

인공기복으로 치료한 폐엽절제후 발생한 사강과 공기누출

-1례 보고-

이 응 석*·윤 용 한*·백 완 기*·손 국 희*·김 광 호*·안 승 익**

=Abstract=

Treatment of Dead Space with Prolonged Air-leak after Lobectomy by Artificial Pneumoperitoneum

-A case report-

Eung Sirk Lee, M.D.*, Yong Han Yoon, M.D.*, Wan Ki Baik, M.D.*, Kuk Hui Son, M.D.*, Kwang Ho Kim, M.D.*, Seung Ik Ahn, M.D.**

We successfully treated a 59-year-old male with adenocarcinoma in the right lower lobe who had developed a dead space with prolonged air-leak, which continued for 21 days after lower and middle lobectomy, by creating artificial pneumoperitoneum. He had a history of subtotal gastrectomy due to stomach cancer 5 years ago. Artificial pneumoperitoneum was made after introducing a peritoneal dialysis catheter into the right upper quadrant. The chest tube was removed 14 days after creating pneumoperitoneum.

(Korean Thorac Cardiovasc Surg 2001;34:578-81)

Key words : 1. Pneumoperitoneum
2. Air leakage

증 례

59세 남자 환자는 몇 개월 전부터 지속된 습성기침을 주소로 1999년 7월 본 인하대병원 호흡기내과로 내원하여 흉부 X-선촬영과 흉부전산화단층촬영 결과 양측 폐의 폐기종과 우하엽에 종괴가 발견되었고(Fig. 1) 세침흡입술로 폐암(선암

종)으로 진단 받았다. 환자는 과거력 상 30년전에 폐결핵으로 치료받은 적이 있고, 5년전에 위선암으로 위아전절제술과 Billroth I형의 위십이지장문합술을 시술을 받았다. 6년전에는 우측기흉으로 흉관삽입술과 tetracyclin으로 늑막유착술을 받았고, 2년전에는 좌측기흉으로 흉관삽입술을 받았다. 환자는 20년간 하루 한 갑의 흡연력이 있고, 당뇨, 고혈압, 간염은 없었다. 입원당시 활력검사는 혈압 120/80 mmHg, 맥박은 분

*인하대학교 의과대학 흉부외과학교실

Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, College of Medicine, Inha University

**인하대학교 의과대학 외과학교실

Department of General Surgery, College of Medicine, Inha University

논문접수일 : 2001년 6월 21일 심사통과일 : 2001년 8월 2일

책임저자 : 김광호(400-103) 인천광역시 중구 신흥동3가 7-206, 인하대학병원 흉부외과. (Tel) 032-890-2280, (Fax) 032-890-3099

E-mail: khkim@inha.ac.kr

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권은 대한흉부외과학회에 있다.

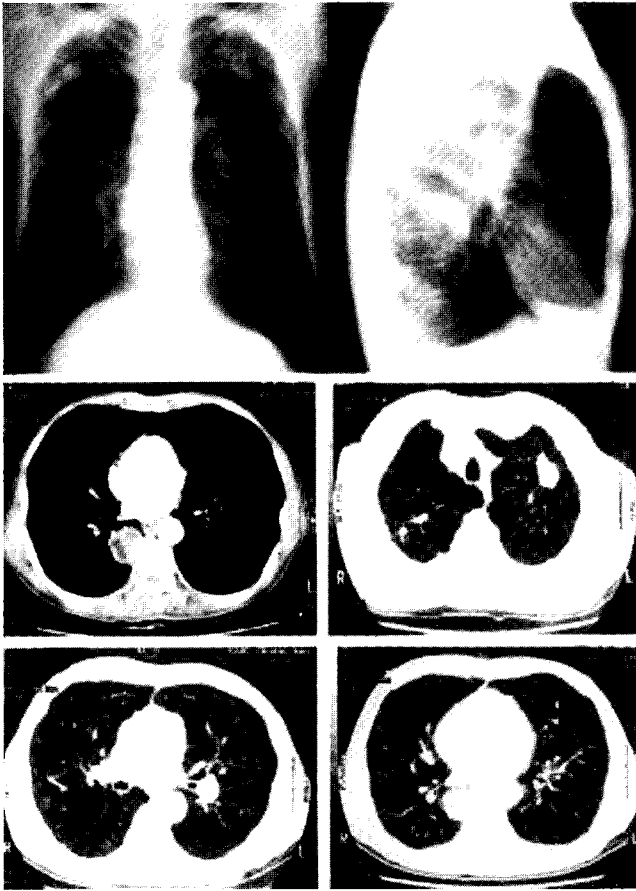


Fig. 1. Preoperative chest PA & lateral view & chest CT scan show a mass in the right lower lobe & emphysematous change.

당 96 회, 호흡수는 분당 22 회, 체온 36.2℃ 이었다. 경부에
임파절 비대는 없었고, 흉부청진상 특이소견은 없었다. 혈액
검사 소견은 이상이 없었고 동맥혈가스검사는 정상이었다.
폐기능검사 상 FEV1 0.95L였고, 폐암은 선암, T2N0M0의 Ib
기로 판정되었다.

수술을 예정하였으나 expected FEV1이 0.41L로 수술 후 호
흡부전의 가능성이 높아, 호흡 물리 치료를 실시하며 3차례
항암 약물치료 받았다. 3개월 후 재검사시 폐암은 방사선학
적으로 T2N0M0의 Ib기이었고, 폐기능검사 상 FEV1 1.32L로
호전을 보여 1999년 11월 1일 종격동경술 및 우중하엽 이엽
절제술 및 종격동 림프절 광청술을 시행 받았다. 수술소견은
흉막유착이 심하였고, 우측 폐는 기종성 폐질환이 있었고,
종괴는 하엽의 상구역 하단에 위치하고 있었다. 수술후 중환
자실로 이송되었고, 흉관을 통한 대량의 공기누출과 흉부 방
사선 사진(Fig. 2) 상 사강 및 기흉이 관찰되었다. 술후 11일
째 공기누출은 증가하였고 폐용적은 감소하여 있었다. 술후
21일째까지도 대량의 공기누출 및 폐용적 감소가 지속되었

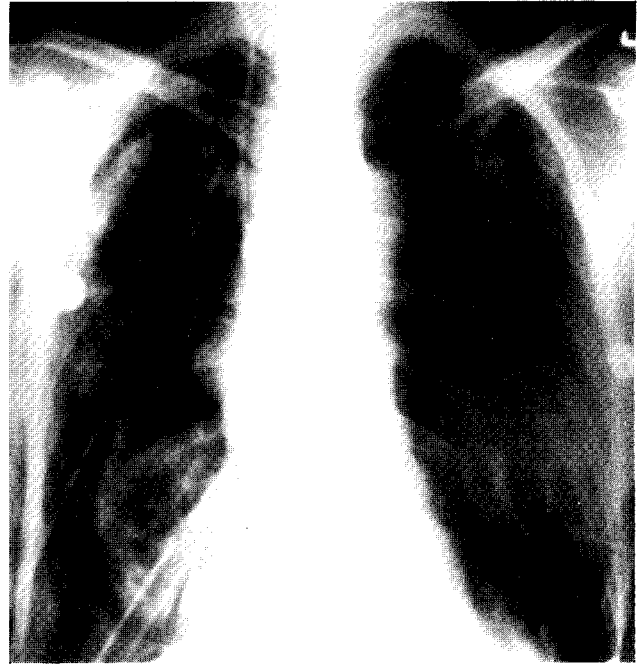


Fig. 2. Immediate postoperative chest AP shows collapse of the lung & residual dead space in the right hemithorax.

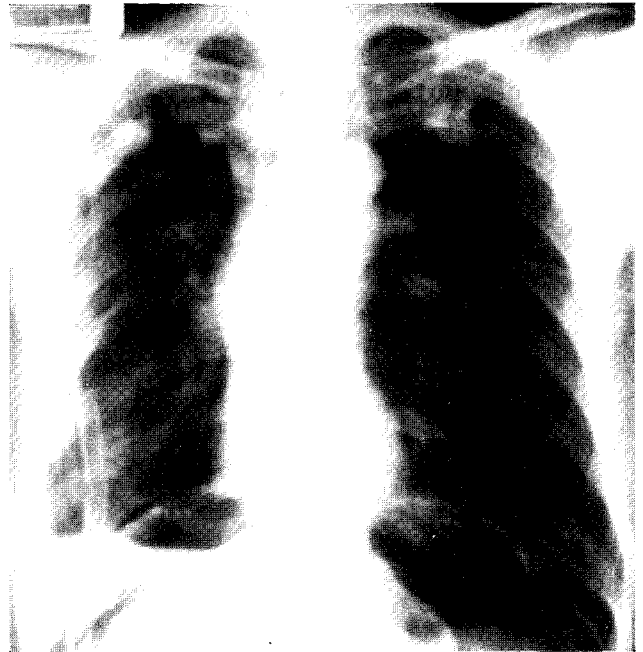


Fig. 3. Chest PA after instillation of 1500cc of air through the peritoneal dialysis catheter.

다. 이폐엽절제술후 22일에 복막투석도관을 국소마취하에 복
강에 삽입하고 1000 cc의 공기를 주입후 환자가 잘 견디어
500 cc의 공기를 더 주입하여 인공 기복을 만들었다(Fig. 3).
폐엽절제술후 24일째, 즉 인공기복술후 3일째에 500 cc의 공

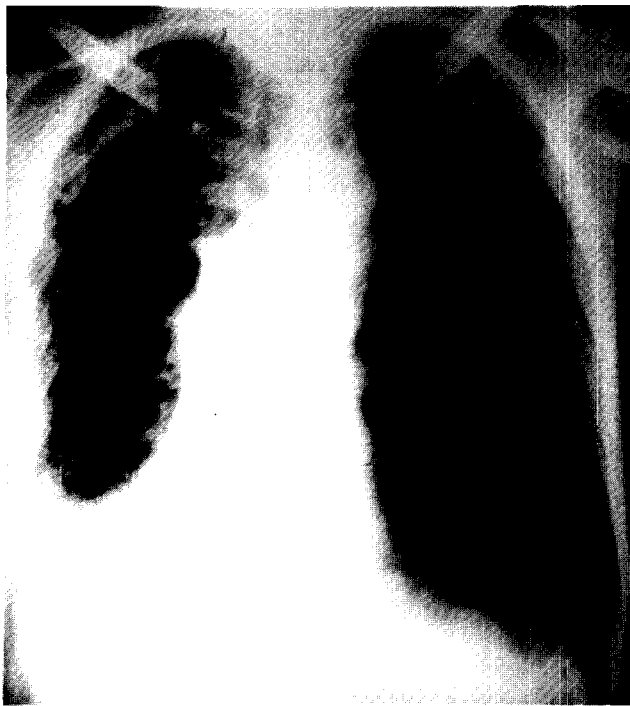


Fig. 4. Chest PA after removal of the chest tube shows no residual dead space.

기를 추가로 주입하였다. 첫 수술후 25일째, 즉 기복술 후 4 일째부터 흉부방사선사진 상 사강의 감소 및 흉관으로 공기 누출이 감소하여 talc powder를 사용하여 늑막유착술을 시행하였다. 폐엽절제술후 30일째(기복술 후 9일째)에 공기누출은 매우 감소하였고 폐용적 증가도 이루어졌다. 인공기복술 후 11일째에 talc powder를 사용하여 늑막유착술을 한번 더 시행하였고 폐엽절제술후 33일째(기복술 후 12일째)부터 공기누출을 보이지 않고, 폐엽절제술후 35일째(기복술 후 14일째) 흉부 방사선 사진 상에서도 사강이 보이지 않아 복막투석도관을 제거하였고, 흉관도 제거하였다(Fig. 4). 폐엽절제술 후 38일째에 호흡기 내과로 전과하였다.

고 찰

폐절제술 후 공기누출과 절제술 후 공간 문제는 종격동의 이동, 늑간간격의 감소, 횡격막의 거상, 늑막강내의 흉막액의 저류, 남은 폐의 팽창 등에 의하여 자연적으로 소실되는 경우가 대부분이다. 그러나 장기간의 공기누출의 발생 가능성이 많은 환자에게 있어서 수술 중 pleural tent¹⁾, 미세봉합술, glue의 사용, 심막편^{1,2)}을 이용한 봉합술이 사용되고 있다. 이러한 방법들은 폐절제 후 사강과 공기누출로 재수술을 하는

경우를 피할 수 있게 하였으나 일반적으로 수술 중에 상기 방법들을 선택하기는 쉽지 않을 것으로 생각된다. 그러나 횡격막 하부에 공기를 주입하는 인공기복술방법³⁻⁶⁾은 상기 방법들과는 달리 횡격막을 인위적으로 거상시켜 흉강의 용적을 감소하게 하여 폐절제술 후 예기치 않게 발생된 사강과 장기적인 공기누출이 되는 경우에 재개흉 없이 비교적 간편하게 사용될 수 있고 특히 기저부에 발생된 사강치료에 효과적으로 오래 전부터 시행되어왔다.

본 환자에게서는 이폐엽절제술시 우상엽이 생각보다는 잘 팽창이 되어 특별한 조치를 안하고 수술을 끝내었으나 수술 후 21일까지 공기누출이 지속되고 사강이 잔존하였다. 본 환자는 호흡기능이 불량하여 흉강을 재개흉 하여 사강을 없애는 방법은 호흡부전의 위험성이 높아 인공기복술을 사용하였다. 그러나 과거력상 위아전절제술을 시행한 병력이 있어 복막투석도관의 삽입이 용이하지 않을 것으로 생각되었으나, 성공적으로 우상복부에 국소마취로 복막투석도관을 삽입할 수 있었다. 도관삽입후 Handy등⁴⁾이 인공기복술시 주입하였던 공기의 양을 참조하여 약1000 cc의 공기를 복강에 주입하여 환자의 상태를 관찰하였고 이어서 500 cc의 공기를 더 삽입하였다. 일반적으로 복막투석도관은 국소마취 하에 복강 내로 삽입할 수 있고, 합병증으로는 통증, 혈복, 도관주위의 공기누출, 복부장기의 열상이나 천공, 도관폐쇄, 도관을 통한 상행감염 등이 있을 수 있으나 비교적 안전하게 이용될 수 있는 방법이다. 본 환자의 경우 복부에 불편감은 있었으나 잘 견딜 수 있었으며 이후에는 흉부 X-선사진촬영을 관찰하여 추가로 공기를 주입하였다.

참 고 문 헌

1. Venuta F, Rendina EA, Giacomo TD, Coloni GF. Prevention of air leaks after lung surgery. Chest 1999; 115:1759-60.
2. Copper JD. Technique to reduce air leak after resection of emphysematous lung. Ann Thorac Surg 1994;57:1038-9.
3. Cerfolio RJ, Holman WL, Katholi CR. Pneumoperitoneum after concomitant resection of the right middle and lower lobes (bilobectomy). Ann Thorac Surg 2000;70:942-7.
4. Handy JR, Judson MA, Zeliner JL. Pneumoperitoneum to treat air leaks and space after a lung volume reduction operation. Ann Thorac Surg 1997;64:1803-5.
5. Carbognani P, Spaggiari L, Solit P, Rusca M. Pneumoperitoneum for prolonged air leaks after lower lobectomies. Ann Thorac Surg 1998;66:1726-31.
6. Yusen RD, Littenberg B. Technology assessment and pneumoperitoneum therapy for air leaks and pleural spaces. Ann Thorac Surg 1997;64:1583-4.

=국문초록=

5년전에 위암으로 위아전절제술의 병력이 있는 59세 남자환자가 우폐 하엽에 선암종으로 진단 후 우중하엽의 이엽절제술을 받았으나, 수술 후 21일째까지 지속되는 공기누출과 사강문제가 해결되지 않아 수술후 22일째 인공기복형성술을 실시하였다. 인공기복술후 14일만에 흉관을 제거할 수 있었다.

중심 단어: 인공기복, 공기누출