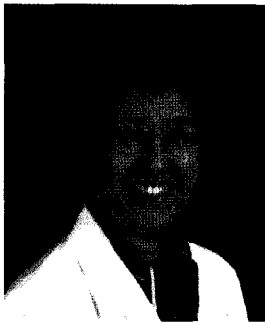


## 자가혈당측정치 병원과 달라

# 간이혈당측정과 병원에서의 검사 차이



이대목동병원 진단검사의학과  
홍기숙 교수

요즘은 당뇨병환자들이 혈당측정기를 구입해서 집에서 스스로 혈당을 검사하는 경우가 많다. 손가락 끝에서 채취한 미량의 혈액으로 간편하게 혈당을 알 수 있기 때문에 혈당관리에 많이 사용되고 있다. 혈당측정 결과의 차이에 영향을 미칠 수 있는 요인은 다음과 같다.

1. 전혈의 포도당 농도는 혈장보다 약 10-15% 낮으므로 전혈을 사용하는 자가혈당측정기의 혈당이 혈장을 사용하는 병원보다 낮게 나올 수 있다. 요즘에는 혈장값으로 보정하여 같은 혈당값이 나올 수 있도록 하고 있다.
2. 동맥혈액의 포도당 농도가 정맥혈액이나 말초혈액보다 높다. 정맥혈액이 포도당 농도 측정에 가장 많이 사용되며 말초혈액보다 약간 낮다. 말초혈액은 주로 손가락 끝에서 혈액을 채취하며 정맥혈액의 포도당 농도보다 2-5 mg/dL 정도 높지만, 당부하 후에는 20-70 mg/dL가 높아서 식사 후 채혈 시까지의 시간에 영향을 많이 받는다.
3. 자가혈당측정기는 혈액량이 너무 많으면 높게 너무 적으면 혈당이 낮게 나올 수 있기 때문에 같은 검체를 반복 측정해도 차이가 있을 수 있다. 병원의 포도당 측정 기기는 검체량이 일정하므로 같은 검체를 반복 측정하였을 때 차이가 1-2% 정도이다.
4. 혈당이 매우 높거나 낮은 경우 자가혈당측정기는 정확하게 측정할 수 없으므로 병원 검사실에서 혈당을 측정해야 하며, 병원 검사실의 결과와 주기적으로 비교해야 한다. 휴대용 자가혈당측정기는 당뇨병 진단에 사용하여서는 안된다.
5. 자가혈당측정기는 포도당 이외의 다른 당성분이 측정될 수 있으나, 병원 검사실에서는 포도당만 측정하는 검사법을 사용한다.

6. 채혈한 후 30분 이내에 검사해야한다. 채혈 후 혈액 내의 포도당을 세포들이 이용하므로 포도당 농도가 시간당 10%씩 감소된다.



## 당노병과 관련된 검사들

### 》》 당화혈색소(HbA1c)

당화혈색소(HbA1c)는 적혈구의 혈색소(헤모글로빈)에 포도당이 결합한 것으로(당화혈색소/혈색소 x100%로 표시하며) 혈당 농도와 적혈구 수명에 좌우된다. 건강한 사람의 당화혈색소는 4-6%이고, 2011년 당뇨병 진단기준은 당화혈색소 6.5% 이상, 공복 혈당 126 mg/dL 이상, 당부하 후 2시간 혈당 200 mg/dL 이상, 당뇨증상 및 무작위 혈당 200 mg/dL 이상으로 이 중에서 하나라도 만족하면 당뇨병으로 진단할 수 있다.

당화혈색소의 측정법은 30가지 이상이 있으며, 면역법, 크로마토그래피 등이 널리 사용되고 있다.

당화혈색소는 6-8주 전의 혈당 조절 여부를 알 수 있고, 망막병증, 신장병증 및 미세혈관 합병증과 같은 당뇨 합병증 발생의 위험정도를 나타낸다. 당화혈색소 농도를 측정하면 최근의 평균 혈당농도를 알 수 있다.

정상치는 4-6%이며, 미국 당뇨학회에서 당뇨병환자의 치료 목표로 당화혈색소 7.0% 미만으로 추천하였고, 8% 이상이며 치료방법의 변경을 추천하고 있다.

당화혈색소 값이 너무 높거나 낮은 경우 신장질환, 빈혈, 약물 복용력 등을 확인하고, 변이 혈색소에 영향을 받는 검사 방법이 있으므로 다른 검사방법으로 검사해 볼 수 있다.

### 》》 당부하 검사(Glucose Tolerance Test)

임상적으로 당뇨병이 의심되지만 공복혈당이 126mg/dl 이하이거나, 특히 당뇨병이 생기기 쉬운 조건에 있는 사람들(여러 가지 다른 질병이나 유전적인 소인이 있는 사람들), 임신성 당뇨병환자들에게 당부하검사를 하게 된다.

당부하검사는 당을 경구로 투여하는 방법과 정맥으로 투여하는 방법의 두 가지가 있다. 당부하 검사를 하기 전에 일반적으로 지켜야 할 주의사항은 검사 전 적어도 3일전부터는 탄수화물을 충분히 섭취하여야 하며 감염, 심한 운동 또는 열성질환이나 스트레스 등 혈당에 영향을 줄 수 있는 상황이 없어야 하며, 정상적인 활동이 가능한 상태이어야 하고, 혈당에 이상을 초래할 수 있는 약물을 복용하는 경우에는 적어도 3일 이상 지난 후에 시행하여야 한다. 검사 전 10-12시간의 공복상태를 유지한 후 성인은 포도당 75g을 200mL의 물에 녹여 5분 이내에 섭취하여 포도당 섭취 전, 60분, 120분 후에 혈당을 검사하며 가능하면 오전 중에 끝내는 것이 좋다. 검사 중 환자는 흡연, 음주, 커피, 스트레스 등을 피하고 되도록 편안한 자세로 앉아 있거나 누워있는 것이 좋다.

정상, 당뇨병, 당대사 이상(정상과 당뇨병의 중간단계, 공복혈당장애, 내당능장애)을 명확하게 구분할 수가 있는데, 그 기준은 아래와 같다.

정상으로는 공복혈당이 100mg/dL미만, 60분 혈당이 200mg/dL미만, 120분 혈당이 140mg/dL 미만이다. 내당능 장애는 공복혈당이 100-125mg/dL, 60분 혈당이 200mg/dL이상, 120분 혈당이 140-199mg/dL 이다. 당뇨병은 공복혈당이 126mg/dL이상, 60분 혈당이 200mg/dL이상, 120분

혈당이 200mg/dl 이상이다.

정상과 당뇨병의 혈당인 경우는 내당능 장애라 하여 따로 분류되고 있으며 이들은 경우에 따라서는 당뇨병으로 발전할 수 있는 당뇨병의 위험군에 속한다. 2011년 당뇨병의 위험인자군으로 공복혈당 100-126 mg/dL, 75g당부하 후 2시간 혈당 140-199 mg/dL, 당화혈색소 5.7-6.4% 로 하고 있다.

### 》》》 간이혈당기 측정법

1. 혈당측정기 사용법은 기계마다 다르므로 맞는 측정법을 배워야 한다.

주기적으로 정도관리물질을 이용하여 정해진 범위이내의 값이 나오는 것을 확인하고 환자의 검체를 검사한다.

2. 적절한 혈액을 얻기 위하여 손가락 짜기, 과잉혈액의 제거, 검사과정 중 시간 맞추기 등의 요인으로 인해 50%까지 변동이 생길 수 있으므로 기기 사용설명서를 숙독하고 검사자에 대한 철저한 교육이 필요하다.

3. 혈당 검사를 하기 전에는 비누로 손을 깨끗이 닦거나 알코올 솜으로 채혈부위를 닦는다. 알코올 솜으로 닦을 경우에는 알코올이 완전히 마른 후에 검사한다.

4. 채혈부위는 손가락 정가운데보다는 가장자리가 덜 아프다. 채혈침을 이용해 채혈하도록 하며, 찌르고 나서 손가락 끝을 짜게 되면 조직액 등이 나오게 되어 검사결과가 부정확하게 되므로 손바닥에서부터 밀어서 혈액을 채취하여 검사한다.

5. 측정된 혈당검사는 수첩에 기록하여 다른 날과 비교하여 평가하는 것이 바람직하다.

6. 유효기간이 지난 시험지로 검사를 하거나, 혈액량이 부족하거나, 기계의 지침을 따르지 않았거나, 측정기와 시험지의 코드가 맞지 않거나 알코올이 완전히 마르지 않은 상태에서 검사를 하면 부정확한 결과를 얻을 수 있으므로 주의해서 확인할 필요가 있다.

7. 혈당의 변화를 알기 위해서는 자신이 정해놓은 스케줄에 맞춰 검사를 하는 것이 바람직하다. 대부분의 경우에는 아침 공복, 식후 2시간, 잠자기 전에 측정하는 것을 권장한다. 하지만 저혈당 증상을 느낄 때, 몸이 많이 아플 때, 2시간 이상 장거리 운전을 할 때, 운동 직전과 직후, 스트레스가 심할 때, 평소보다 과식했을 때, 인슐린이나 추가 약물 치료를 할 때에는 추가검사를 하는 것을 권장한다.

8. 혈당의 목표 범위에 도달할 때까지는 하루에 4회(매 식전과 잠자기 전) 측정을 하고 목표 혈당을 지속적으로 유지하게 되면 차츰 혈당 측정하는 것을 줄여 주 2-3회로 측정하고 시간대를 번갈아 가며 측정하는 것이 좋다.

### 》》》 소변검사와 당뇨진단

소변량, 소변의 거품, 냄새 등도 당뇨병의 진단에 도움이 될 수 있다. 정상인에서도 식사 후, 열이 있을 때 일시적으로 요당이 검출 될 수 있다. 요당은 혈당치가 170-180mg/dL 이상이거나 신사구체의 여과 속도가 높으면 검출될 수 있다. 요당이 나오는 경우 당뇨병, 신성당뇨, 간염, 췌장염, 뇌출혈, 임신, 갑상선기능항진증 등을 감별해야 한다. 요당검사는 이미 당뇨가 진단되고 확정된 환자가 당의 조절을 확인하는데 사용한다. 비타민C를 다량 섭취 시 위음성이 나올 수 있다. 요케톤산은 당뇨병 케톤산혈증 진단에 도움이 된다. 요단백검사 및 미세알부민검사는 당뇨병성 신장질환을 조기에 검출 할 수 있다. 