

당뇨병의 새로운 진단 기준

제 57차 미국 당뇨병학회에서
당뇨병 진단 혈당치의
기준을 기존의 공복 혈장포도당
농도인 140 mg/dL에서
126 mg/dL로 낮추자는 제안이
국제 전문위원회에서 채택되었다.



김진우

경희의대 내과 교수

1997년 6월에 미국 보스턴에서 열린 제 57차 미국 당뇨병학회에서 당뇨병 진단에 적용하는 혈당치의 기준을 낮추자는 제안이 국제 전문위원회에서 채택되었다.

이제까지 국제적으로 적용되어 온 기준은 1979년 미국의 NDDG(National Diabetes Data Group)에서 개발하고, 1980년과 1985년에 WHO의 당뇨병 전문위원회에서 수정 보완하여 추천한 규정으로써, 공복 혈장포도당 농도가 140 mg/dL 이상이거나 포도당 75그램을 경구 투여하고 2시간 후의 혈장포도당 농도가 200 mg/dL 이상일 때 당뇨병으로 진단하고 있다. 이중 공복 혈장포도당 농도의 기준치를 126 mg/dL(7 mmol/L)로 낮추자는 것이 전문위원회 제안의 핵심내용이다.

이 새로운 제안의 내용을 소개하고, 새 권고 기준이 제안된 배경과 그 의미에 대하여 간략히 서술하겠다.

새로운 제안의 배경

1. 당뇨병 발생 예방의 필요성

근대 사회에 이르러 식생활 양식 및 사회 환경의 변천에 따라 당뇨병의 발생빈도가 급격히 증가하고 있다. 미국의 경우 약 1천 6백만명의 당뇨병환자가 있으며, 우리나라도 150만~200만명의 당뇨병환자가 있으리라고 추정되고 있다. 이들은 대부분이 당뇨병성 합병증으로 고생하고 삶의 질이 저하되며, 결국 주된 사망요인이 된다.

당뇨병성 만성 합병증의 치료는 집중적인

연구 노력에도 불구하고 아직 효과적인 방법이 없는 실정이다. 합병증 발생의 병태생리가 다양한 요인의 복합작용이며, 이미 변성된 혈관 및 신경조직을 회복시키는 것은 실제 불가능한 일이다. 따라서 만성 합병증의 치료는 당뇨병 발생 초기에서부터 혈당을 엄격히 조절하여 합병증 진행을 예방하는 것이 최선의 길이다.

최근에는 예방 개념이 더욱 확대되어 이미 발병된 당뇨병환자에서 합병증을 예방하는 것 보다는 당뇨병의 발병 자체를 예방하는 것이 중요하다는 개념에서 각종 당뇨병 발생의 위험요소를 사전에 차단하고, 위험요소를 가진 사람에서는 당뇨병이 없더라도 다른 위험요소의 조절과 함께 자주 혈당을 검사하여 당뇨병을 조기에 진단하고, 진단 초기부터 엄격히 혈당을 조절함으로써 합병증을 예방하고 이로 인한 사망률 및 각종 유병률을 낮추고자 하는 시도가 증대되어 왔다.

2 조기 진단의 필요성

현재 국제적으로 통용되고 있는 공복 혈장포도당 농도 140 mg/dL 이상은 그 수준이 너무 높아 당뇨병의 조기 진단에 문제가 있었으며, 실제로 당뇨병 전문 의사들은 공복 혈장포도당 농도가 140 mg/dL을 넘지 않더라도 110 mg/dL 이상이면 경구당부하검사를 시행하여 진단을 확인하는 것이 현실이었다.

당뇨병이 없는 건강한 젊은이의 경우 공복시 정상 혈장포도당 농도는 70 mg/dL 수준이며, 연령에 따라 당내인성이 약화되어 고령에 이르면 115 mg/dL 수준까지 점차 상승되므로, 공복 혈당이 140 mg/dL 이상이 되

면 이미 조기 진단 단계를 넘어선 진행된 단계가 되는 셈이다.

3 공복 혈당치 120 mg/dL에서도 합병증 발생
공복 혈장포도당 농도 140 mg/dL의 기준이 이미 진행된 당뇨병 단계라는 증거는 여러 역학적 및 임상 연구에서 이미 밝혀져 있다. 공복 포도당 농도가 NDDG/WHO 규정상 당뇨병이 아닌 115~120 mg/dL 수준에서부터 당뇨병성 망막증의 빈도가 의미있게 높았으며, 당뇨병이 없는 정상인에서도 주된 관상동맥 질환이나 말초동맥 질환이 공복 및 식후 혈당 농도에 비례하여 빈도가 증가되는 것이 보고되어 있다.

4 불필요한 당부하검사의 생략

인슐린이 거의 없거나 절대적으로 부족한 제 1형 당뇨병에서는 공복 혈당이 급격히 상승되므로 공복 혈당 농도로 비교적 조기 진단이 가능하나, 인슐린 분비 결함과 인슐린 저항성이 공존하는 제 2형 당뇨병에서는 발병 초기까지도 어느 정도 인슐린 분비가 남아있으므로 공복 혈당의 상승은 현저하지 않으며 식후 혈당이 더 민감하게 상승된다.

따라서 제 2형 당뇨병의 조기 진단을 위해서는 의심되는 사람에게 경구당부하검사를 시행하여 2시간 혈당치를 보는 것이 더 정확한 방법이다. 그러나, 모든 당뇨병환자에서 경구당부하검사를 시행할 수는 없으므로 공복 혈당치의 기준을 충분히 낮춤으로서 경구당부하검사의 번거로움과 경제적 손실을 피하고 당뇨병의 조기 진단을 가능하게 할 수 있다.

새로운 권고 기준

1. 명칭의 변경

이제까지 쓰여오던 인슐린 의존형 당뇨병 (IDDM, insulin dependent diabetes mellitus) 인슐린 비의존형 당뇨병 (NIDDM, noninsulin dependent diabetes mellitus)을 각각 1형(type 1), 2형(type 2)으로 부르기로 했다. 제 1형과 2형은 그 병인을 대변하는 것이 아니고 단지 치료 측면에서 인슐린이 필요한지의 여부에 따라 분류되는데, 인슐린 비의존형 당뇨병의 경우 진행 단계에 따라서 비약물요법, 경구 혈당강하제, 인슐린이 모두 쓰이게 되며, 실제 미국의 경우, 인슐린 치료자의 76%가 인슐린 비의존형 당뇨병인 현실을 감안할 때 비현실적이며, 의사나 환자에게 오해의 소지를 주게 되기 때문이다.

또한 숫자의 표기에서도 이제까지는 아라비아 숫자와 로마 숫자가 혼용되어 왔으나 로마 숫자 II는 아라비아 숫자 11와 혼동할 수 있으므로 아라비아 숫자 1, 2로 표기하기로 하였다.

2. 검사와 진단의 단순화

다음 3가지 항목 중 1가지가 서로 다른 날에 2회 나타날 때 당뇨병으로 진단하기로 하였다.

- ① 8시간 이상 금식 후 채혈한 공복 혈당 포도당 농도가 126 mg/dL 이상일 때
- ② 식사와 관계 없이 하루 중 어느 때에 채혈한 혈청 포도당 농도라도 200 mg/dL 이상일 때
- ③ 경구당부하검사에서 2시간 포도당 농도

가 200 mg/dL 이상일 때

전문위원회는 위의 3가지 방법 중 공복 혈장포도당 농도 기준을 제일로 권장하고 있다. 그 이유는 시행하기가 쉽고, 간단하며, 환자도 검사받기가 편하고, 또 경비가 싸다는 것이다.

전문위원회는 당화혈색소 (HbA1c) 검사는 현재로서는 당뇨병 진단에 권장할 수 없으며, 환자 스스로 손가락 끝을 찌러 혈당을 측정하는 방법도 진단 방법으로는 생각할 수 없다고 했다.

3. 정상과 당뇨병의 중간 단계에 대한 새로운 정의

공복 혈당 농도 110 mg/dL 까지를 정상으로 규정하였다. 정상과 당뇨병의 중간 단계에 해당하는 당대사 장애를 2가지 범주로 규정하였는데, 이는 장차 당뇨병으로 진행되거나 심혈관 질환을 일으키는 위험요소(risk factor)로 간주하였다.

① 공복 혈당 장애

(Impaired Fasting Glucose, IGF)

: 공복 혈장포도당 농도가 110 mg/dL 이상이면서 125 mg/dL 이하일 때

② 당내인성 장애

(Impaired Glucose Tolerance, IGT)

: 경구당부하검사 (OGTT) 결과 2시간 포도당 농도가 140 mg/dL 이상이면서 200 mg/dL 미만일 때

이미 영국 당뇨병학회에서는 당대사 장애 (impaired glucose homeostasis)가 있는 사람들

을 대상으로 ADA 전문위원회와 협력하여 당뇨병의 조기 진단과 조기 치료가 당뇨병을 예방하거나 발생 시기를 늦출 수 있는지를 알아보기 위한 당뇨병 예방 계획 (Diabetes Prevention Program)이 여러 센터의 공동연구로 진행되고 있다.

4 혈당 검사는 누구를 대상으로 언제 시행할 것인가?

전문위원회는 45세 이상의 모든 성인을 대상으로 당뇨병 진단을 위한 혈당 검사를 권하고 있다. 결과가 만약 정상(126 mg/dL 미만)이면 매 3년마다 반복하여 검사하며, 45세 이전이라도 다음과 같은 당뇨병 발생의 위험요소가 높은 사람에서는 보다 자주 검사할 것을 권장하고 있다.

즉, 표준체중의 120%를 상회하거나 체질량 지수(BMI)가 27 kg/m² 이상인 사람, 부모나 형제 중에 당뇨병을 갖은 사람이 있는 경우, 아프리카에서 이주해 온 미국인, 스페인계 미국인, 인디안계 미국인 처럼 인종적으로 당뇨병 발생빈도가 높은 민족, 9파운드(1파운드=0.45359237kg) 이상의 거대아를 분만한 적이 있는 여자, 140/90mmHg 이상의 고혈압을 갖고 있는 사람, 고밀도 지단백 (HDL) 콜레스테롤의 농도가 35 mg/dL 이하인 사람, 중성지방 농도가 250 mg/dL 이상인 사람, 이전의 검사에서 공복 혈당이 110~125 mg/dL 이었거나 당부하검사 결과 2시간 혈당이 140~199 mg/dL 이었던 경우는 보다 자주 검사를 해야 한다.

5 임신부를 위한 특별 권고

이제까지는 모든 임신부에게 임신 24~28주 사이에 당뇨병 선별 검사를 권장해 왔으나 모든 환자에게 선별 검사를 할 필요는 없으며, 당뇨병에 대한 위험도가 낮은 사람은 제외하도록 결정하였다.

즉, 연령이 25세 미만이고, 정상체중이면서 당뇨병의 가족력이 없고, 당뇨병이 잘 발생하는 인종이 아닌 경우에는 선별 검사가 필요 없다는 것이다. 선별 검사는 포도당 50그램을 경구 투여하고 1시간 후 혈장포도당 농도가 140 mg/dL을 넘으면 양성으로 판정한다.

선별 검사에서 양성이 나오면 100그램 포도당부하 후 1시간 간격으로 3시간까지 채혈하여 2개 이상 기준치를 상회하면 임신성 당뇨병으로 진단하게 된다. 100그램 포도당 부하후의 기준치는 공복에 105 mg/dL, 1시간에 190 mg/dL, 2시간에 165 mg/dL, 3시간에 145 mg/dL이다.

새로운 권고 기준의 의미

새로운 권고 기준의 의미는 한마디로 당뇨병을 조기에 진단하여 당뇨병성 합병증 내지는 당뇨병 자체를 예방해 보자는 데에 있다. 앞서 설명하였듯이, NDDG/WHO 진단 기준의 공복 혈당 140 mg/dL은 너무 높으며, 제 2형 당뇨병의 경우 당뇨병 발생 후 평균 7년이 경과되어야 공복 혈장포도당 농도가 140 mg/dL에 이르며, 이 기간 동안에도 이미 당뇨병성 미세혈관 병변이 증명되고, 심혈관 질환의 발생빈도도 증가되는 것으로 확인되었다.

반면에 경구당부하검사 (OGTT) 후 2시간 혈당치 200 mg/dL은 공복 혈당과 관계 없이 당뇨병성 미세혈관 합병증의 발생과 상관 관계가 있으며, 시행상 번거로움과 환자의 고통을 제외하면 여전히 가장 좋은 조기 진단 방법이다. 실제 보고에 의하면 공복 혈당 140 mg/dL 이상인 사람은 거의 모두 OGTT 2시간 혈당치가 200 mg/dL을 넘으나, 2시간 혈당치가 200 mg/dL인 사람의 단지 1/4에서 공복 혈당치가 140 mg/dL을 넘는다.

이처럼 공복 혈당과 2시간 혈당 사이의 불일치 모순을 극복하고, 보다 간편하고 편안한, 그리고 정확한 조기 진단을 위해서는 공복 혈당의 진단 기준을 낮추는 것은 당연한 일인 것이다.

현재 미국에는 1600만명의 당뇨병환자가 있으리라 추정되고 있는데, NDDG/WHO 진단 기준으로는 800만명 밖에 진단되고 있지 않으며, 새 권고 기준을 적용할 경우 200만명의 추가 환자를 진단할 수 있으리라고 한다.

우리나라의 경우도 새 기준을 적용하면 당뇨병 인구가 25~25% 더 증가될 것으로 추정된다.

이처럼 조기 진단으로 증가된 당뇨병환자는 자각증상도 없고, 일상 생활에 제한도 없는데 조기 진단에 소요되는 경비와 치료비, 특히 의료보험의 재정 압박을 초래할 수 있지 않느냐 하는 부정적 견해가 있을 수 있으나 이는 잘못된 생각이다. 제 2형 당뇨병의 경우 10~20%는 식사 조절과 운동으로 치료될 수 있고, 30~40%는 경구혈당강하제로, 다른 30~40%는 인슐린주사나 인슐린과 경구제제의 병합요법으로 치료될 수 있다.

따라서 조기 진단은 필요 없는 약물치료를 배제하고 식사 조절과 운동요법만으로 당뇨병을 치료하고 합병증으로의 진행을 차단할 수 있으므로, 거시적으로는 전체 치료비를 오히려 줄일 수 있으며, 당뇨병으로 인한 유병률이나 사망률을 저하시키게 될 것이다.

이번에 제안된 새로운 진단 기준과 분류 등은 절대적인 것일 수는 없으며, 의학의 발달과 연구 결과가 축적되면 언젠가는 더 엄격한 진단 기준과 새로운 분류가 또 새로이 제안될 것이다.

전망

금번에 제안된 ADA 전문위원회의 제안은 과거 18년 동안 적용되어 오던 ADDG/WHO의 당뇨병 진단 규정 및 분류 등을 그동안 축적된 임상 경험과 연구 자료를 토대로 보다 정확하고 실용적인 것으로 대처하자는 제안으로써 그 필요성이 당뇨병 전문의 사이에서는 오래 전부터 제기되어 왔다. 이 규정이 전 세계적으로 통용되려면 유럽 당뇨병학회와 WHO의 동의를 얻어야 하는데, 유럽학회에서는 다소 유보적인 입장을 보이고 있다.

그러나, 이미 영국에서는 이 새 제안 규정을 인정하고 있으며 미국과 공동으로 새 진단 기준이 합병증 예방에 미치는 영향에 대해 공동연구에 들어갔다. 유럽학회도 충분한 검토를 거쳐서 곧 인정하게 될 것이며 WHO도 곧 승인하게 될 것으로 전망된다. 우리나라도 WHO의 승인이 나는대로 새 기준을 적용하려는 것이 대한당뇨병학회의 기본입장으로 알고 있다. **DAK**