

5/6 신절제 백서에서 statin의 신보호 효과에 대한 연구

순천향대학교 의과대학 내과학교실

박무용 · 최수정 · 김진국 · 황승덕

The Renoprotective Effects of Statin in Rat with Chronic Renal Failure

Moo Yong Park, Soo Jung Choi, Jin Kook Kim, Seung Duk Hwang

Department of Internal Medicine, Soonhunhyang University College of Medicine, Bucheon, Korea

배경 및 목적: Statin이 혈중 콜레스테롤을 낮추고 심혈관계 합병증과 사망률을 감소시키는 것은 잘 알려져 있다. 다양한 만성콩팥병에서도 단백뇨 감소 효과와 함께 신기능 저하를 지연시키는 작용이 있음을 보여주는 연구들이 있다. 그러나 이미 만성신부전으로 진행된 콩팥병에서 신기능 보호 효과에 대해서는 아직 뚜렷하지 않다. 이에 저자는 만성신부전 쥐 모델에서 statin에 의한 신기능 보호 효과를 알기 위해 연구를 하였다.

대상 및 방법: 6주 연령의 수컷 Sprague-Dawley (SD) 백서를 대상으로 5/6 신절제술을 시행 후 6주간 관찰하여 만성신부전 모델을 만든 후 대조군과 치료군으로 나누어, 치료군은 rosuvastatin을 8주간 투여하였다. 채혈과 24시간 소변 수집은 신절제술 후 6주와 14주에 각각 시행하였고, 잔여 신장은 6주와 14주에 백서를 희생시켜 회수하였다.

결과: 총 12마리 중 6주에 4마리, 14주에 대조군 4마리와 치료군 4마리를 희생하였다. 5/6 신절제 후 6주에 채혈한 검사에서 대조군과 치료군의 평균 크레아티닌은 각각 0.89 ± 0.14 mg/dL, 0.86 ± 0.05 mg/dL ($p=0.55$)이었다. 14주에 채혈한 대조군과 치료군의 평균 크레아티닌은 각각 0.97 ± 0.05 mg/dL, 0.94 ± 0.11 mg/dL이었다($p=0.77$). 두 군 사이의 총 콜레스테롤, Low density lipoprotein (LDL) 콜레스테롤과 중성지방은 차이가 없었다. 두 군에서 6주와 14주에 사이의 크레아티닌과 단백뇨의 변화를 비교하였을 때 두 군 모두 크레아티닌과 단백뇨가 시간의 경과에 따라 증가하는 추세를 보였으나, 증가 정도를 비교할 때 대조군과 치료군 사이에 유의한 차이는 없었다 ($p=0.24$, $p=0.77$). 신장 조직의 면역조직화학 염색에서 치료군의 intracellular adhesion molecule-1 (ICAM-1)과 transforming growth factor (TGF)- β 1 발현이 감소되어 있었고, 전체 신장 조직의 TGF- β 1 농도도 치료군이 유의하게 낮았다 ($p=0.021$). 신장 조직에서 측정된 malondialdehyde (MDA) 평균 농도는 치료군이 낮았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($p=0.34$).

결론: 만성신부전에서 statin은 콜레스테롤 강하 효과와 별도로 항염증 효과를 통해 장기적인 치료시 신장 보호효과를 나타낸다.

Key Words: HMG CoA 전환효소 억제제, 만성신부전, 신절제
HMG-CoA Reductase Inhibitors, Chronic kidney