

# 당뇨병 관리 의료기기의 종류와 사용법



홍명희

서울 대학병원 간호사

당뇨병은 과거 부자병으로 시작하여 현재 영양 상태가 좋아지고 각종 스트레스로 인해 급격히 증가하는 추세에 있어 전 인구의 5~10%에 이르고 있다.

모든 성인병과 마찬가지로 당뇨병은 본인이 조절하려는 노력 여하에 따라 승패가 좌우된다고 할 수 있으며 특히 당뇨병은 혈당 측정에서부터 인슐린주사에 이르기까지 모두 본인이 해야 하므로 끊임없는 주의와 관심을 기울여야 한다.

당뇨인들이 자기 관리를 함에 있어서 사용되는 각종 의료기기들은 효율적으로 혈당을 조

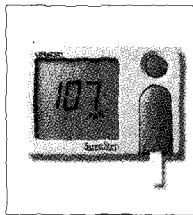
절하고 나아가서는 즐겁고 건강한 삶을 유지하는데 반드시 필요한 수단으로 무엇을 어떻게 사용하느냐는 본인의 의지와 의료진들의 도움으로 선택되어진다.

## 혈당측정기

모든 당뇨인들이 공통적으로 사용하는 것이 혈당측정기로 국내에 10개 정도가 나와 있는데, 슈어스텝(Surestep), 원-터치 투(One-touch II), 프리씨전(Precision), 메디센스 투(Medisense II), 아큐트랜드(Acutrend), 글루코카드(Glucocard)



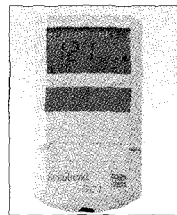
(원터치 투)



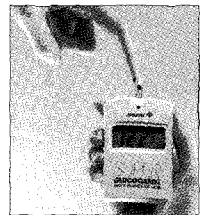
(슈어스텝)



(프리씨전)



(아큐트랜드)



(글루코카드)

등이 많이 쓰이고 있다.

사용 방법은 각각 차이가 있지만 대부분 스트립에 혈액을 떨어뜨려 측정하게 된다.

혈당 측정을 위한 채혈시에는 알코올 소독 후 완전히 마른 상태에서 손가락의 정면 보다는 측면을 이용하도록 하고 피를 쥐어 짜거나 뭉개지 말고 떨어뜨리는 방법을 취해야 한다. 또한 충분한 양의 혈액을 스트립에 묻혀야 오차를 줄일 수 있다.

혈당측정기는 모세혈관에서 채혈한 혈액을 이용하는 방법으로 정맥혈에서 채혈해서 측정하는 것 보다 약간 높게 측정되며, 약 5~10% 정도의 오차가 발생할 수 있다.

그러므로, 오차를 가장 줄일 수 있도록 조작법을 잘 알아야 한다. 따라서 기계 구입시 충분히 설명을 듣고 직접 실습을 해보도록 하며 주기적으로 점검과 청소를 하도록 해야 한다.

혈당 측정시 함께 필요한 채혈침과 채혈침을 끼워 사용하는 디바이스는 여러 종류가 있으므로 피부의 상태에 따라 피부가 얇은 사람은 가는 것을, 피부가 두껍고 딱딱한 사람은 굵은 채혈침을 선택할 수 있다.

### 식사요법시 필요한 의료기기

식사요법은 당뇨인에게 있어 가장 어려운 과제 중의 하나로 반드시 극복해야만 한다.

눈대중으로 대충 양을 정하게 되면 효과적으로 혈당을 조절할 수 없게 되므로 이때 필요한

것이 주부저울과 계량컵, 계량스푼이다.

당뇨병을 진단받고 처음 1~2개월은 반드시 저울에 음식을 달아서 정확한 양을 익히도록 해야 한다. 주부저울은 여러 종류가 나와 있으며 계량시에는 그릇의 무게를 제외한 음식량을 측정할 수 있도록 영점이 잘 맞도록 조정해서 사용하고, 먹을 수 있는 부분 즉, 가식부만 달아야 한다.

계량컵은 당뇨병성 신장병증이 있어서 수분의 양을 제한해야 하는 경우 반드시 양을 측정해야 하며 일정한 컵을 사용하여 양의 오차를 줄일 수 있다.

계량스푼은 기름 같이 소량의 음식을 계량할 때 쓰이며 신장 합병증이 있는 경우 소금의 양은 반드시 계량하여야 한다. 또 밥공기를 항상 일정한 것을 사용하게 되면 더 효과적으로 밥 양을 측정할 수 있다.

### 운동요법시 사용되는 의료기기

제 2형 당뇨병의 경우는 식사요법과 함께 혈당 조절에 큰 몫을 차지하는 것이 운동요법이다. 어떤 운동을 얼마큼 하느냐는 혈당을 얼마나 떨어뜨리느냐와 밀접한 관계가 있다.

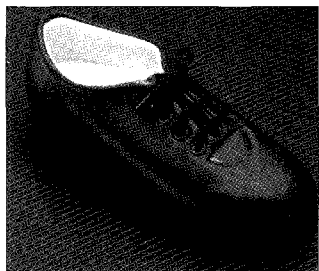
그러므로, 운동량을 측정해서 필요한 만큼 해야 고혈당과 저혈당을 예방할 수 있다. 이때 운동량을 측정할 수 있는 것이 만보계로 만보계는 크기가 아주 작아서 허리춤에 차고 다녀도 밖으로 표시가 나지 않으므로 미관상으로도 전혀 부담을 주지 않는다.

가격은 만원에서 이만원 정도 하며 운동에 따른 칼로리 소모가 표시되는 것도 있다. 운동 시작과 동시에 버튼을 누르고 운동이 끝난 후 몇보 정도 걸었는지 확인할 수 있다. 이렇게 여러번 반복하게 되면 본인에게 적당한 운동량을 알 수 있게 된다.

또 운동요법시 중요한 것이 신발과 양말이다. 운동시 신발은 넉넉하고 발에 잘 맞는 것을 신도록 해야 하며 통기성이 좋은 가죽구두나 운동화로 굽이 2~3cm으로 적당한 것을 선택해야 한다.

현재 당뇨인을 위한 신발이 많이 보급되고 있으며 가격은 10만원대이다. 특히 당뇨병성 신경 합병증이 있는 경우에는 반드시 당뇨인을 위한 신발을 신는 것이 당뇨병성 족부궤양을 예방하는 길이다. 발에 부분적으로 문제가 생긴 경우에도 신발 깔창이나 손상된 부분만 보완할 수 있는 보조기구들이 있으므로 의료진과 상의하도록 한다.

당뇨인들이 신는 양말은 이중 구조로 되어 있어 무좀과 각질을 예방하고 충격을 흡수하여 발에 부담을 주지 않도록 고안되어 있으며 반 영구적으로 사용된다.



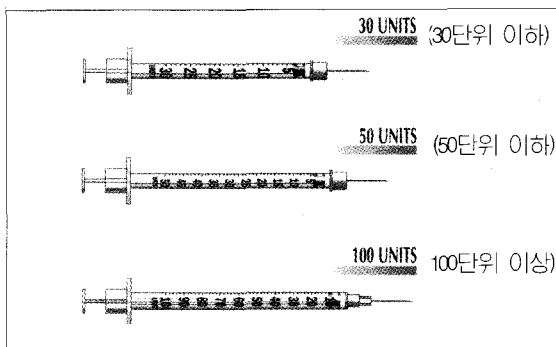
◀ 당뇨인 신발

### 약물요법시 사용되는 의료기기

약물요법하면 경구혈당강하제와 인슐린주사요법이 있다.

인슐린주사요법시 필요한 것이 주사기로 현재 여러 종류가 있으며 선택은 신중해야 한다.

보통 쓰이는 1cc 주사기는 인슐린주사용과 차이가 있으며 반드시 인슐린주사용을 선택해서 써야 한다. 주사기 선택시에는 데드 스페이스 즉, 인슐린이 버려지는 양이 없는 것을 골라야 하며 인슐린 용량에 따라 30단위 이하 주사시에는 3/10 주사기, 50단위 이하 주사시에는 1/2 주사기, 50단위 이상 주사시에는 1cc 주사기를 사용하도록 한다. 이 경우 불필요하게 큰 주사기를 사용하는 비용을 줄일 수 있으며 정확한 용량을 재는데 도움이 된다.

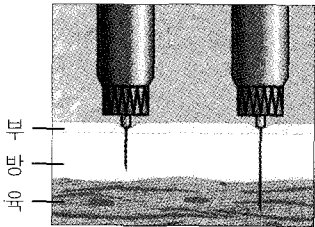


#### ▲ 주사기 종류

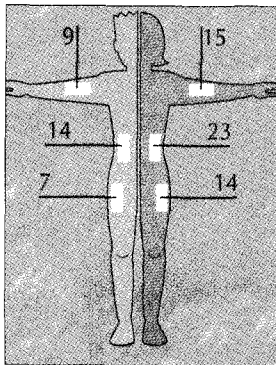
주사기 바늘은 127mm의 긴 바늘과 8mm의 짧은 바늘이 나와 있으며, 바늘의 길이는 본인의 지방의 두께에 따라 선택할 수 있다.

그러나 성인의 지방 두께가 남자의 경우 어

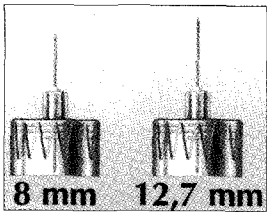
개 9mm, 복부 14mm, 허벅지 7mm이며, 여자의 경우는 어깨 15mm, 복부 23mm, 허벅지 14mm인 점을 감안할 때 긴 바늘을 사용할 때 근육에 주사할 가능성이 높아지므로 피해야 한다.



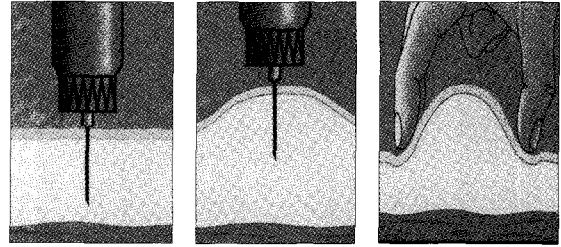
▲ 인슐린 주사시 바늘의 위치  
▼ 바늘의 길이 비교



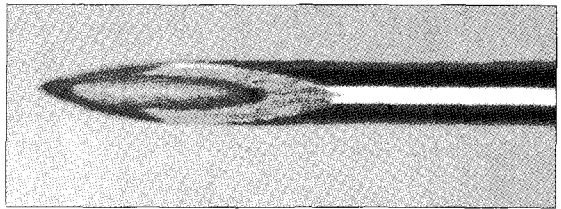
▲ 피하지방의 두께



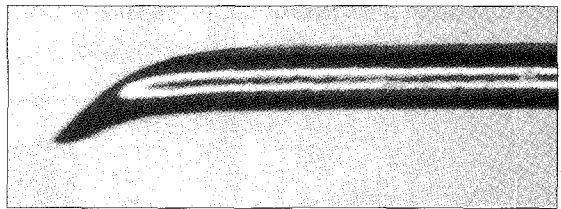
인슐린주사시에는 정확히 피하지방에 주사해야 하므로 반드시 피부를 집어 올리고 주사하도록 한다. 또한 주사기와 바늘은 반드시 1회 사용을 원칙으로 하며, 재사용시에는 심각한 문제를 초래하기도 한다. 바늘 끝이 마모가 심해지고, 휘기도 하며, 끝이 절단되는 경우가 생기기도 하며, 이때 오염으로 인한 감염을 일으키고 심한 통증을 유발하며 피부의 손상을 초래한다.



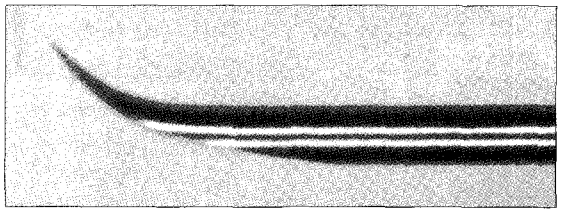
▲ 피부를 집어 올리는 방법



▲ 사용 전의 바늘



▲ 끝이 마모된 경우



▲ 끝이 휘는 경우

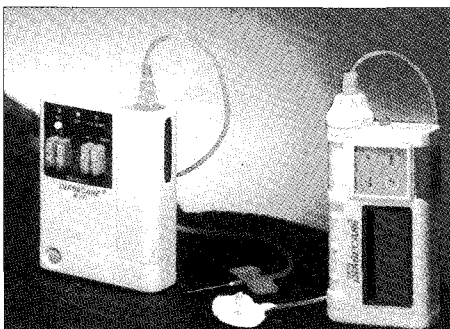
인슐린주사요법의 하나로 지속적 인슐린주사요법인 인슐린펌프가 사용되고 있다. 인슐린펌프는 속효성 인슐린을 펌프를 통해 50%는

기초량으로 지속적으로 주입하고, 나머지 50%는 매 식전에 투여하는 방법으로 지속적으로 인슐린을 주입하므로 혈당을 고르게 조절할 수 있다는 장점이 있다.

그러나 속효성 인슐린을 사용하므로 활동량이 적은 야간에 저혈당 발생률이 높으며, 기계에 문제가 생겨 인슐린이 주입되지 않는 경우 급속한 고혈당을 초래할 수 있으므로 하루 4~7회 혈당 측정이 가능하고 응급상황에 대처할 수 있는 사람이 사용함이 바람직하다.

그러므로, 고령자나 소아 환자는 피해야 한다. 인슐린펌프 사용시에는 반드시 2주 정도 입원하여 적극적인 혈당 검사와 펌프의 원리와 사용법에 대하여 충분히 교육을 받아야 한다.

인슐린펌프의 바늘은 2~3일마다 교체하며, 건전지 수명이 다된 경우, 인슐린주사기에 인슐린이 없는 경우, 바늘이 빠진 경우, 펌프 자체의 이상시 알람이 작동되므로 알람 작동시에는 지체하지 말고 확인하여 저혈당 및 고혈당에 대비하여야 한다.



▲ 인슐린 펌프

## 기타 당뇨 관리 기구

당뇨인들은 혈관의 변화가 잘 오기 때문에 혈압 상승이 올 수 있다. 그러므로, 가정에 혈압계를 비치하여 혈압을 자주 측정해 보아야 한다. 전자혈압계는 사용이 간편하고, 수은 혈압계는 정확도가 높다. 또 체중계를 준비하여 매주 체중을 측정해 보는 것이 바람직하다.

체중은 식사 칼로리 조절에 있어 반드시 필요하며 인슐린주사로 인한 체중 증가시에도 그 정도를 파악하고 대처할 수 있다. 혈압과 체중은 측정에서 끝내지 말고 혈당과 함께 반드시 기록하여 의료진과 상의하여 식사량, 운동량, 약물량을 조정받아야 한다.

이외에 인슐린주사를 처음 시작하는 당뇨인들이나 소아 환자를 위하여 자동주사보조기구도 있어 주사에 대한 두려움을 해소할 수 있도록 하고 있으며, 주사기 눈금이 잘 보이지 않을 경우에 사용할 수 있는 확대경도 있다.

또 주사 후 바늘에 찔리거나 감염되지 않도록 바늘을 절단하여 처리할 수 있는 주사침 안전 절단기도 시판되고 있다.

이상에서와 같이 당뇨병을 관리함에 있어 필요한 의료기기는 다양하며 이를 효율적으로 사용하게 되면 당뇨병은 극복할 수 있고 건강한 생활을 유지할 수 있다. **DAK**