

종격동 병변의 진단 및 치료와 비디오 흉강경의 역할

-흉강경에 의한 종격동 병변 진단 치료-

백효채* · 박한기* · 배기만* · 이두연*

=Abstract=

The Role of Video-Assisted Thoracic Surgery in the Diagnosis and the Treatment of a Mediastinal Mass

Hyo Chae Paik, M.D.*, Han Ky Park, M.D.*, Ki Man Bae, M.D.*, Doo Yun Lee, M.D.*

The application of video-assisted thoracic surgery (VATS) in the examination of the thoracic cavity can be a new option in patients with mediastinal tumor because it provides outstanding visibility of the structures of the mediastinum. By clear viewing through the thoracoscope, a mediastinal tumor can be biopsied or resected, depending on the findings during an operation.

We reviewed all patients who underwent curative or diagnostic operations from March 1990 to August 1995 under the impression of a mediastinal mass. The total number of patients were 113 with 59 males and 54 females. Group A underwent resection of tumor by thoracotomy (38 patients: 18 males, 20 females), and group B underwent resection of tumor by VATS (36 patients: 20 males and 16 females). Seven patients in group B were excluded because they underwent thoracotomy due to pleural adhesion or intra-operative bleeding; therefore, the true VATS group numbered 29 cases. Group C underwent lymph node biopsy by VATS (33 patients: 16 males, 17 females), and group D (6 patients: 5 males, 1 female) underwent lymph node biopsy through anterior mediastinotomy.

The mean age in group A was 36.2 years compared to 41.3 years in group B. We compared operation time, frequency of injection for pain control, duration of chest tube insertion, postoperative hospital stay, and diagnostic yield. In group A, they were 164 minutes, 3.4 times, 5.2 days, and 11.3 days, respectively, in comparison to 152 minutes, 2 times, 4.7 days, and 8.3 days, respectively, in group B. These data revealed that the day of discharge was significantly shorter in group B (p value = 0.03).

In group C, the mean age was 45.8 years (range 1~70). The operation time was from 30 to 335 minutes (mean 105), pain control was required from 0 to 15 times (mean 3.2), and a chest tube was needed for 1 to 36 days (mean 6.1). In group D, mean age was 53.3 years, operation time 121 minutes, pain control injection frequency 2.6 times, and mean chest tube duration 10.5 days. The diagnostic yield in group C was 8% compared to 100% in group D although the number of patients in group D is small.

* 연세대학교 의과대학 흉부외과학교실

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

본 논문의 일부는 제 27 차 대한흉부외과 추계학술대회에서 구연하였음.

† 본 논문은 1995년도 연세대학교 학술연구비 지원에 의하여 이루어진 것임.

논문접수일: 96년 1월 3일 심사통과일: 96년 2월 8일

통신저자: 백효채, (135-270) 서울시 강남구 도곡동 146-92. Tel. (02) 3450-3383, Fax. (02) 566-8286

There was no significant difference in the rate of postoperative complications; therefore, VATS can be a method of choice in selected patients with mediastinal tumors or enlarged lymph nodes.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996; 29:769-76)

Key words : 1. Mediastinal neoplasm
2. Thoracoscopy

서 론

흉강경 수술은 Jacobeus가 1910년에 처음 시도하였으며¹⁾ 최근까지는 주로 늑막 병변의 진단 및 치료에 사용되어 왔으나 수술기구 및 수술 수기의 개발로 인하여 흉부 외과 영역에 광범위하게 사용이 되고 있는 실정이며 따라서 종격동 종양의 치료방법도 새로워지고 있다²⁾. 그러나 종격동 종양의 다양한 치료방법중에 환자에게 가장 적절한 치료방법을 선택하려면 우선 종양의 조직진단이 필요하며 경피침생검으로 진단하는 경우가 많지만 이러한 방법으로는 진단이 안되는 경우도 많다^{3, 4)}. 혹자는 굵은 침으로 생검시에는 진단이 가능하다고도 하였으나 많은 경우에는 같은 종양내에서도 여러 군데에서 조직검사를 해야하는 경우도 생길 수 있으며 침생검으로는 악성 종격동 종양의 진단에 필요한 immunotyping을 하기 위해 필요한 충분한 양의 조직을 얻지 못하는 경우가 많다⁵⁾.

정중흉골절개술이나 개흉술은 진단 및 치료에는 좋으나 종격동종양의 치료가 종양의 완전제거를 필요로 하지 않는 경우도 많기 때문에⁶⁾ 가급적이면 대수술을 피하면서 정확한 진단을 내릴 수 있는 방법이 이상적이다⁷⁾. 흉강경수술의 적응증은 점차로 확대되고 있으며 간단히 시행할 수 있는 늑막이나 폐생검에서부터 논란이 되고는 있으나 폐암이나 종격동 종양의 수술적 치료에도 적용을 하는 보고가 증가하고 있다. 따라서 영동세브란스병원에서는 종격동병변이 있는 환자에서 개흉술을 이용한 종양의 절제 및 생검과 흉강경을 이용하여 종양을 절제한 경우를 비교분석하고자 하였다.

대상 및 방법

영동세브란스병원에서는 1990년 3월부터 1995년 8월까지 개흉하에 종격동종양을 절제한 환자 38명과(Group A)과 1992년 1월말에 처음으로 흉강경수술을 시작한 이후 1995년 8월말까지 흉강경을 이용하여 종격동종양 절제술을 시행한 환자 36명(Group B)에서 수술시간, 통증

의 치료횟수, 흉관삽관기간, 퇴원일자, 합병증 등을 비교하고자 하였다. 또 종격동림프절을 흉강경으로 조직검사를 실시한 환자 33명(Group C)과 전종격절개술을 통하여 조직검사를 시행한 6명(Group D)을 대상으로 진단율 및 합병증 발생율을 분석하고자 하였다.

수술방법은 Group A와 Group D는 이중내관튜브로 기관삽관 후에 일반적인 전종격절개술, 측후방개흉술 또는 정중흉골절개술을 통하여 수술하였고 Group B와 C는 이중내관튜브로 기관삽관 후에 측와위자세에서 일측폐 환기 후에 CO₂를 수술할 흉강내에 주입하여 기흉을 초래하여 흉강경을 넣을 port는 7번째 또는 8번째 늑간과 액와중양선이 만나는 곳에 하였다. 흉강경 수술중에 늑막의 유착이 심하거나 출혈이 심한 경우는 곧바로 개흉술을 시행하였으며 수술시간은 첫 피부절개부터 마지막 피부부합까지로 정하였다. 통증의 정도는 비교하기가 어려워 근육주사나 정맥주사를 투여한 횟수로 비교하였으며 통계분석은 SPSS를 이용하여 유의도 5%를 기준으로 통계적인 유의성을 검증하였다.

결 과

Group A는 나이가 1세에서 67세로 평균 36.2세였고 남자 18명, 여자 20명으로 총 38명이었으며 Group B의 나이는 1세에서 81세로 평균 41.3세였고 남자 20명, 여자 16명으로 총 36명이었고 이중 7명은 늑막유착 등의 이유로 개흉술로 전환하여 순수한 흉강경수술은 29명을 대상으로 하였다. Group C는 33명으로 남자 16명, 여자 17명이었고 나이는 1세에서 70세로 평균 45.8세였고 이중 6명은 늑막이나 폐의 조직검사와 동시에 실시하였던 환자였다. Group D는 6명으로 평균나이는 53.3세였다(Table 1).

수술시간은 Group A는 75분에서 440분으로 평균 164분이 소요되었고 Group B는 60분에서 255분으로 평균 152분이 소요되어 두 군간에 큰 차이는 없었다(p value = 0.43). 수술후 통증완화제의 근주 또는 정맥내주사의 투여횟수는 Group A는 0에서 15회로 평균 3.4회였고 Group B는

Table 1. Patients Profile

| | male | female | total | mean age |
|---------|------|--------|-------|----------|
| group A | 18 | 20 | 38 | 36.2 |
| group B | 20 | 16 | 36 | 41.3 |
| group C | 16 | 17 | 33 | 45.8 |
| group D | 5 | 1 | 6 | 53.3 |
| Total | 59 | 54 | 113 | 41.5 |

group A : mediastinal tumor, thoracotomy
group B : mediastinal tumor, VATS
group C : mediastinal lymph node, VATS
group D : mediastinal lymph node, anterior mediastinotomy

0에서 13회로 평균 2회 투여하여 Group B에서 통증완화제의 투여횟수가 적었으나 통계적 의의는 없었다(p value = 0.07). 수술후 흉관삽관기간은 Group A 평균 5.2일, Group B는 평균 4.7일로 별 차이가 없었다(p value = 0.34). 수술일로부터 퇴원일까지 Group A는 5일에서 37일로 평균 11.3일만에 퇴원하였으며 Group B는 2일에서 27일로 평균 8.3일로 통계적으로 의의있게 Group B에서 퇴원일자가 빠른것으로 나타났다(p value = 0.03)(Table 2).

Group C 중에서 림프절생검만을 실시한 27명의 수술시간은 30~335분으로 평균 105분이었다. 통증으로 평균 3.2회 근주하였으며 흉관은 1~36일로 평균 6.1일만에 제거하였다. 전중격절개술(Group D)은 수술시간 평균 121분, 통증제거 2.6회, 흉관제거 10.5일이었다(Table 2).

Group A의 병리진단은 teratoma가 10예로 가장 많았고 thymoma와 malignant thymoma가 6예씩, schwannoma가 5예, ganglioneuroma와 thymic hyperplasia가 각 3예, thymic carcinoma와 lymphangioma가 각 2예, 그리고 bronchogenic cyst 1예가 있었다(Table 3). Group B의 병리진단은 각종 cyst가 11예로 가장 많았고 thymoma 5예, teratoma 4예, schwannoma 3예, ganglio-neuroma 2예, malignant thymoma, thymic hyperplasia, lymphangioma, fibrous mesothelioma가 각각 1예씩 있었다(Table 3). Group C의 병리조직결과는 결핵이 8예로 가장 많았고 편평상피세포암 5예, 소세포암과 sarcoidosis가 각각 4예, 선암 3예 등이 있었다. 이중 늑막의 심한 유착으로 개흉하에 수술을 시행한 4명과 진단이 안된 2명이 있어 순수히 VATS에 의한 림프절 생검의 진단율은 81.8% 였다(Table 4). Group D의 진단은 결핵, 선암, 미분화암종, fibrosing mediastinitis, reactive hyperplasia, 만성 비특이성 염증이 각각 1예씩 있었으며 진단율은 100% 였다(Table 4).

Group A에서의 수술시간을 각 진단별로 보면 thymic

Table 2. Comparison of data of each group

| | op.time | pain control | chest tube | discharge |
|------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------|
| Group A: 75~440 min (164) | 0~15 times (3.4) | 2~11 days (5.2) | 5~37 days (11.3) | |
| Group B: 60~255 min (152) | 0~13 times (2) | 1~16 days (4.7) | 2~27 days (8.3) | |
| p value | 0.43 | 0.07 | 0.34 | 0.03* |
| * statistically significant | | | | |
| Group C: 30~335 min (105) | 0~15 times (3.2) | 1~36 days (6.1) | | |
| Group D: 90~165 min (121) | 1~ 5 times (2.6) | 5~15 days (10.5) | | |

() Mean value

Table 3. Diagnosis and operation time in group A and B

| Diagnosis | Operation Time in minutes | |
|----------------------|---------------------------|---------|
| | Group A | Group B |
| malignant thymoma | 198 (6) | 110 (1) |
| thymoma | 161 (6) | 167 (5) |
| schwannoma | 123 (5) | 95 (3) |
| ganglioneuroma | 161 (3) | 97 (2) |
| thymic hyperplasia | 121 (3) | 175 (1) |
| lymphangioma | 125 (2) | 230 (1) |
| thymic carcinoma | 345 (2) | |
| bronchogenic cyst | 255 (1) | 182 (2) |
| fibrous mesothelioma | | 170 (1) |
| pericardial cyst | | 148 (3) |
| pulm. sequestration | | 275 (1) |
| parathyroid cyst | | 250 (1) |
| thymic cyst | | 125 (2) |
| esophageal cyst | | 160 (3) |
| normal thymus | | 405 (1) |

() Number of cases

carcinoma가 평균 345분으로 가장 오래 걸렸으며 thymic hyperplasia가 평균 121분으로 가장 짧게 걸렸다(Table 3). Group B의 수술시간은 schwannoma가 95분으로 가장 짧게 걸렸으며 lymphangioma 1예가 230분으로 가장 오래 걸렸다(Table 3). 두 Group의 수술시간을 병리진단별로 비교하였을 때 neurogenic tumor일 때 흉강경수술이 더 짧게 소요되었으며 thymic hyperplasia나 lymphangioma인 경우에는 개흉술로 인한 방법이 더 짧게 걸렸다. 이렇 이외의 병변에서는 두 방법간에 큰 차이는 없었다(Table 3).

Group B의 수술중 개흉술로 전환이 필요하였던 환자는 36명중 7명으로 19.4% 를 차지하였으며 원인으로서는

Table 4. Diagnosis of Group C & Group D

| Diagnosis | Group C | Group D |
|-------------------------|----------------------|-------------------|
| tuberculosis | 8 | 1 |
| squamous cell carcinoma | 5 (2) | |
| small cell carcinoma | 4 | |
| sarcoidosis | 4 | |
| adenocarcinoma | 3 | 1 |
| undifferentiated ca | 2 (1) | 1 |
| fibrosing mediastinitis | 1 | 1 |
| thymic carcinoma | 1 | |
| lymphangioma | 1 | |
| neurofibroma | 1 | |
| siderosilicosis | 1 (1) | |
| reactive hyperplasia | | 1 |
| CNI | | 1 |
| unknown | 2 | |
| Diagnostic Yield | 27/33 (81.8%) | 6/6 (100%) |

() Thoracotomy due to pleural adhesion
 CNI: chronic nonspecific inflammation
 ca.: carcinoma

늑막의 심한 유착이 3명, 종괴의 위치를 정확히 알기 어려웠던 경우가 2명, 종괴가 너무 크거나 수술중 출혈로 개흉이 필요하였던 환자가 각각 1명씩 있었다(Table 5). Group C는 4예(12.1%)가 늑막의 유착으로 개흉하여 림프절생검을 실시하였다(Table 5).

Group A에서 발생한 합병증은 9예(23.6%)로 수술후 흉관삽관이 7일 이상 필요하였던 3예와 수술중에 혈액량 감소성숙, 일시적 심정지 등이 1예씩 있었으나 회복이 되었고 수술후 출혈, 수술 8개월 후에 발생한 농흉, 수술후 1일째 일시적 호흡정지, 수술중 조기심실수축이 각각 1예씩 있었다(Table 6). Group B에서 발생한 합병증은 6예(20.6%)로 성대마비 2예, 흉관 7일 이상 삽관 2예, Horner's SD과 brachial neuropathy가 각각 1예씩 있었다(Table 6). 흉강경으로 종격동 종양을 제거한 환자에서 각 병리진단별로 생긴 합병증을 관찰하였을 때 흉선종 수술후 성대마비와 흉관 7일 이상 삽관이 1예씩 있었고 thymic hyperplasia때 성대마비, Horner's SD, brachial neuropathy가 각각 1예씩 있어 흉선질환에서 비디오흉강경수술은 높은 합병증을 나타내었다.

Group C에서 림프절생검시 발생한 합병증은 11명(33%)으로 전부 흉관을 7일 이상 삽관하였던 경우였으며 Group D에서는 7명중 1명(14.2%)에서 흉관을 7일 이상 삽관하였다(Table 6). 수술 후에 환자들은 큰 문제없이 회복실을 경유하여 일반병실로 옮겨졌으며 환자상태가 나

Table 5. Cause of thoracotomy in Group B & Group C

| Cause | Group B | Group C |
|-------------------------|---------------------|---------------------|
| pleural adhesion | 3 | 4 |
| difficult localization | 2 | |
| too large tumor | 1 | |
| operative bleeding | 1 | |
| Thoracotomy rate | 7/36 (19.4%) | 4/33 (12.1%) |

Table 6. Complications

| Complications | Gp.A | Gp.B | Gp.C | Gp.D |
|--------------------------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|
| chest tube > 7 days | 3 | 2 | 11 | 1 |
| vocal cord palsy | | 2 | | |
| Horner's syndrome | | 1 | | |
| brachial neuropathy | | 1 | | |
| operative hypovolemic shock | 1 | | | |
| operative cardiac arrest | 1 | | | |
| postoperative bleeding | 1 | | | |
| postop. empyema on POD 8M | 1 | | | |
| respiratory arrest on POD # 1D | 1 | | | |
| intraoperative PVC's | 1 | | | |
| Total cases | 9(23.6) | 6(20.6) | 11(33.3) | 1(14.2) |

() percentage
 resp.: respiratory

고 찰

뼈 증환자실로 이송되었거나 사망한 환자는 없었다. 과거 25년간 시행하였던 흉강경 수술은 일부 국한된 질환에서만 가능하였으며 수술자만이 수술시야를 볼 수밖에 없으므로 간단한 진단을 하기 위한 수술외에는 사용이 불가능하였다⁸⁾. 반면에 개흉수술은 흉강내를 자세히 볼 수 있는 장점이 있으나 그에 따른 통증으로 인하여 환자가 수술후에 호흡하거나 활동하는데 지장을 줌으로서 회복이 늦어지며 특히 폐활량이 좋지 않은 환자들에서는 수술후 이명을 및 사망율이 증가한다. 그러나 영상기계의 발달로 인하여 비디오 흉강경이 개발되었으며 크게 개흉하지 않고도 흉강내의 병변부위 및 주위 구조물들을 자세히 관찰할 수 있게 되었다. 현재 많은 병원에서는 기흉이나 거대기포 등의 병변시에 비디오흉강경수술이 제일 좋은 치료방법으로 간주되고 있는 실정이나 종격동종양이나 폐엽절제 또는 전폐절제시는 아직 많이 시행되고 있는 않으며 논란이 되고있다⁷⁻¹³⁾. 국내에서도 종격동 병변시에 흉강경을 이용하여 절제를 시행하였다는 보고가 있

으며^{14,15)} 흉강경수술의 적응증이 점차로 확대되고 있는 실정이다.

종격동 종괴는 임상적으로 증상이 전혀 없는 것부터 종괴자체로 인한 압박증상이나 종괴로 인한 전신적 증상이 나타나는 경우와 같이 다양한 특징을 가진다. Davis 등²⁾에 의하면 종격동 종괴가 있는 환자의 약 60%에서 증상이 나타나며 양성 종괴일수록 증상이 있는 경우가 적고 악성 종괴일수록 종괴와 관련된 증상이 많이 나타난다고 하였다. 종격동 종괴의 진단방법으로는 먼저 단순 흉부 X-선 촬영 및 측부 촬영을 실시하여 종괴의 위치나 크기, 주위장기의 변화 및 종괴의 양성 유무등을 관찰하고 필요에 따라 단층촬영, 흉부 초음파, 혈관 촬영, 컴퓨터 단층 촬영, 자기 공명 영상 촬영, 동위원소 스캔 등을 실시함으로써 비교적 정확한 진단을 내릴 수 있다. Merten¹⁶⁾은 소아의 종격동 종괴의 진단방법으로 컴퓨터 단층촬영이 가장 진단적 가치가 높다고 하였으며 예외적으로 후종격동에 위치하는 종괴와 혈관의 병변은 자기공명영상이 더 우수하고 앞장관 낭(foregut cyst)의 진단에는 흉부 초음파 검사가 좋다고 하였다. Wernecke 등¹⁷⁾은 종격동 종양 환자에서 초음파검사는 단순 흉부 X-선 촬영보다 훨씬 진단적 가치가 높아 특히 기관주위나 심장, 대동맥 주위에는 컴퓨터 단층 촬영이나 자기 공명 영상이 불필요하다고도 하였다.

그러나 여러가지의 진단방법이 있음에도 불구하고 조직 진단을 위하여 침생검을 많이 실시하고 있다. Herman 등³⁾에 의하면 전종격동 종괴의 약 90%는 침생검으로 진단이 가능하다고 하였으나 림프종과 흉선종의 경우는 약 50%의 감수성밖에 되지 않는다고 하였다. Yu 등¹⁸⁾도 경피 침생검으로는 대부분의 종격동 종괴의 진단이 가능하나 흉선종, 림프종, 양성질환인 경우에는 굵은 바늘로 많은 양의 조직을 얻어야 된다고 하였다. 그러나 굵은 침으로 생검을 실시하여도 감수성은 78%에 불과하며 오히려 기흉의 빈도는 증가한다⁴⁾. 따라서 침생검이 불가능한 부위의 종괴는 다른 진단방법이 필요하다.

종격동 종양의 충분한 조직을 얻기 위하여 또는 완전절제를 하기 위하여 현재까지 많이 사용되는 방법으로는 종격내시경술, 전종격절개술, 정중흉골절개술, 개흉술 등이 있다. 종격내시경술은 기관지주위의 종양을 관찰할 때에는 효과적이거나 이병율의 빈도는 높게는 16%, 사망율은 2%로 보고된 바 있으며⁶⁾ 소아에서는 사용하기가 어렵다⁵⁾. 정중흉골절개술이나 개흉술도 진단 및 치료에는 좋으나 이 또한 높은 이병율과 사망율을 보이며 전종격절개술은 개흉술보다는 이병율이 낮으나 보이는 시야가 한정되어 흉강내를 전체적으로 검사하는 것은 불가능하다. 그러나

많은 경우에 있어서 종격동종양의 치료가 종양의 완전절제를 필요로 하지 않기 때문에⁶⁾ 가급적이면 대수술을 피하면서 정확한 진단을 내릴 수 있는 방법이 이상적이다.

흉강경 수술이 종격동 종양의 진단 및 치료에 미치는 영향에 관해서는 아직 잘 알려져 있지 않다. 1981년 Rodgers 등¹⁹⁾은 종격동 종양의 진단 및 병기 설정시에 흉강경의 효율성을 연구한 바 있으며 특별한 이병율 및 사망 없이 환자의 92%에서 정확한 진단을 내릴 수 있었다고 보고하였으며 흉강의 모든 부위를 자세히 볼 수 있었기 때문에 31%에서는 예측하지 않았던 부위에서도 종격동 종양을 발견할 수 있었다고 보고하였다. 1989년 Mai 등²⁰⁾도 종격동 종양의 진단시에 흉강경 수술이 효율적이라고 보고하였다.

흉강경은 비교적 안전하면서도 흉강내의 전체적인 구조를 관찰할 수 있으며 병변의 여러 부위에서 필요한 조직검사를 시행함으로써 정확한 진단을 얻을 수 있을뿐만 아니라 필요시에는 종괴의 완전 절제를 할 수 있다⁷⁾. 종격동병변의 수술은 간단하게 pedunculated neoplasm을 제거하는 수술부터 병변이 크고 주위조직에 침투하여 박리하기가 어려운 것까지 다양하다. 개흉이나 정중흉골절개술은 경우에 따라서 단순한 병변을 제거하는 것으로는 너무 큰 절개술이 되는 경우가 될 수 있으나 흉강경수술은 종격동을 충분히 볼 수 있으며 수술을 하기에 충분한 여유공간이 있으므로 비교적 적은 수술적 손상을 주면서 종격동병변을 관찰하고 필요에 따라서는 제거할 수 있다²¹⁾.

종격동 종괴는 진단 및 수술 방법을 선택하기 이전에 세밀히 분석하여 확실한 양성종괴라고 판단이 되는 환자들에게는 종괴의 조직검사나 절제수술을 삼가하는 것이 좋으며 노령인 환자들에서도 경피 침생검으로 진단이 가능하다고 판단이 되면 우선 침생검만으로 진단을 내리는 것이 좋다고 본다⁷⁾. 그러기 위해서는 종격동 종양의 진단시 컴퓨터 단층촬영은 필수적이다. 컴퓨터 단층촬영은 가장 정확하고 도움이 되는 진단방법이며 종괴의 모양이나 주위 구조물과의 관계, 밀도와 혈관의 분포상태 등을 알 수 있으며 capsulation이 잘 되어 있는지 또는 주위조직으로 침범이 되어 있는지 등을 알 수 있다. 그러나 컴퓨터 단층촬영은 완전한 특이성이나 감수성이 없기 때문에 수술만이 제일 정확하다고 할 수 있다²²⁾. 종격동 종양이 의심되면 일단 흉강경으로 관찰하여 주위조직에 침범이 되어 있는지, capsulation이 잘 되어 있는지를 평가하고 만약에 capsulation이 잘 안 되어 있으면서 종격동의 지방조직이나 주위 장기에 침범이 되어있는 경우에는 흉강경으로 병변의 조직검사를 하여 종괴의 절제가능성을 판단하고 개

흡하여 종괴를 절제할지 아니면 수술을 뒤로 미루고 술전 항암치료(약물 또는 방사선)를 할지를 결정하여야 한다.¹³⁾

전종격동이나 중종격동의 종괴와는 달리 후종격동에 위치하는 종괴는 대부분이 신경성 종괴이며 이때의 흉경경 수술은 아직 논란이 되고 있다. 후종격동에 생기는 종양으로는 신경성 종양이 가장 빈발하며 성인에서는 전체 종격동 종양의 23%나 차지한다²³⁾. 그러나 신경성 종양은 환자의 나이에 따라서 성인에서는 약 3%만이 악성인 반면에 16세 이하의 연령군에서는 약 60%가 악성인 것으로 보고되었다²³⁾. 일반적으로 소아에서는 양성종양인 신경절신경종(ganglioneuroma)이나 악성종양인 신경모세포종(neuroblastoma)과 신경절모세포종(ganglioneuroblastoma)과 같이 자율신경절(autonomic ganglia)에서 기시하는 종양이 빈발하며 이들 종양은 드물지 않게 추공(vertebral foramina)과 경막내강(intradural space)까지 침범하는 경우도 있다²³⁾. 이와같이 척추를 침범한 경우에는 신경외과와 흉부외과에서 같이 수술하는 것이 좋으며 성인에서는 대다수에서 비디오 흉강경으로 절제가 가능하며^{24, 25)} 본 저자들도 신경성종양을 흉강경수술로 절제하는데 큰 어려움은 없었다.

Roviaro는²¹⁾ 현재 흉강경으로 종격동 종양을 절제할 때의 적응증으로 흉선낭과 같이 절제가 간단한 종격동 종양에 비해서 개흉을 함으로 생기는 흉터가 너무 클 때에 흉강경수술의 장점이 있다고 하였고 종양의 크기가 크면서 주위장기나 주위조직에 침범이 안 되어 있을 때 적용이 된다고 하였다.

기관지원성낭이나 심낭낭과 같은 낭종의 수술 적응증으로는 낭종으로 인한 증상이 있거나 악성종양이 의심될 때 수술을 한다^{26, 27)}. 대부분의 낭종은 점차적으로 증상이 나타나며²⁸⁾ 낭종내의 내용물만 흡입하는 경우에는 수술을 더 쉽게 할 수는 있으나 다시 재발을 잘 하며 경화약(sclerosing agent)을 낭종내에 주입하는 경우에도 재발을 잘 하는 것으로 알려져 있다²⁹⁾. 수술시에 낭의 일부가 주위의 주요 구조물과 붙어있는 경우는 낭의 일부를 남겨 둘 수 있으나 재발을 방지하기 위한 목적으로 점막을 완전히 제거하는 것이 필요하다. 후종격동에 위치하는 낭종의 수술시에는 특히 늑간신경이나 혈관을 주의해야 하며 심막낭은 양성 이면서 대부분은 증상이 없기 때문에 낭을 제거하고자 개흉을 하는 것은 병변에 비하여 너무 큰 수술이기 때문에 기존의 수술방법의 적응증이 안되었다. 그러나 병변이 있어 정신적으로 부담이 되거나 낭의 크기가 커서 증상을 유발하는 경우에는 흉강경의 좋은 적응증이 된다.

비디오 흉강경 수술중에 합병증이 발생하거나 종양의 완전 절제가 불가능하다고 판단이 되면 지체하지 말고 개흉하여 수술을 하는 것이 중요하며 합병증 발생율은 일반 개흉술과 크게 차이는 없고 특히 종격동내의 주혈관들이나 횡격막 신경의 손상을 방지해야 한다. 정확한 조직진단을 얻지 못한 종양은 절제후 체외로 배출시킬 때에 비닐 주머니를 준비하여 그 속에 종양을 넣은 후에 꺼내는 것이 악성인 경우에 대비하여 악성세포가 흉벽에 침습하는 것을 예방할 수 있다²²⁾.

흉강경수술은 확실히 기능적이나 미용상 개흉술보다 우수하며 개흉후에 생길 수 있는 문제점을 방지하면서 수술 후 통증이 적고 입원기간도 짧으며 수술후 회복도 빠르고 주장하는 사람들도 있으나⁸⁾ 비디오 흉강경 수술은 수술적 방법이라는 것을 잊지 말아야 한다. 그러므로 경피 침생검과 같이 이병율이 낮은 검사방법으로 진단이 안 되었을 때 흉강경 수술이 따라야 한다고 사료된다²²⁾.

결 론

본 저자들은 비디오 흉강경을 이용한 종격동 종양의 제거를 비교적 안전하게 하였으며 입원기간도 짧고 수술과 관련된 이병율도 적어 환자를 적절히 선택함으로써 좋은 결과를 얻을 수 있으며 종격동림프절의 조직검사도 높은 진단율을 얻을 수 있어 흉부외과영역에서 흉강경을 이용한 수술방법은 점차로 증가할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

1. Jacobus HC. Possibility of the use of cystoscope for investigation of serous cavities. Munch Med Wochenschr 1910;57:2090-2
2. Davis RD Jr, Oldham HN Jr. Primary cysts and neoplasms of the mediastinum: recent changes in clinical presentation, methods of diagnosis, management, and results. Ann Thorac Surg 1987;44:229-39
3. Linder J, Olsen GA, Johnston WW. Fine-needle aspiration biopsy of the mediastinum. Am J Med 1986;81:1005-8
4. Moinuddin SM, Lee LH, Montgomery JH. Mediastinal needle biopsy. AJR 1984;143:531-2
5. Herman SJ, Holub RV, Weisbrod GL, Chamberlain DW. Anterior mediastinal masses: utility of transthoracic needle biopsy. Radiology 1991;180:167-70
6. Haller JA Jr, Mazur DO, Morgan WW Jr. Diagnosis and management of mediastinal masses in children. J Thorac Cardiovasc Surg 1969;58:385-93
7. Kern JA, Daniel TM, Tribble CG, Silen ML, Rodgers BM. Thoracoscopic Diagnosis and Treatment of Mediastinal Masses.

- Ann Thorac Surg 1993; 56:92-6.
8. Lewis RJ, Caccavale RJ, Sisler GE. *Imaged Thoracoscopic Surgery: A New Thoracic Technique for Resection of Mediastinal Cysts*. Ann Thorac Surg 1992; 53:318-20
 9. Roviario GC, Rebuffat C, Varoli F, Vergani C, Mariani C, Grignani F. *Videothoroscopic excision of a mediastinal thymoma*. Surg Laparosc Endosc 1993; 3:227-9
 10. Roviario GC, Rebuffat C, Varoli F, Vergani C, Mariani C, Maciocco M. *Videoendoscopic pulmonary lobectomy for cancer*. Surg Laparosc Endosc 1992; 2:244-7
 11. Roviario G, Varoli F, Rebuffat C, et al. *Major pulmonary resections: pneumonectomies and lobectomies*. Ann Thorac Surg 1993; 56:779-83
 12. Roviario G, Rebuffat C, Varoli F, et al. *Videothoroscopic pulmonary lobectomies for cancer*. In: Steichen FM, Welte R, eds. *Minimally invasive surgery and new technology*. St Louis: Quality Medical Publishing, 1994: 700-3
 13. Roviario G, Rebuffat C, Varoli F, et al. *Videothoroscopic excision of mediastinal masses*. In: Steichen FM, Welte R, eds. *Minimally invasive surgery and new technology*. St Louis: Quality Medical Publishing, 1994: 711-3
 14. 원태희, 성숙환, 김주현. *Video assisted thoracoscopic surgery (VATS) of mediastinal masses*. 대흉외지 1994; 27:226-9
 15. 백희중, 장택희, 임정철, 선종배, 조상록, 나명훈. *Video-assisted thoracoscopic diagnosis and treatment of mediastinal mass*. 대흉외지 1994; 27: 779-84
 16. Merten DF. *Diagnostic imaging of mediastinal masses in children*. AJR 1992; 158:825-32
 17. Wernecke K, Vassallo P, Potter R, Luckener HG, Peters PE. *Mediastinal tumors: sensitivity of detection with sonography compared with CT and radiography*. Radiology 1990; 175:137-43
 18. Yu CJ, Yang PC, Chang DB, et al. *Evaluation of ultrasonically guided biopsies of mediastinal masses*. Chest 1991; 100: 399-405
 19. Rodgers BM, Ryckman FC, Moazam F, Talbert JL. *Thoracoscopy for intrathoracic tumors*. Ann Thorac Surg 1981; 31:414-20
 20. Mai J, Loddenkemper R, Brandt HJ. *Diagnostic thoracoscopy in mediastinal space-occupying lesions*. Pneumologie 1989; 43: 122-5
 21. Roviario G, Rebuffat C, Varoli F, et al. *Videothoroscopic Excision of Mediastinal Masses: Indications and Technique*. Ann Thorac Surg 1994; 58:1679-84
 22. Naunheim KS. *Video Thoracoscopy for Masses of the Posterior Mediastinum*. Ann Thorac Surg 1993; 56:657-8
 23. Shields TW. *Benign and malignant neurogenic tumors of the mediastinum in adults*. In: Shields TW, ed. *Mediastinal surgery*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1992; 241-53
 24. Landreneau RJ, Dowling RD, Ferson PF. *Thoracoscopic resection of a posterior mediastinal neurogenic tumor*. Chest 1992; 102:1288-90
 25. Lewis RJ, Caccavale RJ, Sisler GE, MacKenzie JW. *One hundred consecutive patients undergoing video assisted thoracic operations*. Ann Thorac Surg 1992; 54:421-6
 26. Miller JJ Jr. *Therapeutic thoracoscopy: new horizons for an established procedure*. Ann Thorac Surg 1991; 52:1036-7
 27. Wakabayashi A, Brenner M, Wilson AF, Tadir Y, Berns M. *Thoracoscopic treatment of spontaneous pneumothorax using carbon dioxide laser*. Ann Thorac Surg 1990; 50:786-90
 28. Torre M, Bellioni P. *Nd:YAG laser pleurodesis through thoracoscopy: new curative therapy in spontaneous pneumothorax*. Ann Thorac Surg 1989; 47:887-9
 29. Mack MJ, Aronoff RJ, Acuff TE, et al. *Present Role of Thoracoscopy in the Diagnosis and Treatment of Diseases of the Chest*. Ann Thorac Surg 1992; 54:403-9

=국문초록=

흉강경 수술은 흉강의 모든 부위를 자세히 볼 수 있기 때문에 예측하지 않았던 부위에서도 중격동 종양을 발견할 수 있으며 병변의 여러 부위에서 조직검사를 시행함으로써 정확한 진단을 얻을 수 있을뿐만 아니라 필요시에는 종괴의 완전 절제를 시행할 수 있다. 비디오 흉강경 수술은 중격동 종양의 진단시에 특별한 이병을 및 사망을 없이 환자의 92%에서 정확한 진단을 내릴 수 있다는 보고가 있다.

연세대학교 영동세브란스병원에서는 1990년 3월부터 1995년 8월까지 중격동 종양 절제 또는 림프절생검을 시행한 환자중 기록을 검토할 수 있었던 113명을 대상으로 개흉 또는 정중 흉골절개를 통하여 수술을 시행한 군(group A)과 비디오 흉강경으로 수술을 시행한 군(group B)으로 구분하여 수술시간, 통증의 정도, 흉관제거 시기, 퇴원일자 등을 비교하였다. 또 림프절생검을 비디오흉강경으로 수술한 군(group C)과 전중격절개술을 통하여 시행한 군(group D)의 합병증 및 진단율을 검토하였다.

Group A는 38명으로 남자 18명, 여자 20명 이었으며 나이는 2개월에서 67세까지로 평균 36.2세였고 Group B는 36명으로 남자 20명, 여자 16명 이었으며 나이는 7개월에서 81세로 평균 41.3세였다.

Group A의 수술시간은 75분에서 440분으로 평균 164분이었으며 통증의 정도는 수술후 투여한 근육주사의 횟수로 비교하였을 때 0회에서 15회까지로 평균 3.4회 투여하였다. 흉관의 제거는 수술후 2일부터 11일까지로 평균 5.2일만에 제거하였으며 퇴원은 5일에서 37일로 평균 11.3일이었다. Group B의 수술시간은 60분에서 255분으로 평균 152분이었으며 통증의 정도는 0회에서 13회까지로 평균 2회 투여하였고 흉관의 제거는 1일부터 16일까지로 평균 4.7일만에 제거하였으며 퇴원은 2일에서 27일로 평균 8.3일만에 퇴원하여 두 군간에 퇴원일자가 p value 0.03으로 유의있게 흉강경으로 수술한 군에서 짧았다.

Group C는 평균연령 45.8세, 수술시간 105분, 통증제거 3.2회, 흉관삽관 6.1일이었으며 진단율은 81.8%였고 group D는 평균연령 53.3세, 수술시간 121분, 통증제거 2.6회, 흉관삽관 10.5일이었으며 진단율은 100%였다.

수술과 관련된 합병증으로 Group A는 수술중 혈액량감소성속과 심장마비가 각각 1예씩 있었으나 회복이 되었고 수술후 농흉과 출혈이 각각 1예씩, 일시적 호흡정지 1예, 흉관 7일 이상 유지가 3예 있었다. Group B에서는 성대마비와 흉관 7일 이상 유지가 각각 2예씩 있었으며 Horner's 증후군과 brachial neuropathy가 각각 1예씩 있었다.

본 저자들은 비디오 흉강경을 이용한 중격동 종양의 제거를 비교적 안전하게 하였으며 입원기간도 짧고 수술과 관련된 이병을 및 사망율도 적어 환자를 적절히 선택함으로써 비디오 흉강경수술이 중격동종괴 절제시에 좋은 치료방법이라고 사료된다.