

# 고혈당 합병증, 고삼투압성 비케톤성 혼수

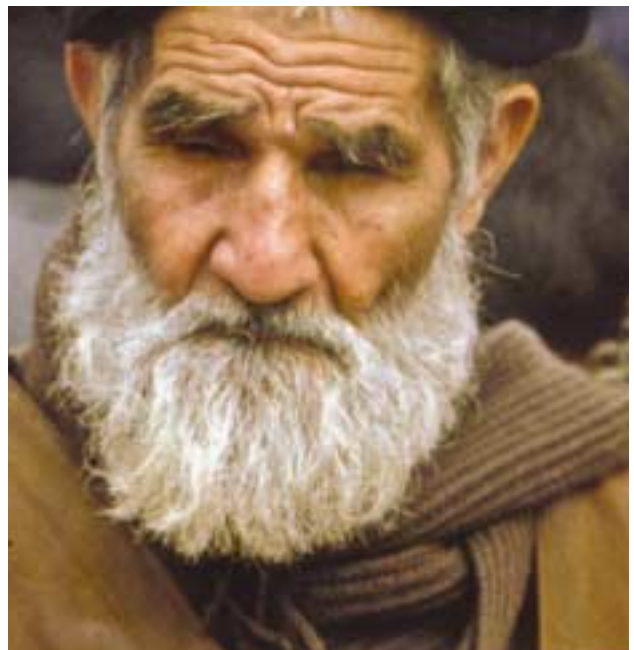
**체**내 인슐린은 간에서의 포도당신생을 억제하고 말초조직에서 포도당 이용을 증가시키는 역할을 하는데 이러한 인슐린이 부족하게 되면 그와 반대되는 방향으로 포도당 대사가 진행되어 심한 고혈당을 일으키게 된다. 거기에 더하여 체내에서는 인슐린과 반대되는 역할을 하는 인슐린 길항호르몬이 증가되면서 고혈당이 악화된다. 결국 인슐린 결핍과 인슐린 길항호르몬의 증가로 인한 극도의 고혈당 상태 및 그로 인한 의식변화를 고혈당성 혼수라고 한다.

정상적으로 혈액내의 당 농도는 내장에서 흡수되어 대사된 후 혈액순환으로 들어오는 당의 유입 속도와 조직에서 흡수하는 속도에 의해 결정되며, 여기에서 가장 중요한 역할을 하는 장기는 간과 골격근 등의 말초 장기이다. 특히 간은 공복시나 식후에 포도당 생성을 조절하여 혈당 수치를 조절하는 매우 중요한 역할을 수행한다. 인슐린결핍은 간에서의 당원 분해 및 포도당 신생을 가속화하여 고혈당을 유발함과 동시에 포도당뇨를 동반한 삼투성 이뇨는 결국 심각한 탈수를 유발, 지방분해를 촉진시켜서 유리지방산이 증가하게 된다. 탈수와 전신적 저혈압은 길항호르몬의 분비를 더욱 촉진한다. 혈장 케톤체는 체내에서 강력한 유기산으로 작용하여 당뇨병성 케톤산증에서 보이는 대사성 산증을 유발하고 대사성 산증은 심근수축력 저하, 저혈압의 악화, 부정맥, 호흡 억제 및 다장기 기능부전의 위험이 증가하여 결국에는 사망에 이르게 된다.

## 고령 당뇨병환자에게 더 자주 발생

고삼투압성 비케톤성 혼수는 이전에 혈당치가 잘 조절되지 않고 있던 제 2형 당뇨병환자에게서 더 자주 발생한다. 특히 고령이거나 탈수증에 걸리기 쉬운 상태에서 쉽게 발생하는데, 예를 들자면 노인 요양원 등의 수용 시설에 기거하

는 고령의 당뇨병환자, 혹은 독거노인들을 들 수 있다. 유발 원인으로 감염증, 심근경색, 수술이나 이뇨제, 스테로이드, 베타차단제 등의 약물 등이 있다. 이러한 환자들의 경우에는 신부전증이나 심부전증, 뇌졸중 등이 동반되는 경우가 흔하며 감염에 대한 체내 면역능력이 손상되어 있고, 또한 앞서 말한 약제나 복막투석시의 투석액, 고농도 포도당 주사 및 고삼투압성 물질, 기타 항정신성 약물 등의 다른 유발 약제를 투여 받는 경우가 흔해 이러한 것들도 유발 인자로 작용한다. 이러한 상황에서 심한 고혈당, 고삼투압증, 탈수 등의 특징적인 이상 징후가 발생하게 되는데 이들 환자들은 많은 경우에 갈증을 잘 느끼지 못하거나 위장 장애, 거동 불량 등의 상태가 합병되어 있어 충분한 수액공급이 어려운 경우가 많고 조기 발견이 어려워 예후가 더욱 불량할 수 있다.



고령의 당뇨병 환자에게서 고삼투압성 비케톤성 혼수는 쉽게 발생한다

### 극심한 탈수, 기립성 저혈압 등의 증상

임상증상으로는 수일이나 수주에 걸쳐서 서서히 진행되는 의식적 혼미 상태와 극심한 탈수증을 나타내는 점막 건조, 빈맥, 기립성 저혈압이나 쇼크 등이 관찰되며 쇠약감, 다음, 다뇨 등의 고혈당 증상이 선행되는 경우가 대부분이다. 병원 방문시에 이유를 밝히기 어려운 의식의 변화, 급성 국소적 신경학적 이상 증후, 탈수 혹은 쇼크를 주소로 하는 경우에 우선적으로 의심해야 한다.

검사실 소견을 보면 대개 600mg/dl 이상의 매우 심한 고혈당증, 탈수, 신전성 고질소혈증이 나타나며, 명백한 케톤산증은 없다 해도 경미한 케톤뇨와 대사성 산증이 관찰될 수 있다. 이 경우에는 앞서 설명한 상태에서 일어나는 케톤산증이 거의 없는 것이 특징인데 이유는 명확치는 않으나 고삼투압에 의한 지방분해의 억제, 당뇨병성 케톤산증에 비하면 상대적으로 길항호르몬의 분비가 적은 면, 인슐린 분비능이 아직 남아 있어 간에서 케톤 형성이 덜 촉진된다는 것 등이 그 이유로 알려져 있다.


### 적극적이고 빠른 치료 필수

치료로는 우선 극심한 탈수를 교정하고 순환기계의 허탈을 막기 위한 적극적인 수액보충요법과 함께 전해질 불균형의 교정이 중요하며 동시에 고혈당의 교정을 위해 인슐린 정맥주사가 필요하다. 고삼투압성 비케톤성 혼수는 앞서 말한 대로 기존의 전신 건강상태가 불량한 환자에게서 잘 발생하며 따라서 예후 및 사망률이 상대적으로 더 높은 질환이므로 매우 적극적이고 빠른 치료가 필요하다. 병력 청취와 이학적 검사로서 유발 인자를 찾아내어 감염이나 다른 유발 원인이 알려지면 그에 따른 치료가 병행되어야 한다.



고삼투압성 비케톤성 혼수의 경우 의식저하 현상이 올수 있다

### 교육과 환자 상태의 관찰 필요

예방법으로는 앞서의 유발 인자에 대한 세심한 관찰과 함께, 간혹은 환자 자신이 경구혈당 강하제의 복용을 임의로 혹은 실수로 감량하는 경우에도 유발될 수 있으므로 이에 대한 환자 개개인에 대한 교육 및 가족에 대한 교육, 위험 인자를 갖고 있는 환자에 대한 교육 및 의료진이 관찰가능한 상태의 요양시설에 기거하는 경우 더욱 더 면밀한 환자 상태의 관찰 등이 필요하다. 

### 고삼투압성 비케톤성 혼수 진단

- 며칠 혹은 몇 주간 지속된 갈증
- 소변량의 증가
- 의식장애
- 체중감소
- 쇠약감
- 시력장애
- 혈당이 높고 이로 인해 소변을 통한 당분 배설이 많아 지면서 소변량도 많아져 체내의 수분이 심하게 소실되고, 따라서 물을 많이 먹고, 심한 경우 저혈압, 각 장기의 혈액순환부전등이 발생하게 된다.