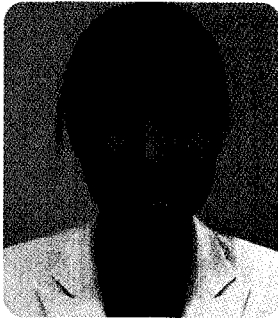


| 올바른 혈당측정을 위해 |

효과적인 혈당관리를 위한 자가혈당측정법



강동경희대학교병원 당뇨교육실
이정화 간호사

자가혈당측정은 당뇨인에게 있어 개별적인 치료에 따른 반응이나 치료 후 조절 목표에 도달했는지를 알려주는 중요한 요소이다. 또한 자가혈당측정은 저혈당을 방지하거나 영양요법, 운동요법, 약물치료의 정도를 조절하는 지표로서 사용되는 유용한 방법이다. 당뇨인들은 자가혈당측정의 정확한 방법 및 결과를 해석하는 방법과 이에 따른 적절한 조절 방법을 숙지하고 있어야 하며 스스로가 치료에 따른 혈당의 조절 정도를 모니터링 할 수 있어야 한다.

○○○ 혈당측정 언제 해야하나?

자가혈당 측정의 횟수는 처방된 약제, 당뇨병의 유형, 환자의 혈당조절에 대한 적극성, 당뇨인의 당뇨병에 대한 지식습득 정도에 따라 달라질 수 있다. 개정된 당뇨병 진료지침의 경우 자가혈당측정의 횟수는 환자의 혈당조절 정도에 따라 달라지지만, 임상영양치료, 운동요법, 경구혈당강하제 치료, 2회 이내의 인슐린 치료를 하는 제 2형 당뇨병인의 경우 매일 최소 1회 이상의 자가혈당측정을 권고하며, 다회 인슐린 치료를 필요로 하는 제1형 당뇨병 및 제 2형 당뇨병환자에서 매일 최소 3회 이상의 자가혈당측정을 고려하라고 권고 하고 있으며 최소한 공복과 식후 2시간 혈당(식사개시 후 2시간째)을 포함하여 측정하도록 권고하고 있다.

제 2형 당뇨병환자의 경우 임상영양요법, 운동요법이나 약물치료로서 혈당을 조절하는 경우 적합한 자가혈당측정의 횟수를 정하기는 쉽지 않으며, 이에 대한 자료 또한 부족한 상태이나 대개의 경우 경구혈당강하제로 혈당을 조절하

는 당뇨병환자에서는 매일 한번 이상 자가혈당을 측정한 경우 혈당을 잘 유지 한다고 알려져 있다. 제 2형 당뇨병환자에서 식후 2시간 혈당이 다른 시간의 혈당보다 당화혈색소와의 상관관계가 높다고 알려져 있으나 조절이 되지 않은 환자에서는 공복혈당이 전체 혈당에 더 큰 영향을 미친다고 한다. 이러한 연유로 자가혈당측정을 할 때 가능하다면 식전과 식후 2시간 혈당(식사 시작 후 2시간에 측정)을 포함하기를 권유한다. 또한 식후혈당 조절이 심혈관계의 합병증과 연관이 있으므로 식후 혈당을 검사하는 것도 중요하다 하겠다.



다회 인슐린 요법이나 지속적으로 인슐린을 주입하는 인슐린 펌프를 사용하는 경우 대개의 경우는 식전과 잠자기 전의 혈당검사가 필요하며 인슐린 조절, 식사조절, 운동수준 조절을 위해서는 가끔 식후와 새벽에 검사하는 것도 필요하다. 식사 전, 후의 혈당검사는 식사 전 검사보다 혈당조절의 호전을 가져온다. 다회 인슐린 치료를 통한 적극적인 혈당의 조절 시 저혈당의 발생이 증가하기에 주기적인 야간 혈당검사도 권유된다.

○○○ 혈당측정 빈도 및 시간, 개인에 따라 조정되야

2009년 세계당뇨병연맹에서는 제 2형 당뇨병환자에 있어 자가혈당측정의 시행강도 및 빈도는 급성고혈당 및 저혈당의 확인, 예방, 관리를 위해서 개개인의 교육, 생활습관, 임상적 상황을 고려하여 개별적으로 조정되어야 하고 시행중인 치료요법을 확인하기 위해서도 자가혈당측정의 빈도는 개별화 되어야 된다고 제시하였다.

예를 들어 자신의 혈당 패턴을 분석하기 위해 자가혈당측정을 1일 5~7회 1~3일 동안 시행하거나, 시간차를 두고 1주 동안 각기 다른 식사 때의 식전과 식후에 자가혈당측정을 한다. 이러한 집중 혈당측정은 하루 동안의 혈당의 변화를 체계적으로 확인하여, 적절한 치료방법 선택에 도움을 줄 수 있다. 집중적인 혈당검사는 저혈당 증상이 있을 때, 감염증상이 있거나, 여행 중 혹은 스트레스가 심한 상황일 때, 치료요법(약물, 식사, 운동)을 변경하였을 때, 일상생활에 변화가 있을 때(예: 입학, 직장의 출, 퇴근 시간의 변경 등), 당화혈색소 검사결과가 나빠졌을 때, 질병상태나 치료요법이 혈당 조절에 미치는 영향이 불명확하거나 추가적인 정보가 필요할 때, 임신 중 이거나 임신을 계획하고 있을 때 혈당 분석을 위해 시행한다. 집중요법으로 전반적인 혈당관리에 대한 정보를 충분히 확인한 후, 1주에 2~3회 정도 식전, 식후에 자가혈당측정을 한다.

요약하자면, 혈당측정 빈도 및 시간은 교육을 통한 개별화가 필요하며 인슐린을 사용하지 않는 당뇨병환자의 목표혈당에 도달한 경우 최소 하루에 한번, 목표혈당에 도달하지 못한 경우 하루에 2회 이상, 공복, 식후혈당측정이 필요하며 인슐린을 사용하는 당뇨병환자의 경우 하루 최소 3~4회 식전, 식후, 취침 전 혈당검사가 필요하다.

○○○ 간이혈당 측정기에 영향을 줄 수 있는 요인

자가혈당측정에 있어 여러 가지 영향으로 측정치에 오류가 발생할 수 있는데 이러한 영향을 최소화 하는 것이 정확한 자가혈당측정 방법이라 할 수 있겠다.

혈당기에 영향을 줄 수 있는 요인으로는 간이혈당측정기 및 검사용지의 보관, 관리 등 기계와 관련된 오류 이다. 간이혈당측정기의 경우 온도차가 많이 나는 환경(예를 들어 겨울에 베란다에 보관하다 실내로 가져오는 경우)인 경우 기계자체에 결함이 발생할 수 있으므로 항상 기계를 깨끗하고 건조하게 보관 해야 하고 너무 높은 온도나 낮은 온도에 노출시키지 말아야 한다.

검사용지의 이상도 영향을 줄 수 있는데 검사용지에는 유효기간이 있으며 영구 사용이 안 되므로 유효기간을 확인해야 하며 유효기간이 지난 검사용지의 경우 정확도가 떨어진다. 또한 장시간 노출된 검사용지의 경우도 문제를 발생시킬 수 있으므로 밀폐로 보관해야 한다. 혈당기계의 경우 기계마다 보정을 해야 하는데 이를 어기는 경우도 정확도가 떨어진다. 기계에 따른 보정방법을 확인하고 정확히 보정해 주어야 하겠다.

사용자에 따른 영향이 가장 많다고 할 수 있는데 부정확한 혈액량, 혈당측정의 기술, 혈당측정기의 품질, 시험지 사용 시 영향이다. 가장 많이 발생하는 오류의 경우자가혈당측정 절차 중 시험지를 혈액을 적용하는 과정에 발생한다. 예를 들어 적용하는 혈액량이 많은 경우 헤마토크리트 수가 많아져 혈당이 높게 나오고, 반대로 혈액량이 적으면 혈당이 낮게 나올 수 있다. 혈당기마다 적정량의 혈액으로 올바른 검사가 이루어 져야한다.

이러한 영향을 줄이기 위해서 교육과 훈련이 반드시 필요하며, 각 기계의 사용방법을 잘 따르는 것이 중요하다.

요약하자면, 측정 시 검사용지의 유효기간을 반드시 확인하고 보정유무, 시험지 보관 상태를 확인해야 한다. 그리고 혈당 검사 전 손을 씻거나 알코올 솜으로 완전히 건조 시킨 후 자연스럽게 흘러나오는 혈액을 검사용지에 흡수되게 하는 정확한 방법으로 측정을 하여야 한다.

○○○ 자가혈당검사를 유용하게 활용하는 법

자가혈당검사는 앞에서 언급했듯이 유용하게 활용하기 위해서는 적어도 한번정도는 자신의 혈당패턴 분석을 위해 하루에 5~7회 정도의 혈당측정이 필요하다. 하지만 현실적으로 경제적 및 개개인의 사정으로 이러한 방법이 어렵다면 최소한 혈당분석을 할 수 있게 혈당검사를 해보자.

첫째 자가혈당측정에 대한 정확한 방법과 응용방법을 공부하자. 혈당측정을 수행하는 것도 중요하지만 이해와 활용방법에 대해서 숙지가 필요하다. 자가혈당측정을 수행했지만 목표혈당이 얼마이며 고혈당이 되는 원인조차 파악 할 수 없고 응용을 할 수 없다면 자가혈당측정에 대한 흥미를 잃어버리게 된다.

둘째 자신의 생활패턴을 분석하여 식전, 식후 검사를 짚지어 할 수 있는 시간을 만들자. 오늘은 아침 식전과 식후, 그다음 날은 점심 식전과 식후 혈당을 측정하는 방식으로 식사 시간대 별로 혈당검사를 돌아가면서 한다면 혈당 패턴을 분석하는 데에 도움이 될 것이다.

셋째 혈당이 높은 시기를 집중 검사해 보자. 만약 식전혈당보다 식후 혈당이 높다면 식후혈당을 집중검

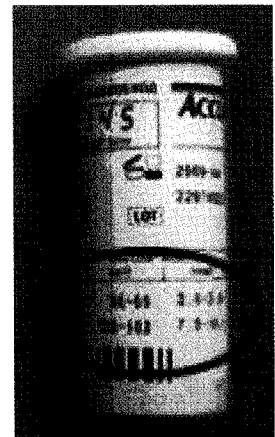
사 하는 것도 혈당관리에 도움이 될 것이다.

넷째 몸 상태가 평소와 다르다면 그때는 혈당측정을 꼭 하자. 몸 상태의 변화는 혈당을 변화 시킬 수 있다.

○○○ 혈당치가 목표범위에 도달하지 못했을때

자가혈당측정 기록 시 목표혈당보다 높거나 낮은 경우 기록지에 표시를 하는 것이 좋다. 이와 더불어 생활습관 및 혈당관련 정보, 식사 일지 등을 같이 기록하여 혈당을 분석 할 수 있다. 혈당분석에 있어 먼저 저혈당을 확인하고 원인분석 한 다음 식전 고혈당, 식후 고혈당을 확인 하여 원인 분석을 하여 혈당치가 목표범위에 올수 있도록 개선을 하여야 한다. 예를 들어 식후 고혈당이 지속적으로 측정된 경우 일단 당질(곡류군, 과일군)의 과다섭취가 없었는지, 운동 여부를 확인하고 당질양을 점검하고 운동을 시작해야 할 것이다.

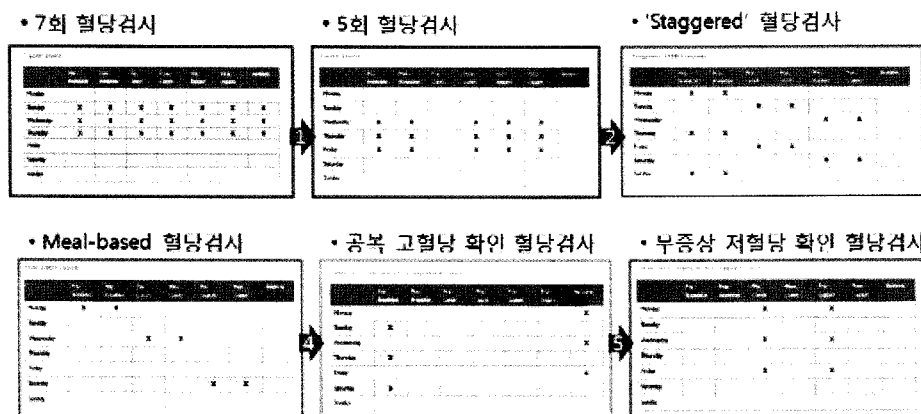
식전, 식후 혈당검사를 통해 혈당치를 확인하고 생활패턴과 접목하여 원인을 추정하여 목표혈당에 조절하도록 하여야 한다. 최근에는 혈당 측정 결과를 컴퓨터로 통계화, 도표화하여 분석하는 프로그램들이 있으므로 이를 이용하여 혈당치를 점검하는 것도 좋은 방법이겠다.



시험지 유효기간

○○○ 규칙적인 자가혈당측정이 어려운 점

자가 측정이 어려운 이유를 설문조사 하였는데 가장 많은 답으로 혈당이 높을까봐 두렵다, 그 다음으로 귀찮다, 바늘에 찌르는 게 두렵다, 비용이 많이 든다 순으로 조사되었다. 시대는 흘러도 자가혈당측정의 어려움 점은 거의 변화가 없는 것 같다. 이러한 어려움을 보완하기 위해 다각도로 연구되고 있으나 자가혈당측정을 지속적으로 해나기 위해서는 본인의 의지가 가장 중요하다고 생각한다. 덧붙여 환자 주변 도움도 필요하다고 생각한다.



IDF, http://www.idf.org/idf_guidelines_self_monitoring_blood_glucose
non insulin treated type 2 diabetes

자가혈당 측정빈도