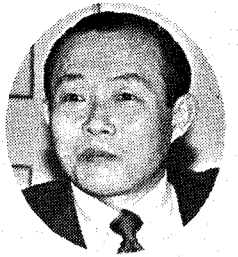


◆【증가일로에 있는 당뇨병】우리나라에서
◆...의 당뇨병(Diabetes mellitus)의 분포
◆...와 빈도, 즉有病率에 관한 정확한 통계
◆...는 아직 없으나, 주요 종합병원들을 중심
◆...으로 하여 추정된 통계에 의하면 출생아
◆... 120여만명 정도의 당뇨병환자가 있는 것
◆...으로 되어있어 전국민에 대하여 약 3%의
◆...당뇨병 발병율을 보이고 있다. 이 수치는
◆...환자로서 당뇨가 확실히 증명되는 경우를
◆...의미하고 있으므로 증상이 없어 아직 의

사를 찾아오지 않고 있는 상태의, 즉 輕...◆
◆...증 같은 진단이나 아직 발견되지 않은환...◆
◆...자들의 가능성을 생각하면 사실상 이보다...◆
◆...훨씬 많을 것으로 믿어진다. 최근 의료보...◆
◆...험의 확대와 의료기관 이용률의 증가와함...◆
◆...께 病院院을 찾아오는 환자들의 분류와질...◆
◆...병양상을 보면 각종 성인병이 현저히 급...◆
◆...증하고 있는데, 이 중에서도 당뇨병과 이...◆
◆...의 합병증으로 특히 전문의를 찾는 예가 더...◆
◆...욱 뚜렷하게 증가일로에 있음을 느끼게 된다. ◆

세계대전중 전염병인「장티푸스」환자가 많이 생겼는데, 이때 당시 각광을 받던 유명한Sulfa제를 장티푸스 환자에게 사용했던바, 이를 복용한 후 갑자기 혼수상태에 빠지는 환자가 있어 이를 조사해 보니低血糖을 일으킨 것을 알게 되었다. 마침내 Sulfa제에 尿素를 결합시킨「Sulfonylurea」제가 개발되고, 1950년대엔 당뇨병치료의 내복약으로 등장하



柳 東 俊
慶熙醫大교수
本協會공보이사

①원인은 糖代謝

障 碍 大 理 由

이렇게 당뇨병의 발생빈도가 나날이 증가하고 있는 이유는 생활수준향상으로 인한 過剩營養의 결과에 기인됨이 크다고 할수 있겠다. 즉 소위 문화병이라고들하는 당뇨병은 문명의 발달과 급속한 공업화로 인한 경제성장과 풍요한 생활양상으로 과잉영양과 대사장애등으로 인하여 그발생과 빈도가 급속히 높아진다고 한다. 하여튼고혈압, 동맥경화증 그리고 당뇨병은 三大 성인병으로 현대인의 만성퇴행성질환의 대종들이라고 있다.

②당뇨병의 發生機轉

당뇨병은 말 그대로 소변에 포도당이 섞여 나오는 병이다. 이러한 포도당의 낭비는 과잉영양이 건강을 유지하는데 어떤 영향을 미치는지 살펴보자. 우리가 음식을 통하여 섭취하는 포도당은 작은창자에서 흡수되며 식사 10분후부터는血中에 포도당량이 많아지기 시작한다. 한편 우리 몸속에 있는 이자(腺臟)는 腎臟에서안쪽으로 발달된 포도당이 모양으로 되어 있는데, 이 속에있는 「랑겔한스」섬의 β-세포에서는 「인슐린」이라는 호르몬을 분비하고 있다. 인슐린의 생리학적인 작용은 腸에서 흡수되어 혈액속에 옮겨진 포도당을 세포속으로 운반하는 것이다. 그런데 어떤 이유로 인슐린의생산량이 줄거나 생산은 제대로 되었는데 방출이 잘 안됐을때, 방출은 잘 되었지만 연소기관인 세포에서 인슐린을 받아주지 않았을 때는 혈액속의 포도당은 소비가 안되어 血中에 쌓이게 되고 그로 인하여 高血糖이 된다.

또 근육세포는 포도당을 있으나 이를 연소시키는 「인슐린」이 없으니 포도당은 혈액속을 돌고 근육세포는 「에너지」를 얻기 위하여 부득이 근육중의 지방조직을 대신 태워 쓰게되니 당뇨병환자는 몸이차츰 야위게 된다. 이처럼 포도당은 모든 세포의 생명을 지키고 기능을 수행하는데 필요한 연료로 사용되는 것이다. 따라서 장에서 포도당이 흡수되어 血中으로 운반되었다 해도 이것이 세포속에 운반되지 못하면 세포는 활발한 생명현상업무를 수행할수 없게 된다. 그리하여 전신대사장애의 여러 특유한 증상과 돌이킬수 없는 변화가 진행되어 심하면 결국

糖尿病의 治療와 予防

사랑하게 된다.

③여러가지 주요증상들

당뇨병에 걸리면 여러가지 증상이 나타난다. 가장 흔한 증상으로는 우선목이 마르므로(煩渴) 물을 많이 마시게 되며(多飲), 따라서 소변의 회수도 많아지고 한번의 소변량도 많아진다.(多尿) 또 처음엔 식욕도 왕성하여 밥을 많이 먹게 되는데(多食), 이것을 소위 「당뇨병」의 三多現象이라고 부르고 있다. 그밖에 피로감등이 느껴지며 몸이 무겁고, 피부가 가려우며 발이나 손가락 끝이 자주 저리게 되며, 습진이 잘 생기고 차츰 체중의 급격한 변동이 생기게 된다. 특히 밤중에 소변을 보러 일어

으나 이중 식이요법, 경구혈당강하제요법, 인슐린 요법의 3가지 방법이 가장 중요한 치료의 원칙적인 방법이 된다.

⑤식이요법의 원리

앞에서 말했듯이 과잉영양이나 비만증이 당뇨병 유발인자 중 가장 중요한 요인이라면, 적당한 양의 칼로리를 섭취하여 정상체중을 유지하는것이 매우 현명한 관리방법이 된다. 또한 당뇨병이 인슐린의 부족으로 일어나는 대사장애의 만성병임을 생각할때, 인슐린의 소비를 절약하는 방법인 식사관리(요법)의 응용은 반드시필요한 것이다. 다시말해 인슐린의 소비를 절약하는 방법으로선, 우선 음식물중에서 인슐린

계된 것이다.

또 전에 부작용이 심하여 무시되었던 「구아니딘」제를 나중에 개발시킨 것이 「phenformin」 또는 「Biguanide」제 인데 1950년대 후반에 응용하게 되었다. 그러나 이들은 乳酸毒 때문에 현재 거의 사용되지 않는 실정이다. 따라서 현재 시중에 판매되고 있는 대부분의 당뇨병치료제, 즉 내복약은 「Sulfonylurea」제인데, 각 제품마다 작용시간과 배설경로 등이 다르므로 그 종류와 작용시간 등을 위시하여 각각의 특징을 잘 살펴보아야 되겠다. 또한 이들의 사용은 반드시 醫師의 처방과 지도를 따라야 함은 물론이다.<표1참조>

30代 이후 定期的의尿糖및 血糖검사 실시 食事및 体重조절管理가 豫防의 제 1 조건

날때마다 물을 마시게 되면 당뇨병을 의심해도 좋다. 당뇨병에서 중요한 증상의 하나는 체중의 변화다. 처음에는 오히려 살이 찌다가 병세가 진행하면 살이 빠지고 점점 수척해진다. 이렇게 되면 병이 많이 악화되어 간다는 증거다. 그러나 식사요법으로 체중이 주는것과, 병의 진행으로 몸이 수척해지는 것과는 다르다. 피부증상도 특징이 있다. 피부가 가렵고 부스럼이 잘 생기며 조그만 상처도 몇나기를 잘한다. 여성은 음부가 몹시 가렵다. 좀더 진행하면 여러가지, 특히 동맥경화증, 합병증이 나타나 난치병이 되어 결국엔 불행한 轉歸로 끝나게 된다.

④치료의 목적과 원칙

당뇨병 치료의 목적은 첫째, 대사장애의 교정으로 당뇨병증상을 완화시키거나 없애주고, 둘째 체중을 관리하여 理想的인 体重을 유지하고, 셋째 무서운 여러 합병증들의 조기발생을 억제하거나 예방하는데 있다. 치료방법은 여러가지 원칙이 있는데, 즉 식이요법, 운동요법, 심리(精神)요법, 經口血糖降下劑療法, 인슐린요법, 人口腺臟方法, 기타 移植療法등이있

의 도움없이는 연소되지 않는 것의 섭취를 제한하는 것이다. 이러한 목적을 달성하는데는 적당한 칼로리의 섭취가 관건이다. 육체노동과 정신노동, 가정생활과 사회활동, 임신부와같은 신체상태등 각각 그생활조건에 따라 열량의 요구량이 다르고, 그외에 개인의 체중, 연령, 남녀별, 개인차등도 고려해야 하지만, 이중에서도 가장중요한 원칙은 칼로리 요구량을 그개인의 표준체중에 가깝게하는데 있다.

⑥표준체중과 1일必要量

(身長-100) × 0.9 = 표준체중
40대여자인 1,620 cal 가 1일 필요량: 표준체중을 정하는 방법은 보통 신장(cm)에서 100을 빼다음 0.9를 곱하는데이 표준체중에 kg당 필요한 칼로리를 곱하면 매일 요구되는칼로리의 총량이 된다. 예를들면 40대의 여자가 정신노동을 하는 경우, 신장이 160cm이면 표준체중은 (160-100) × 0.9 = 54kg이 되겠다. 물론 여기에 ±10~15%의 범위가 허용된다. 여기서 체중 1kg당 30 cal 가 요구된다면 54 × 30 = 1,620 cal 가 1일 필요량이 된다. 이렇게 해서 총 칼로리량이 결정되면, 이중에서 합수탄소, 단백질, 지방의 비율을 결정하게되고, 그외에 비타민, 미네랄(무기질) 등을 충분히 공급하도록 하는 원칙도 나온다. 따라서 당뇨병 관리를 위한 식사는 단백질, 탄수화물, 지방등이 잘 배합되고 비타민과 미네랄등이 풍부한 음식물이어야 되며, 칼로리를 많이 섭취하지 않는 방법을 가장 좋은 지침으로 삼고 있는 것이다.

⑦經口血糖降下劑療法

당뇨병을 약물로써 치료하려는 노력은 금세기 초부터 시도되었다. 1970년대에 Guanidine이 당뇨병치료에 사용되었으나 부작용이 심하여 인정받지 못하였다. 1940년대 제 2차

「설폰닐유레아」제는 「인슐린」은 아니다. 인슐린은 體腔의 「랑겔한스」섬에서 분비되는데, 바로 「설폰닐유레아」제는 「랑겔한스」섬에서 인슐린이 혈액으로 분비되는 것을 촉진한다. 즉 「설폰닐유레아」제가 당뇨병치료에 효과를 나타내려면 體腔이 어느정도 건전하여 인슐린을 생산할 수 있어야 한다. 예를 들면 만성췌장염 등으로 췌장이 거의 다 파괴되어 버린 상태이면 「랑겔한스」섬에서 인슐린을 분비할 수 없으므로 「설폰닐유레아」제는 아무리 복용해도 효과가 없다 하겠다.

⑧인슐린 療法

건강한 성인은 대개 1일평균 50단위의 인슐린을 자기몸속의 體腔에서 분비하고 있다. 따라서 인슐린을 필요로 하는 당뇨병환자는 대개 1일 15~50단위를 주사로 흡수해야한다. 현재 우리나라에서 시판되고 있는 인슐린은 크게 NPH와 Regular의 두 가지로 나눌수 있다. 전자는 그 작용시간이 약18~24시간 지속되므로중간지속형이라고 부르며 이와 비슷한 것으로는 Lente와 Globin이 있다. 후자인 Regular는 그 작용시간이 6~8시간 계속되므로 速効型이라고 부르며, Semi-Lente도 이와 비슷하다. 이 두가지 이외에 長時間지속형 인슐린으로 PZI나 Ultra-Lente가 있는데 작용시간이 보통 24~36시간이나 지속된다. <표2참조>

NPH인슐린은 대체로 뿌옇고, Regular인슐린은 맑다. NPH나 Regular인슐린은 모두 U-100, U-80, U-40이라는 표지가 붙어있다. U-100은 1ml당 100단위의 인슐린을, U-80은 1ml당 80단위를, U-40은 1ml당 40단위를 함유한다. 가령 어떤 환자가 1일NPH20단위를 주사받는다면, NPHU-100으로는 0.2ml, U-

자주 體重을 달아보고 늘고있을때는 運動을 하거나 食事의 量을 줄여 칼로리를 섭취를 적게 해야

80으로는 0.25ml, U-40으로는 0.5ml가 되겠다. NPH80으로 0.25ml를 주사받던 환자가 NPH40으로 0.25ml 주사받으면 인슐린은 10단위나 덜 맞게 되므로 부족하게 될 것이며, 반대로 NPH40으로 0.5ml를 주사받던 환자가 NPH80으로 0.5ml를 맞으면 20단위나 더 많이 맞았으므로 너무 과량이 될것이다. 이렇게 되면 후자의 경우엔 인슐린의 과잉으로 혈당치가 너무 떨어져, 즉 「저혈당증」이 되어 위험하다. 또 NPH80으로 0.5ml맞던 환자가 Regular 80으로 0.5ml 맞으면 인슐린의 양은 40단위로 같지만 그 작용시간이 다르기 때문에 저혈당증을 일으킬 수 있다. 흔히 인슐린 주사는 아침 식사전에 맞기때문에 NPH를 맞던 환자가 Regular로 바꾸어 맞으면, 비록 인슐린 용량은 같아도 그 작용이 빨리 나타나 점심전에 저혈당증을 일으키게 된다. 따라서 환자나 施注者는 인슐린 사용시에 速効형인가, 중간형인가, 또는 U-100인가, U-40인가 등의 표시사항을 반드시확인하고 주의깊게 주시할 것이 절실히 요망된다.

⑨管理는 평생동안 끈기있게 정성껏해야
사실 당뇨병은 그 치료기때우 어려운 난치병이지만, 꼭유의 할 것은 일단 약물요법, 특히 인슐린 주사를 시작하였으면 소기의 성과를 거둘 때까지, 또는 이를 유지하기 위하여, 즉 생존기간동안 꾸준히정성껏 계속하는 것이 가장 중요하다. 평생동안 의사의 지도와 관리하에 강력한 투병의지로 처방에 지시된대로 치료를 철저히 이행하는 길만이 당뇨병을 극복하는 최선의 방법이라 하겠다.

⑩예 방
당뇨병의 예방으로는 정기적 검사를 받는것이 가장 중요하다. 특히 30대후반 이후엔 尿糖과 血糖검사를 꼭 정기적으로 받을것을 잊어서는 않된다. 血糖値의 유전성은 크지만, 환경에 따른 변동도 큰 것이므로 생활환경을 잘 조절·관리하면 당뇨병을 예방할수 있겠다. 특히 당뇨병 素質(因)이 있는 사람이나 유전성이 있는 사람은 꼭 3~4개월에 한번씩 정기검사를 받아 발병하지 않도록 미리 대책을 세우고철저히 지도와 관리를 받는것이 가장 중요하겠다.
또 한가지 유의할 것은, 당뇨병을 잘 일으키는 가장 무서운 敵은 「過食」이다. 과식은 肥滿症의 원인이 된다. 비만증은 당뇨병의 가장 중요한 원인의 하나이다. 사실 비만증은 당뇨병 발생에 가장 밀접한 관계에 있는 조건 상태이다. 자주 체중을 달아보고 늘고 있을 때는 운동을 하거나 食事의 양을 줄여 「칼로리」 섭취를 적게해야 한다. 식사조절관리와 체중조절관리는 당뇨병예방의 제 1 필요조건이다.

화 학 명	상 품 명	최고효과	지속시간
速効型 Tolbutamide	Rastinon Orinase	4~6시간	9~12시간
中間型 Acetohexamide Glybenclamide	Dymelor Daonil	5~7시간 6~8시간	6~10시간 12~24시간
持續型 Chlorpropamide	Euglucon Diabinese	6~8시간 8~10시간	12~24시간 60시간까지

<표1> 주요 경구혈당강화요법제의 종류와 작용시간

속 효 형	Insulin 製劑종류	작 용 시 간		
		발현	최고효과	지속시간
중간(지속)형	Regular	0.5	2~4	6~8
	Semi-Lente	1	3~4	10~16
	NPH	2	8~14	18~24
장시간(지속)형	Lente	2	8~14	18~24
	Globin	2	6~10	12~18
	PZI	6	16~20	24~30
	Ultra-Lente	6	18~28	30~36

<표2> 「인슐린」의 종류와 작용시간