당뇨병 환자의 포괄적 관리

김수경

차의과학대학교 분당차병원 내분비내과

Comprehensive Management in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus

Soo-Kyung Kim

Department of Endocrinology and Metabolism, CHA Bundang Medical Center, CHA University School of Medicine, Seongnam, Korea

Abstract

Management of patients with diabetes mellitus should not be restricted to the treatment of hyperglycemia and diabetic complications. An integrated comprehensive approach is needed for successful management, which should include lifestyle changes, risk control, medications, early detection and treatment of complications, assessment of associated comorbidities, and self-management education and support. And these efforts should be made periodically and repeatedly after the first visit. The Korean Diabetes Association introduced the concept of comprehensive management for the first time in 2019 when it revised the Treatment Guidelines for Diabetes. Currently, it's limited mainly to assessment and cannot be applied in Korea as it is. However, the level of diabetes management in Korea will be further improved when understanding and applying the concept of comprehensive management for diabetes in any form.

Keywords: Diabetes mellitus, Guideline

서론

전 세계적으로 비만과 더불어 당뇨병의 발생이 증가하고

있다. 우리나라에서도 30세 이상 성인에게서 당뇨병 유병률이 2010년 10.1% (320만 명) [1]에서 2016년 14.4% (501만 명 추정) [2]로 급증하고 있다. 최근 다양한 약제가 개발

Corresponding author: Soo-Kyung Kim

Department of Endocrinology and Metabolism, CHA Bundang Medical Center, CHA University School of Medicine, 59 Yatap-ro, Bundang-gu, Seongnam 13496, Korea, E-mail: imdrksk@chollian.net

Received: Jul. 17, 2019; Accepted: Aug. 2, 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

되면서 혈당조절에 큰 도움을 받고 있으나, 혈당조절의 목표(당화혈색소 < 6.5%) 도달률은 아직도 25.1%에 불과하다[2]. 또한 고령화 사회로 진입하면서 노인 당뇨병 환자가 급증함에 따라, 당뇨병합병증과 관련된 여러 문제가 발생할 것으로 예측된다.

우리나라 현실에서 당뇨병을 예방할 수 있는 방안은 아직 없으나, 당뇨병을 진료하는 의사들이 노력하고 당뇨병 환자들이 조금만 관심을 기울인다면 당뇨병과 관련된 합병증, 이환율, 사망률 등은 크게 낮출 수 있다. 대한당뇨병학회에서는 1990년부터 당뇨병 진료지침을 개발하였는데, 특정 부분에 초점을 맞춘 내용만 다루었었다. 그러나 당뇨병은 혈당을 낮추거나 합병증의 선별검사만을 하는 등의 노력만이 아닌, 진단 또는 첫 방문 시부터 방문 때마다 환자의 모든 것을 아우르는 포괄적인 평가와 관리가 필요하다. 이런 이유로 미국당뇨병학회에서도 매년 발표하는 “Standard of Medical Care in Diabetes”에 2017년부터 “Comprehensive Medical Evaluation and Assessment of Comorbidities” 편을 추가하였다[3]. 대한당뇨병학회에서는 2019년 “당뇨병 진료지침”을 개정하면서 “당뇨병 환자의 포괄적 관리”라는 장을 신설하였고, 당뇨병 환자가 처음 또는 추적 방문하였을 때 어떤 평가를 할 것인지를 기술하였다[4]. 본고에서는 “2019 당뇨병 진료지침”을 바탕으로 당뇨병 환자의 포괄적 관리(주로 평가)에 대해 기술하고자 한다.

본론

당뇨병 환자에게서 포괄적 평가는 첫 방문 그리고 추적 방문 시 해야 하는 기본적인면서도 일상적인 평가 이외에 합병증 및 동반질환의 유무, 정신사회적 건강 상태를 확인하고 환자의 자가관리 수행 능력도 확인하는 모든 것을 포함한다[5]. 포괄적 평가의 목표는 환자의 상태를 정확히 파악하고, 환자에게 필요한 지원이 적절히 이뤄지도록 정보를 제공하고 관리하는 것이다.

1. 첫 방문 시

최근 당뇨병을 진단받은 환자가 처음으로 의료기관을 방문하였다면 고혈당 증상이나 징후, 현재 체중과 그동안의 변화 양상 등을 파악하고, 당뇨병과 관련 합병증의 가족력, 심혈관질환위험인자, 식습관이나 음주, 운동, 흡연, 체장질환 등의 과거력에 대해 병력을 청취한다[6]. 그 외에 영양상태, 운동과 수면 패턴, 직업 등 생활습관의 양상도 파악해야 한다. 이미 당뇨병을 확진 받은 경우라면 처음 진단 당시 증상이나 상황을 검토하는 것도 중요하다. 더불어 기존 치료 방법과 그와 관련된 반응 또는 부작용 여부, 당뇨병으로 입원 여부, 그동안의 혈당 상태(당화혈색소)의 변화, 자가혈당 측정 여부와 결과, 저혈당 발생 여부와 있었다면 원인이나 대처방법, 심혈관질환위험인자 관리방법, 당뇨병합병증의 유무나 검사 여부, 다른 동반질환 유무 등도 확인한다. 임신 가능 여성이라면 임신계획도 미리 파악한다. 당뇨병합병증은 언제든지 발생할 수 있으므로 신경병증이나 말초동맥질환 등 합병증의 증상을 확인하는 것도 중요하다. 뿐만 아니라 자가관리가 가능한지 가족 내 지지 체계와 환자의 수행 능력을 평가하고, 이미 당뇨병을 진단받은 환자라면 과거 당뇨병교육을 받았는지, 그 수준은 어느 정도인지도 확인한다.

체중, 체질량지수, 혈압을 비롯한 기본적인 신체검사와 함께, 인슐린을 사용하는 환자에게는 주사 부위도 확인하며, 포괄적인 발검사를 한다. 발검사는 첫 방문 때 그리고 매년 하며, 말초신경병증과 자율신경병증의 증상을 확인하고, 상처나 굳은살, 변형, 궤양 여부를 관찰하며, 발동맥 맥박을 촉진하고, 10-g 모노필라멘트 등을 이용해 온도/진동/통증 감각을 평가한다[7].

당뇨병을 처음 진단받은 환자에게서는 진단기준을 충족하는지 다시 한 번 확인하고 혈당 상태를 평가하기 위한 검사(당화혈색소 등)를 한다. 우리나라 환자들은 대부분 제2형 당뇨병이지만, 병형을 구분하고 인슐린 치료의 필요 여부를 판단하기 위해 혈청 인슐린과 C-펩티드를 측정해볼 수 있는데, 해석할 때는 동시에 측정한 혈장포도당 농도를 고

려해야 한다. 그러나 제1형 당뇨병에서도 어느 정도의 인슐린 분비 능력이 남아있을 수 있으므로, 필요한 경우 소도세포(islet cell) 자가항체(glutamic acid decarboxylase 자가항체, 인슐린종항원[insulinoma antigen]-2 자가항체, 인슐린자가항체 등)를 측정하는 것이 도움될 수 있다[6]. 또 성인잠복자가면역당뇨병(latent autoimmune diabetes of the adult)도 종종 발견되므로, 이미 제2형 당뇨병으로 진단되었더라도 전형적이지 않다면 자가항체 검사를 고려해볼 수 있다. 혈청 지질검사(총콜레스테롤, high-density lipoprotein [HDL] 콜레스테롤, 중성지방과 직접 측정하거나 계산한 low-density lipoprotein [LDL] 콜레스테롤), 사구체여과율을 계산하기 위한 혈청 크레아티닌, 간기능검사, 혈청 전해질 등 일상적인 검사뿐만 아니라 소변 알부민과 크레아티닌, 망막 주변부를 포함한 안저검사 및 포괄적 안과검진 등 미세혈관합병증 선별검사도 해야 한다[8-10]. 망막촬영술을 망막병증의 선별검사로 사용할 수 있으나, 숙련된 의사가 판독해야 한다. 제1형 당뇨병인 경우에는 갑상선 기능도 주기적으로 확인한다. 또 필요하다면 발목상완압력 지수나 심전도 등도 고려한다.

병력과 사회력, 신체검사, 검사실검사 등을 바탕으로 혈당이나 심혈관질환위험인자의 조절 목표를 설정하고, 검사의 빈도도 결정하며, 약물치료 방법도 장단점을 환자와 충분히 상의해 결정한다. 당뇨병교육을 받은 적이 없거나 받았더라도 충분하지 않다면 다시 교육을 받게 하고, 자가관리가 충분히 이뤄지도록 지원할 방안을 모색한다. 인슐린을 주사하거나 자가혈당측정을 하기로 했다면 인슐린을 정확하게 주사하고 상황에 따라 용량을 조절할 수 있도록, 자가혈당측정기의 사용방법이나 혈당 검사결과를 어떻게 활용하는지 주기적으로 교육한다. 또한 일상적으로 권고되는 백신접종은 잘하고 있는지, 암 선별검사를 포함한 건강검진도 정기적으로 받고 있는지 확인하고, 그렇지 않았다면 받도록 권고한다[4].

2. 매 추적 방문 시

첫 방문 때 이뤄진 포괄적인 평가항목과 더불어 지난 방문 이후의 병력을 확인한다. 약물치료의 순응도나 부작용 여부도 평가하며, 만일 문제가 있다면 이유를 확인하고, 약물의 종류 변경이나 투약방법의 단순화처럼 이를 해결하기 위한 방법을 모색한다. 저혈당은 환자의 순응도를 떨어뜨리고 여러 이환율과도 관련이 있기 때문에, 저혈당을 유발할 수 있는 약제를 복용 중인 환자가 의료기관을 방문할 때는 적극적으로 저혈당 발생 여부를 확인하고, 원인을 파악하며, 대처방법을 교육하고, 예방하기 위한 조치를 한다. 약물치료 못지 않게 중요한 것은 자가관리이므로, 생활습관에 문제는 없는지, 전에 비해 나빠진 점은 없는지, 자가관리에 장애 요인은 없는지 매번 확인한다.

방문 시마다 체중과 혈압을 측정하며, 인슐린 주사 부위를 확인한다. 첫 방문 시 했던 포괄적인 발검사를 1년마다 한다. 검사실검사도 적절한 주기로 반복해야 한다. 혈당조절 상태를 모니터링하기 위한 당화혈색소는 2~3개월마다 측정하나, 환자의 상태에 따라 검사 빈도는 조정한다[11]. 혈청 지질검사와 크레아티닌, 소변 알부민/크레아티닌비도 1년에 한 번 이상 반복적으로 검사한다. 스타틴을 시작했다면 간기능검사를, 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신II 수용체차단제, 이노제를 사용하거나 만성신질환이 있을 때는 혈청 칼륨과 크레아티닌을 좀 더 자주 측정한다[9]. 망막병증의 선별검사(망막 주변부를 포함한 안저검사 및 포괄적인 안과검진)도 매년 해야 하나, 망막병증의 소견이 없고 혈당조절이 잘 되면 1~2년 간격으로 할 수 있다[10].

사소한 사항에 대한 당뇨병교육이라도 방문 시마다 이뤄져야 하고, 개별화된 임상영양교육도 반복해야 한다. 자가혈당측정기의 사용방법이나 정확도도 주기적으로 점검해야 한다. 당뇨병약제를 조정하는 것처럼 심혈관질환위험인을 평가하고 만성신질환 단계를 결정하여 관련 약제를 조정한다. 인플루엔자 백신접종 여부도 매년 확인한다. 필요하다면 정신건강에 대한 고려도 이뤄져야 하며, 건강검진과 같은 예방관리서비스도 주기적으로 받는지 반복적으로 확

인하며, 금연상담이나 치과검진도 시의적절하게 이뤄져야 한다.

결론

일반적으로 당뇨병 환자를 진료할 때 적절한 약제를 선택해 혈당을 잘 조절하는 것이 가장 우선이라 생각하기 쉽다. 그러나 이는 당뇨병 관리의 한 부분이지 유일한 목표가 아니라는 것을 인식해야 한다. Appendix 1에 포괄적 평가 항목을 첫 방문 시, 매 추적 방문 시, 매년, 필요 시로 구분해 나열하였다. 우리나라 현실에서 이와 같이 당뇨병 환자를 평가하는 것은 현재로서는 불가능하다. 따라서 우선 순위를 고려해 주어진 시간이나 상황, 그리고 환자 상태에 따라 적절한 요소를 선택적으로 평가할 수 밖에 없다. 어떤 형태로든 포괄적 평가의 개념을 이해하고 적용할 때 우리나라의 당뇨병 관리수준은 더욱 향상될 것으로 기대한다.

REFERENCES

1. Korean Diabetes Association. Diabetes fact sheet in Korea 2012. Seoul: Korean Diabetes Association; 2012.
2. Korean Diabetes Association. Diabetes fact sheet in Korea 2018. Seoul: Korean Diabetes Association; 2018.
3. American Diabetes Association. 3. Comprehensive medical evaluation and assessment of comorbidities. Diabetes Care 2017;40(Suppl 1):S25-32.
4. Comprehensive Management of diabetic patients. In: Korean Diabetes Association, ed. 2019 treatment guideline for diabetes. 6th ed. Seoul: SeoulMedcus; 2019. p112-6.
5. American Diabetes Association. 3. Comprehensive medical evaluation and assessment of comorbidities: standards of medical care in diabetes-2018. Diabetes Care 2018;41(Suppl 1):S28-37.
6. Powers AC, Niswender KD, Evans-Molina C. Diabetes mellitus: diagnosis, classification, and pathophysiology. In: Jameson JL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Loscalzo J, eds. Harrison's principles of internal medicine. 20th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2018. p2850-59.
7. Korean Diabetes Association. 2019 treatment guideline for diabetes. 6th ed. Seoul: SeoulMedcus; 2019. Chapter 21, Screening and treatment of diabetic neuropathy and foot management; p122-8.
8. Korean Diabetes Association. 2019 treatment guideline for diabetes. 6th ed. Seoul: SeoulMedcus; 2019. Chapter 16, Dyslipidemia management in diabetic patients; p94-100.
9. Korean Diabetes Association. 2019 treatment guideline for diabetes. 6th ed. Seoul: SeoulMedcus; 2019. Chapter 20, Diabetic nephropathy; p117-21.
10. Korean Diabetes Association. 2019 treatment guideline for diabetes. 6th ed. Seoul: SeoulMedcus; 2019. Chapter 22, Diabetic retinopathy; p129-32.
11. Korean Diabetes Association. 2019 treatment guideline for diabetes. 6th ed. Seoul: SeoulMedcus; 2019. Chapter 6, Monitoring and evaluation of glycemic control; p38-42.

Appendix 1.
Components of the comprehensive assessment of diabetes mellitus

		첫 방문 시	매 추적 방문 시	매년	필요 시
병력	당뇨병 병력 · 발병 시 상황(나이, 증상) · 이전 치료 약물의 반응과 부작용 여부, 순응도 확인 · 과거 입원의 원인, 횟수, 중증도 평가(당뇨병케톤산증 유무 등)	O O O			
	합병증과 동반질환 병력 · 대혈관- 및 미세혈관합병증 유무 · 고혈압, 지질관련 질환 유무 · 다른 동반/과거 질환 병력 확인 · 치과 진료 확인 · 포괄적 안과검진 확인	O O O O		O ^a	O
	보조약물 복용 여부 확인	O	O		
	가족력 · 직계가족의 당뇨병 병력 · 직계가족의 심혈관질환 병력 · 직계가족의 자가면역질환 병력	O O O			
	생활습관 평가 · 식사(기호식품 포함)와 운동 패턴, 체중변화 · 음주/흡연 습관 · 수면습관	O O O	O O O		
	직업 확인	O			O
	지난 방문 이후 병력/가족력/사회력 변화 확인		O		
선별 및 확인	신경병증 · 미시간신경병증선별도구 (Michigan Neuropathy Screening Instrument) · 감각/운동증상 확인 · 자율신경증상 확인	O O O		O O O	
	저혈당 · 발생 시기, 빈도, 원인, 인지여부	O	O		
	자가관리교육과 지원체계 · 당뇨병교육과 수행 여부 확인 · 자가관리 장애요인 확인(가족 내 지지체계, 스트레스)	O O			O
	임신계획 · (임신 가능 여성에게서) 피임 필요성 평가와 임신계획	O			O
	정신건강 상태 · 우울, 불안, 섭식장애 선별(의심되는 경우) · 인지기능장애 평가 고려(65세 이상)	O O			O O

^a 계속 정상소견이며 혈당조절이 잘되면 1~2년 간격으로 검사.
^b 일반적으로 3개월마다 측정하나, 혈당변화가 심하거나, 약제를 변경했거나, 철저한 조절이 필요할 때는 더 자주 측정.
^c 제1형 당뇨병이 의심되거나, 적절한 치료에도 혈당조절이 안되거나, 약물의 조정이 필요할 때 검사.
^d 제1형 당뇨병이 의심될 때 검사.
^e 스타틴 사용 4~12주 후 또는 지질 농도나 간기능에 영향을 줄 수 있는 약제 사용이나 상황에서는 추가로 검사.
^f 소변알부민배설이 증가되어 있다면 알부민뇨를 확진하기 전 3-6개월 내 1-2회 추가로 검사.
^g 안지오텐신전환효소억제제, 안지오텐신II수용체차단제, 이뇨제를 사용하거나 만성신질환이 있을 때는 자주 검사.
^h 포괄적 안과검진을 못하는 경우 검사.
ⁱ 인플루엔자 백신접종은 매년 확인.