

### 인슐린펌프의 사용을 피해야 되는 경우

자가혈당측정을 잘 안하는 경우, 당뇨병에 대한 지식이 불충분한 경우, 우울, 변덕 혹은 적대적인 성격을 가진 경우, 펌프치료에 대한 환상(당뇨병의 완치 또는 이미 진행된 합병증의 원상 회복)이 있는 경우, 피부감염 또는 반창고에 대한 과민반응이 있는 경우, 기계에 대한 혐오감이 있거나 또는 기계조작이 미숙한 경우, 환자 자신이 내켜하지 않는데, 주위의 권유에 의한 사용한 경우, 인슐린길항 호르몬이 결핍된 경우, 당뇨병으로 인한 혈관 합병증(망막증, 신증, 뇌혈관질환 및 심혈관질환)이 이미 심하게 발생하여 철저한 혈당조절로 인한 이득을 기대하기 힘든 경우, 10년이상 살 것이 기대되지 않는 환자의 경우에는 이와 같은 엄격한 혈당조절을 시도하면 안되고 당뇨병성 망막증이 어느 정도 이상 진행된 경우에는 갑작스러운 혈당조절이 이의 진행을 초래할 수도 있으므로 주의가 필요하다.

### 저혈당시 응급처치법

저혈당의 증상	응급처치법
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 머리가 아프고 어지럽다</li> <li>· 식은 땀을 흘린다</li> <li>· 손발이 떨린다</li> <li>· 배고픔이 느껴진다</li> <li>· 안색이 창백해진다</li> <li>· 오심이 느껴진다(매스껌다)</li> <li>· 혈압이 낮아진다</li> <li>· 기억력이 감퇴된다</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>①인슐린펌프의 전원 스위치를 끈다(Off)</li> <li>②혈당을 측정한다</li> <li>③측정한 혈당치가 낮으면 설탕물이나 주스를 마신다</li> <li>④15~20분후 다시 한번 혈당측정을 하여 회복되었으면 기계를 On으로 작동시킨다</li> <li>⑤회복이 되지 않았으면 당분이 들어있는 주스나 설탕물을 더 먹은 후에 다시 혈당측정을 한다</li> <li>⑥식사전에 저혈당 증세가 나타나면 식사단추를 누름과 동시에 식사를 한다</li> </ol>

### 사용시 주의사항

1. 3일에 한번씩 새로운 주사기와 바늘로 교체한다.
2. 사용하는 인슐린은 속효성, 고순도, 100단위/ml 인슐린을 사용한다(현재 판매되고 있는 인슐린은 휴물린-알, 노볼린-알, 벨로슈린).
3. 혈당검사는 집에서 4회이상 7회까지 하여야 한다(아침식사 전과, 아침, 점심, 저녁식사 2시간 후에 하는 것이 보통).
3. 식사버튼을 누른 후에는 식사를 꼭 해야 한다. 식사를 안할 때에는 식사 대응물(사탕, 빵)을 꼭 먹는다.
4. 식전 혈당치가 50mg/dl 이하일 때에는 식사버튼을 누름과 동시에 식사를 하도록 한다.
5. 바늘이 피부에 꽂혀 있는 상태에서 공기를 빼다든가 나사를 돌리는 등 함부로 기계를 만지지 말아야 한다.

6. 수면시 실수로 식사량이 들어가지 않도록 기계에 따라 식사량 숫자판을 빼놓거나 식사 인슐린이 들어가지 않도록 조치를 해 놓도록 한다.
7. 의식이 조금이라도 이상하면 곧바로 혈당을 재보고 저혈당이면 단 것을 먹도록 하며, 병원에 방문하도록 한다.

### 인슐린펌프의 장단점

#### 장 점

- 인슐린을 매일 주입하는 것을 피할 수 있다
- 정확한 인슐린을 지속적으로 주입할 수 있다
- 식전 인슐린의 공급을 정확하고 일정하게 할 수 있다
- 식사전 인슐린 공급시간 및 용량을 임의로 할 수 있어 식사시간에 약간의 융통성을 줄 수 있다
- 인슐린투여를 위해 신체의 한 부분만 사용하므로 부위별 인슐린 흡수 차이를 방지할 수 있다
- 환자는 식사시간과 인슐린 투여에 대해서 항상 주의를 기울여야 하므로 당뇨관리를 철저히 할 수 있는 동기 부여를 줄 수 있다

#### 단 점

- 바늘을 피부에 삽입하고 생활해야 한다
- 바늘이 들어간 부위에 대해서 감염의 위험성을 고려해야 한다
- 주입부위 피부의 감염 위험과 두리 고신당 변경 외에 의한 피부자극이 우려 된다
- 펌프를 계속적으로 착용해야 한다
- 상대적으로 가격이 비싸다
- 기계고장으로 인한 인슐린 주입의 중단 등이 있다
- 케톤산혈증의 위험성과 저혈당 위험에 빠질 수도 있다
- 펌프에 대한 교육이 따로 필요하다

DCCT 연구 결과에 의하면 적극적인 인슐린요법을 통한 엄격한 조절로 합병증의 발생이 적었다고 보고 되었다. 그러나 이러한 펌프를 이용한 집중적 인슐린 치료는 환자의 상태와 관계없이 계속 인슐린을 주입하게 될 수도 있으므로 혹시 장기간 굶게 되어도 인슐린은 계속 들어가 심한 저혈당이 생길 위험성이 있다. 따라서 인슐린 주사에 신경 쓰지 않고 정상인과 비슷하게 인슐린을 공급하는 장점이 있지만 저혈당의 위험도 있어 인슐린펌프의 사용여부는 자신에게 적합한가에 대한 문제를 당뇨전문 의료진과 진지한 상담의 시간을 갖도록 하고 환자 스스로도 손해와 이익을 잘 따져 보고 결정해야 한다.✍

참고 : 「당뇨병」 - 제 22권 부록 3호 인슐린 펌프 치료지침,  
 「인슐린요법」-인슐린주입펌프치료, [www.dangnyo.pe.kr](http://www.dangnyo.pe.kr)  
 「당뇨병치료의 최신지견」-인슐린 펌프치료



## 특수상황에서의 인슐린 치료

윤지성 / 순천향대학 구미병원 내분비내과

### 아픈 날의 인슐린 치료

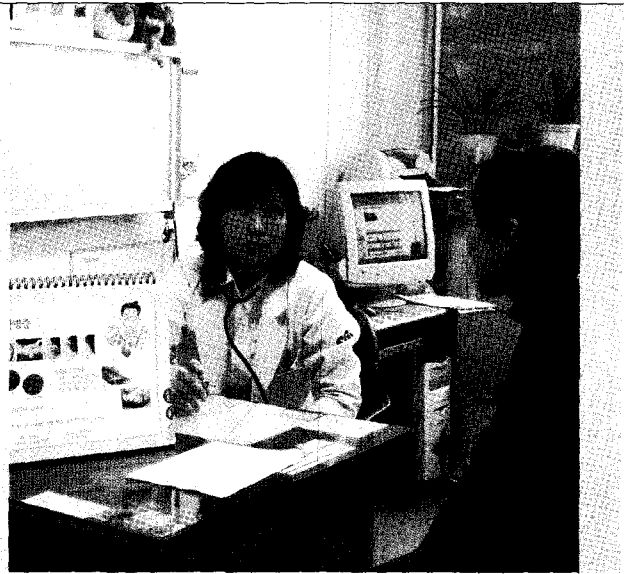
아픈 날의 관리는 탈수, 당뇨병성 케톤산증 등을 예방하고 혈당을 잘 유지시키는 것이 가장 중요하다. 환자가 아플 때에는 먹지 못하더라도 경구혈당강하제나 인슐린을 중단하지 말고 계속 사용해야 하는데 인슐린 주사를 빠뜨리는 것이 케톤산증을 일으키는 가장 중요한 원인이기 때문이다. 경구혈당강하제로 치료하던 환자도 고열이 지속되고 혈당이 상승하게 되면 인슐린을 사용해야 한다. 고열이 있는 경우 그 원인에 관계없이 열이 지속되면 대개 혈당이 상승하게 되고 케톤산증의 위험이 있으므로, 하루에 4회 정도(매 식전과 자기전) 혈당측정을 하며 동시에 케톤뇨를 검사한다.

· 혈당이 250~300mg/dl 이상 지속적으로 높거나 케톤뇨가 양성인 상황에서는 중간형, 또는 지속형 인슐린의 일상용량을 그대로 유지하고, 인슐린펌프를 사용하는 경우에는 기초

량은 계속 사용하면서, 속효성 인슐린이나 초속효성인슐린을 평상시 하루 총 인슐린 용량의 10%정도 범위에서 3~4시간마다 추가 주사하도록 하거나, 적정 혈당수치(대개 80~130mg/dl)보다 30~50mg/dl 이상 상승할 때마다 속효성 인슐린을 0.5~2단위 정도를 추가로 투여할 수 있다.

- 노 케톤이 양성이면서 고혈당이 지속되는 경우는 평상시 하루 총 인슐린 용량의 20%정도까지 추가로 반복 주사할 수 있다. 또는 혈당이 30~50mg/dl 상승할 때마다 1~4단위의 속효성 인슐린을 추가로 투여할 수도 있다.
- 혈당이 잘 유지되는 경우에도 자주 혈당 및 소변의 케톤을 측정하여야 하고, 케톤뇨가 서서히 없어지고 혈당이 240mg/dl 이하로 조절되면 추가로 인슐린을 주사하지 않아도 된다. 반드시 담당의사와의 상담이 필요한 경우가 있는데, 지속적인 구토 등으로 음식이

아픈 날의 관리는 탈수, 당뇨병성 케톤산  
 증 등을 예방하고 혈당을 잘 유지시키는  
 것이 가장 중요하다. 환자가 아플 때에는  
 먹지 못하더라도 경구혈당강하제나 인슐린  
 을 중단하지 말고 계속 사용해야 하는데  
 인슐린 주사를 빠뜨리는 것이 케톤산증을  
 일으키는 가장 중요한 원인이기 때문이다.



나 물을 섭취할 수 없거나, 열이 39도 이상  
 지속될 경우, 24시간 내 추가 인슐린을 2회  
 이상 주사하여도 혈당이 여전히 250~300mg/  
 dl 이상이거나, 12시간이상 지속적으로 혈당  
 이 400mg/dl 이상인 경우, 케톤뇨가 호전되지  
 않는 경우 등이다.

· 토하거나 설사를 하는 경우에는 혈당의 변화  
 가 심하여 저혈당의 위험도 있고, 케톤산증  
 이 발생할 수도 있어, 전해질이 들어 있는 음  
 료수를 충분히 섭취하도록 하여 칼로리 보충  
 및 전해질 불균형을 예방해야 하는데, 케톤  
 산증을 예방하기 위해서는 하루에 150g의 당  
 질섭취가 필요하며, 혈당이 250~300mg/dl 보  
 다 높으면 당질 공급은 하지 않아도 되고, 혈  
 당이 높은 만큼 인슐린을 추가 주사하도록  
 한다. 만일 혈당이 180mg/dl 이하일 경우 인  
 슴린의 용량을 1/3정도 감량하도록 하고, 발  
 열이 없이 오심, 구토가 있을 때 드물게 저혈  
 당이 생길 수 있는데, 이때는 속효성 인슐린  
 양을 줄이고 중간형 인슐린만 주사할 수도  
 있다.

### 여행할 때의 인슐린 치료

현대 사회에서 국내 뿐 아니라 세계 각국으로

여행할 기회가 많아지면서 당뇨인들도 예외일  
 순 없는데, 당뇨병 때문에 여행을 포기하게 되  
 는 경우를 종종 보게 된다. 그러나 평상시 혈당  
 조절이 잘되고 있다면 여행이 큰 무리가 되지  
 않는다. 하지만 혈당조절이 잘되지 않는 경우  
 여행으로 인해 혈당조절이 더욱 불안정해 질수  
 있으므로 여행 전에 혈당조절을 잘 해야 한다.

인슐린 치료를 하는 당뇨병 환자는 해외 여행  
 시 본인이 사용하고 있는 인슐린 종류를 구하  
 지 못할 수도 있고, 실수로 주사약을 깨뜨릴 수  
 있기 때문에 인슐린 주사나 복용하는 약을 여  
 유 있게 준비해야하고, 자기 자신이 당뇨병 환  
 자라는 당뇨인식표를 착용하며, 인슐린은 약 1  
 개월 정도는 냉장보관하지 않아도 괜찮으므로  
 손가방 같은 곳에 넣어 항상 인슐린과 처방전  
 을 휴대하도록 해야 한다.

우리나라와 5시간 이상의 시차가 있는 지역을  
 여행하는 경우 인슐린의 용량조절이 필요하며,  
 최소 출발 2주일 전에 당뇨병 전문의와 상담을  
 하도록 한다. 동쪽으로 여행하는 경우는 시간  
 이 짧아지고, 서쪽으로 여행하는 경우에는 시  
 간이 길어진다는 점을 유념하여 인슐린 용량을  
 조절하여야 하는데, 예를 들면 시차가 8시간 정  
 도 나는 하와이로 여행을 하는 경우 시간이 짧