

흰쥐 혈청 알부민이 사구체상피세포의 Agrin mRNA 발현에 미치는 영향

경북대학교 의과대학 소아과학교실, 경북대학교 생명의학연구소*

고철우 · 조민현 · 이지혜 · 김정미 · 서혜은 · 구자훈 · 정기영*

서 론 : 미세변화신증후군은 소아 원발성 신증후군의 80-90%를 차지하는 주요 원인 질환이며, 사구체상피세포가 손상을 받고 사구체기저막의 투과성이 변하여 발병한다. 사구체기저막의 음이온 부위는 전하장벽을 형성하며, 이것의 주요 구성성분은 사구체상피세포에서 생성되는 heparan sulfate proteoglycan인 agrin이다. 이에 사구체상피세포가 손상을 받았을 때 agrin의 생성에 나타나는 변화를 알아 미세변화신증후군의 병인기전 규명에 도움을 주고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법 : 흰쥐의 사구체상피세포를 배양하여 다양한 농도의 혈청 알부민을 가하여 1, 2 및 3일 후에 총 RNA를 추출하였다 (본 연구자들은 고농도의 알부민 존재하에서 기능적으로 사구체상피세포가 손상을 받는 것을 발표한 바 있음). 사구체상피세포의 agrin mRNA 발현을 측정하기 위하여 agrin의 C-terminal (agrin-C)을 확인할 수 있는 primer와 house keeping gene인 GAPDH specific primer를 사용하여 realtime PCR을 시행하였다.

결 과 : Dipstix protein (+)에 해당하는 혈청 알부민 1 mg/mL 농도에서 agrin-C mRNA 발현이 첨가 후 1, 2 및 3일 후에 혈청 알부민을 첨가하지 않은 대조군에 비하여 각각 47%, 52% 및 58%의 감소가 있었다. Dipstix protein (+++++)에 해당하는 혈청 알부민 10 mg/mL 농도에서는 각각 56%, 45% 및 53%의 감소가 보였다. 실험기간 동안 사구체상피세포는 형태학적인 변화는 나타나지 않았다.

결 론 : 사구체상피세포의 손상에 의하여 사구체기저막의 전하장벽을 구성하는 agrin의 유전자발현이 억제되는 것을 확인할 수 있었다. 따라서 이러한 연구 결과를 활용하여 미세변화신증후군의 발병기전 규명을 위한 추가적인 연구가 시행되도록 노력하고자 한다.