

당뇨병성 신증

당뇨병성신증이 진단된 환자에서의 단백질 식사는 신기능을 급격히 변화시킨다.
많은 양의 단백질식사는 빠른 속도로 남아있는 신장기능을 저하시킨다.

최 근 지구환경에 대한 관심이 급격히 증가되고 있다. 그것은 이대로 방치해서는 필경 지구의 종말이 올 것이라는 예측이 들기 때문이다.

환경오염에는 여러가지가 있다. 대기오염과 수질오염이 대표적인 것인데 서울은 지구상에서 대기오염이 가장 심각하다는 유엔의 보고가 있었는데 우리는 얼마나 심각하게 이러한 사실을 받아들이는지 모르겠다. 대기오염이나 수질오염은 미리 예방하지 않으면 다시 원상태로 복구시키는 것은 거의 불가능할 정도로 힘들다. 즉 예방보다 더 좋은 치료법은 없다는 것이다.

우리의 신체도 자연의 이치와 똑같다. 대기오염이 심각하다는 것은 신체적으로 비교하면 폐기능이 현저히 감소된 것과 같고 수질오염은 신장기능과 같은 것이다. 그외



홍 관 수
세실내과의원 원장
(전 가톨릭의대 내과 교수)

에 인위적인 것이지만 도로는 마치 신체내의 혈관과 같은 역할을 한다. 우리는 흔히 교통체증을 동맥경화증으로 비유한다. 동맥경화증은 혈관이 병적으로 좁아져서 혈액순환이 원활하게 이루어지지 않는 것을 말한다. 독일이 제2차대전에 패망한 후에도 급격한 경제부흥을 일으킬 수 있었던 것은 여러가지 이

유가 있겠지만 도로발달을 하나의 큰 요소로 보고 있다.

원활한 혈액순환이야말로 신체를 건강하게 유지하는데 매우 중요한 요소인 것이다. 또 하나의 비유를 들자면 통신수단은 신체를 건강하게 유지하는데 매우 중요한 요소인 것이다.

요즘은 이동통신이 통신수단으로서 매우 중요한 역할을 하고 있는데 이동통신이 아무리 편리하고 중요하더라도 혼선이 되고

불통이 된다면 많은 문제가 있을 것이다. 신체내의 신경계통은 멀리 떨어져 있는 신체들이 서로 조화있게 적용하게 하는데 중요한 역할을 하는데 이것이 나빠지면 원활한 신체작용을 하지 못해 많은 장애가 생긴다. 한 국가나 사회가 얼마나 살기좋은 곳인지를 판단할 때 여러가지 요소가 있지만 대기오염상태, 수질오염상태, 도로사정 및 통신상태는 결정적인 요소가 되는 것이다.

마찬가지로 한 생명체가 얼마나 건강한가를 판단할 때 호흡기능, 순환기능, 소화배뇨기능 및 신경기능이 가장 중요하며 다른 계통이 아무리 건강해도 이중에 어느 한가지라도 나빠지면 치명적일 수 있는 것이다. 이러한 기능은 개별적으로 손상이 올 수도 있고 몇가지가 동반돼서 올 수도 있는데 특히 당뇨병은 이러한 기능 모두가 통합적으로 손상이 오게 하는 대표적인 질환으로써 도로의 역할을 하는 혈관을 손상시켜 동맥경화증을 일으키고(당뇨병성 혈관증), 통신에 해당하는 신경손상(당뇨병성 신경병증), 수질오염에 해당하는 신장기능장애(당뇨병성 신증)를 일으키는데 신체내에서 대기오염에 해당하는 호흡기는 이차적 손상은 올 수 있으나 비교적 당뇨병과는 직접적인 영향은 적다.

어쨌든 수질오염, 통신장애 및 도로불통이 심각하면 국가의 존폐에 위험이 따르듯이 신체내에서도 이러한 장애는 생명유지

에 심각한 위기가 될 수 있다.

신체내의 신장은 마치 자연의 하천과 같은 것이다. 신장기능이 나빠졌다는 것은 즉, 하천기능이 나빠졌다는 것에 비유할 수 있다. 하천기능이 나빠지는 원인은 여러가지가 있다.

생활하수나 공장폐수가 지나치게 많이 배출되거나 가뭄이 들어 하천에 물이 부족하여 이러한 하수나 폐수를 씻어 내려갈 수 없을 때도 하천기능은 감소된다. 그 외에 하천이 많은 쓰레기 같은 이물질로 막혔든지 하천이 역류하는 경우도 있을 수 있다.

원인이 무엇이든시간에 수질오염이 되면 자연환경이 악화되고 자연속의 모든 생물은 생명위협을 받게 된다. 이와 똑같이 신장기능이 저하되면 우리 몸도 요독증이라는 질병이 생기게 된다.

요독증이란 말 그대로 소변으로 독성성분이 체외로 배출되지 못해 독성성분이 체내 축적되어 나타나는 증세를 말한다. 그런데 신장기능이 나빠지는 원인은 여러가지가 있는데 만성신장염, 당뇨병, 고혈압 이 세가지가 주요 원인이다. 본 글에서는 당뇨병으로 인한 신장질환에 대해 한 증례를 통해 독자 여러분들의 관심과 이해를 돕고자 한다.

박씨 환자가 후배의 소개로 필자를 찾아온 때는 신의 놀라운 섭리를 보여주는 듯 잠잠했던 생명력이 여기저기 기지개를 펴

는 어느 따뜻한 봄날이었다. 당뇨병성 족부 괴저로 어느 지방 조그만 병원에서 하지절단술을 받아야한다는 의사의 말에 불복하고 필자의 병원에 입원한 박씨는 60대의 전직교사로서 오래전에 부인과 사별하고 혼자서 당뇨병과 투병생활을 한지가 16년이 되었다. 고집이 세고 약간은 자기중심적 사고방식을 갖고 있어 간호사들과도 말다툼이 많았고 혼기를 놓친 외동딸이 매일 저녁 간호하러 오지만 부녀간에 다투는 일이 많았다.

진찰한 결과 족부괴저가 있는 하지의 발등에서 동맥은 비교적 활발히 박동하고 있어 하지절단은 안해도 약물치료로 가능하다고 판단이 되었고 박씨는 완전히 회복되어 좋아하는 수석채집을 하러 다닐 수도 있었다. 그 후 박씨는 필자를 절대적으로 신임하고 열심히 혈당조절을 받아왔다.

자신의 다리를 절단해야하는 일촉즉발의 위기에서 다리절단을 모면케해주었다는 은혜라고 생각한 것이다. 그러나 그 후 박씨는 전신부종으로 여러차례 입원치료를 받아오다가 결국은 신장기능이 거의 다 없어져 소변량이 적고 섭식한 수분을 배설하지 못해 체내 과다한 수분이 쌓여 심한 호흡곤란을 호소하게 되었다. 발은 퉁퉁 부어 올라 구두를 신을 수 없고 허리는 두꺼워져 평상시 옷을 입을 수도 없었다. 이노제 등의 치료로 증세가 호전되어 퇴원했다가 다시 입원하기를 여러차례 반복하다가 결

국은 요독증이 오고 혈액투석이나 복막투석으로 피를 걸러내야만 생명을 유지할 수 있을 정도로 악화되었다. 자신은 이러한 거추장스러운 치료를 받지 않아도 견디낼 수 있다고 모든 치료를 거부하던 박씨는 급기야 급성호흡부전증으로 의식을 잃었고 그런 상태에서 응급적 혈액투석을 시행한 후 복막투석으로 바꾸어 애지중지하던 수석들을 돌보며 몇 년을 더 살다가 남겨 놓은 수석 걱정을 하며 생을 마감했고 평소 자기보다 수석을 더 사랑했던 아버지에 대한 원망으로 그 외동딸은 모든 수석을 있던 그 자리, 자연 속으로 다 돌려보내겠다고 다짐을 하는 모습을 보았다.

박씨의 상태를 분석해보면 박씨는 인슐린비의존형당뇨병을 15년 이상 앓고 있었다. 그동안 별다른 증상이 없었고 일상생활에도 전혀 불편함이 없어 혈당조절은 단순히 경구용혈당강하제를 복용하는 것으로 마음을 놓고 있었다.

대개의 환자가 그렇듯이 박씨도 단순히 약을 복용하고 있다는 사실로 위안을 삼았을 뿐 정기적인 합병증 검사나 혈당조절 평가같은 것은 고의적으로 피하고 차라리 잊고 지내는 것이 편하다고 생각했던 것이다. 그러는 자신도 모르게 이슬비에 속옷 젖는 것처럼 합병증이 진행되고 있었던 것이다. 아마도 박씨는 병원방문하기 최소 5년이상전부터 단백뇨가 나왔을 것으로 생각된다. 심한 단백뇨로 인해 전신부종이 오

기 전까지는 본인이 느낄 수 있는 증세는 전혀 없으므로 일부러 병원에 와서 검사하기 전까지는 알 수가 없는 것이다. 당뇨병으로 인한 합병증으로서 단백뇨가 나왔다는 것은 이미 망막에도 변화가 있다는 것을 말한다.

또한 박씨는 심한 당뇨병성 족부괴저로 하지절단의 위기에까지 갔었지만 다행하게도 도로에 해당하는 혈관이 막히지 않아 수술 받지 않고도 회복이 가능하였다. 거의 회복이 안될 것처럼 심하게 손상된 피부와 근육들이 재생하는 모습을 보며 자연치유력의 놀라운 섭리에 감동하면서 불펜심보다 가느다란 혈관의 역할이 이렇게 위대하구나라는 사실에 또 한번 놀랐다. 족부괴저의 원인으로서는 당뇨병성 신경병증으로 생각된다. 이와 같이 당뇨병성 신증이 오기 전에 당뇨병성 망막증, 당뇨병성 신경병증이 미리 온다는 것을 알 수 있다. 박씨의 경우에는 조기에 단백뇨를 발견했다면 적극적인 치료로 말기신기능장애가 오는 것을 훨씬 지연시킬 수도 있었는데 고의적으로 병원을 피해 온 것이 그의 생명을 단축시킨 것으로 생각된다.

의학이 발전함에 따라 당뇨병으로 인한 사망율이 감소되고 자연히 20년이상 당뇨병을 갖고 있는 환자수가 점점 증가하게 되었다. 따라서 당뇨병의 만성합병증환자도 증가하게 되었고 한국내에서는 말기신기능장애환자의 약 25%가 그 원인이 당뇨

병인 것으로 보고되어 있고 투석이나 신장이식수술을 받은 사람의 약 11%가 당뇨병이 원인인 것으로 보고되어 있다. 당뇨병으로 인해 신장장애는 다른 원인의 말기신기능장애보다 전신상태가 아주 불량하여 의학적 치료뿐만 아니라 보호자의 적극적 간호가 요구되므로 사회적, 경제적, 가정적으로 많은 문제점이 야기되고 있다. 당뇨병환자들은 당뇨병성 신증의 원인, 증상, 치료 및 예방에 대해 잘 이해하고 있어야 이러한 막대한 피해를 최소한으로 줄일 수 있는 것이다.

당뇨병성 신증이란 이미 언급한 바처럼 당뇨병의 만성합병증으로서 고혈압이나 만성합병증으로서 고혈압이나 만성신장염, 신장결핵 등과 같은 다른 일차적인 신장질환이 없이 순수히 당뇨병으로 인해 신장기능이 저하되는 것을 말한다. 당뇨병이 오래 되면 왜 신장이 나빠지고 또 어떤 사람은 당뇨병이 오래되었는데도 신장기능에 이상이 없는지에 대하여는 아직 뚜렷하게 밝혀 지지는 않았지만 여러가지 이유로 설명할 수는 있다. 혈당이 높음으로써 신장내 대사장애 즉 신장내 어떤 찌꺼기 같은 물질이 많이 축적되어 신장의 고유기능이 변화되었다든지 신장내의 압력이 증가되어 신장내 모세혈관이 망가져서 그렇다든지 그 원인에 대한 연구는 계속되고 있고 유전적인 감수성의 차이로 당뇨병성 신증이 발생하기도 하고 그렇지 않기도 한 것으로

설명되고 있다.

당뇨병으로 인해 신장기능이 나빠지는 원인은 어쩔수 없이 당뇨병으로 신장기능이 나빠지면 공통적인 현상을 나타나게 되는데 그것이 바로 단백뇨이다. 정상적으로는 소변속에는 아주 미량의 단백질만 배출되므로 일반적인 검사방법으로는 소변내에서 단백이 검출되지 않는다.

그러나 당뇨병으로 인해 신장기능이 나빠지기 시작하면 소변에서 단백이 검출되기 시작한다. 그러므로 인슐린의존형 당뇨병의 진단된 지 적어도 15년 이상되었거나 인슐린의존형당뇨병을 진단받은 지 5년 이상된 환자에게서 단백뇨가 발견된다면 그 원인이 당뇨병성 신증인지 다른 신장질환이 원인인지를 정확하게 감별하여 대책을 세우도록 해야 한다.

아무런 증세가 없는 당뇨병환자도 정기적으로 6개월간격으로 소변검사를 통해 단백뇨배출 유무를 확인하여 합병증이 진행되는 것을 조기에 차단시키거나 예방하도록하여야 한다. 일단 단백뇨가 검출되면 철저한 혈당조절과 단백질 제한 식사의요법으로 신장기능이 저하되는 것을 예방하여야 한다. 특히 미세알부민뇨를 측정하면 조기에 당뇨병성 신증을 진단할 수 있어 적극적인 치료로 당뇨병성 신증이 되는 것을 예방할 수 있지만 일단 단백뇨가 어느 정도 이상 배출되어 일반적인 요검사로 단백뇨가 검출되면 이미 당뇨병성 신증이 온

것이며 점점 진행되어 요독증을 초래하게 된다.

요독증의 진단은 혈액중의 크레아티닌이라는 물질의 양을 측정함으로써 내린다. 혈중 크레아티닌은 신장기능을 살펴보는 좋은 지표가 된다.

단백뇨가 하루에 3그램이상 배출되는 당뇨병성 신증은 심한 전신부종을 일으켜 일상생활에 막대한 지장을 초래하고 중국에는 말기신기능장애를 일으켜 투석요법이나 신장이식수술을 받지 아니하면 안되는 상황에 이르도록 한다. 하여간 단백뇨가 많을수록 신기능장애를 빨리 일으킬 수 있으므로 단백뇨가 나오기 전에 혈당조절을 적절하게 함으로써 예방하는 것이 가장 바람직하다. 그러나 이미 단백뇨가 배출되는 경우에는 6개월 간격으로 하루 총 단백뇨량을 측정하여 단백뇨배출량을 비교하고 신장기능을 검사하여 요독증 발생여부를 검사해야 한다. 치료로서는 혈당조절, 고혈압이 있다면 혈압조절 및 단백질 제한식사의요법을 병행하여야 한다.

혈당조절은 현재 남아 있는 신장기능을 보존하기 위한 가장 기본적인 치료로서 가장 유의해서 시행하여야 한다. 많은 환자들은 경구용혈당강하제를 사용하다가 인슐린으로 바꿀때 심한 저항의식을 갖는 것이 일반적이다.

물론 인슐린을 너무 조기에 남용하는 것도 큰 문제점으로 지적될 사항이지만 적절한

한 시기에 인슐린요법을 시행하는 것이 합병증 예방이나 지연에 큰 도움이 되므로 당뇨전문의와 상의해서 언제 인슐린요법을 시행하는 것이 좋은가를 상의해서 결정하는 것이 좋다.

인슐린으로 혈당조절하던 사람에게서 신장기능이 저하되면 초기에는 인슐린요구량이 저하되는 수가 있는데 이는 주사된 인슐린이 신장에서 대사되어 소실되는 양이 줄어들기 때문인데 신장기능이 더욱 저하되면 인슐린저항성이 일어나 인슐린요구량이 늘게 된다. 신장기능이 크게 저하되면 혈당조절은 경구용혈당강하제를 사용하지 않고 인슐린을 사용해야 한다.

고혈압이 없던 환자도 당뇨병성 신증이 병발되면 고혈압이 생기는 경우가 많고 고혈압자체가 당뇨병을 악화시키므로 당뇨병에서의 고혈압조절은 혈당조절이상으로 중요한 것으로 여겨지고 있음이 밝혀진 이후 당뇨병에서의 고혈압조절은 혈당조절이상으로 중요한 것으로 여겨지고 있다. 대개의 경우에는 수축기혈압은 90~130, 이완기혈압은 60~80mmHg를 유지하는 것이 추천되고 있다. 고혈압치료제의 선택에도 신증을 기하여야 하는데 이는 당뇨병에서 고혈압치료제가 혈당조절에도 어느 정도 영향을 미치고 고콜레스테롤 혈증과 같은 동반된 질환을 악화시키는 약제가 있으므로 고혈압치료제의 선택은 당뇨전문의와 상의하는 것이 바람직하다.

이미 당뇨병성 신증이 진단된 환자에서의 단백질 식사는 신기능을 급격히 변화시킨다. 많은 양의 단백질식은 빠른 속도로 남아있는 신장기능을 저하시킨다. 단백질 제한 식사로는 신기능장애가 없이 단백질만 있으면 더욱 철저히 조절하여야 하며 이 때는 하루중 체중 1킬로그램당 0.6~0.8그램의 단백질로 제한하고 이미 요독증이 온 경우에는 0.8~1.0그램으로 제한하여야 한다.

무조건 단백질을 피하는 것은 영양상태를 악화시키거나 필수아미노산 결핍을 초래하므로 좋은 방법이 아니다. 단백질 제한 식사요법에서는 식물성단백질은 문제가 되지 않고 일단 말기 신부전증이 되면 단백질제한 식사요법의 의미는 상당히 감소된다. 세상의 이치와 신체의 이치는 너무나 비슷한 것이 많다.

선한 친구와 불량한 친구가 같이 친하게 지내면 불량한 친구가 선한 사람으로 변할 수 있는 확률보다 선했던 친구가 불량하게 될 확률이 더 높다는 것이 일반적인 생각이다.

마치 단상위에 있는 사람과 밑에 있는 사람이 서로 자기 쪽으로 끌어 당긴다면 위에 있는 사람이 아래에 있는 사람을 끌어 올리기보다는 밑에 있는 사람이 위에 있는 사람을 끌어 당겨내리는 것이 훨씬 수월한 것이다. 더구나 단상위에 있는 사람의 자세가 아직 안정되지 않은 상태라면

두말할 것도 없다. 이와 똑같이 당뇨병성 합병증을 치료하는 것은 어렵는데 급속도로 악화되는 것은 순식간일 수도 있다는 것이다. 즉 좋아지기는 어렵는데 나빠지는 것은 너무나 쉽다는 것이다. 당뇨병성 신증을 치료하는 방법을 위에 열거했지만 정상 복귀는 거의 불가능하고 더 악화되는 것을 막는 것조차 쉽지는 않다.

단지 나빠지는 속도로 최대한 줄이는 것이 일반적인 치료이다. 그러나 초기의 당뇨병성 신증이 졸지에 말기신기능장애로 빠질 수 있는 요인이 곳곳에 도사리고 있다는 사실을 잘 숙지하여야 한다. 가장 많은 원인은 약제이다.

신장기능을 악화시키는 약제를 함부로 사용하면 기왕에 신장에 약간의 손상이 있는 상태에서 신장기능장애를 일으키는 약제를 함부로 사용하는 것은 휘발유를 들고 불속으로 들어가는 것과 같다. 그러한 약제로는 신독성이 있는 일부 항생제, 진통소염제나 중금속이 함유되어 있는 사이비 약제나 정제되지 않은 일부 한약에서도 그런 위험성이 있다.

두번째로는 심한 탈수현상이 있으면 신기능이 갑자기 악화될 수 있다. 시들시들해진 화초에 물을 주지 않으면 그 화초는 재생할 수 없는 상태가 될 수도 있다. 마치 하천에 물이 마르는 것과 같은 현상이다. 세번째로는 병원에서 여러가지 검사할 때 쓰는 조영제가 문제가 된다. 혈관촬영때 사

용되는 주사용 조영제 등으로 인해 신장기능이 갑자기 악화될 수 있다. 그의 이차적인 질환에 의해 신장기능이 악화될 수 있으나 이때는 의사가 숙지하여야 되고 환자로서는 선택의 여지가 없으므로 환자로서는 굳이 알아둘 필요는 없겠다.

결론적으로 요약하면 어떤 형태의 당뇨병환자에서는 당뇨이환기간이 길어지면 당뇨병성 신증이 올 수 있는데 필자가 조사한 바에 따르면 필자가 근무했던 병원에 방문했던 모든 당뇨병환자의 약 23% 정도가 당뇨병신증을 갖고 있었던 것으로 보아 당뇨병성 신증환자의 수는 실로 엄청나리라 생각된다. 그러므로 단백뇨가 나오기 전에 철저한 혈당관리 등을 하여서 사전에 당뇨병성 신증이 발병되지 않도록 예방하는 것이 가장 바람직하므로 정기적으로 검사를 받아 보는 것이 안전한 방법이다.

만약 이미 단백뇨가 검출되는 환자라면 위에서 언급한대로 신독성이 있는 모든 상태를 배제하고 철저한 혈당관리, 혈압조절, 단백질 식사제한으로 신장기능장애가 진행되는 것을 저지하여야 하며 말기신장기능장애가 발생했다하더라도 낙심치 말고 혈액투석, 복막투석 및 신장이식술과 같은 치료법이 있으므로 열심히 살아나가는 것이 자신에게도 보람이 되고 다른 환우에게도 희망을 주는 본보기가 될 수 있다고 생각한다.