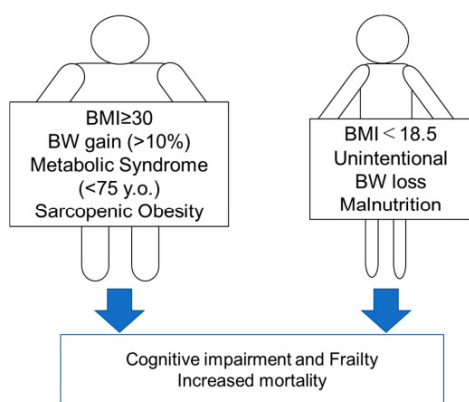


Fig. 1. Nutritional states that are not preferred in older patients with diabetes for the prevention of cognitive impairment, frailty, and increased mortality.

Adapted from the article of Tamura et al. (Nutrients 2020; 12:3367) [11] under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) license.

BMI, body mass index; BW, body weight; y.o., years old.

해 사이의 균형에 달려 있기 때문에 단백질 회전율의 조절은 근육 항상성에 필수적이다. 과일과 채소, 외인성 항산화 비타민(비타민E, C, 카로티노이드 등)과 미네랄이 풍부한 식단은 골격근 산화환원 항상성을 회복하고 산화 스트레스와 활성산소 및 질소 종의 축적을 방지하여 근육 유지에 기여할 수 있다[12]. 메타분석에 따르면 건강한 식사패턴(과일, 야채 및 통곡물이 많이 함유된 식단)은 65세 이상에서 노쇠 위험을 60% 감소시켰지만 젊은 사람들은 그렇지 않았다[13]. J-ED-IT에 따르면 식사패턴을 건강한 식사패턴(채소와 생선을 많이 섭취), 간식 식사패턴(과자, 과일, 감자를 많이 섭취), 기름진 식사패턴(고기와 지방 과다섭취)으로 구분했다. 75세 이상에서의 사망률은 기름진 식사패턴보다 건강한 식사패턴을 가진 환자에서 낮았다[14]. 한 연구에 따르면 75세 이상의 당뇨병환자는 지중해식 식단에 대한 순응도가 향상되어 걷기와 균형이 개선되었지만 60세에서 74세 사이의 환자에서는 유사한 관계가 관찰되지 않았다[15].

당뇨병환자의 임상영양중재는 대사증후군/비만 치료를 위한 엄격한 식사 제한에서 환자 고령화에 따라 노쇠 및 근감소증 예방을 위한 식사로 전환되어야 한다(Fig. 2) [11]. 특히, 75세 이상의 환자는 단백질, 야채, 과일, 생선이 많이 함유된

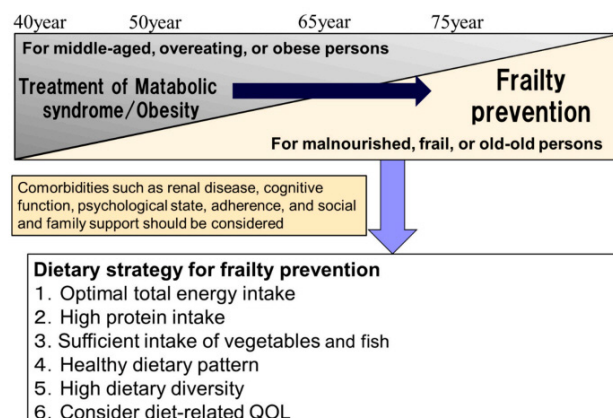


Fig. 2. Shift in dietary strategies for frailty prevention in older adults with diabetes.

Adapted from the article of Tamura et al. (Nutrients 2020; 12:3367) [11] under the terms of the Creative Commons Attribution (CC BY 4.0) license.

QOL, quality of life.

식단을 권장한다.

대한당뇨병학회 진료지침 7판에서 제시하는 바와 같이 탄수화물, 단백질, 지방섭취의 이상적인 비율은 없다[2]. 임상영양요법은 성별, 연령, 개인의 영양상태에 따라 개별화하여 계획되어야 할 것이다.

결론

지금까지 영양불량을 동반한 당뇨병환자의 적절한 체중관리를 통한 영양상태 개선 및 연령, 성별, 의학적 상태 등을 고려한 개별화된 식사계획에 대한 내용을 살펴보았다. 영양불량을 동반한 당뇨병환자의 임상영양요법은 적절한 에너지 섭취, 충분한 단백질과 비타민 섭취, 건강한 식습관을 권장하는 것이다. 운동, 최적의 혈당 및 대사조절, 사회적 참여 및 노쇠 예방을 위한 지원과 함께 임상영양요법은 영양불량을 동반한 당뇨병환자의 건강한 기대수명을 연장하고 삶의 질을 유지하는 데 도움이 될 것이다.

REFERENCES

1. Korea Disease Control and Prevention Agency. Chronic disease prevention and management: diabetes. Available from: https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfo/gnrlzHealthInfoView.do?cntnts_sn=5305 (updated 2022 Oct 14).
2. Korean Diabetes Association. Clinical practice guidelines for diabetes. 7th ed. Seoul: Korean Diabetes Association; 2021.
3. Guh DP, Zhang W, Bansback N, Amarsi Z, Birmingham CL, Anis AH. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 2009;9:88.
4. Tanaka S, Tanaka S, Iimuro S, Akanuma Y, Ohashi Y, Yamada N, et al.; Japan Diabetes Complications Study Group and the Japanese Elderly Diabetes Intervention Trial Group. Body mass index and mortality among Japanese patients with type 2 diabetes: pooled analysis of the Japan diabetes complications study and the Japanese elderly diabetes intervention trial. *J Clin Endocrinol Metab* 2014;99:E2692-6.
5. Schaap LA, Koster A, Visser M. Adiposity, muscle mass, and muscle strength in relation to functional decline in older persons. *Epidemiol Rev* 2013;35:51-65.
6. Watanabe D, Yoshida T, Watanabe Y, Yamada Y, Kimura M, Kyoto-Kameoka Study Group. A U-shaped relationship between the prevalence of frailty and body mass index in community-dwelling Japanese older adults: the Kyoto-Kameoka study. *J Clin Med* 2020;9:1367.
7. Gregg EW, Lin J, Bardenheier B, Chen H, Rejeski WJ, Zhuo X, et al. Impact of intensive lifestyle intervention on disability-free life expectancy: the Look AHEAD study. *Diabetes Care* 2018;41:1040-8.
8. Nam GE, Park YG, Han K, Kim MK, Koh ES, Kim ES, et al. BMI, weight change, and dementia risk in patients with new-onset type 2 diabetes: a nationwide cohort study. *Diabetes Care* 2019;42:1217-24.
9. Cederholm T, Jensen GL, Correia MITD, Gonzalez MC, Fukushima R, Higashiguchi T, et al. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition- a consensus report from the global clinical nutrition community. *Clin Nutr* 2019;38:1-9.
10. Turnbull PJ, Sinclair AJ. Evaluation of nutritional status and its relationship with functional status in older citizens with diabetes mellitus using the mini nutritional assessment (MNA) tool--a preliminary investigation. *J Nutr Health Aging* 2002;6:185-9.
11. Tamura Y, Omura T, Toyoshima K, Araki A. Nutrition management in older adults with diabetes: a review on the importance of shifting prevention strategies from metabolic syndrome to frailty. *Nutrients* 2020;12:3367.
12. Granic A, Sayer AA, Robinson SM. Dietary patterns, skeletal muscle health, and sarcopenia in older adults. *Nutrients* 2019;11:745.
13. Rashidi Pour Fard N, Amirabdollahian F, Haghighatdoost F. Dietary patterns and frailty: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev* 2019;77:498-513.
14. Iimuro S, Yoshimura Y, Umegaki H, Sakurai T, Araki A, Ohashi Y, et al. Dietary pattern and mortality in Japanese elderly patients with type 2 diabetes mellitus: does a vegetable- and fish-rich diet improve mortality? An explanatory study. *Geriatr Gerontol Int* 2012;12 Suppl 1:59-67.
15. Tepper S, Alter Sivashensky A, Rivkah Shahar D, Geva D, Cukierman-Yaffe T. The association between Mediterranean Diet and the risk of falls and physical function indices in older type 2 diabetic people varies by age. *Nutrients* 2018;10:767.