

우리나라에서 당뇨병은 어떻게 변화해 왔나? (I)



지난 30여년 동안의 빠른 경제 성장과 생활양식의 변화는 한국인의 질병 양상에도 많은 영향을 미쳤다. 한국인에서 당뇨병의 발생과 이환증가는 임상에서는 물론, 그 동안의 각종 보건지표와 의학적 연구결과에서 확인되어 왔다. 또한 1980년대 후반부터는 당뇨병이 입원진료를 많이 받은 10대 질환의 하나가 되면서 당뇨병 및 당뇨병성 만성 합병증의 증가로 인한 노동력 상실과 의료비 지출이 매년 증가되고 있다. 이밖에도 당뇨병으로 인한 사망자 수도 지속적으로 증가하여 이제는 당뇨병의 한국인의 7대 사망원인 질환의 하나를 차지하고 있는 실정이다.

제 1형 당뇨병의 발병률

1984년까지만 해도 제 1형 당뇨병은 동양인과는 무관한 희귀한 질환이라고 주장할 정도로 동양인에서는 발병이 매우 낮은 질환이었다.

하지만 이러한 주장은 1986년 국내에서는 처음으로 서울 인슐린의존형 역학연구 '서울 IDDM Registry'가 시작되면서 그릇된 것으로 증명되었다.

제 1형 당뇨병 발병의 국가 및 지역적 차이를 보면 극동지역(한국, 일본, 중국)의 발병률은 매우 낮은 반면 유럽이나 북미 지역에서는 중간 그리고 북유럽이나 스칸디나비아에서는 매우 높은 발병률로 현저한 대륙적 차이를 보이고 있다. 또한 폴란드, 이탈리아, 사르디니아의 연구에서는 국가 내 발병률 역시 7배의 차이가 있다고 보고하였다. 이처럼 지역적 특성이 분명한 대부분의 질환의 경우 환경적 병인요소로 인한 인과관계가 의심되므로 이와 관련된 병인요소 규명을 위한 많은 역학연구들이 진행되었다. 제 1형 당뇨병의 특성을 기술하는 단면적 연구들에 의하면 국외의 경우 제 1형 당뇨병의 호발시기는 5~9세와 10~14세 사이로 그 외 발병시기에 비해 약 25~3배 높으며, 발병률은 남성이 여성에 비해 다소 높은 것으로 보고되었다.

이러한 특성은 국내 역학 연구에서도 재확인되었으며 특히 국내의 경우 대다수가 발병시기가 3세 이전과 10세 전후로 외국의 사례와 비교할 때 조기 발병 현상을 보였다. 또한 계절별 질병특성을 보면 하절기보다는 동절기를 전후해 호발하는 특성을 보였고, 국내 연구에

서는 늦가을이나 초봄에 발병하는 것으로 보고되었다.

1979년부터 1984년까지 서울 소재 6개 대학병원에 내원한 당뇨병성 케톤산증 환자를 분석한 결과 환자의 연령 분포는 20세 이전과 50대에서 정점을 갖는 이점 분포를 나타내었다. 이 중 27.5%의 환자는 당뇨병 발병 자체가 당뇨병성 케톤산증이었다. 이 경우 당뇨병성 케톤산증은 12월에 가장 많이 발생하였고, 7월과 8월에는 한 건도 발생하지 않았다. 이 결과는 코카시안 백인에서도 사춘기는 물론 40세 이후에 제 1형 당뇨병의 발생이 증가한다는 연구 결과와 부합되는 것으로, 한국인에서도 제 1형 당뇨병이 어느 연령에서나 발생할 수 있음을 시사한다 하겠다.

한편 한국인 성인에서 발생하는 제 2형 당뇨병의 일부는 당뇨병 발병 후 일정기간 인슐린 비의존형 기간을 거친 후 인슐린의존형을 나타내는 지진성 제 1형 당뇨병의 가능성이 제기되어 왔다. 그러나 최근에는 이러한 양상을 나타내는 당뇨병은 췌장의 인슐린 분비 기능이 원래부터 제한되어 있는 제 2형 당뇨병의 아형일 가능성도 역시 제기되고 있다. 이러한 가능성 등은 한국인 성인 당뇨병환자를 대상으로 한 전향적인 연구에서 앞으로 규명되어야 할 것으로 생각된다.

1994년 대한당뇨병학회 주관으로 당뇨병의 전국적인 등록연구가 실시되었다. 그 결과 서울 지역 15세 미만 아동의 연간 발생률은 인구 100,000명당 1.86명이었다. 남아의 경우 1.45명, 여아의 경우 2.16명이었다. 이러한 결과는 제 1

형 당뇨병의 연간발생률이 과거에 비해 증가하고 있음을 시사하였는데, 특히 여아의 경우에 현저하게 관찰되었다.

한편 1994년에 실시한 전국적인 당뇨병 등록연구에서는, 30세 미만의 전 국민중 262명의 제 1형 당뇨병 신환이 등록되었다. 이 중 남자는 121명, 여자는 141명으로 이들의 남녀비는 1:1.2였다. 262명의 환자 중 73명(28%)은 당뇨병의 가족력을 갖고 있었으며 81명(31%)은 당뇨병성 케톤산증으로 제 1형 당뇨병이 발생하였다. 이들의 발병연령 범위는 2~29세였는데, 10~14세에서 가장 흔하게 발생하였고 그 후 발생빈도는 감소되나, 20세 이후에는 비교적 일정한 수준(10~14세의 약 1/4 수준)으로 유지되었다. 그러나 계절에 따른 제 1형 당뇨병 발생의 변이는 관찰되지 않았다.

제 2형 당뇨병의 발병률

제 2형 당뇨병은 최근 소아에서도 발생이 증가하는 것으로 추정되고 있으나, 대부분은 성인에서 발생하는 질환으로, 한국인 당뇨병환자의 약 90% 이상이 여기에 속할 것으로 생각된다. 세계적인 당뇨병 유병률과 발병률은 이미 특정지역의 한계를 넘어 세계 전지역의 유행병 상태까지 이른 것을 당뇨병 연구와 진료에 종사하는 사람들은 모두 인지하고 있을 것이다. 1990년대 초 세계보건기구의 조사 통계자료에 의하면 1994년을 기준으로 하였을 때 전 세계에 1억 1040명의 당뇨병환자들이 있으며, 2010년에는 117%가 증가된 2억 3,820만 명이 될 것이라고 예측하였다. 다시 말해 미국 전체인구에 해당하는 환자들이 당뇨병을 앓게 될 것이라는 충격적인 보고이다. 특히 주목해야 될 내

다시 보는 당뇨병

용은 당뇨병환자가 아시아 지역에서 가장 많이 증가됐다는 점이다. 1994년 5140만 명에서 2010년 169% 증가된 1억3820만 명으로 전 세계 당뇨병 인구의 57.8%를 차지하게 될 것이라고 보고하고 있다. 이를 증명하는 듯 국내의 제 2형 당뇨병 발병률은 지속적으로 증가되고 있으며 현재 200만 명 이상의 당뇨병환자가 존재하고 있다고 보고되고 있다.

이처럼 범세계적으로 특히 아시아 지역에서 제 2형 당뇨병 발병이 급격히 증가되고 있는 대표적인 이유는 노인인구와 비만인구의 증가, 운동부족, 식생활의 변화, 사회적 변화, 생활습관의 변화 등 산업화와 함께 제 2형 당뇨병을 발병시킬 수 있는 병인요소들이 점차적으로 증가되고 있기 때문이다.

국내에서의 당뇨병 유병률 조사연구는 60년대부터 시작되었으나 대부분의 연구들이 병원집단의 환자대상 연구로 지역사회의 당뇨병 유병률이나 발병률을 규명하는 데는 제한된 자료들이었다. 1980년 초반기를 기점으로 지역사회 인구집단을 대상으로 한 역학연구들이 활성화되기 시작하여 우리나라 당뇨병 유병률과 병인 요소를 또 다른 차원에서 이해하는데 기여를 하였다.

국내의 당뇨병 유병률은 1960년대 0.9%에서 70년대 2.3%로 증가하기 시작하였다. 1952년부터 1975년까지 서울대병원을 방문한 총 2890명의 환자들을 대상으로 한 역학연구 분석에서는 연간 당뇨병 발병률이 0.85로 보고되었다. 하지만 1984년 의료공단 건강진단결과 자료를 분석하였을 때 전체군에서 당뇨병 유병률은 0.45%였고 50~60세 군에서는 약 2%였다. 이러한

결과는 60년대에 비해 70년대에 당뇨병이 증가하고 있다는 가설을 반복하는 결과였다. 이후 많은 지역사회를 대상으로 한 연구들이 진행되어 90년대 연구에서는 6~9%의 당뇨병 유병률을 보고하였다.

1998년 전 국민을 대상으로 무작위 선정 후 진행된 건강면접 조사와 검진자료 연구에서 보고된 당뇨병 유병률을 당뇨병 치료 유무를 기준으로 산출하면 전체 3.46%였으며, 40세 이상을 기준으로 했을 때 7.15%였다. 공복혈당 수치 140mg/dL을 기준으로 했을 때 전체 유병률은 7.79%였고 40대 이상에서는 12.47%의 유병률을 보였다.

진단기준에 따라 최근 보고된 국내 유병률은 낮게는 7%에서 높게는 12%이상으로 선진국 수준의 유병률을 보이고 있으나 각 연구마다 연구방법 진단방법, 선별기준, 연구대상집단의 특성이 매우 다양한 점을 고려할 때 국내의 진정한 당뇨병 유병률을 지적하기란 쉽지 않은 것으로 생각된다.

임신성 당뇨병의 발병률

국내에서 진행된 연구보고에 의하면 임신성 당뇨병 유병률은 2~3%이나 5%이상의 유병률을 보고한 연구도 있었다. 이처럼 높은 유병률을 보고한 연구들은 대다수가 3차 의료기관에서 진행된 연구들이다. 즉 3차 의료기관은 임신중독의 고위험군 환자들이 의뢰되는 의료기관임을 고려할 때 우리나라 지역사회에서 나타나는 임신성 당뇨병 유병률보다는 높게 나타날 것으로 생각된다. 따라서 국내 임신성 당뇨병 유병률은 약 2%수준일 것으로 보고 있으며 이러한 결과는 미국의 코카시안에서의

유병률과 비슷하다.

최근에 발표되는 논문에서는 인종에 따른 임신성 당뇨병 유병률에 차이가 강조되고 있으며 특히 동양계 임신부에서 5~10%의 높은 유병률을 보고하고 있다. 이민자들에게서 발병률을 조사했을 때 모국에 거주하는 여성들에 비해 이민여성들에서의 발병률은 한인의 경우 약 3배 정도 높은 것으로 보고되었다.



제 1형 당뇨병의 병인

제 1형 당뇨병의 계절적 질병 특성을 고려할 때 감염성 병인요소와의 관계가 의심되므로 이를 규명하기 위하여 폴란드에서는 동절기 중 유행성 독감이나 인형 거대세포 바이러스 전염이 발생하였던 시기를 기준으로 질병빈도의 양상을 분석하였다. 이 연구 결과 매 2년마다 폴란드에서 감염성 질환이 발병하였을 때 제 1형 당뇨병 발병률 역시 증가하는 현상을 보였다. 또한 생활습관과 관련된 역학연구에 의하면 모유를 수유한 신생아보다 우유를 수유한 신생아에서 제 1형 당뇨병 발병률이 높게 나타나는 현상을 미국연구에서 보고한 사례는 있으나 국내에서는 아직 수유와의 관련성을 보고한 연구는 없었다.

이처럼 제 1형 당뇨병의 발병 특성을 고려한 역학연구들은 국내에서 많이 선행되었으나 환경적 또는 생활 습관적인 병인요소와의 관련성을 규명하는 역학연구는 전무한 상태이다. 국내외 역학연구를 종합하여 보면 환경적 병인요소로서 일관성있게 질병과의 관련성을 보이는 특정요소는 아직 발견되지 않았으며 유전적인 병인요소는 일반인에서는 약 0.3%의 낮은 유병률을 보이는 반면 당뇨병환자의 일도근친(1st degree relative)에서는 3~5%, 그리고 일란성 쌍생아에서는 당뇨병 발병률에서 30~50%의 높은 일치율을 보이는 점을 고려할 때 제 1형 당뇨병은 환경적 병인요소보다는 유전적 요소로 인한 발병 가능성이 높은 것으로 보고되었다.

외국 연구에서 보고된 지역간 발병률의 차이 그리고 일본이나 국내의 서구화로 인한 발병률 증가 등의 현상을 고려할 때 제 1형 당뇨병의 병인요소를 환경적-유전적 상화관계에서 나타나는 현상으로 지적할 수 있다. 지금까지 보고된 대다수의 제 1형 당뇨병 연구는 유전적 측면에서 검토되었고 환경적 병인요소를 규명하고자 한 연구는 매우 미흡한 상태이다. 특히 국내의 제 1형 당뇨병 역학연구에서는 환경적 병인요소를 규명하기 이전에 선행되어야 할 많은 문제점들이 남아있다. 그 대표적인 예로 질환 진단의 일관성, 검사의 표준화, 거주 환경-생활습관 평가방법의 표준화 등이 선행된 이후에 질병의 발병률이 낮은 점을 고려하여 다기관 공동연구방법을 응용할 때 신빙성 있는 환경적 병인요소 규명이 가능할 것으로 생각된다.

(다음 호에 계속)