

糖 尿 病

許 甲 範

延世大 教授 · 醫博

당뇨병은 인슐린의 절대적 혹은 상대적 부족으로 인해서 발생하는 만성 대사성 질환이다. 대사장애중에서는 합수탄소의 대사장애가 제일 중요하고 다음으로는 단백질대사장애와 지방대사가 문제가 되며, 심한 경우에는 수분 및 전해질대사장애가 일어남으로써 위험한 상태까지 이르게 된다.

소위 문화병이라 불리고 있는 당뇨병은 그 발생빈도가 점차 증가하고 있다. 아직 국내에는 전 인구에 대한 통계가 없으나 주요 대학병원의 입원환자를 대상으로 본 통계에 의하면 1960년대에 0.9% 정도였던 것이, 1978년엔 2.26%, 1979년엔 2.035%로서 최근 약 15년동안에 3~4배의 증가 추세를 보이고 있다. 특히 중산층이상 부유층에서는 그 발생빈도가 훨씬 높은 것으로 보인다.

이러한 당뇨병의 증가 추세는 선진국에서도 마찬가지 현상이다. 특히 최근에는 생활여건의 향상과 의학의 진단적 발전의 결과로서 여러 질환에 합병된 당뇨병을 찾아 내는 경우가 많아 폐결핵 등 다른 질환때문에 병원을 찾았다가 당뇨병의 진단을 받게 되는 예가 많다.

현재 국내에는 약 1백만명의 당뇨병 환자가 있는 것으로 추정되고 있는데 이처럼 많은 환자가 있음에도 불구하고 일반대중을 상대로한 당뇨병에 대한 계몽적인 교육이 너무나 소홀한 것이 사실이며 앞으로 이에 대한 관심을 높여야 할 필요성이 있다.

당뇨병의 원인

모든 당뇨병이 동일한 형태나 원인을 갖지는 않는다. 당뇨병을 크게 나누어 보면 소아형 당뇨병과 성인형 당뇨병으로 나눌 수 있다.

소아형 당뇨병은 췌장(胰臟)에서 분비되는 인슐린의 양이 절대적으로 부족한 경우이고, 성인형 당뇨병은 인슐린의 분비량이 상대적 내지는 비교적 부족한 경우가 된다. 인슐린 분비의 비교적 결핍은 인슐린에 대한 저항력이 있는 경우나 인슐린의 효과가 저하되는 여건이 있을 때 볼 수 있는데 그중 가장 흔한 것으로는 비만증이다. 그러나 비만증이 없는 성인형 당뇨병도 있으며 엄밀한 의미에서의 이들 양자의 구별은 혈액속의 인슐린 농도를 직접 측정하여야 알 수 있다. 인슐린을 직접 측정할 수 없었던 때에는 대개 16~20세 이전의 연령에서 발생할 경우 소아형으로 생각했었으나 엄밀한 감별은 당부하시험을 시행하여 매시간마다 인슐린 분비 양상을 보아 시간이 지나도 인슐린 분비가 증가되지 않아 평평한 곡선을 그치게 되면 소아형이고, 성인형 당뇨병에서는 췌장에서 인슐린 분비능력은 남아 있으므로, 당부하에 따른 인슐린 분비가 촉진되기는 하나 그 최대 반응시간이 뒤늦게 나오는 경우를 말하게 된다.

소아형 당뇨병에서는 바이러스 감염이 원인으로 작용하리라는 학설이 최근에 시사된바 있다.

즉 볼거리나 상기도 감염을 일으키는 바이러스가 체장의 인슐린을 분비하는 세포를 파괴시켜 당뇨병이 유발된다는 것이며, 따라서 이들 바이러스에 대한 저항력을 증가시킬 수 있는 예방주사의 가능성까지 시사되고 있다.

그 밖에는 각종 약물의 과다사용 특히 부신피질 호르몬제의 과용이 최근 급격히 증가되는 당뇨병의 원인중 하나로서 지적되고 있다. 또한 다른 질환에 속발되어 이차적으로 발생하는 경우도 있는데 즉 갑상선이나 부신피질환으로 인하여 당뇨병이 생길 수가 있다.

당뇨병의 증상

전형적인 증상으로서는 물을 많이 먹고, 소변을 많이 보고, 음식을 많이 먹는 소위 3다(三多)를 들게 된다. 일반적으로 환자는 늘 목이 마르고 밥은 많이 먹는데도 체중이 줄며 늘 피곤하다고 호소한다. 이밖에 남성의 경우 성욕감퇴를 호소하고, 여성의 경우 골광이 감염에 의한 음부소양증 때문에 산부인과 치료를 받다가 내과에서 당뇨병으로 판명되는 경우도 많다.

그밖에도 당뇨병이 초기에 발견되지 않고 당뇨병성 합병증이 진행되어 신경통이나 시력장애 등이 나타나서야 병원에 찾아와 뒤늦게 진단되는 경우도 드물지 않다.

당뇨병의 진단

앞에서 지적한 당뇨병의 증상이 진단에 도움이 되는 물론이다. 일단 당뇨병이 의심되면 병원에서는 혈당치를 측정하게 된다. 물론 정확한 진단이나 당뇨의 심한 정도나 원인 규명을 위해서는 당부하시험 후에 혈중에서 혈당치와 인슐린의 농도를 측정해야 하나 당뇨병의 확진은 대개 공복시와 식후 2시간의 혈당치로써 가능하다.

정상적인 혈당치의 기준은 연령에 따라 차이가 있기는 하나 최저 50mg%, 최고 150mg% 정도이다. 대개 공복시 혈당은 120~130mg%를 기준으로 삼으며 식후 2시간에는 공복시 혈당치와 비슷하게 된다.

따라서 통상 간기능검사등 일반혈액검사는 공복시에 시행하는 것이 많으나 혈당치는 굳이 공복시에 시행하지 않아도 된다. 즉 식사후 2시간 이내만 아니면 언제 채혈을 하여도 진단에는 무리가 없으며, 특히 단 1회 채혈로써 진단하고자 할 때에는 자극시험의 의미에서 공복시 혈당치보다 식후의 혈당치가 더 의미가 있다고 할 수 있다.

이상은 당뇨병이 의심되어 병원에 온 경우이고 병원에 오기 전에 가정에서 손쉽게 확인할 수 있는 방법이 있다. 즉 소변에서 당검사를 하는 것인데, 오줌으로 배설되는 당의 농도에 따라 색깔의 변화를 일으키는 「테이프」나 「스틱」이 시중에 많이 나와 있다. 물론 소변에서 당이 검출된다하여 모두 당뇨병은 아니나 신장기능에 이상이 없는 한 혈당치가 약 180mg%를 넘게 되면 소변으로 당이 유출되므로 당뇨병의 증상이 있으면 가정에서 간단히 시행하여 봄으로써 확인하는 것이 좋을 것이다. 최근에 「텍스트로 시스팀」이라는 소형의 혈당측정기가 외국에서 개발되어 시판하고 있으나 우리나라의 실정으로서의 일반에서 널리 이용하기까지에는 시일이 걸릴 것으로 보인다.

당뇨병의 치료

실제적인 치료에 앞서서 치료방법의 개요를 살펴보면 식이요법, 경구혈당강제요법 및 인슐린 주사요법을 들 수 있다.

실제에 있어서 당뇨병치료는 쉽지 않으며 엄격한 의미에서는 치료라기 보다는 잘 조절해 간다는 개념이 더 타당하며 환자는 물론 의사와 영양사 및 환자 가족들의 공동체적인 이해와 협조가 요구되는 것이다. 치료 방법이 어느 것이든 그 목표는 혈당을 정상치로 유지시키는 것인데, 그 기준에 대해서는 명확한 정설이 없으나 최근의 개념으로서는 혈당치를 생리적 범위를 넘지 않도록 엄격히 조절하는 것이 권장되고 있다. 이는 혈당치 자체의 조절뿐만 아니라 당뇨병으로 인한 합병증의 예방 및 치료적인 의미에서 중요시 된다.

즉 하루 24시간 내내 혈당치를 대략 150mg% 이하로 유지하기 위해 최근 인공 내분비취창이 개발되어 혈당치의 변동에 따라서 컴퓨터에 의하여 필요한 인슐린을 소량씩 공급하므로써 위와 같은 목적을 충족시켜 보려는 노력이 많아지고 있다. 그러나 우리 현실에서 쉽게 할 수 있는 것은 하루 3~4회 정도 수시로 소변검사를 시행하여 보는 것이며 가능한 한 자주 혈당치를 측정하여 보는 것이다.

치료결과 식후 2시간 혈당치가 150mg% 이하이면 아주 우수한 것이고 200mg%이하이면 양호한 편이며 200~250mg%이면 만족스럽지는 않아도 좋은 편이나 250mg%를 넘으면 불량한 것으로 생각하는 것이 일반적인 경향이다. 최근에는 혈당치 위에 당질과 결합하고 있는 헤모글로빈의 양을 측정하는 HbA_{1c}가 당뇨병의 치료기준으로서 중요시되고 있다.

혈당치는 식사나 스트레스등에 많은 영향을 받게되나 HbA_{1c}는 최근 3~4주간의 합수탄소 대사상태를 대변해 주는 것으로서 검사시 공복상태일 필요가 없다는 장점이 있다. 검사방법에 따라 정상치에 다소 차이는 있으나 정상인이나 당뇨병이 잘 조절되는 경우에는 HbA_{1c}가 6%미만이며, 당뇨병이 심한 경우에는 10~15%까지 증가되는 것을 볼 수 있다. 따라서 요즘 대학병원에서는 혈당치와 함께 HbA_{1c}를 측정하여 당뇨병의 조절기준으로 많이 이용하고 있다.

다음으로 치료의 실재를 살펴보면 무엇보다도 중요하고 기본이 되는 것이 식이요법이다. 식이요법이란 과체중(過體重)인 경우 「칼로리」 섭취량을 제한, 표준체중으로 체중을 줄이는 것을 말한다. 실제로 당뇨병환자의 약 50%가 표준체중보다 10% 이상이 초과된 과체중을 갖고 있으며 이들의 대부분은 체중을 줄이므로써 당뇨병을 치료 내지는 만족스럽게 조절할 수 있게 되는 것이다.

표준체중의 환산은 여러가지 방법이 있으나 대략 신장을 기준으로(신장-100)×0.9로서 환산하며 여기에 체중 kg당 20 「칼로리」를 기초필요열량으로 하고 여기에 운동량에 따라서 추가해 주게 된다. 즉 가벼운 육체운동이나 정신노

동만 하는 사람은 기초열량의 30%를 추가하고 중 정도의 운동자는 50%, 중노동자나 임신후 및 갱년기는 100%를 추가하여 준다. 이들 「칼로리」의 배분은 대략 3대 영양소로 나누어 합수탄소를 50%, 지방질 30%, 단백질 20%를 주며, 단백질은 동물성 또는 식물성 어느쪽이나 좋고, 지방질의 1/3은 불포화지방산인 식물성지방으로 주는 것이 좋다.

이처럼 칼로리를 제한함으로써 오는 공복감은 채소류를 많이 섭취하여 보충할 수 있으며 특히 충분한 량의 비타민을 공급하여 주는 것이 중요하다. 이상 언급한 것은 영양사의 도움이 있는 대도시나 종합병원의 경우이고, 시골이나 일반 가정에서 손쉽게 시행할 수 있는 기준을 몇가지 살펴보면, 우리의 주식인 밥을 예로 들면 168cm의 신장에 60kg 정도의 체중으로서 중등 정도의 육체노동을 하는 사람이라면 밥은 한공기가 적당하다. 식빵의 경우 4쪽이 밥 한공기와 비슷하다. 흔히들 당뇨병에는 보리밥이나 잡곡밥을 먹어야 한다고 생각하는 사람이 많으나 쌀밥보다 「칼로리」가 약간 적으므로 그만큼 먹는 양을 증가시킬 수 있다는 것 외에 치료면에서의 도움은 없다.

「식이요법과 함께 운동요법이 중요시되는데, 이 또한 체중을 감소시키는데 목적이 있다. 그 외에 운동을 하면 인슐린의 부족을 어느정도 보충할 수 있으며 「스트레스」를 해소시키는데에도 도움이 된다. 운동요법은 아침 산책, 「조깅」, 줄넘기, 수영등이 권장되는데 중요한 것은 과중한 운동을 삼가는 것과 규칙적으로 매일 매일 하는 것을 생활화시키는 것이다.

이상과 같이 식이요법과 운동요법으로 당뇨병 근절이 만족스럽지 않은 경우에는 약물요법이 필요하다. 약물요법에는 경구혈당강하제요법과 인슐린주사요법이 있다. 이들 요법은 각기 장단점과 적응증이 다르므로 어느 것이 더 좋다고 얘기할 수는 없으나, 최근의 추세는 당뇨병의 정도가 경한 경우에는 내복약을 사용하고 심한 환자에서 혈당을 엄격하게 근절하기 위하여서는 인슐린주사요법이 권장되고 있다.

다만 경제적이거나 직업적 이유로 하여 매일 주

사를 맞을 수 없는 경우에는 값싸고 편리한 내복약을 쓸 수 있겠다. 그러나 인슐린의존성당뇨병인 유아형당뇨병의 경우, 당뇨병의 합병증이 있는 경우, 감염증이 있거나 큰 수술을 받아야 할 경우, 기타 여러 「스트레스」를 받는 조건하에서는 반드시 인슐린을 맞아야 한다. 일반인에게 흔히 오해되고 있는 것처럼 일단 인슐린을 맞기 시작하면 평생토록 맞아야 한다는 통념은 옳지 않다. 체중근질이 잘되거나 감염증 또는 수술에서 회복되면 인슐린이 필요없게 되는 경우도 많이 있다. 인슐린주사는 환자 자신이 직접 주사법을 익혀서 시행하는 것이 편리하다.

당뇨병의 합병증

당뇨병의 합병증으로서 제일 많은 것은 각종 감염증의 빈도가 높아지는 것이다. 국내 통계에 의하면 약 30%에서 오며 그중에는 폐결핵이 20%로서 제일 많고, 다음으로는 진균감염, 그외에 포도상구균, 대장균 등에 의한 신우신염등을 들 수 있다. 감염증 이외에 신경계합병증이 28%정도에서 오며 특히 말초신경염이 잘 온다.

또 혈관계 합병증으로 고혈압이 약 20%에서 볼 수 있으며, 죽상동맥경화증이 심장이나 뇌혈관에 합병되면 협심증 심근경색증 또는 뇌졸중을 일으키게 된다.

미세혈관에 오는 합병증으로서 눈의 망막을 침범하면 시력장애 내지 실명이 나타나고, 신장의 사구체를 침범하면 만성신부전(뇨독증)으로 생명을 위협하게 된다. 이들 합병증은 일단 발생하면 치료가 어려우나 인슐린주사와 식이요법 등으로 당뇨병을 엄격하게 조절하면 예방할 수 있다.

유전 임신과의 관계

당뇨병의 유전양상은 다양하며 아직 확실히

알려져 있지 않다. 일란성 쌍생아에서 한 아이가 당뇨병이 있는 경우 얼마후에는 다른 아이에게도 당뇨병이 발생됨을 볼 수 있고, 한쪽 부모에게 당뇨병이 있는 경우 자손에서 당뇨병이 발생할 수 있는 확률은 40%이고 양측이 모두 당뇨병이면 80%에서 당뇨병이 발생되는 것으로 알려져 있다.

당뇨병환자도 임신은 할 수 있다. 다만 산모 및 태아의 사망율이 일반인보다 높으므로 의사와 긴밀한 협조를 하여 당뇨병 조절을 잘 하여야 한다.

당뇨병의 예방

당뇨병은 예방할 수 있는가? 하는 질문이 제기되는데 유아형 당뇨병을 제외하면 당뇨병의 예방은 어느 정도 가능하다.

무엇보다도 표준체중을 유지하는 것이 특히 당뇨병의 유전적 소인이 있는 경우에는 매우 중요하며, 충분한 수면을 하고 「스트레스」의 축적이 없는 변화있는 생활습성을 가질 것이며 일단 당뇨병이 발병되면 의사와 상의하여 적극적으로 열심히 치료하면 타고난 수명대로 다 살 수 있게 될 것이다.

끝으로 현실점에서 보면 당뇨병 환자에 대한 관리 및 예방의 「캠페인」이 너무나 미흡한 것으로 생각된다. 국가적인 차원에서 전체 국민의 역학적 연구도 절실하며, 당뇨병 환자를 위한 특수식품의 개발도 필요하고, 인슐린의 공급과 주사에 있어서 현재 결핵관리사업이 운영되는 것과 같이 보건소에서 관장하는 것도 고려하여 보아야 옳을 것으로 생각한다.