

## 당뇨병성 신증환자에서 신동맥내 혈류역동학적 변화

대구효성가톨릭대학교 의과대학 내과학교실, 방사선학교실  
이지현\*, 손호상, 안기성, 정덕수

**연구배경 :** 당뇨병성 신증은 당뇨병 환자의 중요한 만성합병증 중의 하나이며 당뇨병성 신증의 진행에는 혈당조절상태, 기질단백의 변화, 고혈압, 사구체 여과율 및 혈류역동학적 변화등 여러 요소가 관여한다고 알려져 있다. 최근 폐쇄성 신장질환이나 신이식 거부반응 환자에서 신동맥내 혈류역동학적 변화가 있음이 보고되고 있으나 당뇨병성 신증환자에 대한 연구는 미비한 상황이다. 이에 저자들은 당뇨병성 신증환자에서 신동맥내 혈류역동학적 변화를 알아보고 혈류역동학적 변화에 영향을 미치는 인자에 대하여도 알아보려고 본 연구를 시행하였다.

**방 법 :** 제2형 당뇨병 환자 60명을 24시간뇨 알부민치에 따라 정상알부민뇨군(<30mg/24시간), 미세알부민뇨군(30-300mg/24시간), 현성단백뇨군(>300mg/24시간)으로 분류하고, 이들을 대조군 22명과 함께 고해상도 초음파기기를 이용하여 신동맥내 혈류역동학적 변화를 관찰하였다. 혈류저항변수로서 RI(resistive index)와 PI(pulsatility index)를 측정하였으며 혈류역동학적 변화에 영향을 줄 수 있는 나이, 당뇨병 이환기간, 혈압, 공복혈당, 당화혈색소, 혈청지질, 크레아티닌 배설율등을 조사하여 혈류저항변수와의 상관성을 알아보았다.

**결 과 :** 1) RI는 정상알부민뇨군에서  $0.640 \pm 0.057$ , 미세알부민뇨군에서  $0.652 \pm 0.048$ , 현성단백뇨군에서  $0.674 \pm 0.055$ 로서 3군 모두 대조군의  $0.597 \pm 0.033$ 에 비해 통계학적으로 유의하게 증가되었다( $p < 0.05$ ).

2) PI는 정상알부민뇨군에서  $0.137 \pm 0.189$ , 미세알부민뇨군에서  $1.183 \pm 0.175$ , 현성단백뇨군에서  $1.234 \pm 1.730$ 로서 3군 모두 대조군의  $0.965 \pm 0.109$ 에 비해 통계학적으로 유의하게 증가되었다( $p < 0.05$ ).

3) 당뇨병 신증에 영향을 줄 수 있는 인자 중에서 환자의 나이( $p=0.001$ ,  $r=0.5449$ ), 당뇨병 이환기간( $p=0.005$ ,  $r=0.3562$ ) 및 혈압( $p=0.017$ ,  $r=0.3059$ )은 RI와 양의 상관관계가 있었고, 크레아티닌 배설율( $p=0.030$ ,  $r=-0.2828$ )은 RI와 음의 상관관계가 있었다.

**결 론 :** 당뇨병성 신증환자에서 신증 시기에 따른 신동맥내 혈류역동학적 변화의 차이가 있으며 이러한 변화는 환자의 나이, 크레아티닌 배설율, 당뇨병 이환기간 및 혈압과 상관관계가 있음을 알 수 있었다.

## 정상알부민뇨를 보이는 제2형 당뇨병환자에서 사구체 과여과에 따른 알부민뇨의 5년 추적 관찰

울산의대 서울중앙병원 내과  
김은숙\*, 김진엽, 김상욱, 홍성관, 이기업

사구체 과여과는 초기의 제1형 당뇨병환자의 30-40%에서 관찰되어 당뇨병성 신증과 밀접한 관계가 있음이 알려져 있으나, 제2형 당뇨병환자에서 당뇨병성 신증의 진행의 발생과 관련되는지는 확실히 밝혀져 있지 않다. 본 교실의 이전 연구에서 정상알부민뇨를 보이는 제2형 당뇨병환자에서 사구체 과여과가 국외의 보고보다 흔히 관찰됨을 보고한 바 있다. 연구자들은 정상알부민뇨를 보이는 제2형 당뇨병환자에서 사구체 과여과가 당뇨병성 신증의 진행과 관련이 있는지를 알아보기 위하여 알부민뇨를 5년후 추적검사하여 이를 비교하였다.

대상은 1990년 5월부터 1993년 5월까지 본원에 내원하여 제2형 당뇨병으로 진단받은 환자중 정상알부민뇨를 보이는 121명중 5년 뒤 추적관찰이 가능했던 68명을 대상으로 하였다.  $^{51}\text{Cr-EDTA}$  단일주 사법에 의한 사구체 여과율을 측정하여 초기 여과율  $140\text{ml/min/1.73m}^2$ 을 기준으로 과여과군과 정상여과군으로 분류하였고, 추적검사를 시행하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 초기의 121명의 환자군과 추적관찰된 68명의 환자군 사이에 연령, 당뇨병의 기간, 혈압 및 공복혈당의 차이는 보이지 않았다.

2) 68명중 과여과군 19명(남: 12명, 여: 7명)의 연령은  $42.4 \pm 9.7$ 세로 정상여과군 49명(남자 31명, 여자 18명)의  $52.7 \pm 10.7$ 세 보다 의미있게 낮았으나, 당뇨병의 유병기간의 차이는 보이지 않았다.

3) 과여과군에서 미세알부민뇨로의 진행은 19명중 3명(15.8%)이었고, 정상여과군에서는 49명중 17명(34.7%)으로 두군간 미세알부민뇨의 발생의 유의성은 차이는 없었다.

4) 당뇨병의 이환기간에 따라 5년이하, 5-10년, 10년 이상으로 나누었을 때에도 과여과군과 정상여과군 사이에 미세알부민뇨 발생의 차이는 보이지 않았다.

이상에서 정상알부민뇨를 보이는 제2형 당뇨병환자에서 5년 뒤 미세알부민뇨로의 진행정도에는 사구체 과여과군과 정상여과군 사이에 차이가 없는 결과를 보였다. 이는 제1형 당뇨병에서와는 달리 제2형 당뇨병에서는 사구체 과여과가 당뇨병성 신증의 발생에 큰 영향을 미치지 않을 가능성을 시사하나, 확실한 결론을 내기 위해서는 더 많은 환자를 대상으로 장기간의 추적관찰이 필요하리라 생각된다.