

소변검사에 이상을 보인 류마치스 질환에서 사구체기저막의 변화에 관한 연구
 한양대학교 의과대학 병리학교실, 내과학교실*
 연주현, 홍은경, *강경원 *박찬현, *강종명, 박문향

류마치스성 관절염을 포함한 류마치스 질환에서 병의 경과 중 소변검사의 이상이 간혹 관찰되고 신생검상 여러 종류의 신 질환이 나타난다. 본원에서 36명의 환자에서 시행한 37예의 신생검 진단은 다양하였다. 즉, 막성 사구체신병증: 8예, IgA 신병증: 6예, 혈관간부증식성 사구체신염: 4예, 유전분증: 3예, 간질성 신염: 2예, 미세변화신증: 2예, 초점성 분절성 사구체경화증과 현미경적 다발성 혈관염(microscopic polyangiitis)이 각각 1예씩이었다. 또한 광학현미경(LM)상 정상이면서 현미경적 혈뇨를 보인 경우가 10예였다. 이중 LM과 IF에서 정상 혹은 minor change로 진단된 11명의 환자에서 전자현미경(EM)검사에서 사구체가 잘 보존된 8예를 대상으로 영상분석기(image analyzer)로 형태측정하여 사구체기저막의 두께를 분석하였다. 6예에서 정도의 차이가 있지만 얇아진 부분은 사구체기저막 두께가 124nm에서 219nm까지로 부분적으로 얇아져있었고 2예는 최하 273 nm와 278 nm까지로 거의 정상범위였다. 평균치는 거의 정상범위였고, 미만성으로 얇아져서 초박 기저막병(thin basement membrane disease)으로 진단된 예는 없었다. 사구체기저막의 변화는 류마치스 질환에서 사용하는 다양한 치료약물에 의한 영향으로 생각되나, 어떤 약물에 의한 것인지의 확인하기 위한 전향적 연구가 필요하다. 이상의 결과로 류마치스 질환을 가진 환자의 경과 중 나타나는 소변의 이상은 다양하며 LM 상 정상으로 보이지만 세노관 내강에 적혈구가 있는 경우, EM 검사로 사구체기저막의 변화를 세밀하게 검사하고 분절성 사구체기저막 두께 감소를 확인하는 것이 필요하다.

자연발증 사구체경화증 마우스(FGS/Kist Mouse)모델에서 출생시 초기체중과 사구체경화증 진행의 상호관계에 대한 연구

이철호, 김은희, 윤원기, 최양규, 현병화, 이강욱*, 신영태: 생명공학연구소 유전자원센터·충남대 내과학교실*

FGS/Kist 마우스는 최근 CBA 와 RFM 마우스사이에서 태어난 F1 마우스의 동종교배중 자연발생적으로 지속적인 단백뇨와 사구체경화증을 나타내어 만성적인 신질환 연구에 유용한 동물모델이며 이러한 형질은 상염색체 열성으로 유전되는 것으로 알려졌다. 그러나 현재까지 이러한 동물에서 사구체경화증을 일으키는 명확한 병태생리적 기전은 잘 알려져 있지 않으며 사구체경화증 및 단백뇨의 정도가 개체간에 차이가 많다. 연구자들은 이러한 FGS/Kist 마우스 계통을 이용하여 출생초기의 체중차이가 향후 사구체경화증의 진행정도와 어떠한 상호관계를 갖고 있는가를 알아보기 위하여 본 연구를 수행하였다. 실험방법으로 출생 후 1주일된 FGS/Kist 마우스(n=56)를 대상으로 암수를 분류한 다음 체중을 측정하여 5g 이하(저체중, n=22)와 이를 초과하는 군(고체중, n=24)으로 나누어 동일한 환경으로 25주간 사육한 후 체중측정, 체중대비 신장의 중량, 기초 임상병리학적 분석 및 사구체경화의 병리조직학적 분석을 통하여 차이를 알아보았다.

실험결과 출생초기에 5g 이하의 체중을 보인 저체중 수컷의 경우에는 회생시까지 상대적으로 낮은 체중($28.1 \pm 3.1g$)을 유지하였으며 체중대비 신장의 중량($0.140 \pm 0.024g$)도 체중 5g을 초과하는 고체중군($31.4 \pm 2.5g$)의 신중량($0.195 \pm 0.026g$)과 비교하여 유의하게 낮은 비율로 나타났다($p < 0.01$). 그러나 암컷의 경우에는 별다른 차이를 보이지 않았다. 또한 통계학적으로 유의하지는 않았지만 암수 모두 저체중의 마우스가 혈액내 BUN과 뇨중 total protein 및 albumin의 농도는 높게, creatinine은 낮은 경향을 보여 주었다. 특히, 뇨내 albumin/creatinine 비율을 비교한 결과 출생시 저체중의 수컷 마우스는 고체중의 수컷 마우스와 비교하여 의미 있게 2배정도의 높은 수치를 나타내어 더욱 심한 신기능 장애가 있음을 나타냈다($p < 0.05$). 또한 신장에 대한 병리조직학적인 관찰에서도 출생시 저체중의 수컷 마우스군이 가장 높은 비율로 사구체경화($63.2 \pm 21.2\%$)를 보이는 것으로 관찰되어 혈액 및 뇨분석의 결과와 일치하는 양상이었다.

이와 같은 결과로 FGS/Kist 마우스에서 출생시 상대적 저체중은 사구체경화증의 진행 정도와 밀접한 관련이 있는 것으로 판단되었다.