

◇흰쥐에서 술전 냉동보존과 방사선조사가 동종기관이식에 미치는 효과

문석환, 권종범, 박건, 조건현, 왕영필, 김세화, 박문섭

가톨릭의대 흉부외과교실

배경 및 목적 : 동종기관이식은 광범위한 기관협착의 치료에 효과적인 방법으로 인식되고 있으나 이식거부반응, 이식기관의 혈류재개, 그리고 장기보존 등의 문제로 타장기에 비하여 널리 이용되고 있지 못하다. 따라서 저자들은 동종기관을 술전에 방사선조사와 냉동보존이 동종이식에 미치는 영향을 평가하고자 하였다.

방법 : 본 실험에서는 계통이 다른 Sprague-Dawley 계 및 Wista 계 흰쥐를 대상으로 제 I 군은 대조군으로 이소성 및 동소성 이식은 각각 5 마리, 13 마리를 이용하였으며, 제 II 군은 각각 5 마리, 11 마리에서 기관이식전에 4주간 - 85°C의 냉동보존후 이식을 하였고, 제 III 군에서는 각각 5 마리, 12 마리에서 냉동보존 및 방사선조사 [50,000 cGy]를 병행하였다. 이소성 및 동소성 이식후 2 주간 면역억제제의 사용없이 이식기관에 대하여 이식거부반응, 혈류재개, 그리고 조직학적 소견을 관찰하였다.

결과 : 1. 제 I 군에서는 이소성 이식기관의 모두에서 이식거부반응이 관찰되었고, 미세혈관촬영과 육안소견에서도 미약한 신생혈관의 발달, 심한 이식기관의 손상 등이 관찰되었고, 동소성 이식에서는 평균 생존기간이 6.3 ± 4.2 일이었다. 2. 제 II 군에서는 이소성 이식군의 경우 낮은 정도의 이식거부반응으로 생각되는 점막하조직의 증식과 단핵구침윤이 있었으나, 육안소견 및 미세혈관 촬영소견에서는 기관의 외형이 잘 유지되었으며 신생혈관의 발달도 양호하였다. 동소성이식에서는 평균생존기간이 8.6 ± 4.2 일로 제 I 군과 유의한 차이가 없었다. 3. 제 III 군에서는 경미한 염증반응으로 생각되는 염증세포 및 단핵구침윤이 관찰되었으며, 기관연골세포의 생착성, 신생혈관의 발달이 양호하였고, 육안소견 및 미세혈관 촬영소견상에서도 이식기관의 구조가 잘 유지되었다. 동소성 이식에서는 평균 생존기간이 10.3 ± 4.6 일로 제 II 군과는 유의한 차이는 없으나 제 I 군과는 유의한 차이를 보였다. 또한 점막하조직의 두께는 제 I 군, 제 II 군과 각각 유의한 차이를 보였다. 4. 본 실험에서 처음으로 시도한 유경성의 경부 근막은 이식기관에 적절하게 혈류재개를 촉진할 수 있었다.

결론 : 이상의 결과로 미루워 보아 이식전에 냉동보존과 고용량 방사선조사를 병용함으로써 기관이식의 거부반응을 경감시킬 수 있었던 것으로 생각되며, 경부 유경성근막은 이식기관의 혈류재개를 향상시킬 수 있었다. 따라서 이상의 방법은 인체 기관이식의 활성화에 기여할 것으로 사려된다.