

Tracheal or Bronchial Reconstruction with Autologous Pericardium for tumor invasion of trachea/bronchus in Lung Cancer

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, Respiratory Center Yongdong Severance Hospital, College of Medicine, Yonsei University, Seoul, Korea

Doo-Yun Lee, Hyun-Min Cho, Eun-Kyu Joung, Do-Hyung Kim, Hyo-Chae Paik

Introduction: 일반적으로 폐암에서 폐절제술 및 림프절 박리술을 시행할 때 기관 혹은 기관지 절단면의 암세포 침습이 있으면 소매절제술(sleeve resection)의 적응증이 된다. 이러한 적응증 중 기관 분기부나 폐상엽 기관지 입구에 암세포가 남아 있을 경우에 소매절제술의 대안으로 암침습 부위의 추가 절제 후 자가심막을 이용한 기관 또는 기관지 성형술을 시행하는 것은 수술술기가 비교적 쉽고 빠르며 충분한 암세포 비침습 절단면을 확보할 수 있는 좋은 수술방법이 될 수 있다.

Patient and Method: 2000년 12월 부터 2001년 3월 까지 폐암으로 진단받고 수술을 시행받은 환자 중 전폐 절제술 1례, 우/좌상엽 절제술 3례에서 기관 혹은 기관지 절단면에 암세포의 침습이 확인되어 폐절제술 후 자가심막을 이용한 기관 또는 기관지 성형술을 시행하였다. 수술 후 기관지내시경을 통해 자가심막 패취 기관/기관지 성형술 부위의 상피 재생 과정 및 기도 개존성, 감염 및 염증반응, 폐암의 국소적 재발 유무 등을 확인 하였다.

Operation: 전폐 절제술 혹은 폐상엽 절제술 및 종격동 림프절 박리술 시행 후 수술 표본을 해부병

리학 교실에 보내 동결절편으로 기관지 절단면의 암침습 및 림프절 전이여부를 확인하였다. 조직검사 결과 절단면과 림프절에서 암세포 침습이 확인되어 기관 분기부를 포함한 기관하부 또는 상엽 기관지를 포함한 주기관지를 분절이나 원형으로 약 1.5cm 정도 더 절제한 다음 환자의 심막을 동일한 크기로 재단하여 기관 결손부위를 prolene 3-0를 이용 연속봉합 술식으로 봉합하였다. 생리식염수를 이용하여 공기누출이 없음을 확인한 후 다시 greenplast(fibrin glue)를 수술부위에 도포하여 심막봉합을 보강하였으며 절제된 심낭 결손 부위는 Marlex mesh를 이용하여 prolene 3-0로 연속봉합 하였다.

Result: 심한 폐기능 저하(expected FEV1:600ml)로 전폐 절제술이 불가능하여 폐엽 절제술만 시행하고 수술 절단면의 암침습 부위를 완전히 제거하지 못한 1례(Resection margin +)를 포함한 자가심막 성형술 4례 모두 술후 합병증 없이 수술부위가 잘 치유되고 있었으며 술후 항암 약물치료 및 방사선 치료를 시행 중인데 잔존 암의 진행이나 국소재발 및 원격전이의 증거는 없었다.

Discussion: 심막을 이용한 기관 성형술은 Bryant

에 의해 처음 기술되었으며 Idriss등이 기관의 선천성 협착에 적용하였다. 심막의 경우 동물실험 결과 4단계의 창상회복 과정을 거치는데 첫번째 단계는 주위 분비세포로부터 편평상피가 이동하여 결손부위를 덮는 과정, 두번째 단계는 편평상피의 중층화(stratification)과정, 세번째 단계는 위중층 원주상피세포(pseudostratified columnar epithelium)로의 이행성(metaplasia)과정, 네번째 단계는 섬모 호흡기 상피세포(ciliated respiratory epithelium)로의 분화과정으로 이루어져 있다. 이것은 초기의 재생상피가 섬모가 없는 상태이므로 기도분비물이 남아있게 되지만 섬모상피로 완전한 재생이 일어난 후에는 정상적인 기도분비물 배출기능이 회복될 수 있다는 것을 의미한다. 이러한 결과로 미루어 보아 재건된 기관조직으로 정상적인 점액섬모순환이 이루어질 수 있다는 것을 가정할 수 있다. 이외에도 심막을 사용할 경우 주위 장기에 큰 영향을 미치지 않는 상태에서 많은 조

직을 쉽게 얻을 수 있고 기관의 협착이나 결손부위의 크기에 맞게 쉽게 재단할 수 있으며 수술 후 밀봉된 상태를 유지하여 인공합성물보다는 감염에 저항력이 강하다는 장점이 있다. 그러나 단점으로는 유연성으로 인해 수술 후 기관내로 함몰되거나 수술부위에 육아조직이 형성되어 풍선확장술과 stent 삽입이 필요한 경우가 생길 수 있으므로 적응증에 신중을 기해야 한다.

Conclusion : 폐암환자 중 수술 시 기관 분기부 혹은 폐상엽 기관지 절단면의 암 침습이 확인된 경우 소매절제술(sleeve resection)의 대안으로 암침습 부위의 추가절제 및 자가심막을 이용한 기관 또는 기관지 성형술을 시행하여 수술 사망률 및 합병증을 줄임과 동시에 충분한 암세포 비전이 절단면을 확보함으로써 장기 생존율을 향상시킬 수 있으리라 생각된다.