



## 노인당뇨병 관리

김선영

삼성서울병원 당뇨교육실

### Management of Diabetes in the Elderly

Sun Young Kim

Diabetes Education Unit, Samsung Medical Center, Seoul, Korea

#### Abstract

As the aging population increases, the number of elderly diabetic patients continues to increase. Elderly diabetic patients are more likely to develop cardiovascular and cerebrovascular diseases than other age groups because of the increased susceptibility to other diseases caused by diabetes. As a result, the quality of life is reduced and the death rate is increasing, which is considered a social problem. Therefore, in order to manage such patients, it is necessary to understand the characteristics of the elderly and solve problems that can occur in elderly diabetic patients.

**Keywords:** Diabetes management; Elderly diabetic patients; Geriatric syndrome

#### 서론

노인이 전체 인구의 20% 이상을 차지하게 되는 초고령사회를 앞둔 상황에서 노년기의 만성질환 중 당뇨병은 가장 흔하게 발생하는 질환이며 노인의 건강을 위협하는 요소이다. 2022년 미국 통계청에 따르면 65세 이상 노인인구의 25% 이

상이 당뇨병을 가지고 있고 절반이 당뇨병전단계라고 하였다 [1]. 우리나라도 절반 다르지 않으며 최근 통계에서는 65세 이상 인구의 27.6%가 당뇨병을 가지고 있는 것으로 조사되었다 [2]. 당뇨병이 있는 노인은 그렇지 않은 노인에 비해 심·뇌혈관질환의 발생 비율이 높고 이미 가지고 있는 기저질환들로 인해 조기 사망률이 높을 뿐 아니라 다양한 노인증후군으로

Corresponding author: Sun Young Kim

Diabetes Education Unit, Samsung Medical Center, 81 Irwon-ro, Gangnam-gu, Seoul 06351, Korea, E-mail: sunyoung8098.kim@samsung.com

Received: Apr. 8, 2022; Accepted: Apr. 13, 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

인해 고통받을 가능성이 더욱 크다[3,4]. 이는 단순한 환자 개인의 문제에서 이제는 사회문제로 전환되어 노인당뇨병 환자의 관리의 중요성이 더욱 커지고 있다. 노인당뇨병 환자는 성인당뇨병 환자와는 다른 차원에서 접근해야 하며 더 나은 관리를 위해서는 노인의 특성을 잘 이해해야 하고 노인당뇨병 환자에게 자주 발생하는 문제들을 같이 해결해야 할 것이다.

## 본론

### 1. 노인당뇨병 환자의 혈당조절 목표

노인당뇨병 치료의 목표는 저혈당을 예방하면서 노인의 기능을 최대한 유지하는 것이다. 또한 노인당뇨병 환자에게서 당화혈색소를 6.5% 미만으로 엄격하게 조절하는 것은 저혈당의 발생을 증가시킬 수 있고 사망률을 오히려 올릴 수 있으며, 심혈관계질환에 이득이 없었다는 의견들이 제시되고 있어 혈당조절 목표를 개별화하는 것이 필요하다[5,6]. 미국당뇨병학회에서는 동반 질환이 많이 없고 인지기능이 좋으며 비교적 건강한 노인당뇨병 환자의 혈당조절 목표를 당화혈색소 7.0~7.5% 이내로 권고하였고, 동반질환이 많고 인지기능이 저하되었으며 일상생활 수행 능력이 떨어지는 노인당뇨병 환자는 8.0% 이내로 권고하고 있다. 기대여명이 얼마 남지 않은 노인 환자라면 당화혈색소 평가는 필요하지 않다[4].

### 2. 노인당뇨병 환자에게서 고려할 사항들

#### 1) 우울증

만성질환자에게서 우울증은 흔하게 나타날 수 있으며, 특히 최근 연구에서는 노인당뇨병 환자의 23.1%가 우울증을 보인다고 하였다[7]. 노인의 우울증은 다른 신체증상으로 나타나거나 가면성 우울로 잘 발견되지 않을 수 있어 수년 동안 방치되기 쉽다. 특히 당뇨병에서 우울증이 동반되면 치료순응도의 저하를 유발하여 당뇨병을 더욱 악화시킬 가능성이 높기 때문에 적극적인 진단과 진료가 필요하다. 바쁜 진료 현장에서 간편하게 시행할 수 있는 선별검사 도구들이 있기 때문

에 우울증 환자를 조기에 선별할 수 있다면 빠른 치료적 개입을 이룰 수 있고, 만성질환을 가진 환자의 삶의 질도 개선시킬 수 있을 것이다[7].

#### 2) 다약제 복용

다약제 복용이란 대체적으로 한 번에 5개 이상의 약물을 복용하는 것을 말하며, 우리나라의 경우 65세 이상 노인인구의 약 절반이 다제 약물을 복용하고 있고 현재의 고령화 추세를 고려하면 더욱 늘어날 것으로 보인다[8]. 다약제 복용은 투약오류나 약물 이상 반응, 낙상, 어지럼증의 문제를 일으킬 뿐 아니라 입원과 사망의 위험성도 증가시킨다. 특히 노인당뇨병 환자들에게서는 비처방 약물을 더욱 흔하게 볼 수 있고 여기에 경구혈당강하제가 여러 가지 추가되면 약물 간의 상호작용으로 인한 부작용은 물론 혈당조절에도 영향을 미칠 수밖에 없다. 그러므로 다제 약물 관리를 위한 제도나 프로그램을 통해 환자와 가족, 의료진이 함께 논의하여 필요 이상의 또는 효과가 크지 않은 여러 약제들을 과도하게 사용하는 것을 피해야 할 것이다[9].

#### 3) 인지기능 장애

인지기능의 장애가 있는 노인당뇨병 환자는 자기관리는 물론 경구약제, 특히 인슐린과 같은 복잡한 치료는 더욱 이행하기 어려울 수밖에 없다. 또한 저혈당 증상에 대한 인지가 늦어지게 되면 즉각적인 대처가 어려워 심각한 저혈당의 발생빈도가 증가할 수 있으며 이는 혈당관리를 더욱 어렵게 만드는 요인이 된다. 그러므로 장기간 이유 없이 혈당조절이 잘 되지 않는 노인 환자에게는 인지기능 평가가 필요할 수 있다. 또한, 당뇨병관리에 있어 저혈당과 고혈당이 인지기능저하와 치매를 유발할 수 있다는 다양한 근거들이 제시되고 있고 최근에는 혈당변동성이 높을수록 치매 발생 및 인지기능 감소의 위험인자가 될 수 있음을 나타내는 연구도 계속해서 나오고 있으므로 인지기능이 저하된 노인 환자들은 저혈당 예방을 위해 개별적인 혈당조절 목표를 수립하고 환자 및 보호자 교육에 더욱 세심한 주의를 기울여야 한다[10].

4) 신체활동 및 기능장애

노인당뇨병 환자는 동반된 질환 및 당뇨병으로 인한 다양한 합병증으로 인해 시력 및 보행의 문제가 일반 노인에 비해 더욱 빈번하게 발생될 수 있다. 이는 신체활동을 저하시키고 기능장애를 초래하여 삶의 질이 더욱 낮아질 수 있다. 또한 저혈당의 발생은 노인의 낙상 및 골절과 직접적인 연관이 있는데, 실제 당뇨병 환자의 고관절 골절 발생률은 일반인보다 2배 이상 높다고 보고되고 있다[11].

3. 노인당뇨병 관리

1) 약물치료

앞서도 언급했듯이 여러 약물을 동시에 복용하는 노인당뇨병 환자들의 경우 약물의 상호작용으로 저혈당을 유발할 수 있는 약제들을 주의해야 한다. 특히 저혈당을 유발할 수 있는 약물을 쓰는 경우 과도한 알코올 섭취는 자제하도록 하며, 베타 차단제의 경우 저혈당의 대표적인 증상인 가슴 두근거림, 떨림, 불안을 억제하여 저혈당의 감지를 더욱 어렵게 만들 수 있으므로 주의를 요한다. 2형당뇨병 치료에 일차적으로 권고되는 메트포민의 경우 노인의 심혈관질환의 위험을 낮추고 근 감소를 예방할 수도 있어 부작용과 금기사항이 없다면 꾸준히 사용해볼 수 있으나[12], 식욕부진으로 인한 체중감소를 호소한다면 감량 또는 중단을 고려해야 한다. 그리고 메트포민이 노인 환자에게 문제가 될 수 있는 것은 비타민 B<sub>12</sub>와 엽산의 흡수장애를 유발할 수 있다는 것인데, 만성 위축성 위염이나 비타민 B<sub>12</sub> 결핍증이 노인에게 비교적 많으므로 주의 깊게 살펴야 한다. 설폰닐유레아는 경제적이며 강력한 혈당강하 효과로 널리 쓰이고 있는 약이나 노인에게는 저혈당을 잘 유발하므로 저용량부터 시작하여 서서히 늘려가야 하며 글리클라자이드가 설폰요소제 중에서는 비교적 저혈당 발생이 낮은 것으로 보고되고 있다[13]. 싸이아졸리딘다이온은 인슐린감수성 개선제로 널리 사용되고 있으나 심부전을 악화시킬 수 있고 특히 여성 노인 환자에게서 골소실 및 골절 위험을 높일 수 있어 주의를 요한다[14]. DPP-4 (dipeptidyl peptidase-4)억제제는 식후혈당조절에 도움을 주고 저혈당

위험이 낮으며 부작용이 적은 것으로 알려져 있어 최근 노인 환자들에게 많이 사용되고 있으나, 저혈당을 유발할 수 있는 약물과 병행하여 사용하는 경우는 저혈당에 주의할 필요가 있다. SGLT2 (sodium glucose cotransporter 2)억제제는 심혈관질환이나 신장질환의 발생을 줄이는 효과가 보고되어 사용되고 있지만[15], 요당 배출을 증가시켜 특히 여성 생식기 감염이나 요로감염을 증가시키고 탈수로 인한 기립성 저혈압과 이로 인한 낙상의 위험도 증가할 수 있어 노인 환자에게 주의가 필요하다[16]. GLP-1 (glucagon-like peptide-1)수용체작용제는 죽상경화심혈관질환이 있거나 그 위험이 있는 환자들에게 이득이 있으나[17], 소화기계 부작용으로 인하여 노인들의 식욕감퇴를 더욱 악화시킬 수 있음을 유의해야 한다. 인슐린 치료는 노인들에게 많은 노력을 요하며 교육에도 여러 시간이 소요되므로 가능한 한 하루 한 번의 기저 인슐린 치료를 고려해야 하고, 다회인슐린주사요법은 가능한 한 단순화하는 것이 필요하다[4].

2) 생활습관 관리

노인당뇨병 환자의 식이요법의 경우 영양권고사항들은 성인당뇨병 환자 기준을 기반으로 하고 있으나[18], 노화가 진행될수록 미각 감소 및 치아 문제, 소화기능 장애 등으로 인해 식품의 종류의 섭취량이 감소하게 되므로 다양한 영양소의 필요량을 충족시킬 수 있는 식사 교육이 매우 중요하다. 또한 일반 성인당뇨병 환자에게 적용되는 체중감량은 노쇠한 노인에게 있어 오히려 사망률을 증가시키는 요인이 될 수 있어, 의도적인 열량제한식은 권고하지 않는다[18]. 그러나 합병증이 없는 건강한 노인당뇨병 환자에서 과체중을 조절하는 것은 심혈관질환 발생을 줄이고, 당화혈색소와 콜레스테롤 및 혈압 수치가 개선되는 이득이 있으므로 집중적인 생활습관 중재가 필요할 수 있다[19]. 또한 노쇠(frailty)의 중요한 요인으로 알려져 있는 근감소증은 당뇨병이 없는 군에 비해 당뇨병을 가진 환자가 많이 발생하며 특히 65세 이상에서 의미 있게 나타났고 75세 이상에서는 더욱 현저하게 발생된다고 하였다[20]. 근감소증은 일상생활의 장애로 이어질 수 있고 장애 노인은 제3자의 도움을 필요로 할 뿐 아니라 장기요양의 필요성

이 증가하여 의료비 상승을 가져올 수 있다. 여러 연구들에서 노년기에도 적절한 근력강화운동을 실시하였을 때 허약 노인의 신체적 기능 및 삶의 질 향상에 효과적이었다는 것이 증명되고 있으므로[21], 금기만 아니라면 환자 개인의 상태에 따라 적절한 유산소운동과 근력운동이 실시되어야 한다.

## 결론

노인당뇨병 관리의 핵심은 저혈당을 예방하면서 노인의 기능을 최대한 유지하여 삶의 질을 저하시키지 않도록 하는 것이다. 그러므로 일반 성인당뇨병 환자의 관리와는 다른 관점에서 접근해야 하며 이는 환자 개개인의 노력도 중요하지만 돌봄 제공자, 의료진의 세심한 배려와 주의가 필요하다. 또한 자기관리가 어려운 노인당뇨병 환자들을 위해 사회적으로 활용할 수 있는 노인돌봄서비스나 노인장기요양보험과 같은 제도를 적극적으로 이용할 수 있도록 안내하는 것도 고려해야 하며 앞으로 이러한 사회적 지지체계가 더욱 발전하게 된다면 노인당뇨병 환자들의 관리가 더욱 효율적으로 이루어질 수 있을 것이다.

## REFERENCES

- Centers for Disease Control and Prevention. National diabetes statistics report, 2020. Estimates of diabetes and its burden in the United States. Available from: <https://www.cdc.gov/diabetes/pdfs/data/statistics/national-diabetes-statistics-report.pdf>.
- Korean Diabetes Association. Diabetes fact sheet in Korea 2020. Seoul: Korean Diabetes Association; 2020. p6.
- Sinclair A, Dunning T, Rodriguez Mañas L, Munshi MN. Diabetes in old age. Chichester: Wiley-Blackwell; 2017.
- American Diabetes Association. 12. Older adults: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes Care 2020;43(Suppl 1):S152-62.
- ADVANCE Collaborative Group, Patel A, MacMahon S, Chalmers J, Neal B, Billot L, et al. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 2008;358:2560-72.
- Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group, Gerstein HC, Miller ME, Byington RP, Goff DC Jr, Bigger JT, et al. Effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. N Engl J Med 2008;358:2545-59.
- Choi BS, Kim S, Park SC, Shim SH, Song HR, Chang SH, et al. Survey of depression in the elderly patients with diabetes mellitus. J Korean Neuropsychiatr Assoc 2015;54:475-81.
- Kim HA, Shin JY, Kim MH, Park BJ. Prevalence and predictors of polypharmacy among Korean elderly. PLoS One 2014;9:e98043.
- Shin W, Song JS, Kim J. Polypharmacy management program: current status and emerging challenges in older patients. Korean J Clin Geri 2021;22:55-60.
- Lee SH, Han K, Cho H, Park YM, Kwon HS, Kang G, et al. Variability in metabolic parameters and risk of dementia: a nationwide population-based study. Alzheimers Res Ther 2018;10:110.
- Lee JH, Hong AR, Kim JH, Kim KM, Koo BK, Shin CS, et al. Amount of smoking, pulmonary function, and bone mineral density in middle-aged Korean men: KNHANES 2008-2011. J Bone Miner Metab 2018;36:95-102.
- Valencia WM, Florez H. Pharmacological treatment of diabetes in older people. Diabetes Obes Metab 2014;16:1192-203.
- Scherthaner G, Grimaldi A, Di Mario U, Drzewoski J, Kempler P, Kvapil M, et al. GUIDE study: double-blind comparison of once-daily gliclazide MR and glimepiride in type 2 diabetic patients. Eur J Clin Invest 2004;34:535-42.
- Loke YK, Singh S, Furberg CD. Long-term use of thiazolidinediones and fractures in type 2 diabetes: a meta-analysis.

- sis. *CMAJ* 2009;180:32-9.
15. Imprialos K, Faselis C, Boutari C, Stavropoulos K, Athyros V, Karagiannis A, et al. SGLT-2 inhibitors and cardiovascular risk in diabetes mellitus: a comprehensive and critical review of the literature. *Curr Pharm Des* 2017;23:1510-21.
  16. Sinclair AJ, Bode B, Harris S, Vijapurkar U, Shaw W, Desai M, et al. Efficacy and safety of canagliflozin in individuals aged 75 and older with type 2 diabetes mellitus: a pooled analysis. *J Am Geriatr Soc* 2016;64:543-52.
  17. Davies MJ, D'Alessio DA, Fradkin J, Kernan WN, Mathieu C, Mingrone G, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2018. A consensus report by the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care* 2018;41:2669-701.
  18. Evert AB, Franz MJ. American Diabetes Association guide to nutrition therapy for diabetes. 3rd ed. Arlington: American Diabetes Association; 2017.
  19. Look AHEAD Research Group, Wing RR, Bolin P, Brancati FL, Bray GA, Clark JM, et al. Cardiovascular effects of intensive lifestyle intervention in type 2 diabetes. *N Engl J Med* 2013;369:145-54. Erratum in: *N Engl J Med* 2014;370:1866.
  20. Kim SH, Kim YM, Won YJ. Association of diabetes mellitus and sarcopenia in Korean adults. *Korean J Clin Geri* 2018;19:89-95.
  21. Kim SH, Suh YS, Kim DH. Effect of exercise program on physical strength and function in elderly. *Korean J Clin Geri* 2014;15:62-8.