

<7면에서 계속>

억제T세포)에 영향을 주어 면역체계의 불균형을 초래, 3) 항원분자간 유사성(Molecular mimicry) 등이다.

2. 약물 및 화학물질

Alloxan, Streptozotocin, Pentamidine, Vacor 등이 베타세포 자체에 대한 독성(세포막, 미토콘드리아, DNA)이나 자가면역성 IDDM 유발등을 통하여 당노를 유발할 수 있다.

최근 J.N. Kostrava 등은 미국 Colorado주에서 급수원의 Nitrate양과 IDDM 발생을 간에 유의한 관계를 발견하여 free radical형성을 통해 IDDM을 유발할 수 있을 가능성을 시사하였다.

3. 식이와의 관련

BB rat에서 필수지방산, 단백질의 양 및 질의 변화로 당뇨병 발생을 변화시킬 수 있고, 모유유시 발병의 감소 등이 보고되었으며 식이중 N-nitroso compound(훈제된 고기등) 섭취가 당뇨병 발생을 증가시키는 등 많은 보고가 있으나 그 기전에 대하여는 알려진 바 없다.

결론

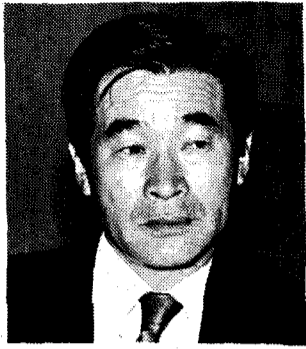
IDDM의 발생기전을 요약해 보면, 특정 HLA와 기타 유전적 감수성을 함께 가진 사람이 어떤 당뇨병 유발성 환경요인, 예를 들어 바이러스나 환경중의 베타세포 독성물질-nitroso compounds? 에 노출되면, 거식세포가 이 변화한 베타세포를 인식하고 T-세포를 불러들이며, 거식세포와 동원된 T-세포가 인터류킨 및 인터페론등을 분비하여 nitric oxide의 생성, 세포살해 T-세포의 동원, 항원항체반응등의 증폭기전을 통하여 베타세포의 파괴가 진행되는 것으로 생각된다.

이러한 기전의 이해는 1) cyclosporin, nicotine amide 등의 비특이적 면역억제, 2) epitope mapping을 통한 HLA 내지 TCR clone에 대한 vaccine 등 좀 더 특이적인 면역억제, 3) nitric oxide의 길항제 개발(aminoguanidine) 등으로 원인적인 치료의 방향으로 연구를 계속 인도해 가고 있다.

예방의 입장에서 이러한 지견은 특히 환경요인의 적극적인 탐구를 요청하고 있는데, 앞서 지적한 급수원에서의 nitrate의 관련은 극히 중요한 의미를 갖고 있다고 할 수 있다. 저자들은 현재 환경중의 nitrate 내지 유사물질이 IDDM을 일으킬 가능성을 연구중에 있다.

小兒 糖尿病

豫防과 治療



李 泰 熙

<전남 의대 내과교수>

소아당뇨병의 예방

당뇨병의 예방은 크게 당뇨병의 발증이전과 당뇨병의 진단이후로 나눌 수 있으며 당뇨병 발증이전의 대책으로는 당뇨병 위험인자를 확인하고 예방적 조치로 면역억제 등이 시도되어 오고 있기는 하나 아직 그 결과는 불확실하다. 당뇨병 위험인자는 당뇨병의 가족력(부모·형제), 인종적 특성(북미인디안, 이스파니아계) 등을 들 수 있고 유전적 인자로 소아당뇨병환자의 90% 이상이 백혈구항원(HLA) DR, DR, DQ 양성유전자상관관계를 가지고 있으며 면역학적 인자로 췌장의 소도세포항체, 인슐린자가항체, 글루타민산 탈카르복실효소에 대한 항체가 발견되어진다. 이러한 검사로 소아당뇨병 발생의 위험이 높은 경우에는 광범위 면역억제제(cyclosporine, azathioprine, nicotinamide)를 사용하기도 하며 실험적으로 특정 바이러스를 임파구에 주여하여 당뇨병발생을 방지시키는 연구도 진행중이다.

소아당뇨병의 치료

당뇨병의 치료목표는 첫째로 고혈당이나 고지질혈증과 같은 이상대사 상태를 정상화시키는 일, 둘째는 이상적인 체중을 유지하는 일, 셋째는 합병증을 예방 또는 이미 발생한 합병증의 진행을 막는 일이다.

당뇨병의 치료방법에는 1 식사요법 2 운동요법 3 약물요법-인슐린 주사, 보조 약물

4 인공췌장기 요법 5 체도세포 및 췌장식 요법 6 당뇨병 교육 7 합병증에 대한 요법이 있다. 당뇨병의 치료원칙은 당뇨병을 잘 조절하기 위해 환자 스스로가 많은 것을 알고 약물요법을 선택하더라도 반드시 식사요법과 운동요법을 알맞게 지속시켜야 한다.

식사요법

1) 식사요법의 목표 및 기본 방침

식사요법의 목표는 혈당 및 혈중 지질농도를 정상범위로 유지시키고, 성장과 발육을 정상 소아에 맞게 유지하게 하며, 적절한 영양 공급을 하는데 있다. 식사요법의 기본방침은 개인의 상태에 따라 즉 연령, 성별, 활동량, 신장, 체중, 직업, 당뇨병의 병태에 따라 다음과 같은 사항을 결정하여야 한다.

- (1) 알맞은 열량 (2) 당질, 단백질, 지질의

발증이전과 진단이후 나누어 豫防

알맞은 분배 (3) 비타민과 무기질의 알맞은 공급

소금 및 설탕의 양을 정하며 섬유식품은 하루 40g이내가 되게 한다.

2) 식사 작성과 식품교환표
식단 작성 순서는 먼저 표준 체중을 계산하여 정상소아의 활동량, 체중의 증가 감소 여부, 성별, 나이에 따라 총칼로리를 산출한다. 3대 영양소의 비율은 당질 55~60%, 단백질 12~20%, 지질 30% 이내(포화지방산:10% 이내)로 하고 단위수 및 식품량을 결정한 후 세기를 배분한다. 특히 소아에서의 단백질 공급은 나이에 따라 체중 kg당 3~4g의 단백질을 준다.

3) 식품선택
식품교환표란 영양소의 성분이 비슷한 식품끼리 여섯가지군(곡류군, 어육류군, 채소군, 지방군, 우유군, 과일군)으로 묶어 각 식품군마다 열량, 탄수화물, 단백질, 지방 함유량이 거의 비슷하게 정해진 식품의 중량을 식품교환 1단위로 표시한 것인데 같은 식품군안에서 같은 단위로써 서로 바꾸어 먹을 수

있도록 한 것이다(표 1). 균형 잡힌 식사를 위해서는 어느 군에서나 골고루 섭취해야 한다.

운동요법

1) 운동요법의 이점
운동요법은 적절하게 시행하면 혈당 및 인슐린 농도를 저하시키고 인슐린의 작용을 증강시킬뿐만 아니라 혈중 지질을 개선시키고 경도의 고혈압 조절효과가 있다. 심혈관기능을 개선시키며 정신 심리학적 효과도 결들일 수 있다.

2) 운동의 종류
운동할 때 포도당이나 유리지방산의 이용증가는 주로 운동 근육에서 일어나므로 대사교정을 위해서는 전신의 근육을 사용하게 하는 것이 좋다. 따라서 보행, 속보, 조깅, 자전거타기, 수영 등이 좋겠고 여기에 여러 가지 체조와 근력운동등을 첨가하여 조화시키는 것이 좋다. 운동후의 지장을 예방하기 위

하는 것이 좋다.
5) 운동요법의 부작용과 대책
1 약물치료후 저혈당이 유발될 수 있으므로 저혈당에 대한 충분한 교육과 대책에 관한 조치도 잘 의혀두어야 한다. 심한 운동을 하고자 할 때에는 반드시 1-2단위의 보충식준비를 한다.
2 심한운동 후에는 혈당상승이 일 수 있다.
3 협심증이나 부정맥같은 심혈관 질환이 악화될 수 있다.
4 당뇨병성 합병증이 악화될 수 있다.
5 발열, 설사와 같은 증상이 생길 수 있으며 이때는 운동을 중단한다.
6 흉통이나 어지러움이 생기면 즉시 운동을 중단하고 전문의에게 진찰을 받아야하며 운동전후 맥박수를 재어 전과 변동이 있을때도 마찬가지이다.
7 당뇨병의 합병증의 하나인 지각장애가 있을 때 발에 자기도 모르게 손상을 입을 수 있기 때문에 발의 위생관리에 관심을 두어야 한다.
6) 운동요법의 추적과 조정
운동요법의 처방이 된 이후 그 운동의 종류, 운동의 강도, 운동의 빈도 등에 관하여 제대로 수행되고 있는지에 관하여 계속적인 추적이 필요하며 운동의 효과가 인정되지 않을 때는 운동의 처방을 재검토하여

그 조정이 필요하다.

약물요법

당뇨병의 약물요법에는 경구혈당강하제와 인슐린이 있는데 소아당뇨병에서는 인슐린을 만들어내는 췌장베타세포의 인슐린분비기능이 거의 없는 상태이므로 경구혈당강하제는 소아당뇨병때는 거의 사용하지 않는다.

인슐린 요법

1) 인슐린의 작용
소아당뇨병때는 베타세포에서 인슐린 분비가 잘 안되어 당뇨병이 일어난다. 인슐린 분비는 24시간 동안 소량을 꾸준히 분비하는 기초분비와 식사후에 일어나는 추가 분비가 있다. 그러므로 식후 고혈당을 방지하기 위한 인슐린 주사는 식사 30분쯤 전에 속효형을 놓아 주어야 한다. 소아당뇨병의 경우는 기초분비와 추가분비 모두 떨어진 경우이므로 중간

<9면으로 계속>

- 식이조절, 체질개선의 필수건강 보조식품 -

건강사회를 추구하는 기업 동해다시마

다시마 효소精



다시마 효소精 은 다시마특유의 영양소가 결집된 특수부분을 엄선, 채취 효소화하여 정제로 제조하였습니다. 특히 다시마 효소精은 현대인에게 가장 결핍되기 쉬운 45여종의 미네랄과 특수성분인 알긴산 섬유질 및 고알카리도를 모두 갖추고 있어 성인병 식이조절을 위한 필수 자연건강식품입니다.



(주) 동해다시마

서울-강남구 역삼동 628-7 (중원B/D2층)
자료청구처 및 상담실(02)558-2876~8

건강보조식품 보사부허가 제3-14호

자료를 보내드립니다. 다시마 식이조절 식품입니다. 무료 우송해 드립니다.

〈8면에서 계속〉

형인슐린을 같이 사용한다. 신체내에서 이러한 인슐린의 대표적인 작용은 당질의 이용을 촉진하는 것이다. 이외에도 인슐린은 당질대사, 단백질대사, 지질대사, 광물질대사 등 중요한 작용을 한다. 인슐린이 없거나 부족한 상태가 되거나 또는 그 작용이 잘 안되는 상태가 되면 우선 당질의 이용 즉 혈당의 이용이 잘되지 않으므로 혈당은 올라가게 되고 포도당이 넘쳐 신장을 통해 흘러나오게 된다. 생체를 유지하기 위해 혈당은 필요한데 열량공급은 잘 되지 못하는 상태이므로 저장되었던 글리코겐의 분해가 촉진되며 더욱 진행되면 당신생작용도 증가되는 악순환을 겪게 된다.

뿐만 아니라 단백질의 분해가 촉진되며 지방분해도 촉진되므로 체중은 자꾸만 빠지게 된다. 지방분해가 촉진되면 케톤체의 증가로 케톤산혈증을 일으키게 되어 혼수상태에 빠져 치료하지 않으면 곧 사망하게 된다. 이러한 현상은 몸 안에서 인슐린을 전혀 만들수 없게 된 소아당뇨병에서 흔히 보는 일이다. 인슐린을 알맞게 맞게 되면 이러한 위험은 일어나지 않는다.

2) 인슐린 주사
인슐린 주사의 목적은 혈당 조절과 정상적인 성장, 그리고 합병증 방지에 있다. 효과적인 혈당 조절은 눈, 신장, 심장 및 혈관 등에 생기는 만성합병증을 예방할 수 있다. 인슐린의 종류에는 속효형, 중간형, 지속형이 있다. 인슐린주사는 주사기 사용법을 꼭 익혀 의사의 지시에 따라 행하여야 한다. 인슐린은 얼리지 말고 냉장보관해야 하는데 인슐린의 유효(사용)기간, 농도, 속효형·중간형인가를 꼭 알아두어야 한다. 인슐린 필요량 결정방법에는 여러가지가 있는데 이들을 요약하면 아래 그림에서 보는 바와 같다.
환자 자신이 이를 결정하기는 어려워서 인슐린 자기주사는 의사의 지시에 따르는 것이 좋으며 일정한 기간을 두어(적어도 2-4주) 점검을 받아야 우수한 혈당조절을 수행할 수 있다. 인슐린 주사 시간은 하루중 혈당이 높을 때 그 작용이 최고에 달하게 인슐린의 종류에 따라 결정되어야 한다.

당뇨병의 조절 기준

소변에 당이 나오지 않으며 혈당값이 정상범위로 돌아오는 것만이 조절이 잘 되고 있다고 할 수 없으며, 당뇨병때 몸안에 일어나 있는 모든 대사조절이나 합병증에 대한 대책이 잘 되어

있는 상태를 기준으로 삼아야 할 것이다.

당뇨병 교육 및 당뇨캠프

1) 당뇨병 교육의 의의
당뇨병 교육은 치료의 핵심이 되는 문제로 환자를 돌보아야 하는 의사의 가장 중요한 임무가 되며 동시에 환자와 그의 가족 및 치료에 관여하는 관계 의료원들에게 꼭 필요하다. 처음으로 당뇨병을 진단받은 환자는 물론이고 오랫동안 병을 가지고도 적절한 교육을 받지 못한 환자나 당뇨병 치료에 새로운 지식을 습득하고자 하는 모든 환자들에게 해당된다. 교육과정에는 당뇨병의 정의, 급·만성합병증과 이의 예방, 치료 및 재활의 문제 등이 포함되어야 하며 환자 자신이 병을 이해하고 거기에 적응하는 능력을 습득할 때까지 계속되어야 한다. 이와같은 교육을 통하여 환자 자신이 적극적인 태도를 갖게 되고 의료비 절감은 물론 생활의 질적인 향상과 수명의 연장을 꾀할 수 있을 것이다.
2) 교육의 내용
환자가 살아가는데 기본이

매체를 사용하면 효과적이다. 연소형당뇨병환자는 성인에 비하여 지적발달이 충분치 못하고 정신적으로도 안정되지 않으며 매일의 인슐린 주사를 거부하거나 식사요법이 잘 지켜지지 않거나 노검사를 게을리 하는 경향이 많으므로 환자 및 가족에 대한 교육이 절실히 요구되며 근래에는 여름캠프를 이용하는 교육을 하고있다. 당뇨병환자의 조절현황을 파악하여 치료내용을 개선하며 당뇨병의 원인, 발증, 병태, 합병증에 대한 강의, 혈당 및 노검방법, 식사의 열량계산 및 인슐린 주사방법 등에 관한 습관을 통한 당뇨병 교육을 시행한다. 여름 캠프에 환자 및 가족이 참여하여 정신적인 효과를 얻으며 운동 등을 통한 체력의 증강등 일상 생활에 자신감을 얻고 질병을 이해하는데 크게 도움을 주고 있다.

합병증의 치료 및 예방

당뇨병을 갖고 있는 사람이 당뇨병을 잘 치료하지 않으면 여러 형태의 합병증이 발생하게

치료는 가정에서는 불가능하며 병원에서도 응급치료를 필요로 하는 위험한 상태이다. 이러한 케톤산혈증의 예방은 당뇨병이 있는 줄 모르는 상태에서 악화되며 케톤산 혈증을 일으키는 경우는 예방이 곤란하나, 당뇨병이 진단된 경우는 다음과 같은 사항들을 익혀두면 케톤산혈증에 빠지는 것을 예방할 수 있다.

- 1) 요당검사를 규칙적으로 시행하여 요당이 많이 검출될 때에는 의사의 검진을 받을 것
- 2) 임의로 당뇨병치료(예, 인슐린주사)를 중단하지 말 것
- 3) 식사조절 및 운동요법 등을 규칙적으로 할 것
- 4) 감기가 걸린 때와 같이 감염이 되거나 스트레스를 받으면 인슐린 요구량이 많아지게 되므로 반드시 의사의 지시를 받을 것(인슐린주사로 조절하는 중에 감염되면 주사량이 늘게 되므로)
- 3) 기타 급성합병증
저혈당성 혼수 및 케톤산 혈증 이외에도 유산혈증에 의하여 혼수상태에 빠지는 수가 있으며 당뇨병과 다른질병(예 : 고혈압증, 간질환, 신장질환 등)이 합

발에 이상생기면 여러가지 문제 발생하므로 「발관리」 철저히 해야

한다. 당뇨병을 적절하게 조절하면 망막증의 발생 및 진행을 지연시킬 수 있으며 급격한 혈당강하는 망막증을 더 악화시킨다는 보고도 있으므로 혈당의 갑작스런 변동은 피해야 한다. 망막증을 치료하는 방법으로는 내과적치료, 물리치료, 외과적치료, 방사선 동위원소치료들이 있다.

(3) 기타 안합병증
그외 눈의 합병증으로는 안근마비, 녹내장, 세균성 및 진균성 감염, 결막의 출혈 등 혈관이상, 각막이상, 홍채이상, 동공이상, 시신경장애 및 자율신경장애 등을 들수 있으며 이들은 모두 혈당 조절상태와 직접 또는 간접적인 관계를 가지고 있다.

2) 당뇨병성 신증
초기에는 아무런 증상이 없으며 가끔 단백뇨 또는 혈뇨등을 보이게 되고 대개 8~15년 지속하게 된다. 이 시기가 넘어서면 단백뇨가 계속 나타나고 혈압이 오르며 빈혈이 생기고 부종 등 신부전의 증세가 나타나서 이 시기에서 더욱 진행하게 되면 신부전을 일으켜 생명을 잃게 된다. 신장장애를 치료하는 방법은 정도와 시기에 따라 거기에 알맞은 식사요법, 혈당조절과 더불어 대사이상의 교정 및 신장장애의 위험인자(고혈압, 요로감염 등)를 경감시키는 것이 필요하다. 신장기능이 나빠져 노폐물을 처리할 수 없을 때에는 투석요법을 하여야 한다.

3) 당뇨병성 신경증
당뇨병에서 볼수 있는 신경장애를 모두 당뇨병성 신경증이라 하는데 그 증상은 질병부위와 정도에 따라 차이가 많다. 기본적인 치료는 혈당조절이라 하겠으며 이는 많은 신경증의 원인이 대사 이상에 의하기 때문이다. 물리적으로 온열요법, 고압산소요법 및 재활의학적인 치료가 유용하기도 하다. 통증에는 일반소염진통제를 사용하고 심한 경우 항발작제나 정신안정제를 사용하거나 폐쇄사이아진계와 항우울제를 병용하여 효과를 보는 경우도 있다. 활성비타민제, 혈관확장제, 항응고제 및 강그리오사이드등도 시도해보고 있다.

4) 당뇨병과 발의 관리
당뇨병 환자는 발에 이상이 생기면 여러가지 문제를 일으킬수 있으므로 발관리를 철저히 해야 한다. 너무 꼭 맞은 신발을 신으면 안되며 맨발이나 슬리퍼도 피하고 티눈, 무좀등의 치료때나 발톱을 깎을 때와 같은 사소한 경우도 소홀히 하지 말고 병원에서 위생적으로 치료해야 한다.

「糖尿病教育」 적응할때까지 실시 혈당 갑작스런 강하는 피해야

되는 것들은 반드시 포함되어야 하며 처음부터 너무 많은 것을 배우려해서는 안된다. 물론 환자 자신의 능력이나 관심도에 따라 교육의 양이 달라지겠지만 자세하거나 복잡한 내용은 나중에 서서히 배우면 된다. 당뇨병교육의 주된 내용은 다음과 같다.

- 1) 당뇨병의 이해
- 2) 식사요법의 중요성
- 3) 치료약제의 자세한 설명(인슐린, 경구혈당강하제 등)
- 4) 운동계획과 효과
- 5) 당뇨병 조절상태의 자가 평가방법
- 6) 저혈당 및 고혈당의 인식 및 처치
- 7) 만성합병증
- 8) 위생 및 감염의 문제
- 9) 일상생활계획과 직업에 관련된 문제

3) 교육의 방법
의사와 환자와의 개인적인 법칙이 가장 좋겠으나 여러가지 제약이 많다. 현재에는 각 종합병원의 교육프로그램을 통한 교육이 바람직하며 잡지, 책, 신문등의 안내책자나 강의, 매스컴, 비디오 테이프 등의 공공

되므로 당뇨병의 합병증에 대해 잘 알고 대처하는 것이 필요하다.


- (1) 급성합병증
1) 저혈당성 혼수
저혈당의 3대 원인은 인슐린의 과다사용, 과도한 운동, 식사량의 부족이다. 저혈당은 혈당이 50mg/dl 이하를 말하며 당질(설탕, 과자, 우유등)을 섭취하면 회복되어 혼수에 빠지는 것을 예방할 수 있고 혼수상태에 빠진 경우 포도당의 정맥주사로 곧 회복하게 된다. 하지만 저혈당이 오랜시간 지속되면 신경계계통의 이상이 생기므로 주의해야 한다. 예방은 식사·운동·약물요법의 균형을 유지하는 것이다.
2) 케톤산혈증
당뇨병성 혼수의 원인으로는 인슐린부족과 스트레스를 들 수 있다. 인슐린주사의 중단이나 과식등은 인슐린부족의 원인이 되며 감염증과 같은 경우는 스트레스로 작용하여 인슐린 작용과 길항하는 여러 호르몬이 분비되고 인슐린부족상태를 부채질하여 쉽게 당뇨병성혼수상태에 빠지게 한다.

계 있을 때, 같이 있는 질병의 악화로 인하여 뇌졸중, 간성혼수, 신부전 등이 발생하여 응급상태에 이르는 때가 있다.

- (2) 만성합병증
1) 눈의 합병증
(1) 백내장
눈의 렌즈가 본래의 투명한 상태를 잃게 되어 혼탁해지는 것을 백내장이라 한다. 당뇨병에서는 그 조절이 잘 되지 않을 때 렌즈내의 대사이상으로 혼탁되어 백내장이 생긴다. 백내장이 진행되어 시력이 0.1이하로 시력장애가 심하게 되면 렌즈 제거 수술을 한 후 인공렌즈 또는 안경사용으로 시력을 얻을 수 있다.
(2) 망막증
당뇨병때문에 실명되는 대부분의 사람이 망막증에 의한다. 당뇨병성망막증의 발생율은 당뇨병의 이환기간이 길수록 높고 당뇨병이 발생한 나이가 어릴수록 증가된다고 하며 성별차이는 일정하지 않다. 이러한 망막증은 인슐린의존형당뇨병에서는 25세 이상이 되면 50%이상에서 오며 인슐린비의존형 당뇨병에서 이환기간이 15년인 환자의 70%에서 생긴다고

체질개선에는 역시

씨그린골드!!

완치,  일기책에서 극찬!
발명특허 제32408호
당뇨 임상자료 무료우송

씨그린골드는 단백질인 이소로이신, 로이신, 라이신, 메치오닌, 페닐알라닌, 스테오닌, 트립토판, 바린등의 필수 아미노산과 리놀산, 리놀레인산등의 필수지방산, 베타-카로틴, 비타민B₁, B₂, B₁₂, 나이아신, 판토텐산, 이노시톨, 비타민C, 비타민D, 토코페롤 등의 비타민, 칼슘, 요오드, 셀레늄, 아연, 마그네슘, 칼륨, 철, 동, 망간등 수십종의 미량원소인 미네랄, 그리고 식이섬유가 풍부하게 들어있는 해조류와 울무, 현미, 대맥등을 특허방법으로 발효배양한 활성복합효소제입니다. 씨그린골드는 약화된 효소활동을 강화시키고 영양의 균형을 유지하여 체질을 개선시켜 줍니다.

「유통기한 확인으로 가족건강 나라건강」

상담실. (02)235-0045