

김양욱 / 인제대학교 부산백병원 신장내과

## 당뇨병성 신증의 역학과 병인

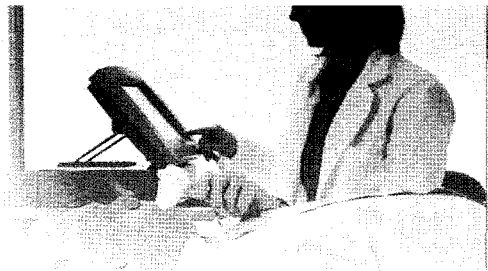
당뇨병은 최근 의학의 발달로 여러 종류의 혈당강하제와 인슐린 사용 및 자가혈당측정의 보편화 등으로 케톤산혈증, 고혈당혼수 등의 급성 합병증에 의한 사망은 감소하였지만 유병기간의 연장으로 인한 만성 합병증은 증가하고 있다. 특히 당뇨병으로 인한 신장의 손상, 즉 당뇨병성 신증은 투석요법이 필요한 말기 신부전을 일으키는 질환 중 가장 큰 원인이지만, 조기에 발견하여 적절한 치료를 한다면 병의 진행을 정지 혹은 완화시킬 수 있는 것으로 알려져 있다.

따라서 이러한 당뇨병성 신증이 당뇨병을 가진 환자들에서 얼마나 발생하고 어떤 요인으로 발생하는가를 알아보는 것은 중요한 의의가 있을 것으로 생각된다.

### 당뇨병성 신증의 역학

우리나라에도 최근 사회 경제적인 발전으로 과식, 운동부족, 스트레스의 증가 등으로 당뇨병 인구가 증가하여 현재 전체인구의 약 10%인 450만명 정도가 당뇨병 환자로 추정되고 있고, 여자가 남자보다 유병률이 높다. 또한 인슐린 치료가 반드시 요구되는 제 1형 당뇨병의 유병률은 코카시안 백인에 비하여 낮아 한국인 당뇨병 환자의 대부분은 제 2형 당뇨병이다.

제 1형 당뇨병 환자 중에서 당뇨병성 신증의 발생빈도는 평균 20~40%로 발병한지 5~10년(대개 10년 이후)이 지나면 발생하기 시작하여 15년째 까지는 급속히 증가하여 대략 1년마다 3%씩 발생한 뒤 서서히 감소하여 환자의 나이가 40세 이후가 되면 1%정도로 감소하게 된다. 즉 제 1형 당뇨병이 10년째가 되면 당뇨병성 신증은 당뇨병 환자 중 4% 정도가 가지고 있으며 30년째가 되면 약 40%의 환자가 당뇨병성 신증을 가지게 된다. 남자가 여자보다 1.7배 더 잘 생기며 당뇨병성 신증이 발생하면 25%가 6년 내, 75%가 15년 내 만성 신부전으로 된다.



제 2형 당뇨병은 발생시기를 정확히 알기 어려우므로 어느 정도의 기간이 지난 후에 당뇨병성 신증이 발생하는가는 정확하지 않으나 20년 정도 지나면 대개 환자의 10~20% 정도에서 발생하는 것으로 알려져 있다. 이 비율은 제 1형의 당뇨병에서의 당뇨병성 신증의 발생을 보다는 낮으나 환자의 수가 제 2형의 당뇨병에서 훨씬 많으므로 실제 당뇨병으로 인한 만성신부전은 60% 이상이 제 2형 당뇨병으로 인하여 발생한다.

#### 당뇨병성 신증이 발생하는 원인들

모든 당뇨병 환자들에서 당뇨병성 신증이 발생하지는 않는다. 따라서 당뇨병 환자에서 당뇨병성 신증을 일으키는 병인으로는 여러 인자들 즉 혈류역학적 이상, 호르몬 및 대사이상(고혈당), 유전적 요인 등의 상호작용에 의하여 발생하는 것으로 알려져 있다.

또한 당뇨병성 신증으로 진행 할 수 있는 위험인자로는 고혈당 외 당뇨병을 앓고 있는 기간, 고혈압, 유전적 요인, 인종 등이 있다.

#### 고혈당 및 유전적 요인

이 중 가장 중요한 인자로는 고혈당이며 이는 당뇨병성 신증을 가지고 있는 환자에서 채식이식 후 10년 뒤 신병변이 정상화 되었다는 연구결과로 뒷받침 될 수 있다. 그러나 제 1형 혹은 제 2형의 당뇨병성 신증 환자의 약 1/3에서는 혈당이 잘 조절 되었음에도 불구하고 신증이 발생하게 되는 것과 최적의 혈당조절 상태가 아니더라도 대부분 신병변이 발생하지 않는 사실을 보면, 반드시 혈당조절 상태와 신 병변

발생이 일치 한다고는 할 수 없다. 또한 신증을 가진 제 1형의 당뇨병 환자의 형제나 자매에게서 신증의 발생위험이 높다는 사실은 신증의 발생에 유전적인 요인도 작용한다는 것을 반영한다고 할 수 있다.

그 외 피마 인디언에게서 다른 종족에 비해 당뇨병성 신증의 발생이 3배 가량 높다는 것도 신증의 발생에 유전적 요인의 작용을 뒷받침 하는 증거이다.

#### 혈류역학적 요인

혈류역학적 요인으로는 신장으로 가는 혈류량과 사구체 내압이 증가하면 사구체 여과율이 증가하게 되고 이는 사구체 내압의 상승을 유발하여 사구체에 직접손상을 일으키게 되는데 이는 단백질의 과다섭취와 고혈압이 동반되었을 경우에 더욱 손상을 가속화 시켜 신 기능의 저하를 유발 하게 된다.

그 밖에 성장인자나 사이토킨 등의 방출은 당뇨병성 신증을 유발시키는 또 다른 인자이다.

결론적으로 당뇨병 환자에서 신증의 발생은 고혈당이 주된 역할을 하므로 철저한 혈당조절이 필요하지만 그 외에도 유전적 인자나 혈류역학적인 인자도 관여하는 여러 인자의 복합적인 요건에 의하여 일어나는 것으로 알려져 있다.