

당뇨병성 신증 환자의 자가관리

신윤정

서울아산병원 당뇨병센터

Self-Care of Diabetic Nephropathy

Uoon Jeong Shin

Diabetes Center, Asan Medical Center, Seoul, Korea

Abstract

Early intervention in patients with diabetes may slow the progression of kidney disease, and early recognition of renal impairment is critical to achieving optimal patient outcomes. Annual screening for the presence of albuminuria in diabetic patients is necessary to prevent diabetic neuropathy. Selection of the appropriate medication to control blood glucose and blood pressure is also important. In addition, however, patients should be willing to manage themselves to overcome diabetic kidney disease through lifestyle changes such as diet, smoking, and weight management, and restrictions on private therapies.

Keywords: Diabetic nephropathies, Self care

서론

당뇨병성 신증은 당뇨병 환자의 20~40%에서 동반되는 만성합병증으로 3개월 이상의 신장의 구조 및 기능 이상으로 인해 사구체에서 혈액 여과 기능이 저하되고 이로 인해 크레아티닌과 같은 노폐물이 체내에 축적되면서 발생한다

[1-4]. 당뇨병성 신증은 말기 신부전의 주된 원인이고, 심혈관 질환의 발생, 사망률의 증가와도 밀접한 관련이 있어 조기 진단과 관리가 중요하다[2]. 정확한 진단은 조직 검사를 통한 병리학적 소견이나 일반적으로 당뇨병성 망막병증 등의 미세혈관 합병증과 함께 지속적으로 알부민뇨가 동반되는 경우 당뇨병성 신증으로 진단한다[5]. 그러나 조기 관리

Corresponding author: Uoon Jeong Shin

Diabetes Center, Asan Medical Center, 88 Olympic-ro 43-gil, Songpa-gu, Seoul 05505, Korea, E-mail: wear13@hanmail.net

Received: Jul. 27, 2019; Accepted: Jul. 31, 2019

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 © 2019 Korean Diabetes Association

는 만성질환으로의 이행을 예방할 수 있어 당뇨병성 신증을 초기에 진단하여 적극적으로 대처하는 것이 중요하다[2-4]. 또한 환자 스스로가 치료에 협조하여 혈당과 혈압 조절, 식이요법, 운동요법 등의 자가관리를 함으로써 질환의 진행 속도를 늦추고, 합병증과 사망률을 줄일 수 있어[4], 당뇨병성 신증의 관리에 있어 환자의 역할이 중요하다.

본론

1. 당뇨병성 신증의 진단

대한당뇨병학회에서는 제1형 당뇨병 환자는 진단 후 5년 부터, 제2형 당뇨병 환자는 진단시부터 매년 신증에 대한 검사를 하도록 권고되고 있으며 검사 항목으로는 알부민뇨, 혈중 크레아티닌 및 사구체 여과율이 포함된다[5].

알부민뇨는 당뇨병성 신증의 진단과 예후를 나타내는 표준화된 지표로 일회의 소변으로 측정된 알부민-크레아티닌 비(urinary albumin-to-creatinine ratio, UACR)가 주로 이용된다. 알부민뇨는 UACR이 30 mg/g 이상인 경우로 정의하며, 3~6개월 내에 3회 측정된 값 중 2회에서 양성인 경우를 알부민뇨로 진단한다[5]. 발열, 고염식이, 24시간 내 과도한 운동, 염증, 탈수, 발열, 심한 고혈당과 고혈압 등에서 일시적으로 알부민뇨가 발생할 수 있어 반복 측정을 통해 진단해야 한다[1,5]. 혈청 크레아티닌 값을 이용한 사구체 여과율은 통상적으로 60 mL/min/1.73 m² 미만일 때 비정상적으로 판단할 수 있다[4,5]. 그러나 혈청 크레아티닌은 신기능이 50% 이상 감소되어야 증가하기 시작하고, 나이, 성별, 운동, 근육량 등에 영향을 받는 단점이 있어 cystatin C를 지표로 한 estimated glomerular filtration rate 계산식이 사용되기도 한다[5].

2. 증상

당뇨병성 신증의 증상은 사구체 여과율이 정상치의 20~35% 정도로 감소하거나 단백뇨의 배설량이 4 g/d를 초

과하는 경우 나타나므로 사전에 예방하고 관리하는 것이 중요하다. 단백뇨의 배설량이 증가하면서 얼굴, 눈, 손, 발목이 붓기도 하지만 모든 환자에게 증상이 나타나는 것은 아니다. 만성신질환으로 이환되면 인슐린 대사가 감소하여 인슐린의 반감기가 늘어나 혈당 조절이 힘들어지고, 요독증으로 진행되면 수분 저류에 의한 식욕부진, 딸꾹질, 오심, 구토, 체중 증가, 말초 부종, 울혈성 심부전 및 폐부종 등이 진행되기도 한다. 조혈호르몬의 합성 저하에 의해 빈혈과 이에 따른 피로감이 증가할 수도 있다[1].

3. 당뇨병성 신증의 자가관리

만성 신장병으로 진행되면 회복하기 어려우므로 그 전에 예방하는 것이 무엇보다 중요하며, 혈당 및 혈압 조절, 식이요법 등 생활 습관 개선과 같은 고식적인 관리가 매우 중요하다[6].

1) 혈당 조절

고혈당은 당뇨병성 신증의 진행을 악화시키므로 엄격한 혈당 조절은 당뇨병성 신증의 관리에 중요하다. 당뇨병 환자의 혈당 조절과 합병증 예방, 진행에 대해 조사한 연구에서 진단 받은 초기의 엄격한 혈당 조절은 당뇨병성 신증의 발병을 지연시킨다고 보고했다. 제 1형 당뇨병 환자를 대상으로 한 Diabetes Control and Complications Trial에서는 평균 당화혈색소 7.2%로 혈당 조절을 엄격하게 시행할 경우 알부민뇨의 발생이 대조군에 비해 56% 감소하였다[7,8]. 또한 대상자들을 22년간 추적, 관찰하였을 때도 신기능 저하의 발생이 대조군에 비해 50% 이상 감소하였다[9].

만성 신장병이 있는 경우 신장에서 당 생성 및 인슐린 청소율이 감소하기 때문에 엄격한 혈당 조절을 하게 되면 저혈당의 발생과 신장 기능의 저하가 악화될 수 있다. 따라서 환자의 신기능을 고려하여 인슐린과 약제 처방은 이루어져야 한다. 최근 많이 사용되는 sodium-glucose cotransporter 2 inhibitor와 glucagon-like peptide 1 receptor agonist가 알부민뇨를 줄이고, 사구체 여과율 감소

효과를 억제하며[10,11], 신장의 보호 효과가 보고되어 약제의 선택은 다양해지고 있다[12,13].

그러나 경구 혈당 강하제 또는 인슐린으로 혈당 조절을 하고 있는 만성 신장병 환자의 경우 특별한 이유 없이 저혈당이 반복적으로 발생할 경우 저혈당이 가능성이 낮은 약제라도 조정이 필요할 수 있다.

2) 혈압 조절

고혈압은 당뇨병성 신증의 진행을 가속화하므로 혈압 조절로 진행을 늦출 수 있다. 대한당뇨병학회에서는 목표 혈압을 2019년 당뇨병진료지침-140/85 mm Hg 미만으로 조정하였고, 젊거나 심혈관 질환의 위험이 높을 경우에는 130/80 mm Hg 미만으로 조정하도록 한다. 사구체 여과율이 60 mL/min/1.73 m² 미만이고, UACR이 300 mg/g 이상의 알부민뇨가 있는 당뇨병 환자의 혈압치료제로, 앤지오텐신 전환효소억제제 또는 앤지오텐신 II수용체차단제가 권고된다[14-16].

3) 식사요법

당뇨병의 발병 초기의 염분 섭취 제한은 혈압과 알부민뇨의 개선에 도움이 되고 당뇨병성 신증의 진행을 지연시킨다. 일반적인 당뇨병 환자의 경우 소금 5 g 이내로 제한되고 있으나 우리나라에서 지나친 염분 제한 식사는 입맛에 맞지 않아 섭취량이 제한되는 등의 문제가 발생하여 환자들이 실제 실천하는 데 큰 장애물이 된다. 따라서 염분 제한은 우리의 식생활에서 흔히 접할 수 있는 김치, 찌개, 국, 조림, 젓갈 등의 섭취를 줄이거나 조리 방법을 변경하는 등 실천 가능하게 교육되어야 할 것이다.

고단백식사는 알부민뇨의 배출을 증가하고, 빠른 신기능 저하를 유도할 수 있으므로 과도한 단백질 섭취는 제한한다. 그러나 저단백식사는 사구체 여과율 감소나 심혈관 질환 예방에 도움이 되지 않으므로 하루 0.8 g/kg 이하로 제한하지는 않는다[17].

4) 금연

흡연은 당뇨병성 신증의 진행, 알부민뇨, 말기 신부전의 위험과 관련이 있다[18]. 당뇨병성 신증의 진행 및 심혈관 질환의 예방과 더불어 혈관 합병증의 예방을 위해 모든 당뇨병 환자들에게는 금연이 권고된다.

5) 비만

비만은 제2형 당뇨병의 원인이기도 하지만, 만성 신장병 증의 위험인자로 분절성 사구체 경화증을 유발한다[19]. 체중의 감소를 통해 혈압 감소, 혈당 감소, 알부민뇨의 감소 효과를 얻을 수 있으며, 최근의 비만 대사 수술을 통해서도 당뇨병의 완화뿐만 아니라 알부민뇨의 감소와 만성 신장병으로의 이환을 감소시켰다[20].

6) 신독성 제제와 무분별한 민간요법의 제한

당뇨병 환자는 진단 초기부터 신장에 손상을 주는 위험을 감소시키기 위한 예방 관리가 중요하다. 약물 복용 시 정기적인 신장 기능에 대한 점검이 필요하며, 요로 감염증을 조기에 진단하고 적극적으로 치료하는 것도 중요하다. 진단 초기 혈당 강하를 위해 각종 즙, 차 등 출처를 알 수 없는 민간요법은 사용하지 않도록 교육한다.

4. 당뇨병성 신증에서 교육 시 고려해야 할 사항들

개인이 혈당과 혈압을 열심히 조절했음에도 유병 년수 등으로 인해 당뇨병성 신증이 발생할 수도 있다.

혈당 관리를 열심히 했음에도 당뇨병성 신증이 진행되어 식사 요법과 투석 등의 치료를 받게 되는 환자들은 질병에 대한 우울과 불안을 느끼게 될 것이다. 당뇨병성 신증으로 인한 상실감과 허탈을 극복하고 치료에 적극적으로 협조할 수 있도록 내분비내과, 신장내과, 정신건강의학과, 영양, 운동, 간호 등의 협력이 필요할 것이다.

당뇨병성 신증의 발생으로 인해 환자나 보호자가 죄의식을 느끼지 않도록 현재의 상태에 대한 명확한 설명을 하고, 적극적인 혈당, 혈압, 식사요법, 금연, 체중 관리 등을 통해

당뇨병성 신증의 진행이 지연되도록 환자와 가족을 이해시킨다.

결론

당뇨병성 신증은 조기 진단과 치료가 중요하다. 정기적인 검사로 당뇨병성 신증의 발생을 예방하고, 혈당과 혈압 조절을 위해 적절한 약물을 투약하는 것이 필요하다. 그러나 이와 함께 환자 스스로의 관리하고자 하는 의지와 식사요법, 금연, 체중 관리, 무분별한 민간요법의 제한 등의 적극적인 협력을 통해 당뇨병성 신증을 극복할 수 있을 것이다.

REFERENCES

1. Korean Diabetes Association. The diabetes. 4th ed. Seoul: Korea Medical Book Publishing Company; 2011.
2. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2010. Diabetes Care 2010;33 Suppl 1:S11-61.
3. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee, McFarlane P, Gilbert RE, MacCallum L, Senior P. Chronic kidney disease in diabetes. Can J Diabetes 2008;37 Suppl 1:S129-36.
4. National Kidney Foundation. KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for diabetes and chronic kidney disease. Am J Kidney Dis 2007;49(2 Suppl 2):S42-154.
5. Korean Diabetes Association. Medical treatment manual for diabetes-practice of dietetic therapy doctor need to know. Seoul: Korean Diabetes Association; 2011. p27.
6. Lee YJ, Kim YG. Special review: the current status of diabetic nephropathy in Korea. Korea J Med 2009;77:667-9.
7. James MT, Grams ME, Woodward M, Elley CR, Green JA, Wheeler DC, de Jong P, Gansevoort RT, Levey AS, Warnock DG, Sarnak MJ; CKD Prognosis Consortium. A meta-analysis of the association of estimated GFR, albuminuria, diabetes mellitus, and hypertension with acute kidney injury. Am J Kidney Dis 2015;66:602-12.
8. Diabetes Control and Complications Trial Research Group, Nathan DM, Genuth S, Lachin J, Cleary P, Crofford O, Davis M, Rand L, Siebert C. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1993;329:977-86.
9. de Boer IH; DCCT/EDIC Research Group. Kidney disease and related findings in the diabetes control and complications trial/epidemiology of diabetes interventions and complications study. Diabetes Care 2014;37:24-30.
10. Wanner Ch, Inzucchi SE, Zinman B. Empagliflozin and progression of kidney disease in type 2 diabetes. N Engl J Med 2016;375:1801-2.
11. Neal B, Perkovic V, Matthews DR. Canagliflozin and cardiovascular and renal events in type 2 diabetes. N Engl J Med 2017;377:2099.
12. Mann JFE, Ørsted DD, Buse JB. Liraglutide and renal outcomes in type 2 diabetes. N Engl J Med 2017;377:2197-8.
13. Marso SP, Bain SC, Consoli A, Eliaschewitz FG, Jódar E, Leiter LA, Lingvay I, Rosenstock J, Seufert J, Warren ML, Woo V, Hansen O, Holst AG, Pettersson J, Vilsbøll T; SUSTAIN-6 Investigators. Semaglutide and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. N Engl J Med 2016;375:1834-44.
14. Lewis EJ, Hunsicker LG, Bain RP, Rohde RD. The effect of angiotensin-converting-enzyme inhibition on diabetic nephropathy. The Collaborative Study Group. N Engl J Med 1993;329:1456-62.
15. Brenner BM, Cooper ME, de Zeeuw D, Keane WF, Mitch

- WE, Parving HH, Remuzzi G, Snapinn SM, Zhang Z, Shahinfar S; RENAAL Study Investigators. Effects of losartan on renal and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes and nephropathy. *N Engl J Med* 2001;345:861-9.
16. Effects of ramipril on cardiovascular and microvascular outcomes in people with diabetes mellitus: results of the HOPE study and MICRO-HOPE substudy. Heart Outcomes Prevention Evaluation Study Investigators. *Lancet* 2000;355:253-9.
17. Korean Diabetes Association. Treatment guideline for diabetes: Korean Diabetes Association; 2019. P45.
18. Bentata Y, Karimi I, Benabdellah N, Alaoui FE, Haddiya I, Abouqal R. Does smoking increase the risk of progression of nephropathy and/or cardiovascular disease in type 2 diabetic patients with albuminuria and those without albuminuria? *Am J Cardiovasc Dis* 2006;6:66-9. eCollection 2016.
19. Hill CJ, Cardwell CR, Maxwell AP, Young RJ, Matthews B, O'Donoghue DJ, Fogarty DG. Obesity and kidney disease in type 1 and 2 diabetes: an analysis of the National Diabetes Audit. *QJM* 2013;106:933-42.
20. Morales E, Valero MA, León M, Hernández E, Praga M. Beneficial effects of weight loss in overweight patients with chronic proteinuric nephropathies. *Am J Kidney Dis* 2003;41:319-27.