

장시간 보존폐의 machine perfusion에 의한 재순환중 폐기능평가

가톨릭의과대학 흉부외과학교실

문석환·김우찬·권종범·조건현·왕영필·김세화·곽문섭

폐이식은 말기 폐부전환자의 효과적인 치료방법으로 인식되고 있으나 폐공여자(donor pool)의 부족으로 많은 제한을 받고 있다. 따라서 이식폐의 보존방법, 보존폐의 적절성 평가등에 대한 많은 연구가 활발히 이루어져왔으며, 임상적으로는 안전한 폐보존의 한계를 4~6 페허혈시간으로 인정되고 있는데, 최근의 동물실험에서 장시간 폐보존의 가능성이 보고되고 있다.

저자들은 장시간 폐보존후 이식전단계로 기계관류(machine perfusion)중 폐기능을 평가하고자하였다. 실험동물은 2kg내외의 집토끼를 이용하였는데 각군마다 5마리씩 심폐블록을 적출하여 4c의 변형 Euro-collins용액을 폐동맥을 통하여 관류(60cc/kg)시켰다. 대조군(제 I군)은 관류즉시, 제 II군은 4c에 18시간, 제 III군은 24시간 냉장보관후 미리 준비한 자가 혈액을 15%로 희석하여 본 교실에서 제작한 생체의 환기-관류장치를 이용하여 1 시간 동안 재순환(15cc/kg)하여 폐동맥압, 산소분압, 기도내압, 그리고 습폐/건폐 중량비를 측정하였다.

각 군의 폐동맥압의 변화는 제 I 군의 경우 재관류후 30분이 경과하면서, 제 II군은 40분이 지난후, 제 III군은 관류 30후 통계적으로 유의한 상승을 보였고, 기도내압의 변화는 각 군에 있어 40분, 50분, 50분이 경과하면서 유의하게 상승하였다. 산소분압에 있어서는 제 I 군은 감소추세를 보이거나 유의하지않았고, 제 II군, 제 III군은 40분, 30분이 경과하면서 유의한 감소를 보였다.

실험중 채취한 폐조직을 냉동 건조하여 측정한 습폐/건폐 중량비는 각군에서 60분, 50분 후 폐부종을 시사하는 유의한 증가를 보였다. 또한 대조군과 18시간, 24시간 폐보존군을 재관류 경과시간에 따른 비교를 하면 폐동맥압 변화는 제 II 군과, 제 III군간에 차이는 없으나 대조군과는 유의한 차이를 보였고, 기도내압은 대조군과 실험군, 제 II, III군간에 유의한 상승이 있었다. 산소분압의 변화는 대조군과 제 III 군, 제 II군과 제 III군간에 유의한 차이를 보였고, 습폐/건폐 중량비에서도 30분이 경과하면서 산소분압차이와 같은 양상을 보였다.