

가정간편식, 배달형 식사와 관련된 당뇨병 환자의 혈당 관리

노민영

가톨릭대학교 서울성모병원 영양팀

Blood Sugar Management Related to Home Meal Replacement and Delivery Meal Services among Patients with Diabetes Mellitus

Min Young Noh

Department of Nutrition, The Catholic University of Korea, Seoul St. Mary's Hospital, Seoul, Korea

Abstract

Dietary management is an important factor in glycemic control among patients with diabetes mellitus. However, the range of food choices in diabetic diets is limited, increasing the amount of effort and time required to prepare meals. Home meal replacement and delivery meal services are a convenient and easy way to obtain meals prepared outside the home. The market is growing rapidly due to the increase in single-person households and the lifestyle change that prioritizes convenience. Therefore, in this paper, we review the recent revised notices from the Ministry of Food and Drug Safety related to home meal replacement and delivery meal services, and consider how home meal replacement and delivery meal services will affect blood sugar management in patients with diabetes mellitus.

Keywords: Delivery meal service; Diabetes mellitus; Home meal replacement; Meals

서론

당뇨병 환자의 혈당 조절에 있어 식사 관리는 중요한 요소이다. 하지만 당뇨식에 있어 음식 선택의 범위가 제한되고 식

사 준비에 많은 노력과 시간이 필요하기 때문에 꾸준한 당뇨병 식사요법 실천은 어렵다. 가정간편식 및 배달형 식사는 가정 밖에서 준비된 음식이며 편리하고 손쉽게 끼니를 해결할 수 있는 방법으로, 1인 가구의 증가 및 라이프스타일 변화

Corresponding author: Min Young Noh

Department of Nutrition, The Catholic University of Korea, Seoul St. Mary's Hospital, 222 Banpo-daero, Seocho-gu, Seoul 06591, Korea, E-mail: mynoh@cmcnu.or.kr

Received: Apr. 26, 2021; Accepted: Apr. 27, 2021

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 © 2021 Korean Diabetes Association

로 인해 관련 시장이 빠르게 성장하고 있다. 2019년도 국민건강통계에서 19세 이상 성인에서 하루 1회 이상 외식(배달, 포장, 급식 등 포함)을 하는 비율이 2010년 26.8%에서 2019년 31.0%로 9년 동안 4.2% 증가(성인 남성 2.2% 증가, 성인 여성 6.1% 증가)하였다고 보고한 바에 따르면[1], 이제 하루 3끼 중 1끼를 가정 내에서 준비된 식사가 아니라 가정 밖에서 준비된 식사로 끼니를 해결하고 있는 것으로 나타났다.

이러한 현실에 코로나 시대를 맞아 또 다른 변화가 추가되었다. 한국농촌경제원의 2020년 7월 보고서에 따르면 코로나19 발생 이후 소비자조사 응답자의 90.8%가 외출을 자제하여 발생 전 대비 가정 내 식사 빈도가 47.7% 증가했다고 응답하였는데, 동시에 배달·포장 횟수가 증가했다고 응답한 비율이 44.9%, 온라인과 오프라인에서 가정간편식 구매가 늘었다고 응답한 비율이 각각 36.5%, 56.5%로 나타나 코로나 시대를 맞아 증가한 가정 내 식사 중 일부를 가정간편식 구매, 배달·테이크아웃을 통해 해결하는 것으로 보인다[2]. 이처럼 식사의 준비 주체가 변화하고, 코로나의 영향으로 외식의 장소가 전통적인 식당이 아니라 집 안에서 이루어지는 등 끼니의 가정 안에서 밖, 그리고 밖에서 안으로의 이동이 활발하게 벌어지고 있는 현 상황에서 2020년에 식품의약품안전처는 새로운 식품유형으로 가정간편식의 일종인 간편조리세트(밀키트)와 식단형 식사관리식품 등을 신설하는 고시 개정을 발표하였다[3,4]. 따라서 본 고에서는 작년의 고시 개정 내용을 중심으로 앞으로 당뇨병 환자의 식환경에 있어 어떤 변화가 있을지 개괄하고, 혈당조절을 위해 이러한 변화에 어떻

게 대처하는 것이 좋을지 고민해보고자 한다.

본론

1. 고시 개정 내용

1) 간편조리세트

가정간편식(home meal replacement, HMR)은 바로 또는 간단히 섭취할 수 있도록 가정 외에서 판매되는 가정식 스타일의 완전, 반조리 형태의 제품을 의미한다. 소매시장 기준으로 가정간편식은 크게 ready to eat (RTE), ready to heat (RTH), ready to cook (RTC), ready to prepare (RTP)의 4가지로 분류되는데, 식품공전 기준으로 가정간편식의 범위를 살펴보면 즉석섭취·편의식품류가 보편적인 범위에 해당되며 이외에도 냉동만두, 카레, 피자, 핫도그, 파스타 등 다양한 제품유형이 가정간편식에 포함된다[5]. 기존에 식품의약품안전처에서는 즉석섭취·편의식품류를 즉석섭취식품, 즉석조리식품, 신선편의식품으로 분류해왔는데, 2020년 고시 개정을 통해 여기에 간편조리세트가 추가되었다[3,4]. 즉석섭취·편의식품류의 각 식품유형의 정의는 Table 1과 같다[4].

즉석섭취식품은 동·식물성 원료에 식품이나 식품첨가물을 가하여 제조·가공한 것으로 더 이상의 가열, 조리과정 없이 그대로 또한 단순 혼합하여 섭취할 수 있는 도시락, 김밥, 햄버거, 샌드위치, 비빔밥 등의 식품을 말하며, 신선편의식품은 농·임산물이 세척, 박피, 절단 또한 세절 등의 가공 공정을

Table 1. The amendment of the notice

Before amendment	After amendment [4]
22. Prepared meals	23. Prepared meals
22-2. Ready-to-eat/convenience foods	23-2. Ready-to-eat/convenience foods
(1) ready-to-eat	(1) ready-to-eat
(2) fresh convenience foods	(2) fresh convenience foods
(3) ready-to-cook	(3) ready-to-cook
	(4) ready-to-prepare

거치거나 이에 단순히 식품 또는 식품첨가물을 가한 것으로 그대로 섭취할 수 있는 샐러드, 새싹채소 등의 식품을 말한다. 그리고 즉석조리식품은 동·식물성 원료에 식품이나 식품첨가물을 가하여 제조·가공한 것으로 단순가열 등의 조리과정을 거치면 섭취할 수 있도록 제조된 국, 탕, 수프, 순대 등의 식품이다. 마지막으로 이번에 추가된 간편조리세트(말키트)는 조리되지 않은 손질된 농·축·수산물과 가공식품 등 조리에 필요한 정량의 식재료와 양념 및 조리법으로 구성되어, 제공되는 조리법에 따라 소비자가 가정에서 간편하게 조리하여 섭취할 수 있도록 제조된 제품으로 정의된다. 즉석조리식품과 간편조리세트의 가장 큰 차이점은 자연산물의 포함 여부로 소비자가 직접 조리하여 섭취하는 제품이 가공식품만으로 구성되어 있으면 즉석조리식품, 야채 등 손질된 자연산물이 포함되어 있으면 간편조리세트로 볼 수 있다.

2) 식단형 식사관리식품

특수용도식품의 분류가 개편되면서 식단형 식사관리식품 유형이 신설되었는데, 식단형 식사관리식품이라 함은 영양성분 섭취관리가 필요한 만성질환자 등이 편리하게 식사관리를 할 수 있도록 질환별 영양요구에 적합하게 제조된 것으로서, 조리된 식품이거나 조리된 식품을 조합하여 도시락 또는 식단 형태로 구성한 것, 소비자가 직접 조리하여 섭취하도록 손질된 식재료를 조합하여 조리법과 함께 동봉한 것 또는 조리된 식품과 손질된 식재료를 조합하여 제조한 것을 말한다. 제조·가공기준은 한 끼 식사(평균)열량이 500~800 kcal가 되어야 하며 곡류, 어·육류, 채소류를 균형 있게 구성하고, 탄수화물은 전곡, 채소, 과일 등으로부터 공급하도록 하며, 식이섬유소가 높은 식품을 우선 사용하는 것을 원칙으로 하되 질환별 특성을 고려하도록 하며, 콜레스테롤, 포화지방, 트랜스지방이 많이 함유된 식품은 가급적 사용하지 않도록 해야 한다. 이러한 기준에 질환별 영양기준이 추가되는데, 현재 여러 만성질환 가운데 당뇨병환자용과 신장질환자용 식단형 식품의 영양기준이 먼저 정해졌다[4].

- ① 당뇨병환자용 식단형 식품: 포화지방 유래 열량은 총 열량의 10% 미만으로 하며, 단당류 및 이당류 유래 열량

은 총 열량의 10% 미만으로 한다. 단백질, 탄수화물, 지방 등을 균형 있게 섭취할 수 있도록 제조하여야 하며, 단백질은 18 g 이상, 나트륨은 1,350 mg 이하로 한다.

- ② 신장질환자용 식단형 식품: 칼륨과 인은 신장질환자를 위하여 제한할 필요가 있는 영양성분에 해당되며 제품의 표시량 이하 또는 표시된 범위 이내가 되어야 한다. 또한 비투석환자용 제품은 단백질 유래 열량이 총 열량의 10% 이하, 투석환자용은 단백질 유래 열량이 총 열량의 12% 이상으로 한다. 나트륨은 650 mg 이하로 한다.

식품의약품안전처에서는 영양관리가 중요한 만성질환자가 도시락 또는 간편조리세트 형태의 환자용 식품으로 가정에서 쉽고 간편하게 식사를 관리할 수 있도록 식단형 식사관리식품 유형을 신설하였다고 취지를 밝힌 바 있다.

2. 시장 현황

가정간편식 시장은 꾸준히 증가하여 국내 출하액을 기준으로 2013년 1조 6,058억 원에서 2017년 2조 7,421억 원으로 늘어 최근 5년간 70.8%의 성장이 있었는데, 2022년에는 약 5조 원의 시장으로 확대될 것이 예측되고 있다[5]. 전체 시장에서 각 식품유형이 차지하는 비중은 즉석섭취식품이 52.1%, 즉석조리식품이 42.0%, 신선편의식품이 5.9%로 즉석섭취식품과 즉석조리식품이 대부분을 차지하는데[5], 식품공전에 간편조리세트 식품유형이 추가되기 전의 간편조리세트(말키트)는 보통 즉석조리식품의 식품유형으로 분류되어 판매되어 왔다. 현재 간편조리세트(말키트) 시장은 2016년 프레시지와 닥터키친 등 스타트업 기업이 시장을 형성하기 시작하였고 이후 한 국야쿠르트, 동원, CJ, 이마트 등 식품과 유통 대기업들이 시장에 뛰어들면서 2019년 200억 원에서 2020년 400억 원으로 가파르게 성장하고 있다[6].

질병 및 건강에 초점을 두고 한끼형 도시락이나 개별 국·반찬 조합의 형태로 끼니를 배달하는 식사관리식품 업체도 증가하고 있는데, 현재 배달 등을 통해 판매되고 있는 식사관리식품은 대부분 가정간편식으로 그대로 혹은 짧은 시간

데워서 바로 섭취할 수 있는 제품은 즉석섭취식품으로, 섭취 전 가열 등 간단한 조리를 거쳐 섭취하는 제품은 즉석조리식품으로 판매되고 있다. 현재 기존 만성질환자 식사관리를 돕기 위한 식사관리식품 시장에서 식품공전의 당뇨병환자용 혹은 신장질환자용 식단형 식품 기준에 준한 제품의 판매는 아직 활발하지 않은 실정이나 작년에 개정 고시가 발표되었고 식품의약품안전처에서도 한국임상영양학회와 함께 업체에 대한 기술자문을 진행하고 있는 바 앞으로 시장의 확대가 기대된다.

3. 당뇨병과 가정간편식

가정간편식 섭취가 당뇨병 환자의 혈당 관리에 미치는 영향에 대한 몇몇 연구 결과들을 살펴보면 다음과 같다. 2형당뇨병 환자를 대상으로 1주간 하루 2끼 임상영양사에 의해 설계된 당뇨도시락을 제공한 뒤 혈당 변화를 관찰한 결과 당뇨도시락 섭취 후의 전체 평균 혈당이 11.9 mg/dL, 추정 당화혈색소는 0.4% 유의하게 감소하였다[7]. 현재 판매되고 있는 즉석조리식품을 12주간 하루 2끼 2형당뇨병 환자에게 제공한 연구에서는 섭취한 즉석조리식품의 탄수화물·단백질·지방의 비율이 4:3:3인 군에서 당화혈색소가 0.97% 감소하였고, 6:2:2였던 군에서도 0.51% 감소하는 결과가 보고되었다[8]. 이와 같은 연구 결과들에 비추어 보면 적절한 가정간편식 이용은 당뇨병 환자도 편리하면서도 건강하게 끼니를 해결할 수 있다는 희망을 준다.

하지만 현재 판매되고 있는 가정간편식을 당뇨병 환자가 제한 없이 선택하여 섭취하기는 쉽지 않은데 시판되고 있는 가정간편식과 당뇨병 환자의 임상영양치료 지침 간에 상이한 점이 있기 때문이다. 가정간편식이 가지고 있는 영양적 문제에 대한 몇몇 연구 결과들을 살펴보면 다음과 같다. 영양성분표시에 근거하여 편의점에서 판매하는 즉석섭취식품의 영양평가 결과, 도시락·김밥·죽 등은 탄수화물 열량 비율이 높았고, 햄버거·샌드위치류는 지방 열량 비율과 나트륨 함량이 높았으며[9] 즉석조리식품을 필요 열량에 맞춰 섭취할 경우 나트륨은 과잉되며, 단백질·철·구리는 기준치를 충족하는 반

면, 칼슘·마그네슘·아연은 기준치에 미치지 못했다고 하였다[10]. 당류의 경우 즉석섭취식품 중 중량, 가격 기준으로 당류 함량이 높았던 것은 햄버거, 선식류였고, 즉석조리식품에서는 떡볶이류, 밀반찬류, 핫도그에서 당류 함량이 높은 것으로 나타났다[11]. 이처럼 가정간편식은 나트륨 함량이 높고, 제품에 따라 에너지적정섭취비율을 충족하지 못하며, 일부에서 당류 함량이 높은 영양적 단점이 있다. 따라서 당뇨병 환자의 가정간편식 이용에 있어 이러한 영양적 문제점을 상쇄하기 위해 아래와 같은 개별화된 조정을 고려해 볼 수 있겠다.

1) 나트륨, 당류 함량 적은 제품 선택하기

나트륨은 대한당뇨병학회 진료지침 7판에서 1일 2,300 mg 이내를 권고하였고, 2020 한국인 영양섭취기준에서 만성질환 위험감소 섭취량으로 1일 2,300 mg 이내 섭취를 제시하였다. 당류의 경우 대한당뇨병학회에서는 당류 섭취를 최소화할 것을, 2020 한국인 영양섭취기준에서는 총 당류 섭취량을 총 에너지 섭취량의 10~20%로 제한하고 첨가당은 총 에너지 섭취량의 10% 이내로 섭취하도록 권고하고 있다. 나트륨과 당류 섭취를 줄이기 위해서 제품 포장의 영양성분표시에서 나트륨과 당류의 함량 및 1일 영양성분 기준치에 대한 비율을 확인하고, 나트륨과 당류 섭취 권고를 충족할 수 있는 제품으로 선택하는 것이 좋겠다.

2) 식이섬유 섭취 늘릴 수 있도록 조정하기

대한당뇨병학회 진료지침 7판에서 탄수화물을 식이섬유가 풍부한 통곡물, 채소, 콩류, 과일, 유제품의 형태로 섭취할 것을 권고하였고, 2020 한국인 영양섭취기준에서는 성인의 식이섬유 충분 섭취량으로 20~30 g/day를 제시하였다. 식이섬유 섭취량을 최대한 늘리기 위해서 즉석밥 구입 시 흰밥 대신 잡곡밥으로 선택하도록 하며, 도시락, 삼각김밥 등의 즉석섭취 식품에 채소가 부족하므로 샐러드 등의 신선편의식품을 같이 구입하도록 한다. 또한 즉석조리식품을 이용할 때는 가정에서 있는 여러 가지 채소를 추가하여 같이 조리하면 식이섬유 섭취량을 늘릴 수 있다[12].

3) 적절한 단백질, 지방 함께 섭취하기

혈당 관리를 위한 탄수화물, 단백질, 지방의 섭취 비율을 정하여 권고하지는 않지만, 적당한 양의 탄수화물과 함께 단백질, 지방을 함께 섭취하는 것이 식후혈당 조절에 도움이 된다. 김밥, 죽 등 탄수화물 열량 비율이 높은 즉석섭취식품 이용 시에 삶은 계란, 치즈, 견과류 등을 같이 구입할 경우 단백질과 지방을 추가로 섭취할 수 있다[12].

결론

편리함과 효율성을 추구하는 시대 흐름에서 당뇨병 환자가 하루 3끼 식사에 오로지 본인 혹은 가족의 노동력과 시간만을 투자하여 해결하는 것은 쉽지 않다. 확대되는 가정간편식 시장이 이러한 어려움에 도움이 될 수 있지만, 혈당조절로 인해 식사에 제한이 있는 당뇨병 환자에게 무분별한 가정간편식 섭취는 건강에 해로울 수도 있다. 따라서 가정간편식의 장단점을 파악하고 자신의 라이프스타일에 어떻게 활용할지 고민이 필요하며, 당뇨병 교육자 또한 이에 대한 새로운 트렌드에 맞는 지식 및 식사 관리 방법을 제공하기 위한 노력을 기울일 필요가 있겠다.

REFERENCES

1. Korea Centers for Disease Control and Prevention. Korea health statistics 2019. Cheongju: Korea Centers for Disease Control and Prevention; 2019.
2. Korea Rural Economic Institute. Corona 19 response agricultural and rural sector impacts and countermeasures. Naju: Korea Rural Economic Institute; 2020. p167-77.
3. Ministry of Food and Drug Safety. Notification No. 2020-98. Standards and specifications for food, partial amendment notice. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2020.
4. Ministry of Food and Drug Safety. Notification No. 2020-114. Standards and specifications for food, partial amendment notice. Cheongju: Ministry of Food and Drug Safety; 2020.
5. Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation. 2019 Processed food detailed market status (home meal replacement). Naju: Korea Agro-Fisheries & Food Trade Corporation; 2019.
6. Mun J, Ban H, Kim H. A study on consumers' perception of meal-kit: after the spread of coronavirus infectious disease-19 (COVID-19). *Culin Sci Hosp Res* 2020;26:198-207.
7. Choi JH, Min SH, Lim KH, Shin UJ, Kim MS. Glucose-lowering effect of home-delivered therapeutic meals in patients with type 2 diabetes. *J Korean Diabetes* 2020;21:46-54.
8. Jin SM, Ahn J, Park J, Hur KY, Kim JH, Lee MK. East Asian diet-mimicking diet plan based on the Mediterranean diet and the Dietary Approaches to Stop Hypertension diet in adults with type 2 diabetes: a randomized controlled trial. *J Diabetes Investig* 2021;12:357-64.
9. Shin GN, Kim YR, Kim MH. Nutritional evaluation of convenience meals in convenience stores near the universities. *Korean J Community Nutr* 2017;22:375-86.
10. Park E, Kim M, Choi M. Nutritional assessment focusing on minerals of ready-to-cook foods sold in Korea. *J East Asian Soc Diet Life* 2019;29:501-10.
11. Kim Y, Choi M. Assessment of the sugars contents in home meal replacement products sold in Korea. *J Korean Diet Assoc* 2020;26:116-25.
12. Jung YM. Dietary intervention for healthy eating alone. *J Obes Metab Syndr* 2021;30(Suppl 1):S201-23.