

당뇨병 때문에 의식잃을 수 있다



최동섭(고대안암병원·내과)

당뇨병의 급성 합병증은 당뇨병 관리가 잘못되었을 때 수시간 내지 수일만에 나타날 수 있는 합병증으로 저혈당, 당뇨병성 케톤산증 및 고삼투압성 혼수가 있다. 이러한 급성 합병증들은 심한 경우 의식의 장애로 혼수상태에 빠질 수 있으므로 당뇨병성 혼수라고 부를 수 있으나 흔히 임상에서는 당뇨병성 혼수를 주로 1형 당뇨병 환자에서 혈당 조절이 잘 안되어 심한 고혈당 상태에서 발생하는 당뇨병성 케톤산증에 의한 혼수를 당뇨병성 혼수라 부른다.

실제로 여러가지 원인에 의해 발생하는 저혈당도 정도의 저혈당에서 진행되어 심한 저혈당 상태가 되면 뇌로 가는 포도당의 공급이 중단되어 혼수 및 경련 등 저혈당 혼수를 일으

킬 수 있으므로 당뇨병성 케톤산증에 의한 혼수와 감별이 중요하다.

급성 합병증에 대한 당뇨병 교육에서 인슐린으로 혈당을 조절하고 있는 당뇨병 환자에서 의식의 장애가 나타날때 저혈당 혼수와 당뇨병성 케톤산증이 구별이 안되면 환자가 음식을 섭취할 수 있는 상황에서는 단순당을 입으로 먹도록 하고 이로써 환자 상태가 호전되어 의식이 회복되면 저혈당 혼수로 생각할 수 있고 그렇지 않고 여전히 상태가 나쁘면 당뇨병성 케톤산증을 의심하여 즉시 응급실로 환자를 옮기도록 교육을 해야한다.

그리고 60세 이상의 고령에서 인슐린비의존성 당뇨병이 발병할때 첫 임상 증세로 심한 고혈당에 의한 탈수상태와 혈액의 삼투압 증가

로 의식의 장애를 일으켜 고삼투압성 혼수상태가 합병될 수 있다.

여기서는 각각의 급성 합병증에 대해 살펴보고 예방하는 방법과 치료에 대해서 이야기하고자 한다.

저혈당

저혈당은 정맥 또는 모세혈관 혈액내의 포도당 농도가 50mg/dl 이하인 상태를 말하나 이보다 낮은 혈당 농도에서도 아무런 증상이 없는 사람도 있기 때문에 임상에서는 낮은 혈당과 함께 전형적인 아드레날린성 또는 신경당결핍성 증세가 함께 나타날때 저혈당이라 부른다.

저혈당은 경구혈당강하제와 특히 인슐린으로 혈당을 조절하는 당뇨병 환자에서 피할수 없는 가장 흔한 합병증으로 가벼운 저혈당의 경우에는 큰 문제가 되지 않으나 심한 저혈당시는 의식의 장애와 함께 사망할 수도 있으므로 당뇨병환자뿐만 아니라 가족 또는 친구들도 저혈당 증세와 치료에 대해서 잘 알고 이에 대처할 수 있도록 교육하는 것이 중요하다.

정상인에서 혈당이 70mg/dl 이하로 내려가면 우리 몸에서는 혈당이 낮아진다는 사실을 알려주는 경고 증세로서 인슐린과 반대 작용을 하는 호르몬이 분비되며 이로 인해 저혈당 증세가 나타난다. 즉 중추신경계의 자율신경을 자극하여 심계항진(가슴이 두근거림), 발한(식은 땀이 남), 진전(손이 떨림), 공복감

인슐린으로 혈당을 조절하고 있는 당뇨병 환자에서 의식의 장애가 나타날때 저혈당 혼수와 당뇨병성 케톤산증이 구별이 안되면 단순당을 입으로 먹도록 하고 이로써 환자 상태가 호전되어 의식이 회복되면 저혈당 혼수로 생각할 수 있고 그렇지 않고 여전히 상태가 나쁘면 당뇨병성 케톤산증을 의심하여 즉시 응급실로 환자를 옮기도록 해야한다.

(배가 고프)등의 아드레날린성 증세가 나타날 수 있고, 심한 경우에는 뇌로 가는 포도당 공급의 부족으로 시력장애, 두통, 운동기능 장애, 이상한 행동, 혼돈, 발작 및 혼수 등의 신경당결핍 증세를 일으킨다.

따라서 특히 인슐린 주사를 맞고 있는 당뇨병환자는 저혈당 증세를 잘 알고 있어야 한다. 저혈당에 대비하여 당질 10 내지 15g에 해당하는 사탕, 비스킷 등을 항상 휴대하고 다니다가 가벼운 저혈당 증세가 나타날때 즉시 섭취하도록 해야한다. 치료가 늦어지거나 잘 안되어 오래 지속되면 심한 저혈당 상태가 되어 병원에서 응급 조치로 글루카곤 주사나 50% 포도당 주사를 맞아야만 회복이 된다.

저혈당의 원인은 크게 1)과도한 용량의 인슐린 또는 경구혈당강하제 2)식사를 거르거나 충분히 섭취하지 못한 경우 또는 정해진 시



간에 식사 및 간식을 하지 못한 경우 3)계획하지 않은 급격한 운동이나 장시간 과격한 운동을 한 경우 4)과도한 알콜 섭취로 나눌 수 있다.

저혈당을 예방하기 위해서는 환자가 자신이 당뇨병 환자임을 알리고 저혈당시 대처하는 방법을 기록한 신분증명서나 당뇨 수첩 또는 카드를 가지고 다녀야 한다. 정해진 시간에 정해진 양의 식사 및 간식을 하고, 조깅, 수영 또는 테니스 등의 중등도 이상의 운동을 계획하고 있을 때는 운동전에 간식을 섭취하거나, 평상시 인슐린 용량의 10% 내지 20%을 감량해야 하며, 1시간 이상 운동시는 매 시간마다 10g 내지 15g의 당질을 섭취하여 운동중이나

운동후에 발생하는 저혈당을 예방하도록 해야 한다.

그리고 인슐린 주사법을 정확하게 배워서 정확한 용량의 인슐린을 주사하도록 하고, 운동시에는 사지보다 복부를 주사부위로 이용하여 사지 운동에 의한 빠른 인슐린의 흡수때문에 나타날 수 있는 저혈당을 막아야 하며, 아침 식전에 주사한 인슐린의 작용이 최고치에 도달하는 저녁 식사전에는 운동을 삼가해야 한다.

설폰닐요소제로 치료하는 인슐린비의존성 당뇨병환자는 60세 이상 고령이거나, 오랫동안 음식을 먹지 않거나 다른 만성 질환이 합병되었을때 저혈당이 잘 올 수 있음에 유의해야

한다. 특히 다른 질환이 합병되어 치료제로 사용하는 아스피린, 베타차단제, 설펜아미드 등의 약물 투여시 약의 상호 작용에 의한 혈당강화작용의 강화로 저혈당이 잘 올 수 있다. 알콜 섭취시 간에서 당신생을 억제하여 음식을 섭취하지 않은 상태에서 상당량의 알콜을 섭취하였을때는 심한 저혈당이 발생할 수 있으므로 알콜을 섭취한 후에는 반드시 당질을 섭취하여 저혈당을 예방하도록 해야 한다.

특히 혈당을 엄격하게 조절하고 있는 환자의 경우에는 손끝에서 채혈한 혈액으로 자가혈당을 측정하는 방법을 정확하게 배워서 자주 혈당 검사를 함으로써 저혈당의 위험성을 최소화하면서 소기의 혈당 조절 목표를 이룰 수가 있음을 강조하고 싶다.

당뇨병성 케톤산증

주로 1형 당뇨병에서 발생하는 합병증으로 성인에서도 인슐린이 부족한 당뇨병 환자에서 나타날 수 있다. 약 20-25%의 인슐린의존성 당뇨병환자는 처음 당뇨병이 발현할때 당뇨병성 케톤산증으로 응급실을 찾게 되며 임상 증세는 수일간에 걸쳐 다음, 다뇨 및 전신쇠약감 등의 당뇨병 증세가 악화되다가 오심, 구토와 복통 등의 소화기 증세를 동반할 수 있다. 시간이 지나면 고혈당에 의한 이뇨작용으로 탈수와 인슐린 부족으로 인한 지방 분해로 케톤산 생성이 증가되어 몸이 대사성 산증에 빠져서 깊은 숨을 몰아 쉬고 내쉬는 숨에 과일 향

기가 날 수 있으며 졸리거나 혼돈 상태에서 혼수까지 이르게 된다.

혈액내 인슐린이 충분하지 못한 당뇨병 환자에서 어떠한 스트레스도 당뇨병성 케톤산증을 유발할 수 있으나 폐렴, 위장관염 등의 세균감염이 가장 흔한 유발요인이며 이외에도 외상, 심근 경색증 및 뇌졸중이 유발요인이 될 수 있고 약 20%의 환자에서는 원인을 못찾는 경우도 있다고 한다.

그러나 대부분의 환자에서는 상기한 요인을 확인할 수 있고, 당뇨병 환자가 아픈날 토하고 먹지 못할 때 저혈당을 우려하여 인슐린 주사를 빠뜨리거나 아픈 경우에 당뇨병 관리 잘못으로 당뇨병성 케톤산증이 오는 환자를 흔히 볼 수 있다. 따라서 아픈날에도 인슐린 주사를 맞고 입맛이 없더라도 당질을 함유하고 있는 주스 등을 마시도록 해야 한다.

초기의 치료는 탈수, 인슐린 및 칼륨 결핍 등의 생명을 위협하는 이상을 교정하는 것이다. 병원에서 적절한 지침하의 인슐린, 수액 및 전해질 요법이 치료의 토대가 되고 동시에 감염 또는 인슐린 투여 중지 등의 유발 요인을 확인하여 교정하여야 한다. 사망률은 5% 내지 10%이나 조기 진단과 적절한 혼수관리와 치료로 사망률을 줄일 수 있다.

예방을 위한 조치는 적절한 환자교육과 신속한 의사의 주의가 중요하며 환자는 아프거나 오심 및 구토, 발열 또는 지속적인 고혈당이나 소변에 케톤이 나올때는 의사와 의논하도록 한다. 초기에 접촉하였을 때는 속효성 인

약 20-25%의 인슐린의존성 당뇨병환자는 처음 당뇨병이 발현할때 당뇨병성 케톤산증으로 응급실을 찾게 되며 임상 증세는 수일간에 걸쳐 다음, 다뇨 및 전신쇠약감 등의 당뇨병 증세가 악화되다가 오심, 구토와 복통 등의 소화기 증세를 동반할 수 있다. 시간이 지나면 몸이 대사성 산증에 빠져서 깊은 숨을 몰아쉬고 내쉬는 숨에 과일 향기가 날 수 있으며 졸리거나 혼돈 상태에서 혼수까지 이르게 된다.

슐린을 자주 주사하도록 처방하고 입으로 수분을 투여함으로써 성공적으로 케톤산증을 치료할 수 있다.

응급실에서 수액 공급과 인슐린의 재투여로 당뇨병성 케톤산증으로의 진행을 막아서 입원 치료를 피할 수 있다. 그러나 응급실에서 환자가 성공적으로 치료될 수 있는지 의문이 있을 때는 입원을 시켜야 한다. 한편 반복되는 케톤산증으로 입원하는 환자는 정신과에 의뢰하여야 하며 특히 청소년 환자에서 병원을 사회적, 정신적 압박으로부터 해방 목적으로 이용하는 수가 있음에 유의해야 한다.

비케톤성 고삼투압성 혼수

고삼투압성 혼수환자는 혈액내 인슐린이 혈

당을 조절하기에는 불충분하나 케톤산증의 환자에 비해 간으로 영양분을 공급하는 혈관 즉 간문맥내 인슐린 농도가 케톤체 생성을 억제할 수 있는 정도로 높아서 케톤산증은 일으키지 않고 고혈당에 의한 이뇨 작용으로 심한 탈수를 일으켜 혈액량이 부족하고 혈액내 삼투압이 높아져서 의식의 장애를 유발하게 된다.

60세 이상의 고령 환자에서 인슐린비의존성 당뇨병이 처음으로 나타날 때 고삼투압성 혼수로 발병할 수 있고 실제로 고삼투압성 혼수 환자의 2/3는 전에 당뇨병을 진단받은 적이 없는 환자에서 발생하며, 약 반수의 환자는 원래의 심한 질환이나 유발요인이 있다.

특히 병원에서 치료제로 사용하는 스테로이드, 이뇨제 및 베타차단제 등은 혈당을 증가시키기 때문에, 뇌압을 감소시키기 위해 사용하는 마니톨 주사 또는 항경련제 페니토인 등의 약물이 유발요인이 될 수 있으므로 특히 두부 손상으로 혼수상태로 신경외과에 입원한 고령 환자에서 주의를 요한다.

고삼투압성 혼수에서도 감염이 가장 흔한 유발요인이며 이외에 뇌졸중, 심근경색증, 복막투석용 또는 장관내 영양분 공급 목적의 치료 수액등도 유발요인으로 작용할 수 있다.

임상 증세는 당뇨병성 케톤산증보다 발현하는데 많은 시간이 걸리며 다음, 다뇨 등의 당뇨병 증세가 수일 내지 수주 선행한 후에 발병한다.


수분 섭취가 고혈당에 의한 이뇨작용을 따

라가지 못하여 심한 탈수 상태를 일으키며 보통 혈당은 600mg/dl에서 2,400mg/dl(평균 1,000mg/dl)의 심한 고혈당을 나타내나 케톤산증은 없어 숨을 몰아 쉬지는 않는다. 오심, 구토 및 복통 등이 있을 수 있으나 케톤산증보다 심하지 않아서 병원을 늦게 찾아오게 된다.

주의깊게 모니터한 수액요법으로 순환하는 혈액을 재확보하는 것이 성공적인 치료에 결정적이며 고혈당을 줄이기 위한 인슐린 주입과 함께 적절한 수액을 투여하여 고삼투압을 교정함으로써 이런 목적을 달성할 수 있다. 그리고 동시에 유발요인을 찾아서 필요시 적절한

한 치료를 할 수 있는 주의깊은 검사가 필요하다.

이 증후군은 최선의 치료에도 불구하고 사망률 및 이환율이 높아서 사망률은 20-40% 정도나 되며 그람 음성 세균에 의한 패혈증과 심혈관 질환이 주요한 사망 원인이 된다. 그리고 혼수에서 회복이 된 후에는 고삼투압성 혼수가 당뇨병의 첫 증세로 나타난 환자에서는 다른 성인 당뇨병 환자들과 같이 식사 및 운동요법으로 치료하거나 또는 경구혈당강하제로 혈당을 조절할 수가 있다.

끝으로 저혈당과 당뇨병성 케톤산증을 구별할 수 있는 임상적 특징은 다음과 같다. 

	케톤산증	저혈당
인슐린 농도	충분하지 않음	너무 많음
음식물 섭취	정상이거나 과잉	충분하지 않음
발병 양상	서서히	급격히
걸 모습	매우 아픈 모습	매우 약한 모습
피부	건조하고 홍조를 띠	촉촉하고 창백함
발열	보통 있음	없음
입	건조	침을 흘림
갈증	심함	없음
공복감	없음	있음
구토	종종 있음	보통 없음
복통	보통 있음	없음
호흡	깊고 힘이 드는 호흡	정상
내쉬는 숨	과일 향기	정상
맥박	빠르다	정상
행동	졸림	어지럽거나 취한 상태
요당	4+	미량
케톤뇨	양성	없음