

돼지 모델에서 Paclitaxel 도포에 의한 혈액투석용 동정맥 Graft 개통성의 향상

성균관대학교 의과대학 내과학교실, (주)엠아이텍*, 삼성생명과학연구소 임상의학연구센터†

정혜원 · 최소연 · 이정은 · 허우성 · 김윤구 · 오하영 · 고재영* · 이병하† · 전현정† · 김대중

실험목적 : 협착과 그에 따른 혈전증은 혈액투석용 polytetrafluoroethylene (PTFE) graft 실패의 주요 원인이다. 협착은 문합된 정맥의 내막 과형성에 의해서 주로 발생한다. 관상동맥 스텐트의 재협착을 예방하는데 효과가 있는 것으로 밝혀진 paclitaxel을 PTFE graft 표면에 도포할 경우, 내막의 과형성을 억제하여, 혈액투석용 graft의 개통성을 향상시킬 것으로 생각하여 본 연구를 시행하였다.

방법 : PTFE graft를 paclitaxel 용액에 담구어 도포시켰다. 3마리의 Landrace 돼지에 6개의 paclitaxel 도포 PTFE graft를 각각 좌, 우측 경동맥과 경정맥에 연결시키고, 3마리의 Landrace 돼지에는 도포하지 않은 6개의 PTFE graft를 실험군과 같은 방법으로 연결하였다. 수술 후 주 1회 doppler를 이용하여 graft 혈류 속도를 측정하였다. Graft 폐색이 발생하거나, 수술 후 12주가 지난 후 graft와 집합 혈관을 절제하여 조직학적 분석을 시행하였다.

결과 : 6개의 모든 paclitaxel 도포 PTFE graft는 12주 동안 개통성이 유지되었다. 반면에 4개의 대조군 graft는 각각 5주, 8주, 9주, 12주에 막혔다. Kaplan-Meier 분석 결과 Paclitaxel 도포 graft가 대조군에 비해서 개통성이 더 좋은 결과를 보였다 ($p=0.018$). 또한 개통성이 유지된 2개의 대조군에서의 12주째 혈류 속도가 334, 325 mL/min인데 반해서 paclitaxel 도포 graft의 혈류속도의 중앙값은 998 mL/min이었다. 조직학적 분석에서는 paclitaxel 도포 graft가 대조군에 비해서 정맥 집합 부위의 내막 과형성이 현저히 억제되어 있었다.

결론 : Paclitaxel 도포 PTFE graft는 집합 정맥의 내막 과형성을 억제하고, graft 개통성을 향상시킨다. 따라서 paclitaxel 도포 graft가 혈액투석 환자에서 graft 폐색을 예방하는데 효과가 있을 것으로 추정된다.