

이식을 위한 적출가토 폐의 실험적 보존방법

고신대학교 의과대학 흉부외과학교실

김수현·김대연·이창민·천수봉·조성래·김승명

[서론 및 목적]

이식 수술의 개발과 성공에 힘입어 말기 폐부전 환자의 치료 방법으로 폐 이식 수술이 선택 될 뿐만 아니라 그 수술 성적도 급속히 향상되어가고 있는 실정이다. 폐는 가스 교환의 기능과 자체의 기관지 동맥을 통한 영양 공급을 받기 때문에 이식시 기관지 동맥을 문합시켜 주므로서 수술 수기상 이식된 폐의 기능 보존에 많은 기여를 하게되었다. 이와같이 이식후 폐의 기능 보존이 매우 중요하므로 이식의 성공은 효과적인 장기보존과 재관류 손상의 방지에 주안점이 있다. 현재까지 많은 연구 노력에도 불구하고 동종폐 이식에서 6시간 이상의 보존 방법에 제한이 있는 실정이다. 저자는 세포 내외액으로 보관하는 방법에 개선을 통하여 보다 나은 폐 보존 방법을 모색하고자 토끼의 폐를 몇가지 법으로 분류하여 비교, 검토하였다.

[실험 재료 및 방법]

실험용 토끼의 체중을 측정후 이정맥 (auricle vein)에 25G Manteau syringe로 정맥선을 확보하고 pentobarbital sodium을 25mg/kg로 주사하여 전신 마취를 유도하며, 경부에 절개를 가하여 기관을 노출시켜 기관절 개술로서 3.5mm endotracheal tube로 삽관하고 Harvard 소동물 호흡기 (Harvard Respirator, England)에 연결하여 실험 기간동안 양압 인공호흡을 실시한다 (호흡수 45회/분, Tidal volume 25ml, peep 5.0cmH₂O). 혈액가스 분석을 시행하여 동맥혈 산소, 동맥혈 탄산가스 농도와 아울러 PH가 적정하게 유지되게 호흡량, 호흡수를 조절하고 95% 산소와 5% 이산화탄소를 혼합한 Carboxan을 흡입 공기에 사용한다. 심폐적출: Heparine 정맥 주사후 전흉부를 소독한 다음 정중 흉골 절개술후 상하공정맥 및 횡경막 부위 대동맥을 절단하여 흉강내 출혈을 시켜 약 100ml 전후 채혈한 직후 폐장 손상없이 심폐전체를 enbloc으로 적출해내어 4℃ 생리 식염수에 담구어 심낭절제후 우심실 유출로 부위 절개창을 통해 주폐동맥 삽관 및 좌심실 vent를 삽입한 후 4℃ 폐보존액 200ml을 60cm 높이로 주입하고, 이때 주위의 불필요한 조직을 절제해 내는 동안 호흡은 계속 유지시키며 폐보존액 주입시간과 폐동맥압을 측정한다.

Weight of heart-lung block between pre-and post perfusion state

	Weight of Heart-Lung Block	
	Pre-perfusion	post-perfusion
GI	14.2 ± 4.38	42.2 ± 15.02
GII	14.2 ± 4.44	44 ± 9.37
GIII	13.4 ± 4.96	30.9 ± 3.75

[결과]

Post perfusion후의 heart-lung block의 무게는 제 3군에서 1, 2군에 비해 유의하게 적게 나타났다.