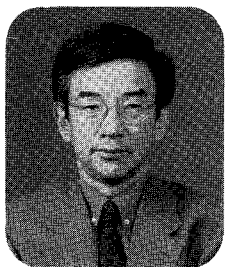


## 소아당뇨의 올바른 혈당관리

소아당뇨의 혈당조절은 식사와 운동 그리고 인슐린주사가 균형을 이루어야

당뇨를 갖고 있는 소아는 정신적으로나 육체적으로 많은 고생을 하는 것은 틀림이 없으나 결국은 이 모든 사실을 이해하고 혼자서 스스로 모든 일을 처리할 수 있을 때까지 도와주는 것이 부모 또는 가족 구성원의 역할이 될 것이다.



임 백 근

원주기독병원 소아과장

당뇨병에서는 인슐린이 부족하여 섭취한 당분이 몸에서 에너지로 이용되지 못하고 혈액내에 너무 많이 남아있는 상태, 즉 고혈당을 일으킨다. 소아당뇨에서는 고혈당을 조절하기 위하여 인슐린 주사가 꼭 필요한데, 혈당을 정상인과 비슷하게 조절하므로서 어린이들은 정상적으로 성장하고 건강한 정신발달을 이루고 만성합병증의 위험을 줄일 수 있다.

매일 매일의 혈당조절이 만족스럽지 못하게 되면 케톤산혈증이나 저혈당증에 빠지기 쉬우며, 장기적으로는 성장장애, 콩팥이나 신경계의 합병증, 고혈압이나 심근경색같은 심장병을 일으키게 된다. 이런 합병증은 당뇨가 발생한 뒤에 혈당을 얼마나 잘 조절했는가와 밀접한 관계가 있으므로 최선의 혈당관리가 요구된다.

### 소아당뇨의 혈당관리

소아당뇨의 관리는 혈당을 가능한 한 정상에 가깝게 유지하는 것을 말하며, 인슐린

요법, 식사요법, 운동요법의 세가지가 조화를 이룰 때 만족할 만한 결과를 얻을 수 있다.

식사는 혈당을 올리고, 인슐린과 운동은 혈당을 낮추므로, 만약 이 세가지 중 하나라도 균형을 잃게되면 혈당이 너무 떨어지는 저혈당이나, 또는 너무 혈당이 올라가는 고혈당에 빠지게 된다.

### 인슐린요법

인슐린을 맞을 때는 소아의 연령, 가족의 당뇨에 대한 이해와 참여도, 치료경험, 주치의사의 경험 및 방법에 대한 선호도, 당뇨증상의 경중에 따라 결정된다. 하루에 한 번이나 두 번 인슐린을 주사하는 표준치료법과 하루에 세 번이나 네 번 인슐린을 주사하거나 또는 인슐린 펌프를 이용하는 집중치료법으로 나눈다.

인슐린을 두 번 주사하는 경우는 아침과 저녁식사 30분 전에 주사하게 되는데 전체 양의 2/3는 아침에, 1/3은 저녁에 주사하고 N. P. H(중간형인슐린)와 R. I를 2대지 3대 1로 섞어서 투여한다. 혈당을 정상으로 유지하는데는 대략 체중 킬로그램당 1단위면 충분하나 사춘기가 시작되면 15단위로 증가하는 경우가 많다.

인슐린 집중치료 방법은 하루 세네번 이상의 혈당검사가 필요하고 일주일에 한 번은 새벽 세시에 검사를 하게 된다. 집중치료방법은 혈당조절에 매우 유리하여 합병

증의 빈도를 감소시키지만 저혈당의 위험이 커서, 13세미만이나 심장병의 위험이 있거나 잦은 저혈당증상이 있는 사람에게는 추천되지 않는다.

펌프를 이용한 인슐린 투여는 저혈당의 위험을 방지하기 위하여 잦은 혈당검사가 필요하므로 소아당뇨가 있는 가족이 이를 이해하고 동기부여가 된 경우에 허용될 수 있을 것이다.

### 식사요법

소아당뇨의 식사요법은 정상적인 성장을 유지하면서 나이에 따른 발달단계와 운동량을 고려하고 먹는다는 것에 대한 정신적인 만족도 고려해서 준비되어야 한다. 원칙적으로 식사는 어린이들의 식욕을 만족시킬 수 있어야 하고 가족의 식성에도 맞아야 하며 성장을 유지할 수 있도록 충분해야 한다. 무엇보다도 유연성을 가지고 어린이들이 먹고 싶어할 때 무조건 못먹게 하기 보다는 먹는 양이나 음식의 종류, 대체식품을 준비하도록 한다.

운동이나 사회활동, 당뇨의 관리상태에 따라 적절한 식사량 조절로서 인슐린과의 균형을 유지한다. 되도록 친구들과 외식이나 캠프, 여행 등을 통해서 식사습관에 적응할 수 있도록 한다. 무엇보다도 중요한 사실은 모든 사람들은 생활방식과 식사습관이 다르므로 각자의 생활방식과 식습관에 따라 인슐린량을 유연성있게 조절하는

것이지, 인슐린량을 맞추기 위하여 식사량을 조절하는 것은 아니라는 것이다.

소아당뇨가 있는 청소년이나 부모들은 시간이 지남에 따라 경험에 의하여 어떤 음식을 먹었을 때 혈당이 얼마나 올라가는지 알게 되어 어느 정도의 인슐린이 더 필요한지 예측할 수 있게 된다. 그럼에도 불구하고 매일 매일의 인슐린 주사량, 운동량과 식사량은 가능하면 비슷한 수준에서 이루어지는 것이 당뇨의 조절에는 유리하다.

**운동요법**

소아당뇨가 있는 어린이들도 모든 다른 어린이들과 같이 잘 뛰어놀고 모든 체육활동에 참여할 수 있도록 해야한다. 운동은 인슐린의 작용을 도와주어 혈당을 낮추고 심폐기능을 튼튼하게 해주어 정신적으로도 좋은 기분을 갖게 해준다. 그러나 과격한 운동이나 장시간의 운동은 저혈당을 초래할 우려가 있으므로 반드시 운동전에 혈당을 검사하여 혈당이 낮으면 간식을 먹은 후에 운동을 시작하고 혈당이 너무 높으면 추가로 인슐린을 주사하거나 조금 기다려서 혈당이 떨어진 후 운동을 시작한다. 미리 예정되어 있는 운동은 시작하기 전에 인슐린량을 조금 줄여 주므로써 운동중에 나타나는 저혈당을 예방할 수 있다.

**혈당조절 상태의 측정**

소아당뇨의 혈당조절이 잘 되고 있는가

를 측정하는 방법으로 집에서 가족이나 본인 스스로가 혈당을 측정하는 자가혈당 측정이 가능해진 이후 당뇨조절에 많은 도움이 되고 있다.

대개의 경우 아침, 점심, 저녁식사 전, 그리고 자기전에 혈당을 측정하므로써 매일 매일의 혈당조절의 상태를 측정할 수 있다. 그러나 실제로는 많은 수에 있어서 하루 서너번씩의 검사가 이루어지지 않는 것이 현실이며 특히 사춘기 전후에는 혈당검사가 잘 시행되고 있지 않다.

그러나 자가혈당측정은 저혈당의 위험이 있는 소아당뇨에서 저혈당의 위험을 예견할 수 있으며, 혈당의 변화가 있을때 하루 중 어느 때 저혈당이 일어나는가 앞으로 인슐린량을 조절해서 주사할 수 있게 하고, 또 정상적인 혈당이 유지되는 것이 확인되면 그 조절상태를 확신을 가지고 유지시킬 수 있다.

때에 따라서는 특별한 음식을 먹었거나 집안에 행사가 있었을 때 혈당이 어떻게 변했는가를 조사해서 앞으로 혈당관리의 지표로 삼을 수 있다. 큰 아이들에게 있어서는 새로운 운동이나 음식을 시도할 때 혈당의 변화를 측정하여 인슐린 주사량이나 음식의 양을 스스로 결정하는데 도움을 줄 수 있다.

또 심한 운동 뒤에 잘오는 심야의 저혈당증을 자기 전에 검사하여 예방할 수 있고, 설사나 구토가 있을 때 이 증상이 위장

염 때문인지 또는 케톤산혈증 때문인지 구별할 수 있는 도구가 된다. 고혈당이 장기간 계속되어 질병에 대한 저항력이 약해지는 것을 방지할 수 있고, 더 나아가서 만성 합병증인 망막증이나 신경손상 등을 예방할 수 있을 것이다.

특히 사춘기에 있는 청소년들에게 있어서는 체내 호르몬의 변화가 심하여 혈당의 조절이 일정하게 유지되기 힘들므로 반드시 자가혈당검사를 해서 조절상태를 아는 것이 중요하다.

매일 매일의 혈당은 자가혈당검사로 알 수 있고, 좀 더 장기적으로 소아당뇨의 혈당 조절 상태는 당화혈색소(HbA1C)를 검사함으로써 알 수 있다.

당화혈색소 검사는 최근 2내지 3개월간의 혈당조절 상태를 보여준다. 정기적인 당화혈색소 검사는 만족할만한 결과가 나왔을 때는 당사자나 그 가족, 또는 주치의사가 자신감을 가지고 일할 수 있게 되고, 그렇지 않은 경우에는 당뇨 조절방법을 변경해야하는 단서를 제공하게 된다.

### 저혈당증과 고혈당증

소아당뇨의 혈당조절은 식사와 운동 그리고 인슐린주사가 균형을 이루어야 하며 이중 어느 하나라도 균형이 깨지면 저혈당 또는 고혈당증에 빠지게 된다.

저혈당증은 혈액내에 당분이 너무 적은 상태로 인슐린작용이라고도 하는데 인슐린

을 너무 많은 양 주사하거나, 음식을 너무 조금 먹거나 늦게 먹은 경우, 심한 운동이나 술을 먹은 뒤에 잘 온다. 증상은 힘이 없고 땀을 흘리고, 배가 고프고 정신이 혼미한 상태를 보이며 심한 경우에는 의식을 잃거나 경기를 하게 된다.

이런 증상을 보이면 지체없이 사탕이나 오렌지주스 등을 주고 의식이 없는 경우에는 글루카곤 주사를 주어야 한다. 이러한 저혈당증상은 인슐린 집중치료를 받는 중에 잘 일어난다. 어린 아이들에서 장기간 저혈당이 발견되지 않고 지속되면 뇌의 기능에도 영향을 줄 수 있으므로 잦은 자가혈당검사가 필요하다.

고혈당증은 혈액내에 너무 많은 당분이 있을 때를 말하는데 인슐린량이 부족하거나 과식 운동부족, 병에 걸렸을 때, 스트레스가 심할 때 잘 나타나게 된다. 증상으로는 목이 마르고, 소변량이 증가하고 구토가 심해지고 체중이 감소한다.

자가혈당검사에서 식전에 250mg 이상의 혈당을 보이면 반드시 소변검사를 하여 케톤산혈증 유무를 알아야 한다. 케톤산혈증은 구토, 쇠약감, 깊고 빠른 호흡을 보이며 숨쉴 때 입에서 사과냄새 비슷한 냄새가 난다. 케톤산혈증이 있을 때는 의사의 도움을 받는 것이 안전하다.

### 특수한 경우에서의 혈당관리

심한 스트레스 상태이거나 병에 걸렸을

때 일수록 더욱 잦은 자가혈당검사가 필요하고 소변에 케톤산이 나오지 않는가 검사한다. 목감기가 심해서 음식을 잘 먹지 못하거나 입맛이 없을 때도 인슐린 주사는 맞아야하고, 인슐린량이나 먹기쉬운 미음의 양등은 주치의사와 상의가 필요하고 가능하다면 조기에 자문을 받는 것이 입원을 하더라도 그 기간을 줄일 수 있다.

### 학교생활에서의 혈당관리

학교생활에서 당뇨가 있는 어린이들도 모든 활동에 능동적으로 참여해야 한다.

담임선생님이나 양호선생님은 물론 친구들이나 운동부 코치도 저혈당 증세에 대하여 알고 있어야 하고 응급상황에 대한 대처방안을 알고 있어야 한다. 당뇨가 있는 어린이는 사탕이나 간식을 항상 지참하거나 선생님에게 맡겨둔다.

### 친구집의 생일파티나 초대

소아당뇨가 있는 어린이들은 생일파티나 초대에 응할 수 있다. 다만 가기전에 어떤 종류의 음식이 몇시정도에 나오는지 확인하고 대략 어느 정도 먹어야하는가 또는 어느 정도의 인슐린이 필요한지에 대해서도 준비한다.

### 사춘기 연령에서의 관리

사춘기의 청소년은 정서적으로 불안하고, 권위에 대한 반항심 등이 있어 부모나 가

족들과 불화가 많게 되는데 이러한 성질때문에 혈당조절을 잘 안한다고 생각하기 쉬우나 실제로는 신체의 변화에 따른 호르몬의 변화로 혈당의 조절이 매우 불안한 상태이다. 가능하다면 부모없이도 쉽게 찾아가서 상의할 수 있는 의사를 지정하여 상담하도록 한다.

### 맺음말

당뇨를 갖고 있는 소아는 정신적으로나 육체적으로 많은 고생을 하는 것은 틀림이 없으나 결국은 이 모든 사실을 이해하고 혼자서 스스로 모든 일을 처리할 수 있을 때까지 도와주는 것이 부모 또는 가족 구성원의 역할이 될 것이다. 또한 아무리 엄격하게 혈당을 조절하려해도 어린 시절의 모든 일이란 예상하지 못한 일들이 생기게 된다.

융통성과 인내심을 가지고 좀 더 많은 지식을 가지고 함께 해나가다보면 정신적으로 육체적으로 좀 더 빨리 자기관리가 가능해 질 것이다.

너무 엄격한 통제나 과보호 자가관리능력을 늦추고 당뇨관리에도 나쁜 영향을 준다. 부모로서 소아당뇨와 함께 살아야 한다는 감정에 평온할 수는 없겠으나 현실을 받아들이고 이해한다면 우리 모든 아이들도 다른 아이들같이 훌륭하고 능동적인 삶을 살아갈 것이다.