

고삼투압성 비케톤성 혼수



김여주

순천향대학교 천안병원 내분비대사내과

조절되지 않는 당뇨병 환자에서는 혈당이 갑자기 높이 올라감으로써 치명적인 급성합병증인 당뇨병성 혼수가 발생할 수 있다. 당뇨병성 혼수는 임상적으로 '당뇨병성 케톤산증'과 '고삼투압성 비케톤성 혼수'의 2가지 형태로 구분된다.

이 중 고삼투압성 비케톤성 혼수는 주로 나이 많은 환자에서 발생하며 케톤산증은 일어나지 않지만(비케톤성) 심한 고혈당(600mg/dl 이상)을 보이며 이러한 혈당증가로 인해 혈액의 농도가 높아지고(고삼투압성), 심한 탈수를 특징으로 한다. 우리나라의 경우 정확한 통계는 없으나 미국의 경우는 매년 인구 100,000명당 17.5명 정도에서 보고 되고 있다.

최근 경험한 '고삼투압성 비케톤성 혼수' 환자의 경우

68세의 여자환자가 의식 혼수가 발생되어 응급실로 내원하였습니다. 환자는 12년 전부터 당뇨병이 있어 당뇨약(경구혈당강하제)을 복용해 왔으나 규칙적인 검진은 받아오지는 않았다고 합니다. 그 동안은 별다른 불편함 없이 지내오다가 병원 오시기 1주일 전쯤부터 기침과 가래가 생기고 열이 나기 시작하여 가까운 곳에서 감기약을 사 드셨으나 증상은 좋아지지 않았고 전신 쇠약감이 점차 더 심해지더니 내원일 아침 의식을 잃고 쓰러져 계신 것이 가족들에 의해 발견되어 응급실로 모셔 오시게 되었습니다. 병원 오시기 3일전부터는 입맛이 떨어져 식사를 거의 못하셨으며 식사를 못하셨기 때문에 당뇨약은 복용하지 않으셨다고 합니다. 환자는 응급실에도

착 당시 의식은 혼수상태였으며 혈압은 100/60mmHg 정도로 낮았고 맥박은 120회/분으로 빨랐으며 혀는 말라 있었고 피부의 탄력은 매우 감소되어 있었습니다.

검사상 혈당은 600mg/dl 이상으로 측정되었고 혈액의 삼투압도 매우 증가되었으며 소변량의 감소가 관찰되었습니다. 또한 흉부 X-선 검사에는 폐렴이 의심되는 소견이 관찰되었습니다. 환자본은 '폐렴이 동반된 고삼투압성 비케톤성 혼수'로 진단하여 즉각적인 수액 공급과 인슐린 치료가 시작되었고 동시에 폐렴에 대한 항생제 치료가 병행되었습니다.

치료시작 다음 날부터 환자본의 의식은 점차 회복되었고 3일째부터는 가벼운 식사도 가능하였습니다. 충분한 수분공급과 인슐린 치료로 혈당은 안정화 되었으며 폐렴의 완치후 환자는 퇴원하였고 현재는 외래에서 경구혈당강하제로 혈당조절 중에 있습니다.

다행히 환자 본은 치료가 잘 되어 현재는 건강하게 지내시고 계십니다. 그러나 평소에 환자본이 당뇨병의 중요성에 대해 인식하시고 혈당관리에 신경을 쓰셨다면 어떠했을까? 적어도 아픈 날의 관리에 대해 알고 계셨다면 어떠했을까? 하는 아쉬움이 있습니다.

아마도 폐렴이 생기셨더라도 그리고 식사를 못하셨더라도 당뇨약을 드시고 수분을 충분히 섭취하셨다면 이번처럼 응급실로 실려 오시지는 않았을 것으로 생각합니다.

고삼투압성 비케톤성 혼수의 원인

어떠한 원인에 의해서든지 인슐린이 부족하여

혈당이 올라가게 되면 우리 몸에서는 높아진 혈액내의 포도당을 소변으로 내보내려고 소변 양이 증가하게 된다.

즉, 소변을 만드는 곳은 신장이고 신장의 기능이 정상이라면 혈당이 필요이상(180mg/dl 이상)으로 높아지게 되면 우리 몸은 소변을 통해 높아진 혈당을 배설시킨다. 그러므로 수분공급이 충분한 상태에서 이러한 신장의 기능은 우리 몸의 혈당을 일정 수준으로 유지시키며 심한 혈당상승을 막아주는 일종의 안전장치 역할을 하고 있다. 그러나 만약 신장질환이나 또는 다른 질병에 의해 몸속의 순환혈액량이 감소하게 되면 신장기능에 이상이 발생되어 소변을 통한 포도당의 배설이 감소되므로 혈당이 매우 높아지게 된다. 또한 소변의 농축기능에 이상이 있거나 정상적으로 소변의 양을 조절하는 호르몬인 항이뇨호르몬에 대한 반응의 감소로 몸속의 수분을 적절히 유지하기 어려운 경우나 뇌졸중, 고령 혹은 의식장애 등으로 소변으로 빠져나간 수분과 전해질이 적절히 보충되지 못할 경우에는 혈액량의 감소 및 세포내외의 탈수와 함께 혈액의 삼투압농도가 급격히 상승하게 되어 고





삼투압성 비케톤성 상태가 발생한다.

고삼투압성 비케톤성 혼수의 증상

고삼투압성 비케톤성 상태는 주로 나이 많은 환자에서 발생되며 점진적인 진행과정을 거쳐 의식저하 내지 혼수에 이르게 된다. 먼저 혈당이 현저히 상승하게 되면 이로 인해 소변이 증가하게 되고 몸속에 수분소실이 발생되어 갈증을 느끼고 물이 많이 먹히게 된다. 며칠 혹은 몇주간 동안 이러한 갈증과 다뇨가 지속되면 탈수로 인한 피부탄력의 감소, 체중감소, 쇠약감 등이 발생되고 드물게 오심, 구토, 복통 및 위운동 저하 등의 위장관 증상도 발생될 수 있다. 수분소실이 더욱 심해지면 몸속 각종 장기로 가는 순환혈액이 부족하게 되고 혈압이 떨어지며 맥박이 빨라지며 적절한 치료가 없을 경우는 탈수에 의한 쇼크가 발생되고 의식이 저하되고 혼수가 발생된다.

또, 환자의 약 15% 정도에서는 경련, 반신불수 등과 같은 여러가지 신경학적 증상이 나타날 수 있어 뇌졸중으로 오인할 수 있으므로 주의가 필요하다.

고삼투압성 비케톤성 혼수의 대상

환자는 대부분 60세이상으로 당뇨병이 있으나 치료받지 않고 있었거나, 전혀 당뇨병인지 모르고 있었던 경우, 또는 경구혈당강하제와 소량의 인슐린 치료를 받고 있던 경한 당뇨병 환자에서 발생될 수 있다.

젊은 연령에 비해 고령의 환자에서 고삼투압성 비케톤성 당뇨병이 잘 발생하는 이유는 나

이가 많아지면 신장의 기능장애가 서서히 진행되면서 항이노호르몬의 저항성이 증가하고 또한 혈액 속의 삼투압증가에 따른 갈증을 느끼는 정도가 떨어지므로 삼투압증가에 따른 수분의 섭취가 감소하기 때문으로 생각되고 있다.

그러나 당뇨병이 있고 나이가 많다고 모두 고삼투압성 비케톤성 혼수가 발생하는 것은 아니며 여기에는 많은 유발요인들이 있다.

고삼투압성 비케톤성 혼수의 유발요인

조절되지 않는 당뇨병 환자의 약 50~79%에서는 현저한 고삼투압이 발생된다. 그러나 생명에 위협을 초래할 정도의 고삼투질 농도는 당뇨병이 있는 환자에서 뇌손상이나 위장관 출혈, 심한 설사, 심한 화상 등이 발생되었을 때 흔히 발생될 수 있다.

이 밖에도 혈당을 올릴 수 있는 많은 약물들(항경련제인 페니토인, 고혈압과 심장병 치료제인 프로프라놀롤과 칼슘 길항제, 이노제 및 스테로이드제제 등)의 투여나 급성 췌장염과 갑상선기능항진증, 말단비대증 등과 같은 질환이 동반될 때, 폐렴이나 요로감염 등과 같은 각종 감염증이나 심근경색증, 뇌혈관발작, 수술 및 스트레스 등에 의해 우리 몸속의 스트레스 호르몬(글루카곤, 당질코르티코이드, 카테콜라

민)이 상승될 때도 고삼투압성 비케톤성 혼수는 발생할 수 있다.

고삼투압성 비케톤성 혼수의 치료방법

고삼투압성 비케톤성 혼수의 모든 환자는 입원하여 전문가에 의한 집중적인 치료를 받아야 한다. 치료의 원칙은 당뇨병성 케톤산증과 마찬가지로 소변으로 빠져나간 수분의 충분한 공급과 높아진 혈당에 대한 인슐린 치료이며 감염과 같은 유발요인이 있을 경우에는 빨리 발견하여 교정해 주어야 한다. 아울러 수분과 함께 손실된 전해질(나트륨, 칼륨, 칼슘, 마그네슘, 인)에 대한 교정이 필요하다.

고삼투압성 비케톤성 혼수로 나타날 수 있는 합병증

혈액의 농도 증가에 의한 소변의 증가(삼투성 이뇨)로 몸속의 수분 및 전해질의 소실이 발생되고 이로 인한 저혈압은 당뇨병 환자에서 호흡부전증을 일으킬 수 있으므로 신속하고 충분한 수분의 보충이 필요하다. 또한 심한 저혈압과 탈수로 인해 몸속의 혈액이 농축되면 혈전증에 의한 혈관폐색이 발생할 수 있으며 의식 저하에 따라 위 내용물의 흡인 및 이 밖에도 뇌 부종이나 신부전증, 폐장염 등이 나타날 수 있고 약 25% 정도에서 위장관 출혈이 발생할 수 있다.

고삼투압성 비케톤성 혼수의 예후

예후를 예견할 수 있는 중요한 지표는 환자의 연령이다. 환자의 나이가 많을수록 예후는 나빠지며 일반적으로 사망률은 10~17% 정도로 당

뇨병성 케톤산증에 비해 높은 것으로 알려져 있다.

고삼투압성 비케톤성 혼수의 예방법

혈당이 갑자기 높이 올라감으로써 일어나는 급성 합병증인 당뇨병성 혼수(고삼투압성 비케톤성 혼수)는 일단 발생되면 생명을 위협받는 응급을 요하는 질환이므로 가장 좋은 치료법은 역시 평소에 당뇨병을 관리하여 발생되지 않도록 하는 것이 가장 중요하다고 하겠다.

먼저 혈당조절을 위한 규칙적인 식사와 운동은 아무리 강조하여도 부족하며 아울러 정기적인 검진을 통해 환자 각자의 상태에 맞는 당뇨병 약제 또는 인슐린의 선택과 치료가 중요하다. 또한 고삼투압성 비케톤성 혼수를 일으키는 유발요인에 대해 인지하여 대비해야 하며 특히, 당뇨병 환자에서 질병이 발생되면 스트레스 호르몬의 분비가 많아져 몸속의 혈당이 높아지게 되고 음식을 먹지 않아도 혈당은 올라가게 되므로 아픈 날의 당뇨병 관리요령을 익혀두는 것이 필요하다.

그러한 요령을 지킨다면, 가벼운 질환인 경우는 집에서든 어느 정도 당뇨병 관리를 할 수 있을 것으로 기대된다. 그러나 위의 방법으로 잘 조절이 되지 않을 경우는 곧바로 의사와 상담을 하도록 해야 한다. 즉 자가 혈당검사상 혈당이 지속적으로 높거나, 고열이나 기타 감염증 증상이 있을 때, 수 시간 계속하여 음식이나 수분을 섭취하지 못하는 경우는 의사의 도움을 받는 것이 안전한 방법임을 꼭 기억하자. 