

세침 흡입생검 후 발생한 폐암의 흉벽전이

- 2례 보고 -

강정신* · 조현민* · 윤용한* · 이두연*

=Abstract=

Chest Wall Implantation of Lung Cancer after Fine Needle Aspiration Biopsy

- 2 cases -

Jeong Sin Kang, M.D. *, Hyun Min Cho, M.D. *, Yong Han Yoon, M.D. *,
Doo Yun Lee, M.D. *

Implantation of malignant cells along the needle aspiration tract is an extremely rare potential complication following a percutaneous fine needle aspiration biopsy of a lung carcinoma. The dissemination of malignant cells by a needle aspiration biopsy may convert an operable and potentially curable lesion into a fatal disease. We report two cases of chest wall implantation of carcinoma of the lung after a thin needle aspiration biopsy. A fifty-five year old male was successfully treated by a radical full-thickness excision of the chest wall and immediate reconstruction with the latissimus dorsi musculocutaneous island flap. A sixty-eight year old female was treated with a partial-thickness excision of the chest wall and skin graft due to superimposed infection and ulceration of the metastatic chest wall carcinoma.

One case lived for 31 months up to November 1994, and the other's condition has been uneventful for 3 months up to now.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1998;31:629-33)

Key word : 1. Tumor metastasis
2. Percutaneous needle aspiration

증례 1

55세 남자 환자로 지속적인 기침과 혈담을 주소로 내원하였다. 과거력상 하루에 한 갑반씩 35년간 담배를 피운 것 외에 특이소견은 없었다. 단순 흉부촬영 및 흉부 전산화 단층

촬영상 4×5cm 크기의 종괴가 좌폐하엽에서 관찰되었으며 기관지내시경을 통한 조직검사 결과 편평상피 세포암으로 진단받았다. 환자는 1992년 4월 좌하엽 폐엽 절제술 및 근치적 종격동 림프절 적출술을 시행받았으며 술후 조직학적 검사상 분화가 나쁜 편평상피 세포암이었고 TNM 병기로는 1

* 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 호흡기센터 흉부외과

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

논문접수일 : 97년 10월 25일 심사통과일 : 98년 2월 4일

책임저자 : 이두연, (135-270, 서울시 강남구 도곡동 146-92. 연세대학교 의과대학 영동세브란스병원 흉부외과
(Tel) 02-3497-3380 (Fax) 02-3461-8282)

본 논문의 저작권 및 전자매체의 지적소유권원 대한흉부외과학회에 있다.



Fig. 1. Computerized chest tomogram shows 3×4cm mass located in the apicoposterior segment of the left upper lobe.

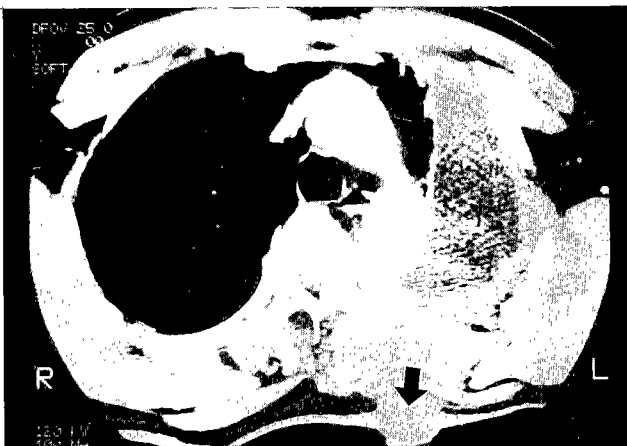


Fig. 2. Computerized chest tomogram taken two months after left completion pneumonectomy reveals 3×3cm sized bulging mass(arrow) in the back which is located within rhomboid major muscle.

기(T2N0M0)에 해당되었다. 환자는 건강한 상태로 퇴원하였고 술후 항암치료나 방사선치료는 시행받지 않았다.

1년 9개월후 환자는 혈담을 주소로 외래에 내원하였는데 단순 흉부촬영상 좌측 폐야에 종괴가 관찰되었고 흉부 전산화 단층촬영 결과 좌상엽에 임파선 비대를 동반하지 않은 약 3×4 cm 크기의 종괴가 보이고 있었다(Fig. 1). 기관지 내시경 소견상 종괴에 의한 좌측 주기관지 폐쇄가 관찰되었으며 폐세침 흡입생검 결과 편평상피세포암으로 진단받았다.

환자는 복부초음파 및 전신골핵의학 검사상 원격전이의 증거가 없었고 전신상태도 양호한 편이었으며 폐기능검사 결과 FVC 3.32L(94%), FEV1 2.49(91%) 이었고 폐파류스캔상 우측이 59%, 좌측이 41%로 좌측 전폐절제술이 가능한 상태이었다. 수술은 1994년 2월 이전의 좌측 후측방 개흉술 부위



Fig. 3. Cut section of the resected chest wall showing two separate lesions along the straight tract from skin to pleura.

로 절개하여 늑막유착을 박리한 후 내측 흉벽 및 흉부내동맥에 붙어있는 5×6cm 크기의 종괴를 포함하여 완결 전폐절제술(completion pneumonectomy)를 시행하였다. 조직학적 진단결과 장측 흉막을 침범한 분화가 나쁜 편평상피 세포암이었으며 중격동 림프절 전이는 없었고 내측 흉벽의 동결절편생검상 악성세포의 침윤이 없었으므로 TNM병기로는 1기(T2N0M0)로 확인되었다. 그러나 조직학적 검사결과 첫 번째 수술과 세포형이 동일하고 두 번째 수술까지의 기간이 2년이 넘지 않아 재발성 폐암으로 진단받았기 때문에 퇴원 2개월후 재입원하여 Etoposide(160mg for 3 days)와 DDP(140 mg for one day)로 1차례 항암약물치료를 받았다. 그 후 환자가 추가 약물요법 및 방사선치료를 거부하고 특별한 치료를 받지않고 지내다가 외래추적관찰 도중 수술부위의 통증과 부종 및 종양을 주소로 내원하여 흉벽종양의 조직검사결과 전이성 편평상피세포암으로 진단되었다. 흉부 전산화 단층촬영상 약 2×2 cm 크기의 종양이 과거 폐세침 흡입생검 부위에서 근육을 통해 피부까지 돌출되어 있는 소견을 보였으나 늑막강과의 연결은 관찰되지 않았다(Fig. 2). 상기 소견으로

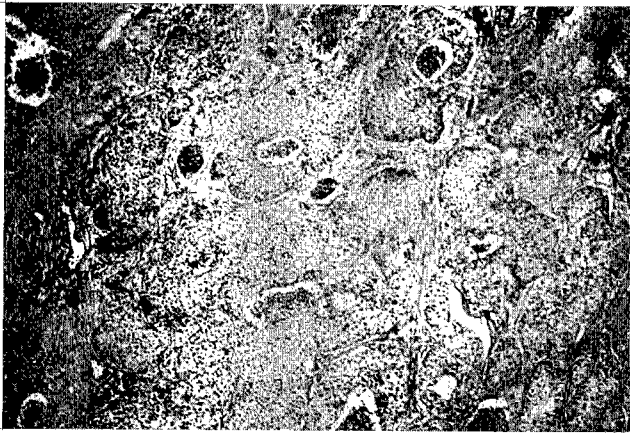


Fig. 4. Microscopic finding of chest wall tumor depicting squamous cell carcinoma which is histologically identical with previous lung cancers.

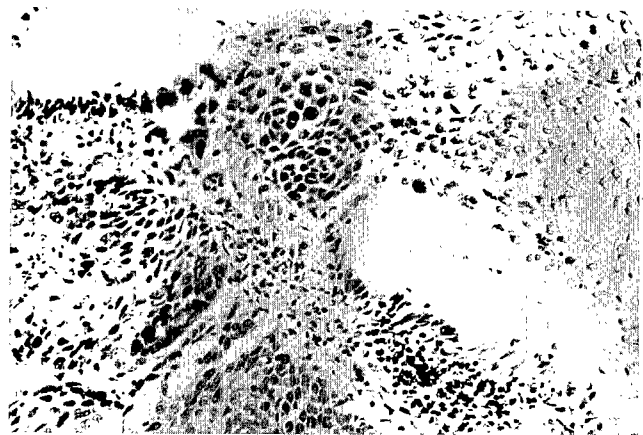


Fig. 5. Microscopic section of the original lung tumor showing clusters of squamous cell carcinoma.

폐세침 흡입생검에 의한 암세포의 흉벽전이가 의심되었고 흉벽종양의 양상이 절제가 가능하였으며 다른 부위로의 원격전이가 없어 1994년 6월 늑골을 포함한 흉벽의 완전 전층 절제술(radical en bloc full-thickness excision)을 시행하였고 흉벽절제후 흉벽결손부위는 광배근을 이용한 피부근육판(musculocutaneous island flap)으로 재건하였다. 수술 후 육안 병리소견상 폐세침흡입생검의 경로를 따라 암세포의 흉벽전이가 관찰되었고 벽측 흉막에서는 악성병변이 남아 있지 않았으며(Fig. 3) 현미경적 소견은 과거 폐엽절제술 및 완결 전 폐절제술 병변과 조직학적으로 동일한 분화가 나쁜 편평세포암이었다(Fig. 4). 환자는 처음 수술후 2년 7개월간 1994년 11월 까지 생존하였다¹⁾.

증례 2.

68세 여자 환자로 96년 2월경부터 계속된 기침과 객담을 주소로 춘천 OO병원에 내원하여 시행한 단순 흉부촬영 및 흉부 전산화 단층촬영상 우폐상엽에 종괴가 발견되어 Autovac 18 gauge needle를 이용한 폐세침 흡입생검을 시행한 결과 편평상피세포암으로 진단받았다(Fig. 5). 그 후 96년 7월경에 조직검사를 시행한 부위에서 흑이 만져지기 시작한 다음 점점 크기가 증가하여 97년 6월 본원에 입원하였는데 내원당시 종괴의 크기는 약 13×15 cm 이었으며 심한 염증과 함께 출혈이 관찰되었다(Fig. 6). 본원에서 시행한 단순 흉부촬영상 우폐상엽에 종괴가 있었으며 흉부 전산화 단층촬영상 액와림프절 비대를 동반한 흉벽종양이 관찰되었고(Fig.

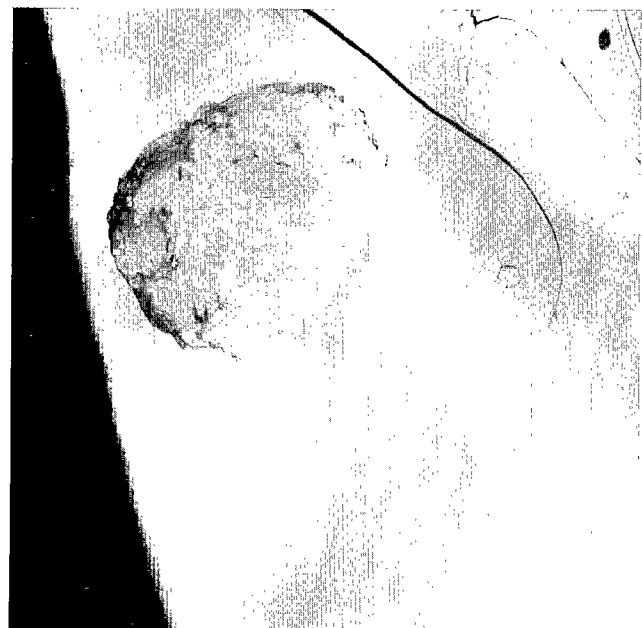


Fig. 6. The huge mass with severe infection and necrotic hemorrhage was located on the right lateral chest wall.

7) 반대측 종격동 림프절 비대가 의심되었다. 흉벽종양에 대한 세균검사에서 그람양성 구균 및 그람음성 간균이 배양되었고 절제생검 결과 폐세침 흡입생검 병변과 동일한 편평상피세포암으로 진단되어(Fig. 8) 폐세침 흡입생검 경로를 통한 암세포의 흉벽전이 및 종양의 감염과 괴사성 출혈이 의심되었다. 동맥혈 가스분석결과 PaO₂ 66.5 mmHg, PaCO₂ 49.2 mmHg, SaO₂ 93.0%로 측정되었으며 폐기능 검사상 FVC 1.31L(67%), FEV1 0.51L(38%)이었고 폐관류스캔에서 우측 62%, 좌측 38%로 폐기능이 심하게 저하되어있어 전폐절제



Fig. 7. Computerized tomographic scan shows enlarging chest wall mass(arrow) at the former biopsy site and axillary lymphadenopathy.

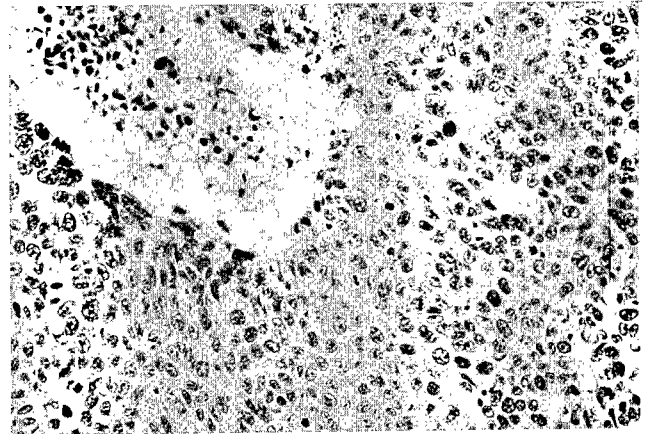


Fig. 8. Microscopic section of the implanted chest wall mass reveals squamous cell cancer identical with the original lesion(see Fig. 5).

술 및 폐엽절제술은 불가능하였다. 환자의 술전상태 평가에서 폐기종을 동반한 심한 폐기능 저하로 수술이 불가능하였고 반대측 종격동 림프절 비대가 의심되어 악성병변의 완전한 절제가 어렵다고 판단되었으나 흉벽종양의 증식속도가 빠르고 감염 및 출혈이 심하여 증상완화 목적으로 흉벽절제 및 피부이식을 시행하기로 하였다.

수술은 1997년 7월 전신마취 하에서 흉벽종양을 포함하여 피하조직까지 광범위하게 절제하였으며 육안적으로 폐침흡입생검 경로를 확인하였다. 흉벽절제후 피부 및 피하조직결손 부위는 대퇴부의 피부를 이용하여 피부이식을 시행하였다. 환자는 술후 3개월인 1997년 10월까지 특별한 합병증없이 경과 양호하며 외래 추적관찰 중이다.

고 찰

경피적 침흡입생검은 1883년에 처음으로 기술된 후에 1940년대에 들어서야 비로소 진단적 수단으로 이용되기 시작하였으나 최근들어 흡연인구의 증가로 인해 폐암의 발생빈도가 꾸준히 올라가면서 조기진단 및 세포학적인 확진의 수단으로 폐세침 흡입생검이 널리 활용되고 있다²⁾.

폐종양을 염증성, 양성, 혹은 악성병변으로 확진하기 위해 자주 이용되는 침흡입생검은 단순하고 시행하기 쉬우며 높은 진단율을 얻을 수 있는 방법으로 비교적 낮은 유병율을 가지고 있으나 가장 흔한 합병증으로는 기흉, 출혈, 감염 및 공기색전(air embolism)등을 들 수 있다³⁾. 그러나 아주 드문 합병증으로 침흡입생검 경로를 통한 악성세포의 이식성 전이(Implantation)가 보고되고 있는데 이러한 악성세포의 전이는 절제가 가능하고 완치가능이 높은 원발성 종양을 절제

불가능한 치명적인 병변으로 만들게 된다⁴⁾. Oschner(1942) 등이 침흡입생검으로 인한 악성세포의 전이 가능성을 처음으로 보고한 이래 Sinner(1976) 등은 5300례의 침흡입 생검 후 1례(0.02%)의 악성세포전이를 보고한 바 있고 이러한 합병증은 내경이 큰 Vim-Silverman needle을 사용할 경우에 더 잘 생긴다고 하였으나 21 gauge 이하의 세침(fine needle)을 사용할 경우에도 발생할 수 있다⁵⁾. 그러나 세침흡입생검후 악성세포 전이가 드물게 일어나는 것은 여러 가지 실험적, 임상적 연구에 의하면 수술, 조직검사 혹은 손으로 만진 후에도 암세포가 말초혈액에서 발견되나 대부분의 경우에 숙주의 방어기전에 의해 이식성 전이가 일어나지 않는 점과⁶⁾ 근조직이 부신에 비해 월등히 많은 부분을 차지하고 있음에도 불구하고 부검결과 부신허전이 27%에서 발견되나 근조직 전이는 거의 없는 것으로 보아 악성세포와 숙주조직의 상호작용 차이에 의한 파종 토양 가설(seed-and-soil hypothesis)등이 관계하는 것으로 생각된다⁷⁾.

결론적으로 폐세침 흡입생검후 발생하는 악성세포의 이식성 전이는 아주 드물지만 치명적인 합병증으로서 이를 방지하기 위해서는 여러 경로를 통한 조직검사보다는 21 gauge 이하의 세침을 이용한 단일 경로의 조직검사 방법을 택하고 조직검사를 시행할 때도 암세포의 흉벽전이가 생기지 않도록 기구조작에 유의해야 하며 또한 폐세침 흡입생검후 수술을 할 경우 조직검사를 시행한 부위를 포함하여 흉벽을 절제하거나 조직검사후 즉각적인 방사선치료를 시행하는 방법도 보고되고 있다⁸⁾. 폐세침흡입 생검후 흉벽의 이식성 전이가 발생했을 때의 치료방법에 대해서는 논란의 여지가 많으나 이식성 전이가 근조직에 국한되어 있고 환자의 전신상태가 양호한 경우에는 증상완화 혹은 완치의 목적으로 흉벽의

광범위한 전층 절제 및 흉벽재건술을 시행하는 것이 좋은 결과를 얻을 수 있는 것으로 알려져 있다. 그러므로 흉벽에 발생한 종양이 수술에 의한 직접적인 전파나 혈행성 전이에 의한 병변이 아닌 폐세침 흡입생검 후 생검경로를 통한 이식성 전이에 의한 병변이고 흉벽외의 다른 부위에 전이가 없을 경우에 방사선치료후 흉벽의 광범위 절제 및 재건술을 시행하는 것이 가장 좋은 치료방법으로 생각된다.

본 영동세브란스병원 흉부외과에서는 폐세침 흡입생검 후 발생한 2례의 흉벽전이 환자에서 각각 광범위한 전층 흉벽 절제술과 재건술 혹은 부분 흉벽절제술과 피부이식을 시행하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

참 고 문 헌

1. Paik HC, Lee DY, Lee HK, Kim SJ, Lee KB. *Chest Wall Implantation of Carcinoma after Fine Needle Aspiration Biopsy*. Yonsei Med J 1994;35:3:349-54.

2. Seyfer CAE, Walsh DS, Graeber CGM, Nuno MIN, Eliasson MAH. *Chest wall implantation of lung cancer after thin-needle aspiration biopsy*. Ann Thorac Surg 1989;48:284-6.
3. Voravud N, Shin DM, Dekmenzian RH, Dimery I, Lee JS, Hong WK. *Implantation metastasis of carcinoma after percutaneous fine-needle aspiration biopsy*. Chest 1992;102:313-5.
4. Berger R, Dargan E, Huang B. *Dissemination of cancer cells by needle biopsy of the lung*. Thorac Cardiovasc Surg 1972;63:430-2.
5. Hix WR, Aaron BL. *Needle aspiration in lung cancer. Risk of tumor implantation is not negligible*. Chest 1990;97:516-7
6. Ferrucci JT, Wittenberg J, Margolies MN, Carey RW. *Malignant seeding of the tract after thin-needle aspiration biopsy*. Radiology 1979;130:345-6.
7. Fidler IJ. *Rationale and methods for the use of nude mice to study the biology and therapy of human cancer metastasis*. Cancer 1989;64:2035-44.
8. Wolinsky H, Lischner M. *Needle tract implantation of tumor after percutaneous lung biopsy*. Ann Intern Med 1969;71:359-62.

=국문초록=

폐암의 정확한 진단을 위한 세침 흡입생검에 의한 종양세포의 흉벽전이는 매우 희귀하나 생길 수 있는 합병증 중의 하나이다. 특히 세침 흡입생검에 의한 종양세포의 흉벽전이는 수술적 치료로 완치 가능성이 높은 폐암을 치료가 어려운 치명적인 상태로 전환시킬 수가 있다. 저자들은 세침 흡입생검 후 발생한 폐암의 흉벽전이 2예를 경험하였기에 보고하는 바이다. 55세 남자 환자는 전이된 흉벽의 늑골을 포함하여 전층을 절제하고 결손부위를 광배근을 이용한 근육피부판으로 흉벽 재건술을 시행하였으며 68세 여자 환자는 전이된 흉벽종양의 감염과 괴사성 출혈로 인해 흉벽의 부분절제와 피부이식으로 치료하였다. 두 환자 모두 각각 수술후 2년 7개월, 3개월까지 경과 양호하며 외래 추적관찰중이다.