

흰쥐 혈청 알부민이 흰쥐 사구체 상피세포의 형태와 Heparan Sulfate Proteoglycan mRNA 발현에 미치는 영향

경북대학교 의과대학 소아과학교실

조민현, 이환석, 고철우, 구자훈

미세변화신증후군의 단백질은 highly selective하여 주로 알부민으로 구성된다. 심한 알부민뇨는 사구체 상피세포에 손상을 가하며, 부종 치료를 위한 알부민 주입은 더욱 알부민뇨를 조장한다는 보고가 있다. 이에 본 연구자는 알부민이 사구체 상피세포에 미치는 직접적인 영향을 알아보려고 본 연구를 시행하였다.

흰쥐의 사구체 상피세포를 배양한 후 흰쥐 혈청 알부민(RSA)을 100 mg%, 1000 mg%로 가한 후 12시간, 24시간 및 72시간에 위상차 현미경으로 상피세포의 형태를 관찰하고, total RNA를 추출하였다. 사구체 상피세포의 HSPG mRNA 발현은 mutant HSPG cDNA (mRPDI-285)를 사용하여 competitive PCR법을 시행하여 정량적으로 측정하였다.

위상차 현미경적 관찰에서 RSA 1000 mg 군에서 첨가후 12시간부터 사구체 상피세포의 형태학적 변화가 관찰되었고, 첨가후 72시간 후에는 사구체 상피세포가 배양용기에서 분리되었다. 대조군에서는 이러한 변화가 관찰되지 않았다. HSPG mRNA 발현은 대조군에서 RSA 첨가 후 24와 72시간 후에 각각 54%, 67% 증가하였으나, RSA 1000 mg% 군에서는 오히려 15%, 26% 감소하였다.

요약하면 대조군에서는 시간 경과에 따라 사구체 상피세포의 HSPG mRNA 발현이 증가하였으나 신증후군시 단백질의 농도에 해당하는 RSA 1000 mg%에서는 사구체 상피세포의 HSPG mRNA 발현이 오히려 감소하고 형태학적인 변화가 초래되었다. 이는 신증후군시 단백질 자체에 의하여 사구체 상피세포의 기능적, 형태학적 변화가 초래될 수 있음을 시사한다고 할 수 있다.