



이달의 과학자

서울대 의대 병리학교실
李賢淳 교수

FSGS의 「신사구체 비대 연구」

국소성 분절성 신사구체경화증(FSGS)의 형성과정에서 신사구체 비대가 어떤 의미를 갖는가를 집중적으로 연구해 과총에서 수여하는 우수논문상을 수상한 서울대 의대 병리학교실 이현순교수. 이교수는 「병리학은 각종 진단을 내리고 또한 병의 원인을 근원적으로 접근할 수 있다는 점에서 매우 매력적인 학문이라고 생각한다」고 했다.

신장 병리학을 전공하고 있는 서울대학교 의과대학 병리학교실의 이현순교수가 95년 12월 국제 학술지인 「Clinical Nephrology」에 게재해 화제가 된 논문은 “국소성 분절성 신사구체 경화증에서 신사구체 비대의 의미”이다. 이 논문으로 과총에서 수여하는 우수논문상을 수상한 이현순교수를 찾아가 보았다.

인간의 몸에는 두 개의 신장이 있다. 신장 피질에 존재하는 신사구체는 무수한 모세혈관으로 구성되어 있어 혈액의 노폐물을 걸러내는 역할을 담당한다. 여러 원인

으로 신사구체 모세혈관 벽의 투과성이 증가하면 단백질이 나뉠다. 단백질이 심해지면 혈액내 알부민지가 감소하고 몸이 붓는 진증후군이 나타나는데 대표적 질환으로는 미세변화형 신증(minimal lesion)과 국소성분절성 신사구체 경화증(focal segmental glomerulosclerosis, 이하 FSGS)이 있다. 전자는 신사구체의 형태학적 변화가 적고 치료가 잘되는 반면 FSGS는 병변이 계속 진행되서 만성 신부전증으로 발전하게 된다고 한다.

이교수의 논문 요지는 미세변화

형 신증으로 진단된 신생검조직에서 신사구체 비대가 관찰될 때는 FSGS의 가능성이 있다는 것이다. 따라서 이교수가 특히 관심이 있는 분야는 FSGS의 형성기전이다.

FSGS의 형성과정 실험

FSGS의 형성 기관은 지금까지 확실하게 밝혀지지 않았다. 실험적으로 쥐에서 과도하게 신장을 떼어내면 남아 있는 신장으로 그 기능을 해내기 위하여 결국엔 신사구체가 비대해지고 신사구체의 모세혈관압이 일시적으로 증가하게 된다. 그러다 압력을 이기지 못하면 마침내 신사구체경화증으로 진행됨이 잘 밝혀졌다고 한다. 그러나 사람의 FSGS의 발병기전에도 쥐에서 처럼 신사구체 비대가 관여하는지는 분명치 않다.

이교수는 FSGS의 형성과정에 신사구체 비대가 어떠한 의미를 갖는가를 검증하기 위해 미세변화형 신증과 FSGS로 진단된 성인 환자중 성별 및 나이가 짝지어진 각 16명의 신생검조직을 대상으로 광학, 전자 현미경을 통하여 다음과 같은 결과를 얻었다고 한다.

FSGS군에서 신사구체 평균용적, 신사구체당 메산지움 용적밀도, 신사구체당 메산지움용적, 신피질내간질용적비(COTICAL INTERSTIFICAL VOLUM DENSITY, Vv(int/cortex)는 FSGS군에서 미소변화형 신증군에 비하여 유의하게 증가하였다고 한다. FSGS군에서 관찰되는 신사구체당 메산지움 용적의 증가는 주로 메산지움의 기질의 확

장과 연관하였다고 밝혀졌다.

FSGS군에서 MGv는 경화성 신사구체 비율 및 신사구체당 매산지움 용적과 직·간접적으로 관련되어 있었다. FSGS에서 경화성 신사구체의 비율은 $Vv(int/cortex)(r=0.83, p<0.0005)$ 및 신사구체 매산지움과 직접적인 상관관계를 보였다고 한다. 또한 Vv 와 신사구체당 매산지움과 용적사이에도 직접적인 관련이 있었다고 한다.

이상의 결과로 미루어 보아 신사구체 비대는 FSGS의 형태학적 양상중의 하나이고 FSGS의 형성에 선행하여 존재한다기 보다는 FSGS병변과 같이 공존한다는 것으로 추측되어진다는 것이다.

따라서 미세변화의 신증으로 진단되는 신생검조직에서 신사구체 비대가 관찰되어 질 때는 생검조직 채취의 문제로 인해 관찰되지 않는 FSGS병변이 존재할 가능성이 있음을 고려해야 한다는 것이 이현순교수 논문의 주요 골자다.

이현순교수연구실은 수백장의 전자현미경 사진들이 책상 여기저기에 차곡차곡 쌓여있을 뿐 아니라 한 벽면 전체를 차지하는 서랍장에는 모든 실험에 관한 사진들이 빼곡이 들어있었다.

수백장의 슬라이드 반복관찰

신장병 환자에서 매일 채취한 신생검 조직을 대상으로 병리조직학적 진단을 내리기 위해서 일일이 이러한 사진을 찍어야 한다는 이교수는 똑같아 보이는 수백장, 수천장의

사진을 찍기 위해 몇번씩 반복하여 현미경을 들여다 봐야 하는 작업이 따분하지 않느냐는 질문에 환자의 병의 진단상태를 보기 위해 그리고 형태계측학적 검색을 위해 수백장의 슬라이드를 반복해서 보고 사진을 찍는 일은 병리학에 있어선 늘상 있는 일이라고 답변한다. 그리고 이렇게 반복되는 일상의 관찰결과가 모여져서 결국은 지금까지 몰랐던 질병의 발생원인에 접근할 수 있게 된다고 강조하였다.

병리학은 환자에게 각종 진단을 내리고 또한 병의 원인을 근원적으로 접근할 수 있다는 점에서 매우 매력적인 학문이라고 생각한다는 이교수는, 병원 일과 기초의 학 연구를 동시에 할 수 있고 학문성이 뛰어나다는 점에서 여러 후배에게도 병리학을 선택할 것을 권유한다고 한다.

1972년 서울대학교 의과대학을 졸업한 이후 계속하여 서울의대 병리학 교실에서 봉직하였는데 좀더 바라는데 있다면 우수한 후배 및 제자들과의 공동연구를 통



▲ 한번 손상되면 회복이 불가능한 신사구체로 인한 병의 원인을 여러 각도에서 연구하고 있는 신장병리학교실의 연구원과 이현순교수가 함께 자리했다.

해 신장병리학의 연구수준을 더 높이 끌어올리는 것이라고 한다.

이달의 논문상을 수상한 이현순 교수에게서 역시 빼놓을 수 없는 업적은 뭐니뭐니 해도 방대한 연구논문이다.

이교수는 국내는 물론 외국의 우수한 신장학 전문지까지에도 논문을 부지런히 써오고 있는데 현재까지 발표하여 출판된 논문은 총 1백여편에 이른다.

“교수가 학생을 가르치는 것은 본업입니다. 그러나 교수가 자신의 실험결과를 가지고 이론 전개를 할 때 이는 논문을 통하여 객관적으로 충분히 검증을 받아야만 비로소 의미가 있기 때문에 논문 작업이 교수를 가장 고민스럽게 하고 있습니다”라고 의견을 피력했다.

현재 서울백병원 내과과장인 高行日교수가 부군으로 슬하에 1남 1녀를 둔 이교수는 일은 가급적이면 집으로 가져가지 않으며 집에서 전공 외의 서적을 즐겨 읽는다고 한다.

이교수는 “지단백 이상과 신장 질환”이라는 주제 하나에 대해서만 국내에 3편, 국외에 7편 정도의 논문을 발표하여 96년 4월에는 대한의사협회에서 수여하는 제7회 에밀 폴베링 의학대상을 수상하기도 했다. 앞으로도 이교수는 지방대사 이상 및 유해산소기 등이 신사구체에 어떻게 손상을 주어 경화증의 형성과정에 관여하는지를 차근차근 밝혀내고 싶다고 포부를 밝혔다. 57

〈하정실 객원기자〉