

급성 신부전 모델에서 PDGF-A, PDGF-C 및 PDGF Receptor- α 의 발현 양상

전북대학교 의과대학 내과학교실, 한양대학교 의과대학 병리학교실*

강경표 · 이 식 · 김 원 · 문치영 · 문상욱 · 성미정 · 김덕훈 · 강성귀 · 박문향* · 박성광

Platelet derived growth factor (PDGF)는 주로 태생기의 발생단계에서 발현이 되고, 병적인 상태인 동맥경화, 섬유화, 그리고 종양 형성시 증가되는 물질이다. 신장 질환에서는 사구체 메산지음세포 증식과 간질조직의 섬유화에 관여한다고 알려져 있다. 지금까지 신손상 후 신장의 재생과정에 있어서 PDGF-B와 그 수용체인 PDGF receptor (PDGFR)- β 가 관여한다는 보고는 되고 있으나, 최근에 알려진 PDGF-C, PDGF-A 그리고 PDGFR- α 의 역할에 대해서는 보고가 미미하다. 이에 저자들은 급성 신부전 모델에서 PDGF-A, PDGF-C 그리고 수용체인 PDGFR- α 단백질의 변화와 신장 재생과의 연관성에 대하여 관찰하였다.

마우스의 양측 신장 pedicles을 50분간 clamp하여 허혈성 신손상을 준 후에 재관류를 시킨 후 1, 2, 3, 5, 7 그리고 14일째 신장에서 PDGF-A, PDGF-C, PDGFR- α , proliferative cell nuclear antigen (PCNA)에 대한 Western blot analyses와 면역화학염색을 실시하였다.

신손상 이후 재생과정에 있는 신장에서 PCNA 단백질은 신손상 후 2일에 가장 많이 증가하였다가 감소하여 이 시기에 신장의 재생과정이 가장 많이 일어남을 알 수 있었다. PDGF-A 단백질은 신손상 이후에 신장에서 양적인 변화는 없었으나, PDGF-C 단백질은 신손상 후 2일째 가장 많이 증가하였다가 이후에 감소하였다. PDGFR- α 단백질은 신손상 이후 2일째 가장 많이 증가하였다가 이후에 감소하였으며, PDGFR- α 수용체의 phosphorylation도 신손상 이후 2일째가 가장 많이 증가하였다가 감소하였다. 면역화학염색결과 PDGF-C 단백질은 사구체내의 일부분, 집합관 그리고 원위세뇨관에서 발현되었다. PDGFR- α 단백질은 대조군에서는 사구체의 일부와 신세뇨관 간질 부위에 발현이 되었지만, PCNA에 양성으로 염색되는 재생과정의 세뇨관에서도 발현하여서 PDGFR- α 는 신손상 후 세뇨관 재생과정에 관여함을 알 수 있었다.

이상의 결과를 종합하여보면 PDGF-C와 PDGFR- α 는 신손상 후 재생과정에 관여하는 중요물질로 생각된다.