

## 양측성 폐장이식에서 동맥혈가스 분석 및 폐동맥 혈액학적 변화로 본 이식폐의 기능 관찰

(ABGA and Pulmonary Hemodynamic Patterns in the  
Canine Bilateral Sequential Lung Transplant Model)

울산의대 서울중앙병원

손광현·박승일·김동관·송명근·조명원·이인철

[실험목적] 양측성 순차적 폐장이식에 따른 허혈 및 재관류 반응을 관찰하고 이식편의 조기 기능을 평가하기 위하여 실험견에서의 동맥혈 산소분압(PaO<sub>2</sub>) 및 이산화탄소분압(PaCO<sub>2</sub>)을 분석하고, 폐동맥압(PAP)을 측정 관찰 하였다. 본 실험은 단측 폐장이식의 조기 기능평가와 폐엽이식에서 폐팽창도 및 음영도 검토에 이어 실시되었다.

[동물 및 실험방법] 체중, 평균 18kg의 실험견 열(10)쌍을 사용하였으며, 마취는 공여견 및 수용견 각각에 서 펜토탈 유도 및 기관 삽관하에 할로탄 유지 및 100% 산소 환기 상태로 실시하였고 Swan Ganz catheter, 고동맥 및 수액관 삽관을 하였다. 공여폐(Donor Lung Bloc)의 채취 및 관류는 정해진 방법으로 실시하였고, 관류액은 4°C modified Euro-Collins액을 사용하여 관류한후 생리식염수에 저장되었다. 수용견에서는 Cyclosporine을 15mg/kg로 술전에 투여되었고, 개흉 및 이식술은 순차적으로, 먼저 우측 전폐절제술-우측 폐이식술, 이어서 좌측 전폐절제술-좌폐이식술의 순으로 실시되었고, 문합술은 먼저 기관지 단단문합, 심방문합, 폐동맥 문합의 순으로 실시되었으며, 총 허혈시간은 우폐의 경우 61분, 좌폐의 경우 103분 이었다. 매 실험 시점에 동맥혈가스 분석을 위한 채혈 및 폐동맥압 측정이 실시되었고, 술전술후의 혈압, 흉부 X-선, 기관지내시경 검사가 실시되었다. 총 10회의 양측성 폐장이식에서 평가 자료 채취는 24시간까지 실시되었으며, 통계치는 술후 6시간까지에서 얻어졌다. 통계방법은 Wilcoxon signed-ranks test에 준하였다.

[실험결과] 동맥혈산소 분압(PaO<sub>2</sub>)은 순차적 양측폐이식 완료 0시간에 517.3 ± 29.0mmHg(P > 0.05), 이산화탄소분압(PaCO<sub>2</sub>) 39.7 ± 2.8mmHg(P > 0.05)였고, 평균 폐동맥압(PAP)은 22.6 ± 1.9mmHg(P < 0.05)였다. 술후 1시간, 3시간 및 6시간에는 PaO<sub>2</sub>는 각각 556.7 ± 12.9, 561.8 ± 7.3 및 529.7 ± 11.0mmHg(P < 0.05)로, PaCO<sub>2</sub>는 각각 37.1 ± 2.1, 41.4 ± 3.6 및 39.2 ± 3.7mmHg(P > 0.05)였다. PAP는 각각 25.2 ± 2.7, 24.5 ± 2.9, 28.0 ± 1.9mmHg(P < 0.05)로 이식수술전 대조군에 비하여 증가되었다.

[결 론] 양측성, 순차적 폐장이식을 실시하고 동맥혈가스 분석 및 혈액학적 변화를 관찰한바, 이식술후 급성기에는 동맥혈산소분압(PaO<sub>2</sub>) 및 이산화탄소 분압(PaCO<sub>2</sub>)은 아주 양호한 치를 보이고 있어 이식폐의 가스교환 능력이 잘 유지되고 있음이 관찰되었고, 평균동맥압은 유의한 상승치를 보이고 있어 이식에 따른 허혈 및 재관류 반응을 시사하였다.