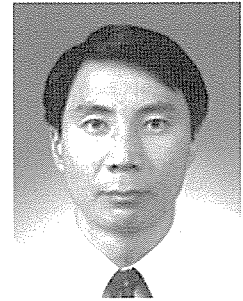


당화혈색소검사로 당뇨관리 상태를 파악하자!



박이병 교수 / 가천의과대 길병원 내분비내과

당뇨병환자는 식사시간이나 운동, 생활환경에 따라 하루에도 수십 번씩 혈당이 오르내리락 합니다. 자가혈당검사를 해보면 식사 전이나 운동한 후에 혈당이 낮아지고 식사 후에 혈당이 오르는 것을 쉽게 발견할 수 있습니다. 그렇다면 어느 순간의 혈당치가 가장 좋은 검사 시간 일까요? 어떤 환자는 공복혈당이다, 어떤 환자는 혈당이 가장 많이 오르는 식후 2시간 이라고 합니다. 의학적으로는 모두 맞습니다. 하지만 합병증 종류의 정도에 따라 각각의 연관성이 다르게 나타나는데 특히 식후 2시간 혈당은 공복혈당보다 대혈관 합병증의 위험도와 밀접한 상관관계를 보인다고 합니다. 그러나 이러한 검사만으로는 당뇨병의 합병증 정도나 당뇨관리 상태를 파악하기에는 다소 무리가 있어 보입니다. 이러한 점을 보완할 검사에는 어떤 것이 있을까요? 여러 가지가 있을 수 있겠지만 현실적으로는 당화혈색소란 검사가 매우 유용할 수 있습니다. 본 내용에서는 당화혈색소란 무엇이며, 임상적 의미는 무엇인지, 또한 어떻게 검사를 하는 것이 좋은지 알아보도록 하겠습니다.

당화혈색소란 무엇인가?

우리 핏속에는 산소 운반을 도와주는 헤모글로빈(혈색소)이라는 단백질이 있는데, 빈혈을 진단하는 데 중요한 물질입니다. 혈액 내에 포

도당 농도가 올라가면 헤모글로빈과 포도당이 결합해 당화혈색소라는 새로운 물질을 만들어 내는데, 혈당이 높을수록 당화혈색소 농도가 올라가게 됩니다. 당화혈색소는 영어로 HbA1c (Hemoglobin A1c) 혹은 A1C 라고 간단히 부르기도 합니다.

혈당검사만으로는 평균적인 혈당조절의 정도를 정확하게 파악할 수는 없습니다. 혈당검사가 매일매일 피 속의 당분이 얼마만큼 있는가를 알아보는 검사인 반면에 당화혈색소 검사는 적혈구가 포도당에 노출된 기간과 혈중 포도당 농도에 의해 결정되기 때문에 과거 6~10주 동안의 평균혈당 조절상태를 반영합니다.

당화혈색소 검사는 당이 부착되어 있는 헤모글로빈 분자(혈액내의 산소를 운반하는 물질)의 백분율로 표시되는데, 정상인의 당화혈색소 범위는 4~6%, 혈당조절이 잘 안 되는 경우는 10~12%에 이릅니다. 이 백분율은 적혈구가 살아 있는 동안 적혈구 세포의 수명(약 120일)의 평균 혈당수준을 나타내므로, 혈액 속에 당이 많으면 많을수록 헤모글로빈에 달라붙는 당도 더 많아집니다. 외래에서는 2~3개월에 한번씩 채혈검사를 통해 측정하며, 공복혈당이나 식후 2시간 혈당검사와는 달리 식사시간과 관계없이 검사할 수 있는 이점이 있습니다.

당화혈색소의 의미

1) 당화혈색소의 임상적 의미

당화혈색소는 공복이나 식후 혈당과 달리 비교적 장기간의 혈당치를 반영하므로 최근 수개월 동안 당뇨병이 치료에 의해서 잘 조절되고 있는지 알아보는 지표로 이용됩니다. 당화혈색소치가 아주 높으면 당뇨병 치료가 잘 안되고 있는 상태라고 평가할 수 있으며 더욱 엄격하게 식사를 조절하거나 또는 인슐린의 용량을 더 늘릴 필요가 있습니다.

유럽에서 진행되었던 당뇨병환자에 대한 광범위 연구에 의하면, 당화혈색소가 1% 감소될 때 망막증, 신경합병증, 신장합병증의 미세혈관 합병증의 경우 약 37%가 감소되었고, 당뇨병과 관련된 사망률과 중요 심혈관질환의 위험도가 21% 감소되었음이 증명되었습니다. 그러므로 당화혈색소를 낮추는 것은 매우 중요하며 목표치를 7% 이하로 유지하도록 하는 것이 좋습니다. 미국당뇨병학회와 대한당뇨병학회에서는 당화혈색소를 7% 이하로 유지하

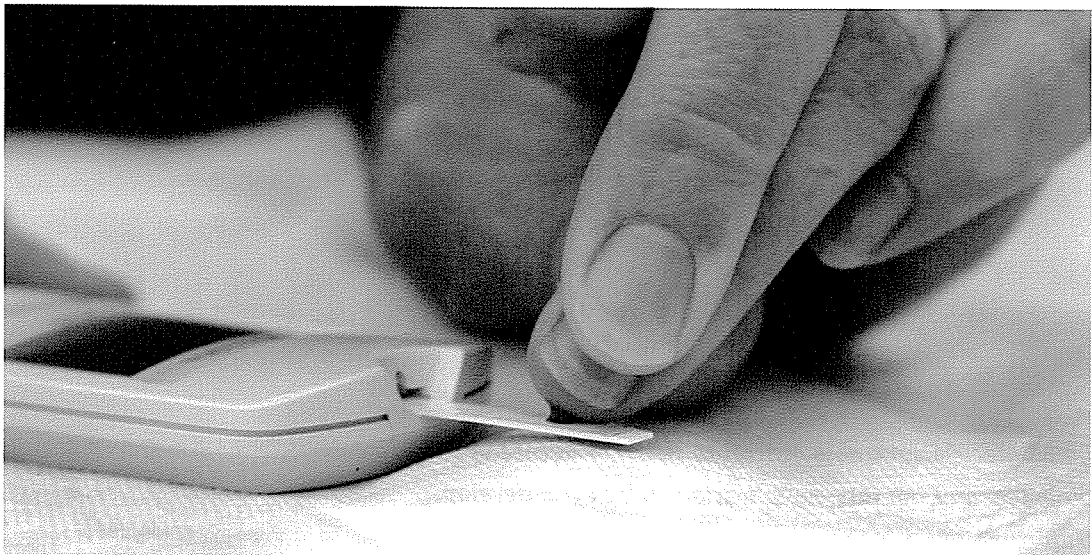
는 것을 권장하며, 국제당뇨병협회(IDF)에서는 더욱 낮게 유지되는 것이 좋다고 하여 6.5% 이하로 조절되도록 권고하고 있습니다.

당화혈색소와 혈당치와의 관계

당화혈색소(%)	평균혈장혈당(mg/dl)
6	135
7	170
8	205
9	240
10	275
11	310
12	345

2) 당화혈색소와 혈당과의 관계

당화혈색소는 지난 1~2개월 동안의 혈당변화를 반영하므로 혈당평균치와 일정한 관계를 보입니다. 예를 들어 당화혈색소가 6%일 경우, 지난 평균 혈장혈당은 135mg/dl 정도 추정되며, 8%일 경우 평균치는 205 mg/dl 정도로 생각되고 있습니다.



당화혈색소는 지난 1~2개월 동안의 혈당변화를 반영하므로 혈당평균치와 관계가 높다

당뇨병 동보기 II

또한 자가혈당측정 검사와도 일정한 연관성을 보이는데, 만약 자가혈당검사와 당화혈색소 사이에 상관관계가 없다면 혈당측정기의 정확성과 검사방법이 옳은지 점검해 보는 것이 좋습니다.

3) 당화혈색소는 당뇨진단으로 사용할 수 있나?

당화혈색소 검사는 공복, 식후 아무 때나 검사해도 무방하며 혈당관리 상태를 평가하는데 유용합니다. 그러나 당뇨병의 진단 도구로서는 사용할 수 없습니다. 평균혈당치와 유의한 상관관계를 보이지만 당화혈색소 검사방법이 표준화되어 있지 않고 검사기관마다 차이를 보이기 때문입니다. 또한 여러 가지 상황들에 의하여 검사결과가 변동될 수 있으므로 당뇨병 진단도구로는 적합하지 않습니다.

4) 당화혈색소 측정에 영향을 주는 요소

당화혈색소 검사는 여러 가지 상황이나 약제 등에 의해 검사결과가 변화될 수 있으므로 해석 하는 데에 주의를 요합니다. 신부전증, 태아형 혈색소 증가(HbF), 비타민 C나 아스피린 같은 약제의 대량 복용, 알코올 과음 후 실제치수보다 올라갈 수 있으며, 용혈성 빈혈, 급성 실혈, 혈색소 C, 혈색소 S, 임신 등과 같은 경우에는 실제치수보다 낮게 측정됩니다. 따라서 적절하게 당뇨병 치료의 효과를 평가하고, 혈당조절의 상태를 파악하여 치료방법을 조절하기 위해서는 정기적인 당화혈색소 검사와 일일의 자가혈당측정이 함께 이루어져야 합니다.

당화혈색소 관리법

2003년 현재 우리나라에 당뇨병으로 진단받은 사람은 약 400만명 이상이며 2030년에는 약 720만명 정도로 증가될 것이라고 예상되고 있

습니다. 그러나 2001년 조사에 따르면 이들 환자 중 공복혈당과 당화혈색소의 목표치에 도달한 사람은 약 20% 정도 밖에 되지 않습니다. 당뇨병학회에서는 혈당조절과 당뇨병성 합병증의 발생을 예방하기 위해 1년에 3~4차례 당화혈색소 검사를 받도록 권고하고 있는데, 최근 학회자료에 의하면 당화혈색소 검사를 1년에 한번도 받지 않은 환자가 60%에 달했습니다.

가천의과학대학교 연구팀이 인천광역시와 공동으로 진행한 2005년도 인천시 만성질환 관리사업 결과에 의하면, 당뇨병환자 중 20%가 아무런 치료를 받지 않고 있으며, 1년에 한번 이상 당화혈색소 검사한 사람은 38.8%에 불과하고 당화혈색소라는 용어조차 모르는 사람이 51.7%이나 되었습니다. 그러므로 전국민을 대상으로 한 당뇨에 대한 홍보와 당뇨병환자 한명 한명에 대한 체계적인 당뇨교육이 절실하다고 생각됩니다. 따라서 당뇨병환자는 2~3개월마다 당화혈색소 검사를 시행하고 목표치인 7%에 도달하지 못할 경우, 식사요법, 운동요법, 생활습관 수정 및 인슐린이나 경구혈당강하제의 용량을 증가시킴으로써 권장 목표에 도달하도록 노력해야 합니다.

당화혈색소 검사는 당뇨병환자의 혈당관리 상태를 평가하는데 매우 유용한 검사항목입니다. 1년 동안 최소 3~4번 검사를 시행해야 하며 가급적 7% 미만으로 유지되도록 해야 합니다. 이러한 목적을 달성하기 위하여 기본적인 식사요법, 꾸준한 운동요법은 필수적이며 혈당관리 정도를 고려하여 인슐린과 경구약제를 사용하고 매년 한번 이상 당뇨 합병증에 대한 검사를 게을리하지 않는 것이 좋겠습니다. 