

## 혈당수치 오차에 대한 이해

자가 혈당측정은 당뇨관리에 매우 중요한 정보제공 수단이다. 스스로 측정하는 혈당은 본인의 혈당관리 상태를 알게 해주고, 앞으로 해야 할 혈당관리의 방향을 제시해 주기도 한다. 최근에는 과거에 비해 혈당관리 용품의 구입도 활발해 자가 혈당측정을 통해 자신만의 당뇨관리법을 터득해 나가고 있다. 이렇게 자가 혈당측정기를 통해 얻은 혈당수치의 결과가 정확해야만 그 자료를 토대로 치료와 관리를 적절히 대응할 수 있다. 혈당측정 결과의 정확성은 혈당측정기의 성능과 효용성, 기계사용자의 숙련도에 따라 달라지고 주기적으로 사용하는지와 측정기계에 대한 평가에 의해 그 정확성을 유지할 수 있게 된다. 또 스스로 측정한 혈당수치가 검사실에서 얻어진 혈당수치의 10~15%가 될 수 있어야 한다. 이 범위에 지속적으로 들지 않으면 자가혈당측정에 대한 지속적인 교육과 혈당측정기의 상태를 점검해볼 필요가 있다. 따라서 혈당수치의 오차가 왜 나타나고 수치의 정확성에 어떠한 영향을 주는지에 대해 알아보고자 한다.

### 혈액의 종류 - 전혈과 혈장

#### ▶ 전혈

- 손끝을 이용한 자가 혈당측정기에 사용하는 피(혈액)이다.
- 신체에서 즉시 얻을 수 있다.
- 적혈구, 백혈구, 90%의 물, 그 외 영양분으로 구성되어 있다.

#### ▶ 혈장

- 병원 임상병리검사실에서 검사이 이용된다(흔히 병원에서 채혈에 의해 이루어짐).
- 물 90%이다.
- 포도당이 전혈보다 12% 더 높다.
- 거의 모든 혈당측정 시험지는 검사실에서 측정되는 혈장의 혈당수치에 맞추어 보정되어 있다.

### 혈관의 종류에 따른 측정

#### ▶ 동맥

- 동맥은 심장으로부터 나온 혈액을 운반하는 혈관이다.
- 동맥혈은 병원에서만 채혈이 가능하다.
- 포도당이 매우 높게 농축되어 있다.

▶ 말초혈관(손가락)

- 말초혈관은 모세 동맥과 모세 정맥간의 혈액을 운반하는 혈관이다.
- 손가락 끝에서 얻을 수 있다.

▶ 정맥

- 정맥은 심장으로 혈액을 되돌려 보내는 역할을 한다.
- 정맥혈은 팔에서 얻을 수 있다.
- 정맥혈에는 포도당이 보다 적게 포함되어져 있다.

**적용하는 혈액의 양에 따른 차이점**

적용하는 혈액량이 많으면 헤마토크리트(혈액 100ml안의 적혈구양을 나타내는 것으로 빈혈검사에 사용된다)의 수가 높아져 혈당이 높게 나오고, 반대로 혈액량이 적으면 혈당이 낮게 나올 수 있겠다. 따라서 각 기계에 맞는 적정량의 혈액으로 올바른 혈당측정이 이루어져야 한다.

**검체를 얻는 시간과 당분해 작용에 따라**

- ▶ 당뇨병환자들은 짧은 기간 동안에도 혈당수치의 변화가 클 수 있으므로, 혈당치를 비교할 때는 시간 간격에 특히 주의하여야 한다.
- ▶ 측정결과와의 비교시에는 검사시간 간격이 10분 이내가 되어야 한다.
- ▶ 검사실에서 검사시에는 검체를 얻은 후 30분 이내에 검사가 이루어져야 한다.
- ▶ 적혈구는 포도당을 소모시키는데, 실온에서 1시간에 7~10mg/dL 정도 혈당이 감소되므로 실온에서 검체를 오래 방치하는 것도 혈당측정의 오차를 발생시킨다.

**사용자에 따른 차이**

- ▶ 자가 혈당측정기로 얻은 결과의 차이 중 대부분을 차지하는 원인이다. 사용자에 의한 결과의 차이는 혈액량, 혈당측정 기술, 혈당측정기의 품질 유지, 시험지 사용시의 오류 등이다.
- ▶ 이런 오류를 줄이기 위해서 교육과 훈련이 반드시 필요하며, 각 기계의 사용방법을 잘 따르는 것도 매우 중요하다.

**저혈당과 심한 고혈당**

저혈당과 심한 고혈당 범위에서는 자가 혈당측정 결과를 믿기가 어렵기 때문에 이 범위에서 결과를 평가할 때는 주의가 필요하다.

**검사용지의 이상**

장기간 공기 중에 노출되거나 유효기간이 지난 검사용지는 정확도가 떨어지기 때문에 용기의 뚜껑을 잘 닫아서 보관하고 유효기간을 잘 확인해야 한다. 