

## 양측 폐이식 후 수혜자의 절제된 폐에서 발견된 폐암 1예 보고

연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과

백효채 · 황정주 · 정은규 · 김은영 · 이두연

### Lung Cancer in the Explanted Lung of the Recipient in Lung Transplantation

Hyo Chae Paik, M.D., Jung Joo Hwang, M.D., Eun Kyu Chung, M.D., Eun Young Kim, R.N. and Doo Yun Lee, M.D.

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Yongdong Severance Hospital, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Undetected lung cancer in the explanted lungs may significantly complicate the outcome of a patient following lung transplantation. The incidence and survival of undetected primary lung cancer in the explanted lungs have not been studied in a large cohort of patients. We have experienced a 63 year old male with a diagnosis of idiopathic pulmonary fibrosis who underwent bilateral sequential single lung transplantation in whom primary lung cancer was detected in the explanted lung of the recipient. A retrospective review of all radiological imaging study was correlated with the pathology of the explanted lung in order to localize the primary focus of the tumor. The patient was diagnosed as squamous cell carcinoma, stage IIIA (T1N2M0). This patient is currently under the close surveillance, and we recommend computerized tomograms of the chest immediately prior to lung transplantation in order to avoid the incidence of undetected primary lung cancer. (*J Korean Soc Transplant* 2006;20:282-284)

**Key Words:** Lung transplantation, Primary lung cancer, Explanted lung**중심 단어:** 폐이식, 폐암, 절제 폐

### 서 론

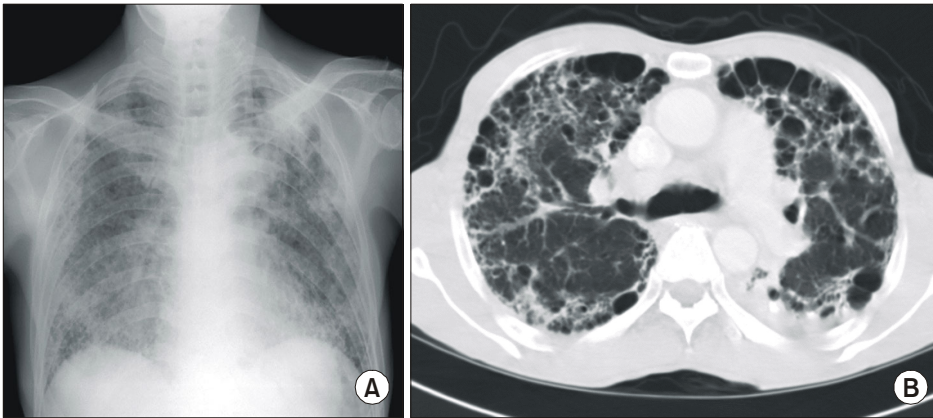
폐이식은 말기 폐질환 환자에서 아주 중요한 치료방법으

로 각광을 받고 있으나 공여폐의 부족으로 인하여(1) 폐이식의 대상 환자들은 아주 엄격하게 선별하고 있다.(2,3) 악성종양이 있는 환자에서의 폐이식은 극히 일부 질환 이외에는 대상이 안 되지만(4) 폐이식 시에 수혜자로부터 절제된 폐에서 폐암이 발견되는 경우가 간혹 보고되었다.(5) 폐이식 전에는 발견이 되지 않았으나 폐이식 시에 발견되는 폐암 환자에서의 예후에 대한 보고는 많지 않으며(6-8) 저자들은 12명의 환자에서 19쪽의 전폐 적출술을 시행하였고 이중 1명에서 폐암이 발견되어 이를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

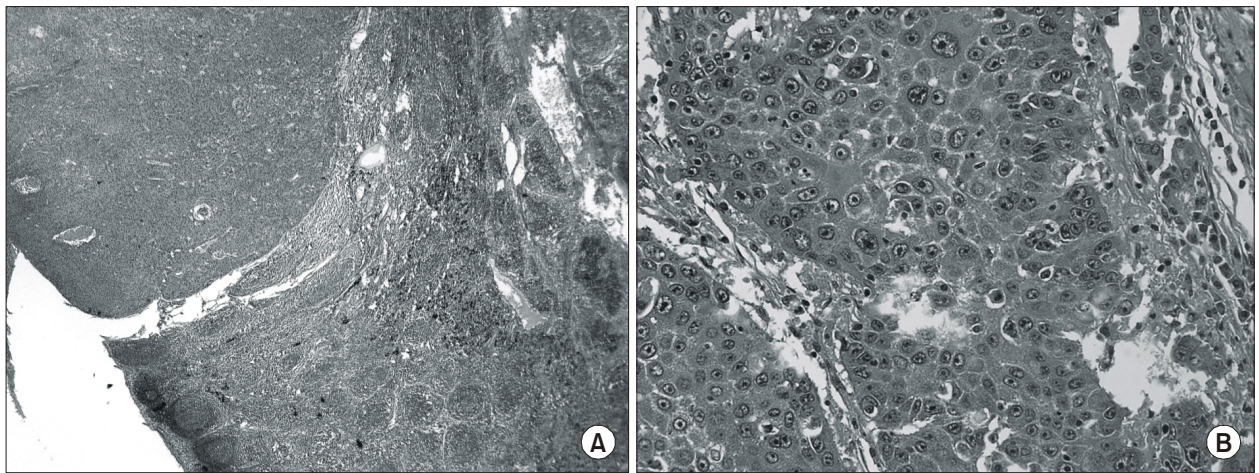
### 증 례

본 환자는 63세 남자로 심한 호흡곤란을 주소로 폐이식을 위하여 본원에 입원하였다. 과거력상 타 병원에서 폐렴 및 호흡곤란으로 반복적인 입원치료를 하였으며 최근에는 입원 횟수가 증가하였고 기관삽관술과 인공호흡기를 이용한 치료까지 받았던 병력이 있다. 환자는 178 cm의 키에 59 kg이었고 직업은 양장점을 경영하였으며 당뇨와 고혈압은 없으나 B형 간염 보균자로서 폐결핵으로 진단받고 약 9개월간의 항결핵제제를 복용하고 완치관정을 받은 바 있다. 2001년에는 폐섬유증으로 진단받고(Fig. 1A, B) 보존적 요법으로만 치료하였으나 증상이 점차로 악화되어 내원하였다.

수술 전에 시행한 검사상 B형 간염보균자 이외에는 특이 소견 없었으며 폐이식을 위한 검사 후에 대기자로 등록이 되었고 퇴원하여 재활치료를 시행하였으며 약 6개월의 대기 후에 공여자가 발생하여 양측 폐이식을 시행하였다. 수술은 양측 개흉(clamshell incision)을 한 후 인공심폐기(cardiopulmonary bypass) 가동하에 혈압을 유지하면서 우측 전 폐절제술을 시행하였고 크기가 증가한 기관용골하(subcarinal) 림프절을 제거하였으며 일상적인 방법으로 우측 폐이식을 시행하였고 연이어 좌측 폐도 동일한 방법으로 전 폐 절제술 후에 폐이식을 시행하였다. 환자상태가 양호하여 인공심폐기를 제거할 수 있었으며 수술을 마치고 중환자실로 이송하였다. 수술 후 경과 양호하였으며 5일째 일반 병실로 이송하였다. 그러나 수술 후 병리결과 기관용골하 림프절에서 편평상피세포암이 전이된 소견이 발견되었고



**Fig. 1.** (A) Preoperative chest x-ray showing severe pulmonary fibrosis. (B) Preoperative chest computerized tomogram showing fibrosis with calcification due to sequelae of pulmonary tuberculosis.



**Fig. 2.** (A) Subcarinal lymph node metastasis of squamous cell carcinoma (H&E, ×10). (B) Infiltration of squamous cell carcinoma arising from the bronchial wall into lung parenchyma (H&E, ×400).

(Fig. 2A) 따라서 절제된 양측 폐를 더 세밀하게 조직검사를 시행하여 최종적으로 좌 폐 상엽에 의심되는 병변이 있어 육안 및 현미경 절편으로 자세하게 관찰하였으며 편평상피세포암으로 확진되었다(Fig. 2B). 수술 2개월 전에 시행한 흉부 컴퓨터 단층촬영사진을 재검토한 결과 폐암이 의심되는 병변은 발견할 수 없었다.

환자는 수술 후 평탄한 경과를 보였으며 수술 후 30일째에 퇴원하였고 폐이식 수술 후 3개월째에 시행한 흉부 및 컴퓨터 단층촬영상 특이소견 없으며 현재 활발하게 일상생활을 하고 있다.

### 고 찰

이식대상자의 적절한 선택은 수술 후 예후에 매우 중요하며 부족한 공여폐를 효율적으로 사용할 수 있다. 따라서 수술 전에 여러가지 검사들을 시행하지만 일부 환자에서는 적절한 검사를 하였음에도 불구하고 병변을 발견하지 못하

는 경우가 있을 수 있다.(7) 이식수술 후에 발생하는 악성종양에 대하여는 많은 보고가 있으나,(6) 이식 수술 전에 악성종양을 발견하는 것에 대해서는 많이 알려져 있지 않으며 특히 임상적으로 발견이 되지 않았던 환자에서 폐를 제거한 후에 발견되는 폐암에 대하여 단기 또는 장기 생존율에 관하여 보고된 것은 매우 드물다.(5,7,8) Svendsen 등(5)은 이렇게 절제된 수혜자의 폐에서 폐암이 발견된 경우를 2명에서 경험하였으며 모두 분화가 좋은 선암이었고 이중 한 명은 34개월째에도 폐암의 진행이 없다고 하였다. Stewart 등(8)은 183예에서 폐를 적출하였으며 이중 한 명에서만 선암이 발견되었으나 얼마나 생존하였는지에 관하여는 보고하지 않았다.

일반적으로는 폐암의 크기는 작을 수 있기 때문에 단순 흉부 방사선 촬영으로는 보이지 않는 경우가 많다. 흉부 컴퓨터 단층촬영은 폐암을 발견하는 데 가장 좋은 검사방법이며 병변의 크기가 작아도 단순 흉부사진에 비하여 월등하게 예민한 방법이지만 만성 말기 폐질환자에서는, 특히

본 환자와 같이 말기 폐섬유증을 앓고 있는 환자에서는 작은 병변을 폐섬유증과 감별하는 것이 어려우며 예전에 시행한 사진과 비교할 수가 있는 환자에서는 이식 직전이라도 흉부컴퓨터 단층촬영을 시행하여 중앙 크기의 변화를 확인할 필요가 있다. 만약에 작은 병변이 있으나 조직검사가 어려운 경우에는 그 병변 자체가 일정 기간 내에 변화가 없다는 것을 증명하는 것이 폐암이 아니라는 하나의 간접적인 단서일 수도 있다. 그러나 본 환자에서는 흉부컴퓨터 단층촬영을 시행했음에도 불구하고 폐암을 의심할 병변을 찾지 못 하였다. 이전에 고해상도 전산단층촬영(high-resolution CT)를 시행한 환자에서도 이식 직전에 추가적인 정밀검사는 하지 않고 단순 흉부 x-선 촬영만 하기 때문에 폐암이 발생하였더라도 발견하기가 어렵다.(5) 따라서 본 저자들은 이식하기 이전에 짧은 간격으로 흉부 컴퓨터 단층촬영을 시행하는 것을 권하고자 한다.

절제된 폐에 폐암이 발견된 환자에서의 치료방침이 정해진 바는 없다. 발견된 폐암의 병기가 T1N0M0/T2N0M0와 같은 초기 병변인 경우에는 이식 후 3년 생존율이 폐암이 없는 환자들과 큰 차이가 없을 수 있으나 Abrahams 등(7)에 의하면 폐암이 있었으나 발견하지 못하고 절제된 폐에서 폐암이 발견된 환자와 폐암이 없는 환자의 3년 생존율이 50%와 58.8%로 큰 차이는 없었으나 5년 생존율은 25%와 40.6%로 폐암이 없었던 환자에서 월등하게 좋은 생존율을 보였다고 보고하였다. 그러나 본 환자와 같이 폐암의 병기가 T1N2M0로 림프절전이 된 환자에서의 예후는 큰 관심 사항이며 잦은 추적관찰이 필요하리라 생각된다.

이식 수술 후에 폐암이 발견된 환자에서는 면역억제제를 사용함으로써 인하여 폐암의 진행이 빨리될 수도 있으므로 건강상 가능하다면 약물치료 및 방사선치료를 고려하는 것이 바람직하며 가급적이면 가장 낮은 용량의 면역억제제를 사용하고 일반 폐암환자보다는 더 자주 추적관찰을 하

는 것이 필요하리라 생각한다. 결론적으로 이식수술 전에 이식대상자 선정을 위하여 적절한 검사가 필요하며 고해상도 흉부 전산단층촬영을 이식수술 전 24시간 이내에 시행하는 것이 적출된 수혜자의 폐에서 폐암이 발견되는 것을 사전에 방지할 수 있다고 생각된다.

## REFERENCES

- 1) Trulock EP, Edwards LB, Taylor DO, Boucek MM, Keck BM, Hertz MI. Registry of the international society for heart and lung transplantation: twenty-second official adult lung and heart-lung transplant report-2005. *J Heart Lung Transplant* 2005;24:956-67.
- 2) Morrison DL, Maurer JR, Grossman RF. Preoperative assessment for lung transplantation. *Clin Chest Med* 1990;11:207-15.
- 3) Trulock EP. Lung transplantation. *Annu Rev Med* 1992;43:1-8.
- 4) Ginns LC, Wain JC. Transplantation. In: Ginns LD, Benedict Cosimi A, Morris PJ, editors. *Transplantation*. Blackwell, Oxford; 1999. p.490.
- 5) Svendsen CA, Bengtson RB, Park SJ, Shumway SJ. Stage I adenocarcinoma presenting in the pneumonectomy specimen at the time of single lung transplantation. *Transplantation* 1998; 66:1108-9.
- 6) Penn I. Incidence and treatment of neoplasia after transplantation. *J Heart Lung Transplant* 1993;12(Suppl):S328.
- 7) Abrahams NA, Meziane M, Ramalingam P, Mehta A, DeCamp M, Farver CF. Incidence of primary neoplasms in explanted lungs: long-term follow-up from 214 lung transplant patients. *Transplan Proc* 2004;36:2808-11.
- 8) Stewart S, McNeil K, Nashef SA, Wells FC, Higenbottam TW, Wallwork J. Audit of referral and explant diagnoses in lung transplantation: a pathologic study of lungs removed for parenchymal disease. *J Heart Lung Transplant* 1995;14: 1173-86.