

폐엽이식에서 이식폐의 조기 방사선학적 관찰  
(Lobar Transplantation, Early Radiological Assessment of Grafted Lobe)

울산의대 서울중앙병원 흉부외과

손광현, 박승일, 이진명, 이현석, 송명근, 송근식

말기 폐장질환에 대한 임상적 폐장이식은, Heart beating Brain death에서 Donor criteria에 맞는 이상적 공여폐 bloc을 구득하는 문제와 더불어 Donor shortage를 해결하기 위해 Living related donor에서 Reduced size의 폐장이식 가능성에 대한 연구가 진행되고 있다.

폐장은 해부학적으로 폐엽으로 구성되어 있고 생리학적으로 팽창되는 특징을 갖고 있으므로 폐엽이식 또는 Reduced size의 폐장이식이 소아의 선천성 폐질환중 대치이식을 요하는 경우에 적용 가능하나 의 문제를 제기하고 있다. 이때 임상적으로는 성인의 폐엽 bloc이 소아의 성장에 따른 폐기능의 유지를 어떻게 감당하는지, 크기의 matching 문제 그리고 폐 팽창등의 문제로 구체화 된다.

저자들은 실험견 22마리를 사용하여 Lobar Transplant를 실시하고 Implant된 폐엽이 수용견에서 Early postoperative phase 에 흉부 X - 선상 어떤 변화를 나타내는지를 관찰함으로써 이식폐엽의 팽창(expansion)도와 폐음영(opacity)도 결과를 분석하였다.

실험방법 :

가) 수술 및 관찰 : 체중 15-20Kg의 mongrel dog의 공여견에서 기관삽관후 좌측 표 준개흉술로 좌폐전적출술을 실시하고, 4℃ Eurocollin액으로 폐동맥을 통하여 관류하고 좌하엽기관지, 폐동맥, 폐정맥을 각각 분리 절제 보존하였다. 같은 방법으로 수용견에서 좌폐전적출술을 실시하되 폐동맥 및 폐정맥은 혈관감자로 clamp하였고, 좌측 기관절단부에는 bronchial blocker를 삽입하였다. 준비된 공여폐엽을 수용견에서 폐정맥, 폐동맥 및 기관지의 순서로 각각 혈관은 5-0 prolene으로 그리고 기관지문합은 4-0 vicryl로 단단 문합하였다. 흉부 X-선 촬영은 공여견 및 수용견에서 술전 대조군으로 후전 및 측면상을 촬영하였고, 술후 24, 48, 72시간 간격으로 수용견의 생존일수 또는 회생일까지 촬영 가능한 수에서 실시되었다. 술중 및 술후 ABGA, Perfusion scan, Videobronchoscopy 및 병리조직학적 검사는 Protocol에 준하여 가능한 수용견에서 실시되었다.

나) 이식폐엽의 흉부 X-선 관찰 및 Grading : 폐엽이식 실험견 전례에서 술후 일수에 따라 후전 및 측면 흉부 X-선을 촬영하여, 전체흉강 대 이식폐엽 팽창(expansion)도를 Grade I (>75%), II (75~50%), III (50~25%), IV (<25%)로 나누고, 또 음영도를 Grade I (Clear), II (Infiltration), III (Atelectasis), IV (Consolidation)로 나누어 관찰하였다.

실험결과 :

폐엽이식견 22마리에 대한 술후 시간 경과에 따른 Grading에서 폐팽창도 G-I, II, III, IV의 집계상 비율을 얻을 수 있었다. 흉부 X-선 소견은 폐팽창도와 폐실질의 음영도(opacity)로서 나타났으며, 이때 음영에 관련된 요소는 이식 술후 정상적 폐기능의 방사선학적 소견에서부터 폐침윤(infiltration), 폐허탈(atelectasis) 및 폐경결(consolidation)에 이르는 다양한 병태의 sequence로 파악하였다.

위와 같이 저자들은 폐엽이식을 실시한 후 조기 흉부 X-선 검토에서 이식폐의 팽창도(Lung expansion)와 폐음영도(Lung opacity)를 술후 시간 경과에 따라 관찰 분석하였다.