

중격동경 검사에 관한 연구 (I)*

- 56 예 보고 -

김 주 현**

-Abstract-

Mediastinoscopy

Joo Hyun Kim, M.D.**

Fifty six consecutive cases of mediastinoscopy are analysed. The procedure was performed without any complication and mortality. It is concluded that the mediastinoscopy is a safe procedure and causes little disturbance to the patient. The value of mediastinoscopy as a diagnostic procedure for mediastinal and pulmonary hilar masses is shown. In my series, mediastinoscopy was performed in 17 cases, which could not be diagnosed by other means, for purpose of diagnostic procedure. A histologic diagnosis was obtained in 11 of the 17 patients (64.7%). The findings are 6 cases of tuberculosis, 2 cases of metastatic carcinoma, 1 case of primary carcinoma, and one case of noncaseating granuloma.

The histologic diagnosis of carcinoma in patients believed to have non-resectable tumors could be obtained in 4 of the 7 cases (57.1%)

Three cases out of 32 patients with presumably resectable bronchial carcinoma were found to have mediastinal lymph node metastases. Two patients of 29 cases refused to be operated on. The remaining 27 cases had thoracotomy and resection was undertaken in all but 9 cases (33.3%).

서 론

중격동경 검사가 1959년 Carlens¹⁾에 의해 도입된 이후 전상부 중격동 및 폐문질환의 일부에서 진단적 목적과 폐암에서 중격동림파전을 개흉전에 파악하므로써 불필요한 개흉술을 줄이는데 큰 공헌을 하고 있음은 주지의 사실이다. 물론 폐암환자에서 중격동 림파선 전이가 곧 수술의 금기가 되는가 여부는 아직 이론이 있고 특히 Kirsh²⁾ 등은 17예의 중격동전이가 있는 편평상피암에서도 개흉암종절제와, 중격동 림파선제거 및 슬루 방사선 치료로 5년 생존율이 29.5%에 도달했다는 보

고는 대표적 예이다. 그러나 Paulson과 Urschel³⁾이 제시한 폐암환자에서 중격동경검사를 바탕으로한 수술 금기 사항 즉 1) 반대편 중격동 림파선 전이 및 상부기관 주위 림파선 전이 2) 종양의 림파결절주위 침범(extra-nodal spread) 3) 미분화세포암의 중격동 림파선 전이 등은 다수의 학자들이 공감하고 있다⁴⁾.

국내에서도 송⁴⁾, 이⁵⁾ 등의 중격동경검사법의 임상응용예가 보고되어 있고 본 교실에서도 1976년 노⁶⁾ 등에 의해 처음 시도된 후 임상응용이 활발치 못하다가 1980년 12월경부터 폐주위에 병소가 있는 편평상피암의 경우를 제외 하고는 전예에서 상폐적으로 본 검사를 시행토록 노력한바 1982년 10월말까지 56예의 중격동경 검사를 시행하고 그 결과를 분석하여 중격동경 검사가 전상부 중격동질환의 일부에서 진단적 목적과 폐암의 불필요한 개흉술을 줄이는데 유용한 검사법임을 확인한바 이를 보고하고자 함이 이 논문의 목적이다.

* 본 논문은 1982년도 서울대학교병원 임상연구 보조비로 이루어진 것임.

서울대학교병원 흉부외과

**Department of Thoracic Surgery, Seoul National University Hospital

관찰대상

1980년 12월부터 1982년 10월말까지 본교실에서 시행한 전 56예중 성별분포는 남자 41명, 여자 15명이고, 연령은 27세에서 72세까지이며 평균 52세였다 (Table I).

Table I. Age and Sex

Male : Female = 41 : 15 (total 56 cases)
Age : 27 - 72 (average 52)

56예중 단순히 진단목적에 본검사법이 사용된 경우는 17예 (남자 12, 여자 5예), 폐암에서 수술전 검사로 사용된 예는 32예로 그중 7예는 다른 폐로의 전이 1예, 흉막 삼출액 1예, 상대정맥증후군 1예, 기관지경검사 결과 기관분지부 (carina)에 근접하여 기관지를 압박하는 기관지주위 암종 2예, 고령에서 폐기능저하로 수술이 불가능한 경우가 2예등으로 절제수술의 적응은 되지 못하고 다른 비침습적 방법으로는 세포진단이 안되는 경우였다.

검사 방법

이검사법은 기관삽관하 전신 마취하에 행해져야 하며 정맥양의 하강을 위하여 상체를 약간 높이는 자세 (reversed trendelenberg position)가 좋다. 피부 절개는 흉골상연 직상부에 피부주름을 따라 3-4 cm의 횡절개를 하고 갑상선 직하부 기관전막이 노출될 때까지 박피

Table II. Classification of mediastinoscopic patients

	Male	Female	Total
Diagnostic	12	5	17
Presumably inoperable	4	3	7
Lung CA			
Presumably operable	25	7	32
Total			56
Positive diagnosis		18 / 56	(32.1%)

한다.

이 기관전막을 절개하면 疎性輪紋狀組織 (Loose areola tissue)이 나타나 과도한 출혈없이 손가락으로 기관지전부 및 측부박리가 가능하다. 그후 종격동경을 삽입하여 기관 및 기관지부위를 관찰하고 팽대된 임파선을 생검하여 냉동조직 절편으로 곧 진단이 가능하다. 주관심이 되는 임파선들인 氣管傍임파결절 (Paratracheal lymph node) 상부기관-기관지 임파결절 (Superior tracheo-bronchial lymph node) 氣管下임파결절 (Subcarinal lymph node) 등이 쉽게 노출 인식 할수 있다.

결 과

종격동경 검사를 시행한 전예중 양성진단율은 56예중 18예로써 32.1%에 달했고 진단적 목적으로 사용된 17예중 11예에서 양성진단을 얻을수 있어 양성진단율은 64.7%에 달했다 (Table III). 11례의 내용은 Table IV에서 열거된 바와 같이 결핵이 가장 많고 (Fig. I, Fig. II, Fig. III) 전이성 암종 2예 (Fig. V), 원발성 암종 1예, 현미경 소견이 類肉腫 (Sarcoidosis)에 부합되는 소견을 보인예가 1예 (Fig. IV) 단순히 非乾酪性肉芽腫으로 보고된 예가 1예였다.

개흉수술의 적응이 안된다고 생각한 환자에서 세포진

Table III Diagnostic Mediastinoscopy (17 cases)

	No. of cases	%
Positive	11/17	64.7
Negative	6/17	35.3

Table IV. Positive Diagnoses in Diagnostic Mediastinoscopy

Tuberculosis	6
Metastatic CA	2
Carcinoma	1
Sarcoidosis	1
Noncaseating granuloma	1
	11 cases

Table V. Presumably inoperable lung CA

Positive	4/7 (57.1%)
Negative	3/7 (42.9%)



Fig. I 29 years old male with bilateral hilar adenopathy was diagnosed as tuberculosis in diagnostic mediastinoscopy.

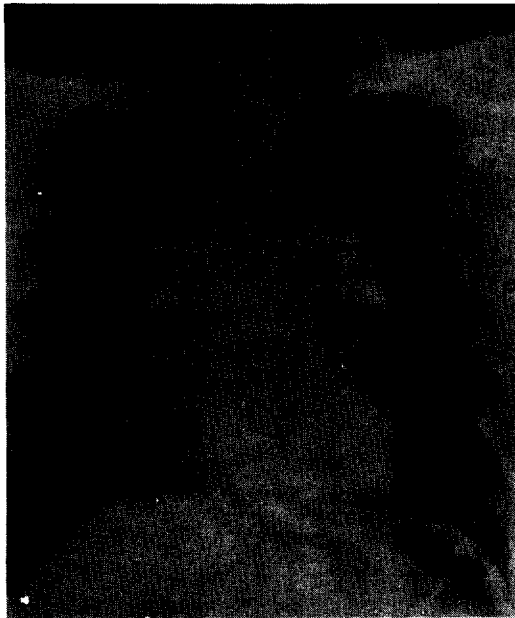


Fig. II 27 years old male with bilateral hilar adenopathy was diagnosed as tuberculosis.

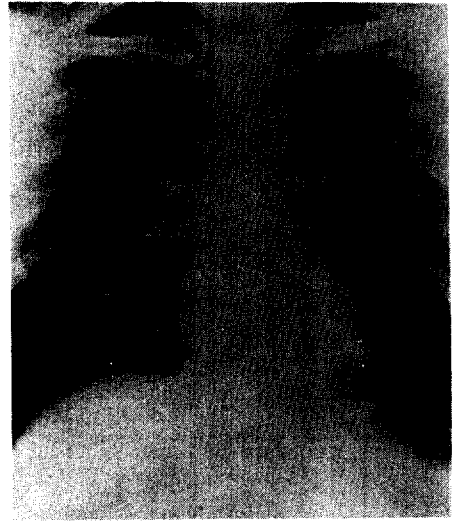


Fig. III After 9 months of antituberculosis chemotherapy in the patient of Fig. II.

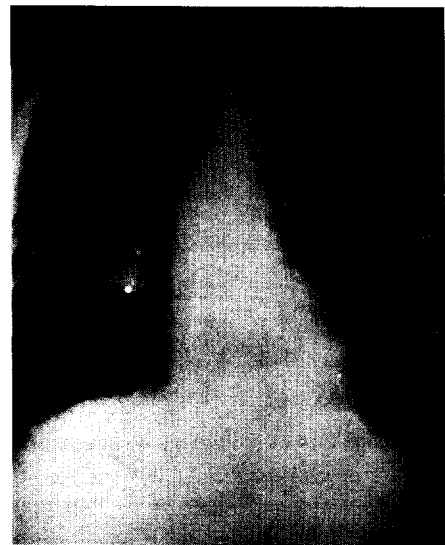


Fig. IV 40 years old female with bilateral hilar adenopathy was diagnosed as "compatible with sarcoidosis"

단을 얻기위해 시행한 7예중 양성진단은 4예에서 가능하여 57.1%였다 (Table V).

각 4예의 세포학적 형태는 편평상피암 2예, nonoat cell carcinoma 1예, oat cell carcinoma 1예였다 (Table VI).

검사전 다른 임상증상이나 검사상 금기 사항없이 수

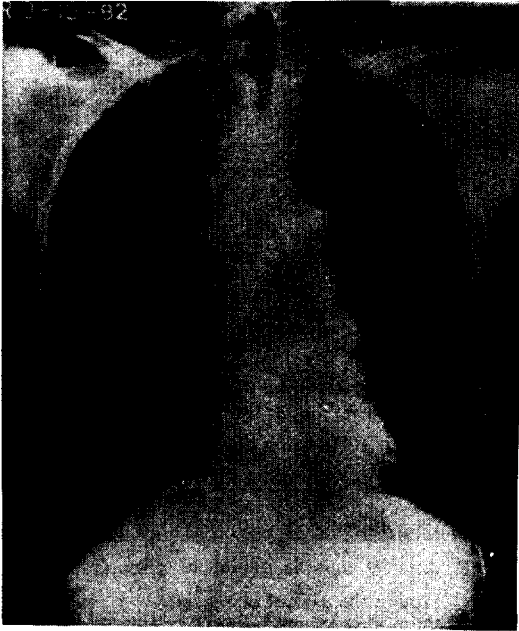


Fig. V 55 year old male with superior vena cava syndrome and mediastinal widening was diagnosed as metastatic adenocarcinoma.

술이 가능하다고 생각한 32 예중에서 3 예가 양성전이를 보여 9.4%에 달하고 이들예에서는 개흉술을 시행하지 않았다 (Table VI).

종격동 검사상 종격동 전이를 보이지 않은 29예중 본인 수술거부한 2예를 제외하고 27에서 개흉결과 18예에서 (66.7%) 절제가 가능했고 9예 (33.3%)에서 절제가 불가능했다 (Table VII).

절제가 불가능한 9예를 세포형태로 보면 편평세포암

Table VI. Cell type of positive metastases in presumably inoperable patients

Squamous cell CA	2
Carcinoma (nonoat cell)	1
Oat cell CA	1
Total	4

Table VII. Presumably operable (32 cases)

Positive*	3 (9.4%)
Negative	29

* Adeno CA 1, Small cell CA 1, Undetermined 1

Table VIII. Negative mediastinoscopic patients

Unresectable	9 (Rt. 6 : Lt. 3)
Resectable	18 (66.7 %)
Refused	2
Total	29

이 22 예중 7예 선암이 5예중 2예였다 (Table IX). 9예를 좌우별로 보면 우측 6예, 좌측 3예였다.

본 종격동검사 시행중 합병증 및 사망은 없었다.

Table IX. Cell types of unresectable patients

Squamous cell CA	7 / 22
Adenocarcinoma	2 / 5
Total	9

고 찰

1949년 Daniels가 전사각임파선 (Scalene node) 생검 검사법을 소개한후 폐암진단에 상당히 유용한 진단법으로 인정되었으나 임파선이 촉지되지 않을경우 양성율이 10%정도에 지나지 않음으로서²⁴⁾ 제한적 이용가치 밖에 없다. 1954년 Harken⁹⁾ 등이 전종격동 부위를 부분적으로 노출하여 喉頭鏡 (Laryngoscope)을 이용, 관찰할수 있다고 주장하였으나 1959년 Carlens에 의하여 종격동경 검사가 개발되기까지는 전종격동 부위의 임파선 검사의 적절한 방법이 없었다.

본검사법의 진단적 가치가 큰것은 종격동 전상부의 종양, 類肉腫 (Sarcoidosis), 폐문 임파선 결핵등에서 볼수 있는 폐문임파선 종창을 수반하는 질환, 혹은 직업성 질환으로서의 珪肺의 임파선등을 직접 생검하므로써 조직학적 진단을 가능하게 하는데 있다¹⁰⁾. 본저자의 예에서도 상기 질환의 예가 Fig. I~Fig. V에서 볼수 있다.

폐암에서 진단범위를 파악하고 폐의수술 결제율을 높이기 위하여 여러가지 검사법이 이용된것이 사실이다¹¹⁾

寄靜脈造影 (Azygography)¹²⁾, 상대정맥조영 (Superior vena cavography)¹³⁾, 또 Benfield등¹⁴⁾ 및 Delarue¹⁵⁾가 발표한 폐동맥 조영 (Pulmonary angiography)등 여러가지 유용한 방법이 있다.

특히 Delarue 등은 폐동맥조영과 종격동 검사를 같이 시행하여 양쪽검사 공히 암침습이 없을때 개흉하면 절제

율이 97%에 이른다고 보고하고 있다. 그러나 Fishman¹¹⁾ 등은 각조영술이 결국 간접적인 검사법임을 지적하고 38%에서 (29예중 11예) false negative임을 발표하면서 종격동경 검사가 유용한 검사법임을 강조하고 있다^{11,12)}.

종격동경 검사결과 Paulson 및 Urschel³⁾ 등은 폐암 절제율을 75%에서 91%까지 올렸다고 했고 Lacquet¹⁶⁾ 등은 95%의 절제율을 보고한바 있다. Joll 등은¹⁹⁾ 좌측 폐암 특히 좌상엽 경우는 경부종격동경 검사(Cervical mediastinoscopy) 보다 좌측 전흉부 제 2 늑간부위를 절개하여 전종격동임파선 및 대동맥 직하부임파선 전이를 알 수 있다고 했고 그 결과도 우측폐암시 경부동격동경검사때와 양성율에 차이가 없음을 보고하고 있다.

최근 일부 학자는 종격동임파선 전이 유무를 확인하는데 종격동경검사 대신 gallium-67 Scintigraphy를 제안하고 있으나²⁰⁾ false negative가 약 24% 정도 이르는 것으로 보고되고 있어 비침습적 진단방법이란 장점이 있음에도 더욱 연구의 여지가 있다고 본다.

폐의 중심부의 암종인가(central), 폐주위 종양인가(peripheral)도 종격동경 검사의 선택시 중요한 요소가 된다. Jolly¹⁸⁾ 등에 의하면 중심부 암종인 경우 67%의 양성율을 보이고 폐주위 종양인 경우도 23%로 상당히 높은 양성율을 보임으로 선암이나 미분화암인 경우 폐주위 종양일지라도 종격동경검사가 필요한 검사임을 강조하고 있다. 다만 편평상피암의 경우에는 편주위 종양일때 낮은 종격동임파선 전이율을 보임으로써 종격동경 검사가 별로 도움이 되지 않는다고 하였다.

본저자도 폐주위 부위의 편평상피암인 경우 종격동경 검사의 대상에서 제외 하였으나 고령, 폐기능이 심히 저하된 경우는 역시 검사를 시행토록 하였다.

종격동경 검사의 합병증은 대개 많지 않고 출혈, 기흉, 좌측회귀신경마비, 창상부위 암종전이, 감염, 식도천공⁸⁾ 심장 부정맥¹⁷⁾ 등이 열거될수 있고 Foster 등¹⁸⁾에 의하면 합병증은 1.6% 사망율은 0.1% 이하의 빈도를 보인다고 했다.

결 론

서울대학교 의과대학 흉부외과 교실에서 1976년 처음 종격동 검사를 임상에 이용한 이래 1980년 12월부터 폐암환자의 개흉전 검사로 폐절제율을 증가시키고자 하는 노력의 일환으로 시행한 56예의 임상적 고찰을 시행한바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1) 단순히 진단적 목적에 사용된 예가 17예, 폐암환자에서 사용된 예가 39예였다.

2) 진단적 목적에 사용된 종격동경 검사 17예중 진단율은 64.7% (17예중 11예)였고, 진단별로는 결핵 6예, 전이암종 2예, 원발성암종 1예, 類肉腫(Sarcomatosis) 1예, 기타 1예였다.

3) 폐암환자에서 사용된 예중 술전 수술적응이 안된다고 생각한 7예에서 조직소견을 얻기위해 종격동경검사를 시행한바 진단 양성율은 57.1% (7예중 4예) 수술적응이 된다고 생각한 예 32예중 진단 양성율은 9.4% (32예중 3예)에 이르렀다.

4) 종격동경검사결과 전이가 없는 것으로 판명된 29예중 환자본인이 수술 거부한 2예를 제외한 27예에서 개흉결과 절제가능한 경우가 18예로 66.7%를 나타내었다.

5) 특이한 합병증 및 사망에는 없었다.

REFERENCES

1. Carlens, E.: *Mediastinoscopy: A method for inspection and tissue biopsy in the superior mediastinum*. *Dts. Chest* 36:343, 1959
2. Kirsh, M.M., Kahn, D.R., Gago, O., Lampe, I., Fayos, J.V., Prior, M., Moores, W.Y., Haight, C., and Sloan, H.: *Treatment of bronchogenic carcinoma with mediastinal metastases*. *Ann. Thorac. Surg.* 11, 1971;
3. Paulson, D.L., and Urschel, H.C., Jr.: *Selectivity in the surgical treatment of bronchogenic carcinoma*. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 62: 554, 1971
4. 송요준, 김형목: 종격동 검사법 최신의학 19: 1976
5. 이남수, 김형목: 종격동 검사법 고의대논문집 16: 245, 1979
6. 노준량: *Personal communication*
7. Daniels, A. S.: *A method of biopsy useful in diagnosing certain intrathoracic diseases*. *Dts. Chest* 16: 360, 1949
8. Morgan, S.W., and Scott, S. M.: *A critical reappraisal of scalene fat pad biopsies*. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 43:548, 1962
9. Harken, D.E., Black, H., Claus, S. R., and Farrad, E.: *A single cervico-mediastinal exploration for tissue diagnosis of intrathoracic diseases*. *N. Engl. J. Me.* 251: 1041, 1954

10. 平田正信, 中野昭: 縦隔鏡 検査 診断と治療 59: 2251, 1971
11. Fishman, N.H., and Bronstein, M.H.: *Is mediastinoscopy necessary in the evaluation of lung cancer?* *Ann. Thorac. Surg.* 20:678, 1975
12. Gray, F.W., Schorr, T.T., and Heilbrom, H.: *Intraosseous azygography.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 55: 389, 1968
13. Rinker, C.T., Mackenzie, J., Ridings, G.R., and others: *Combined superior vena cava cavography and azygography in patients with suspected lung carcinoma.* *Radiology* 88: 441, 1967
14. Benfield, J.R., Bonney, H., Crummy, A. B., and Cleveland, R. J.: *Azygograms and pulmonary arteriograms in bronchogenic carcinoma.* *Arch. Surg.* 99: 406, 1969
15. Delarue, N.C., Sanders, D.E., and Silberberg, S.A.: *Complementary value of pulmonary angiography and mediastinoscopy in individualizing treatment for patients with lung cancer.* *Cancer* 26:1370, 1970
16. Lacquet, L. K., Mertens, A., Vankleef, J., and Jongerius, C.: *Mediastinoscopy and bronchial carcinoma: experience with 600 mediastinoscopies.* *Thorax* 30: 141, 1975
17. Gunstensen, J., and Wade, J.D.: *Mediastinoscopy – An analysis of 320 consecutive cases.* *Brit. J. Surg.* 59: 209, 1972.
18. Forster, E.D., Munro, D.D., and Dobell, A. R. C.: *mediastinoscopy A review of anatomical relationships and complications.* *Ann. Thorac. Surg.* 13: 273, 1972
19. Jolly, P.C., Li, W., and Anderson, R.P.: *Anterior and cervical mediastinoscopy and predicting resectability in lung cancer.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 79:366, 1980
20. Fosburg, R. G., Hopkins, G. B., and Kan, M. K.: *Evaluation of the mediastinum by gallium-67 scintigraphy in lung cancer.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 77:76, 1979
21. Reynders, H.: *Mediastinoscopy in bronchogenic cancer.* *Dis. Chest* 45:606, 1964.
22. Benfield, J.R., and DeCaro, L. F.: *When and how to invade for the diagnosis and staging of primary lung cancer.* *Am. J. Surg.* 143:670, 1982
23. Pearson, F. G., Nelems, J. M., Henderson, R. D., and Delarue, N. C.: *The role of mediastinoscopy in the selection of treatment for bronchial carcinoma with involvement of superior mediastinal lymph nodes.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 64:382, 1972
24. Sealy, W.C.: *Mediastinoscopy.* *Ann. Thorac. Surg.* 18:433, 1974