

เวชศาสตร์ร่วมสมัย  
บทฟื้นฟูวิชาการ

## เนื้องอกเมดิอัสตินัมและประสบการณ์ 10 ปีของ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ชัยสิทธิ์ ศรีสมบูรณ์\*    พัชร อ่องจวิต\*  
เสรี สิงหนัดกิจ\*        วิชัย เบญจชลมาศ\*  
กิตติชัย เหลืองทวีบุญ\*    สมศักดิ์ วรรณะภักดิ์\*

Srisomboon C, Ongcharit P, Singhathanatgit S, Benjacholamas V, Luengtavee-  
boon K, Watanapat S. Mediastinal tumors and the 10-year experience at  
Chulalongkorn Hospital. Chula Med J 1996 Mar; 40(3): 233-253

*The purpose of this report was to review the articles concerning about mediastinal  
tumors and the relevant data of mediastinal tumors in Thai patients diagnosed and treated  
at Chulalongkorn Hospital between 1986 and 1995.*

**Key word :** *Mediastinal tumors.*

Reprint request : Srisomboon C, Department of Surgery, Faculty of Medicine,  
Chulalongkorn University, Bangkok 10330, Thailand.

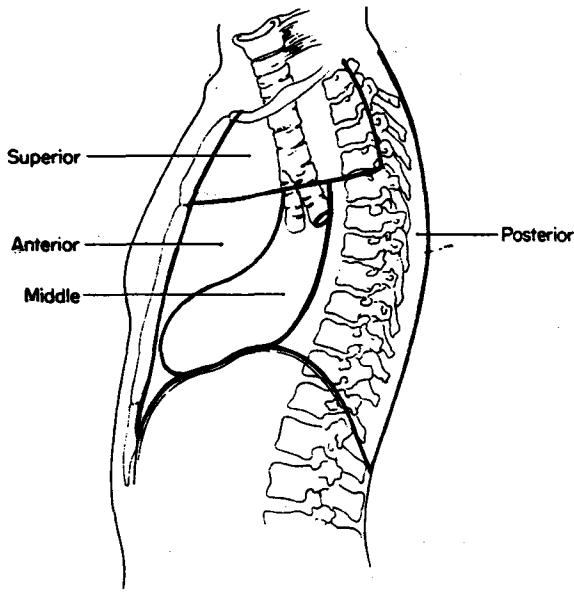
Received for publication. February 15, 1996.

**คำจำกัดความ**

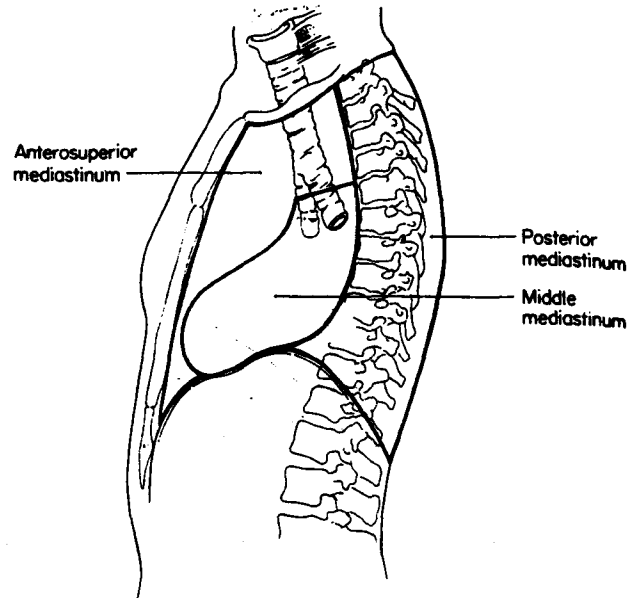
เมดิอัสตินัมเป็นโครงสร้างซึ่งอยู่ในแนวกลางของช่องอก โดยอยู่ระหว่างช่องปอด (pleural cavities) ทั้งสองข้าง<sup>(1)</sup>

**การแบ่งส่วนของเมดิอัสตินัม**

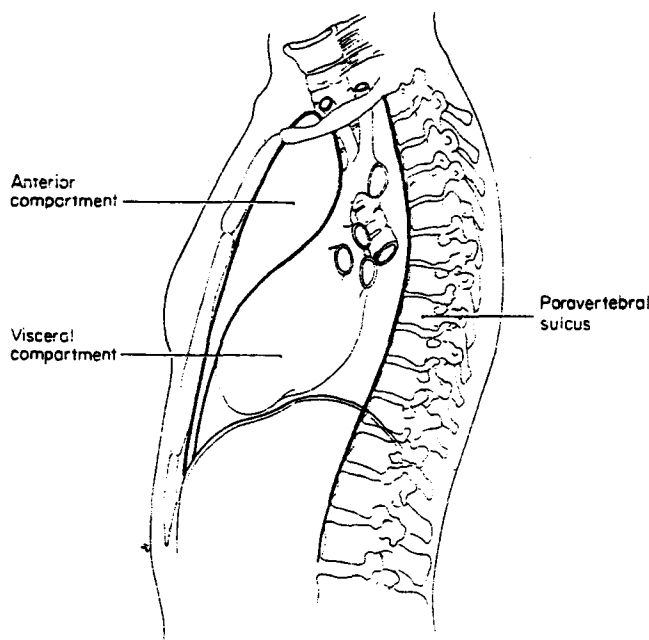
ได้มีการแบ่งเมดิอัสตินัมออกเป็นส่วนต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการบอกตำแหน่งความผิดปกติที่เกิดขึ้นได้ ดังนี้<sup>(2)</sup>



**Figure 1.1** Four-compartment model of the mediastinum.



**Figure 1.2** Three-compartment model of the mediastinum.



**Figure 1.3** Shield's three - compartment model of the mediastinum.

### 1. Four-compartment model (รูปที่ 1.1)

**Superior compartment** อยู่เหนือจากเส้นสมมติ (เส้นที่ลากจาก sternal-manubrial joint ถึงขอบล่างของกระดูกสันหลังที่ 4 บริเวณทรวงอก) จนถึง thoracic inlet

**Anterior compartment** อยู่ถัดจาก superior compartment ลงไปจนถึงกระบังลมและอยู่ระหว่างกระดูกหน้าอกและเยื่อหุ้มหัวใจ

**Posterior compartment** อยู่ทางด้านหลังของเยื่อหุ้มหัวใจ

**Middle compartment** อยู่ระหว่าง anterior และ posterior compartment

### 2. Three-compartment model (รูปที่ 1.2)

**Anterosuperior compartment** เริ่มจาก thoracic inlet จนถึงกระบังลม โดยอยู่ระหว่างกระดูกหน้าอก และขอบทางด้านหน้าของเยื่อหุ้มหัวใจ

**Posterior compartment** เริ่มจาก thoracic inlet จนถึงกระบังลม โดยอยู่ระหว่างแนวของขอบทางด้านหน้าของกระดูกสันหลังและแนวของกระดูกซี่โครง

**Middle compartment** อยู่ระหว่าง antero-superior และ posterior compartment

### 3. Shield's three-compartment model (รูปที่ 1.3)

**Anterior compartment** อยู่ระหว่างแนวขอบหน้าของเยื่อหุ้มหัวใจกับเส้นเลือดใหญ่และกระดูกหน้าอก

**Visceral compartment** อยู่ระหว่าง anterior compartment และขอบทางด้านหน้าของกระดูกสันหลัง

**Paravertebral sulci compartment** อยู่ถัดออกมาจาก visceral compartment

### Historical aspects<sup>(3)</sup>

1893 Bastianelli ตัด dermoid cyst จาก anterior mediastinum

1897 Milton ตัด caseous tuberculous lymphnodes จาก anterior mediastinum

Harrington (1929), Heuer และ Andrus (1940) ได้รายงานการทำผ่าตัด mediastinal diseases โดย transpleural approach

1936 Blalock รายงานการทำผ่าตัด thymectomy

1950-1960 Kaplan บุกเบิกการรักษาโรคมะเร็งหลายชนิดใน mediastinum โดยวิธีรังสีรักษา

### Primary neoplasms and cysts

Neoplasms และ cysts สามารถเกิดได้จาก structures ต่าง ๆ ที่มีอยู่ใน mediastinum ซึ่งเป็นได้ทั้ง benign และ malignant

### Classification<sup>(4)</sup>

#### 1. Neurogenic tumors

Neurofibroma, Neurilemoma, Neurosarcoma, Ganglioneuroma, Neuroblastoma, Chemo dectoma, Paraganglioma

#### 2. Thymoma

Benign, Malignant

#### 3. Lymphoma

Hodgkin's disease, Lymphoblastic Large cell diffuse growth pattern  
T immunoblastic sarcoma  
B immunoblastic sarcoma  
Sclerosing follicular cell

#### 4. Germ cell tumors

Teratodermoid

Benign, Malignant

Seminoma

Nonseminomas

Embryonal, Choriocarcinoma, Endodermal

## 5. Primary carcinomas

## 6. Mesenchymal tumors

Fibroma/fibrosarcoma, Lipoma/liposarcoma, Leiomyoma/leiomyosarcoma Rhabdomyosarcoma, Xanthogranuloma, Myxoma, Mesothelioma, Hemangioma, Hemangiopericytoma, Hemangiopericytoma, Lymphangioma, Lymphangiomyoma, Lymphangiopericytoma.

## 7. Endocrine tumors

Intrathoracic thyroid, Parathyroid adenoma/carcinoma, Carcinoid

## 8. Cysts

Bronchogenic, Pericardial, Enteric, Thymic, Thoracic duct, Nonspecific

## 9. Giant lymph node hyperplasia

Castleman's disease

## 10. Chondroma

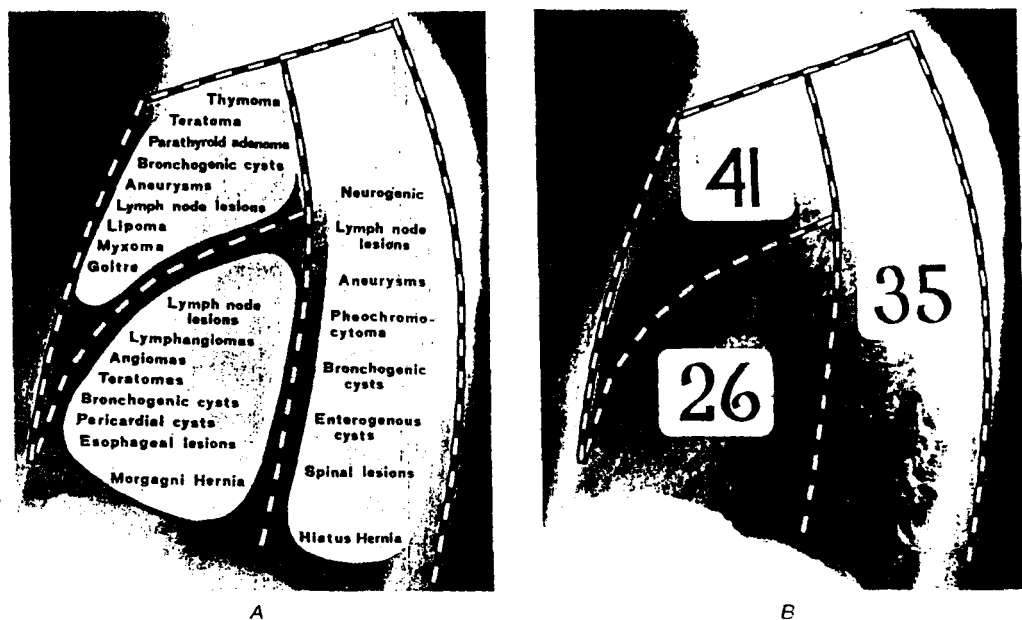
## 11. Extramedullary hematopoiesis

## Incidence

Davis และคณะ<sup>(4)</sup> ได้ศึกษาอุบัติการณ์ของ primary mediastinal tumors และ cysts ในผู้ป่วย 2431 ราย พบว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอายุอยู่ระหว่าง 20 ถึง 50 ปี mediastinal tumors ที่พบได้บ่อยที่สุด เรียงตามลำดับได้แก่ Neurogenic tumors (21%), Thymomas (9%), Primary cysts (18%), Lymphomas (13%), Germ cell tumors (10%) (ตารางที่ 1)

นอกจากนี้แล้ว mediastinal tumors หลายชนิด ยังพบอยู่แบบเฉพาะเจาะจงในแต่ละ compartment (รูปที่ 2) และพบได้บ่อยที่สุด เรียงตามลำดับคือ ส่วน antero-superior mediastinum (41%), ส่วน posterior mediastinum (26%), ส่วน middle mediastinum (20%)

สำหรับในแต่ละ compartment นั้น tumor ที่พบบ่อยที่สุด เรียงตามลำดับได้ดังนี้ (4) (ตารางที่ 2)



**Figure 2.** A. Mediastinal lesions tend to occur within specific compartments although some overlap is evident. B. The numbers shown indicate the distribution of lesion in 102 patients reported by Burkell and associates.

Table 1. Primary mediastinal tumors and cysts in 2,431 patients.

Type of Tumor	Sabiston & Scott 1952	Heimburger et al 1963	Burkell et al 1969	Fontanelle et al 1971	Benjamin et al 1971	Comkle & Adkins 1972	Rubush et al 1973
Neurogenic tumor	20	21	13	17	49	8	36
Thymoma	17	10	12	17	34	11	42
Lymphoma	11	9	12	16	32	10	14
Germ cell neoplasm	9	10	3	7	27	2	14
Primary carcinoma	10	11	0	2	0	10	3
Mesenchymal tumor	1	4	4	0	24	2	10
Endocrine tumor	2	8	4	0	24	0	13
Other	14	0	0	0	0	0	0
Cysts	17	24	13	23	19	0	21
Pericardial	2	4	4	2	3	0	10
Bronchogenic	5	12	9	13	11	0	6
Enteric	2	5	0	4	1	0	2
Other	8	3	0	4	4	0	3
Total	101	97	61	82	209	43	153

Table 1. Continuous.

Type of Tumor	Vidne & Levy 1973	Ovtum & Birkeland 1979	Nandi et al 1980	Adkins et al 1984	Parish et al 1984	Duke Medical Center 1988	Total	Incidence
Neurogenic tumor	9	19	27	8	212	61	500	21%
Thymoma	9	10	18	4	206	68	458	19%
Lymphoma	6	11	4	7	107	75	314	13%
Germ cell neoplasm	3	5	7	11	99	44	241	10%
Primary carcinoma	2	9	0	5	25	37	114	5%
Mesenchymal tumor	4	4	2	0	60	29	144	6%
Endocrine tumor	2	21	6	2	56	13	151	6%
Other	1	2	1	1	36	10	65	3%
Cysts	8	10	9	0	196	104	444	18%
Pericardial	2	7	2	0	72	37	145	6%
Bronchogenic	2	0	0	0	54	39	151	6%
Enteric	1	0	0	0	29	11	55	2%
Other	3	3	7	0	41	17	93	4%
Total	44	91	74	38	997	441	2,431	

**Table 2.** Anatomic location of primay tumors and cysts of the mediastinum.

Type of tumor or cyst	Percentage
<b>Anterosuperior Mediastinum (n=245)</b>	
Thymic neoplasms	31 %
Lymphomas	23 %
Germ cell tumors	17 %
Benign	9 %
Malignant	8 %
Carcinoma	13 %
Cysts	6 %
Mesenchymal	4 %
Endocrine	5 %
Other	1 %
<b>Middle Mediastinum (n=83)</b>	
Cysts	61 %
lymphomas	20 %
Mesenchymal	8 %
Carcinoma	6 %
Other	5 %
<b>Posterior Mediastinum (n=113)</b>	
Neurogenic	52 %
Benign	40 %
Malignant	12 %
Cysts	32 %
Mesenchymal	10 %
Endrocine	2 %
Other	4 %

**Anterosuperior mediastinum**

1. Thymoma (31%)
2. Lymphoma (23%)
3. Germ cell tumor (17%)

**Posterior mediastinum**

1. Neurogenic tumors (52%)
2. Bronchogenic cysts (22%)
3. Enteric cysts (7%)

**Middle mediastinum**

1. Pericardial cysts (35%)
2. Lymphomas (20%)
3. Bronchogenic cyst (15%)

ประมาณ 25 ถึง 42% ของ mediastinal tumors จะเป็น malignant ที่พบบ่อยได้แก่ lymphomas, thymomas, germ cell tumors, primary carcinomas และ neurogenic tumors ตำแหน่งที่พบ malignant tumor ได้บ่อยที่สุดเรียงตามลำดับ คือ ส่วน antero-

superior compartment (59%), ส่วน middle compartment (29%), ส่วน posterior compartment (16%) จากการศึกษาพบว่าผู้ป่วยที่มีอายุระหว่าง 30-40 ปี จะมีอุบัติการณ์เป็น malignant disease สูงที่สุด<sup>(4)</sup>

**Clinical manifestations (3 - 5)**

ประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ป่วยจะถูกตรวจพบจากการเอ็กซเรย์ปอด ในขณะที่ยังไม่มีอาการใด ๆ ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการแล้ว มักพบว่าโอกาสที่จะเป็น malignant มีมาก (60-80 %) โดยทั่วไปอาการเริ่มแรกมักจะเกิดจากผลของ mass effect ต่อ structures ข้างเคียง ที่พบบ่อย ๆ ได้แก่ Cough, dyspnea, chest pain, dysphagia และ SVC syndrome อาการทาง systemic ที่พบบ่อยได้แก่ weight loss และ fever

นอกจากนี้แล้วยังมี mediastinal tumors บางชนิดดังต่อไปนี้ที่มี specific signs or symptoms อันเนื่องมาจาก tumor-secreted product (ตารางที่ 3)

**Table 3. Conditions associated with primary mediastinal tumors.**

Associated condition	Primary tumor
Hypercalcemia	Parathyroid adenoma, lymphoma
Hypertension	Pheochromocytoma, ganglioneuroma, chemodectoma
Hypothyroidism, hyperthyroidism	Intrathoracic goiter
Fever, night sweats	Hodgkins disease
Diarrhea	Ganglioneuroma
Gynecomastia	Germ cell tumor ( $\beta$ -HCG-secreting)*
Alcohol-induced abdominal pain	Hodgkins disease
Opsomyoclonus	Neuroblastoma
Neurofibromatosis (von Recklinghausen's disease)	Neurofibroma
Multiple endocrine neoplasia	Parathyroid adenoma, pheochromocytoma

\*HCG = human chorionic gonadotropin

## Diagnostic techniques

มีจุดประสงค์เพื่อให้ได้ histologic classification พร้อมทั้ง staging เพื่อที่จะเลือกวิธีการรักษาที่เหมาะสมต่อไป

### 1. Standard chest film<sup>(1,3-5)</sup>

Postero anterior และ lateral chest film ยังคงเป็นเครื่องมือในการวินิจฉัยในขั้นแรกได้เป็นอย่างดี ข้อมูลที่ได้มีดังนี้

- Location within the mediastinum
- Size
- Displacement and alterations of normal mediastinal structures
- Relative density (cystic or solid)
- Calcification

### 2. CT scanning<sup>(1,3-6)</sup>

มีประโยชน์อย่างมากในการวินิจฉัย small lesions และมีความแม่นยำสูงในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับ relationship ของ mass ต่อ structures ข้างเคียง โดยเฉพาะในกรณี que routine chest film ไม่สามารถให้ข้อมูลได้ อันได้แก่ aortopulmonary window และ subcarinal region

Contrast-enhanced CT scanning ยังช่วยในการวินิจฉัยแยกโรค primary mediastinal masses จาก vascular lesions โดยที่ไม่ต้องใช้ angiographic techniques ซึ่ง invasive

นอกจากนี้แล้ว CT scanning ยังสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับ invasiveness และ malignant nature ได้ โดยการดู disruption ของ fat planes

### 3. MRI<sup>(1,3,4,6)</sup>

มีข้อดีคือ non invasive และทำให้มี vascular delineation ได้ โดยไม่ต้องใช้ contrast agents นอกจากนี้แล้ว coronal และ sagittal views จาก MRI ในบางครั้งจะให้ข้อมูลได้ดีกว่า standard axial views จาก CT

ข้อเสียของ MRI คือ ราคาแพง, ไม่สามารถจะเห็น lesion ที่มีขนาดเล็กกว่า 1 ซม. ได้ และไม่สามารถบอกได้ว่า lesion ที่พบเป็นก้อนเดี่ยวหรือเกิดจากก้อนเล็ก ๆ หลาย ๆ ก้อนมารวมกัน นอกจากนี้แล้วยังไม่สามารถที่จะใช้ดู calcification ได้

### 4. Echocardiography<sup>(3,4)</sup>

มีประโยชน์ในการวินิจฉัย mass ใน middle mediastinum โดยแยกว่าเป็น intracardiac หรือ pericardial lesions

### 5. Radioisotope scanning<sup>(1,3,4)</sup>

- Radioisotopic iodine scans ช่วยในการวินิจฉัย mediastinal goiter

- I131 meta-iodo-benzylguanidine ช่วยในการวินิจฉัย pheochromocytoma

- Tc99 scans ช่วยในการวินิจฉัย functioning gastric mucosa ที่พบใน enteric cysts

- Technetium-thallium subtraction scan ช่วยในการวินิจฉัย ectopic parathyroid adenomas

### 6. Needle aspiration and biopsy<sup>(3-5)</sup>

โดยใช้ fluoroscopic, echocardiographic or CT scanning guidance ปัจจุบันประสบความสำเร็จอย่างสูง มี morbidity และ mortality ต่ำมาก แต่ในรายที่เป็น malignancy นั้น พบว่าสามารถให้การวินิจฉัยได้ถูกต้องเพียง 80 ถึง 90% เท่านั้น ภาวะแทรกซ้อนที่พบได้ภายหลังการทำ needle aspiration ได้แก่

- Pneumothorax
- Hemoptysis
- Tumor seeding along the needle tract

### 7. Biologic markers<sup>(2-4,7)</sup>

ในปัจจุบันได้มีการค้นพบ tumor markers ขึ้นมาหลายชนิด ซึ่งมีประโยชน์ในการวินิจฉัย mediastinal tumor (ตารางที่ 4,5)



**Table 4.** Antibodies useful in the diagnosis of mediastinal masses.

Antibody	Antigen type	Usefulness
S-100	Ca <sup>++</sup> binding protein	Melanoma ; neural tumors
LCA	Membrane glycoprotein	Lymphomas
Cytokeratin	Intracellular proteins	Epithelial differentiation
Vimentin	Intermediate filament	Especially mesenchymal lesions
Immunoglobulins	Proteins	Subtyping lymphomas
Leu M1	Protein : Monocyte/granulocyte	Hodgkins disease
-Thymosin	Thymic hormone	Thymomas (primarily research)
-HCG	Hormone secreted by syncytiotrophoblasts	Germ cell tumors Especially choriocarcinoma
AFP	Plasma glycoprotein	Especially embryonal carcinoma

Abbreviations : AFP,  $\alpha$ - fetoprotein ;  $\beta$ - HCG,  $\beta$ - human chorionic gonadotropin ; LCA, leukocyte common antigen.

**Table 5.** Tumor markers in various germ cell tumors.

Germ cell tumor	AFP	$\beta$ -HCG
Embryonal carcinoma	+	-
Embryonal carcinoma with ST	+	+
Choriocarcinoma	-	+
Yolk sac tumor	+	+
Teratoma	-	-
Teratoma with embryonal carcinoma	+	-
Seminoma	-	-
Seminoma with ST	-	+

Abbreviations : AFP, -fetoprotein ;  $\beta$  - HCG,  $\beta$  - human chorionic gonadotropin, ST, syncytiotrophoblasts.

ถ้าไม่สามารถตรวจพบได้จาก serum ปัจจุบันด้วยความก้าวหน้าในทางสาขา immunofluorescence และ immunohistochemistry ทำให้ตรวจพบได้ แม้ใน tissue ที่ได้จาก FNA (รูปที่ 3)

8. Surgical procedures

8.1 Mediastinoscopy<sup>(3-5,9)</sup>

ยังมีประโยชน์ในการ evaluate และ biopsy ที่ตำแหน่ง anterosuperior mediastinum โดยเฉพาะด้านหน้าของ subcarinal space รอบ ๆ proximal mainstem bronchus และรอบ lower trachea (รูปที่ 4)

วิธีนี้ไม่สามารถใช้ในเด็กได้เนื่องจาก thoracic inlet แคบ และในสถาบันที่ไม่ค่อยได้ทำวิธีนี้

มักจะพบ morbidity ได้ในอัตราสูง โดยเฉพาะ major hemorrhage พบได้ถึง 16 %

8.2 Thoracoscopy or video-assisted thoracic surgery (VATS)<sup>(3-5,8-12)</sup>

ในปัจจุบันนี้ thoracic surgeons ได้ใช้ VATS มากขึ้นเรื่อย ๆ ในการวินิจฉัย และรักษา mediastinal tumors เนื่องจากเป็น minimally invasive procedure และมี morbidity และ mortality ต่ำ สามารถจะเข้าถึงได้ทุกตำแหน่งของ mediastinum (รูปที่ 5) นอกจากจะได้ histologic diagnosis แล้ว ยังสามารถจะทำเป็น complete excision ได้เลยใน setting เดียวกัน

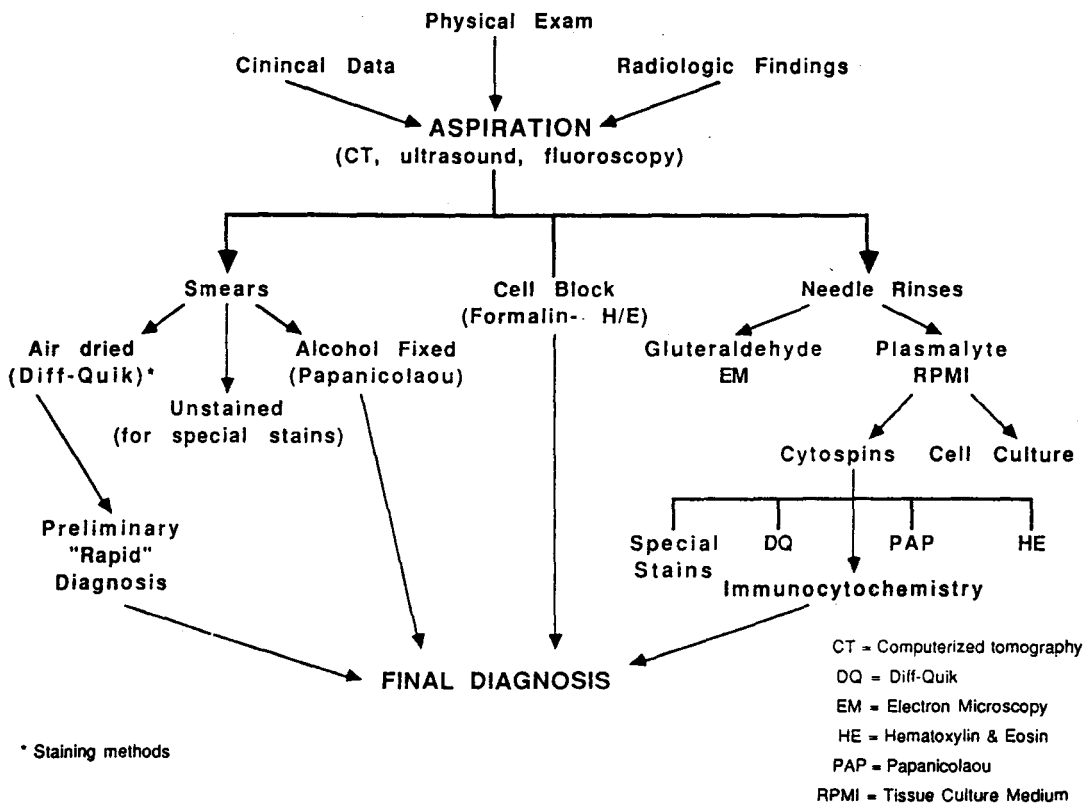
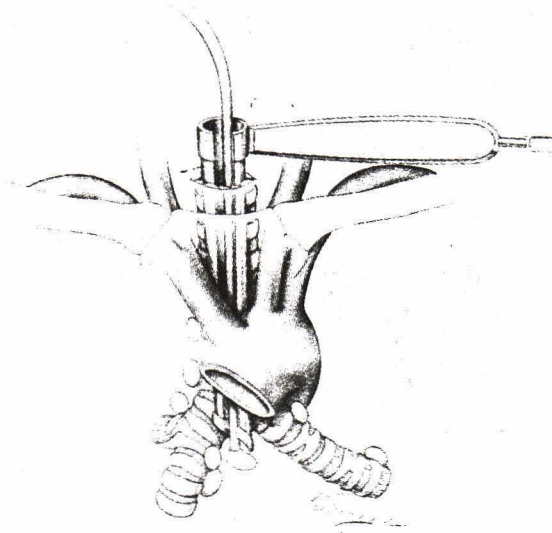
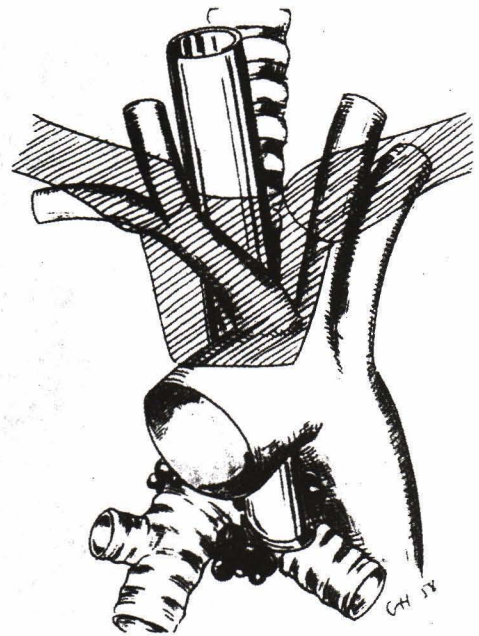


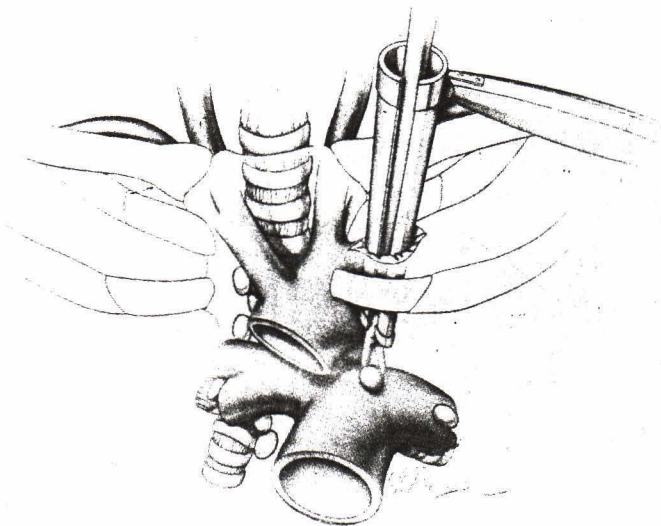
Figure 3. Algorithm for the use of fine-needle aspiration biopsy in diagnosis.



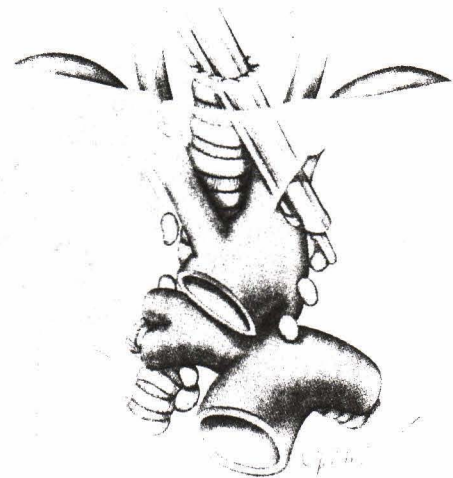
**Figure 4.1** Cervical mediastinoscope is introduced through a suprasternal notch incision into the Pretracheal space, where samples of paratracheal, tracheobronchial, subcarinal and subinnominate lymph nodes can be obtained.



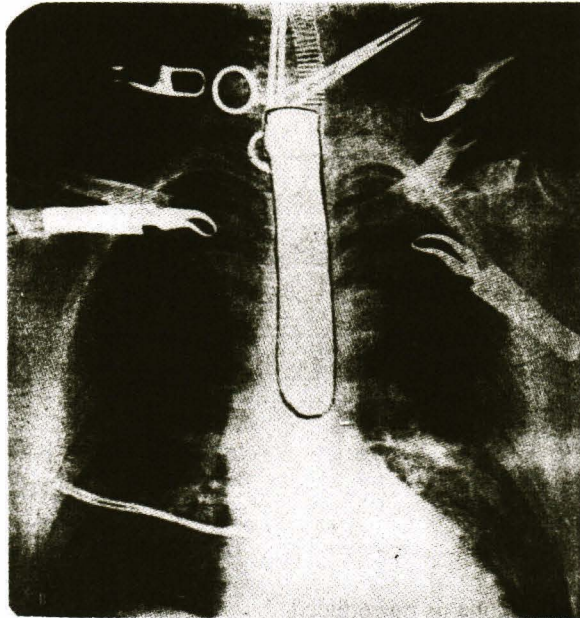
**Figure 4.2** Position of mediastinoscope in midline mediastinoscopy. (From Carlens, Dis, Chest 36;343, 1959.)



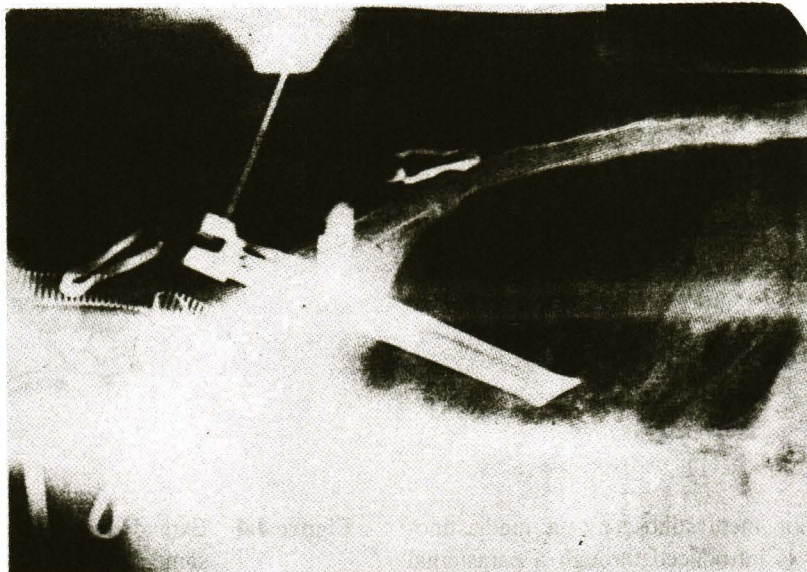
**Figure 4.3** Anterior mediastinoscopy : a mediastinoscope is introduced through a parasternal incision placed in the second intercostal space. On the left side, this allows periaortic and aortopulmonary window lymph nodes to be sampled.



**Figure 4.4** Extended cervical mediastinoscopy : by the same approach as for standard cervical mediastinoscopy, a mediastinoscope is introduced over the aortic arch and into the aortopulmonary window.



**Figure 4.5** An antero-posterior roentgenogram showing the position of the mediastinoscope in the mediastinum.



**Figure 4.6** A lateral projection roentgenogram showing the relation of the tip of the mediastinoscope to the spinal column and heart. The hilar glands are within an easy reach.

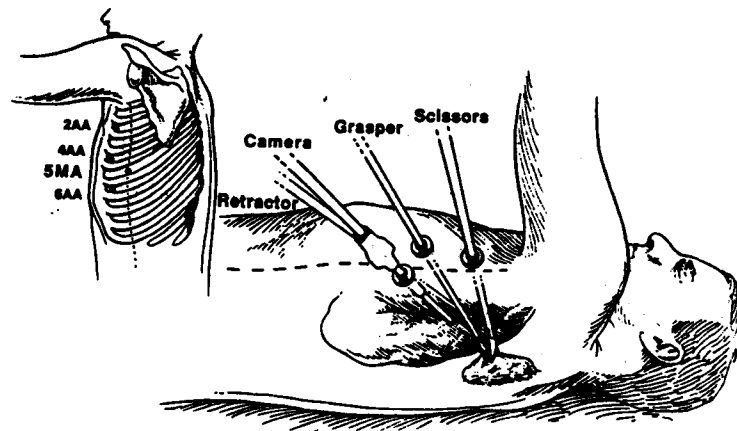


Figure 5.1 Trocar placement for optimal approach to posterior mediastinal mass.

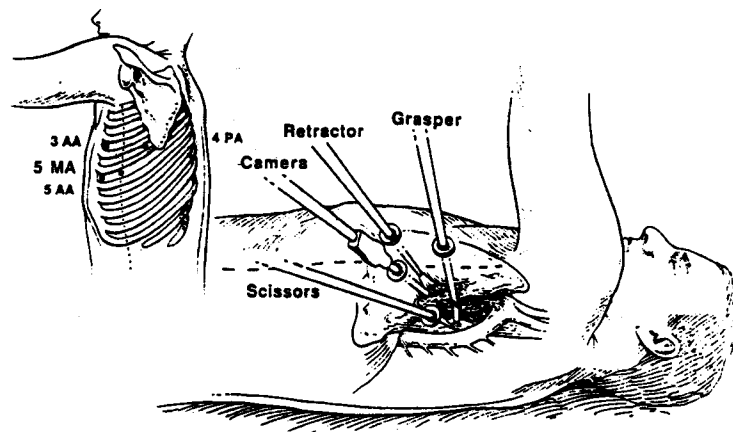


Figure 5.2 Trocar placement for approaching both mediastinal cysts and the aortopulmonary window.

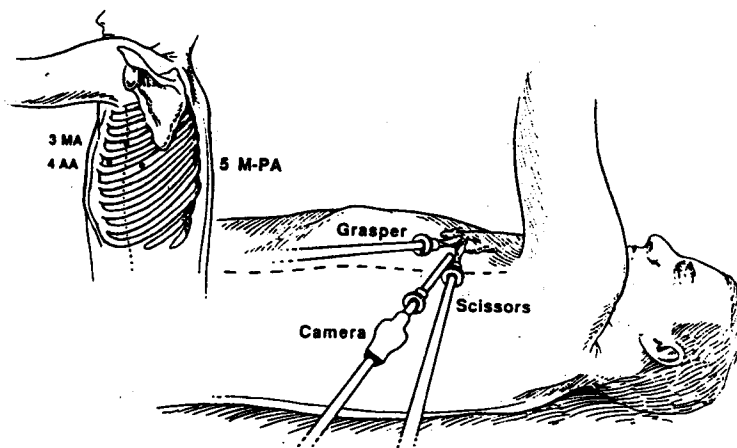


Figure 5.3 Trocar placement for approaching the anterior mediastinum.

### 8.3 Anterior mediastinotomy<sup>(7,13)</sup>

โดยวิธีของ Chamberlain คือ approach ทาง left second or third intercostal spaces ยังมีที่ใช้อยู่บ้างในกรณีที่ tumor มาถึง anterior chest wall แล้ว ในปัจจุบันมักจะใช้ VATS เนื่องจาก control of the operative field ได้ดีกว่า

### 8.4 Standard thoracotomy or median sternotomy<sup>(3,4)</sup>

มีหลายสถาบันที่ใช้ median sternotomy หรือ anterolateral thoracotomy ในกรณี anterosuperior mediastinal mass และใช้ posterolateral thoracotomy สำหรับ middle และ posterior mass เป็น procedure แรก ด้วยเหตุผลดังนี้

- มี morbidity และ mortality เท่ากับ mediastinoscopy หรือ mediastinotomy
- Adequate exposure เพื่อ evaluation of resectability และถ้าตัด mass ได้ก็จะทำได้เลย
- Adequate exposure เพื่อ biopsy mass ได้อย่างปลอดภัย

### Differential diagnosis<sup>(3,4)</sup>

1. Vascular abnormalities (ตารางที่ 6)
2. Abnormalities of spinal column เช่น meningocoeles
3. Achalasia, esophageal diverticula
4. Diaphragmatic herniations
5. Hiatal hernias
6. Mediastinitis
7. Primary pulmonary parenchymal lesions

### Treatment<sup>(3,4,14 - 17)</sup>

ขึ้นอยู่กับ histologic diagnosis หรือการวินิจฉัยก่อนผ่าตัด เช่น

- **Thymoma** รักษาโดยการทำให้ thymectomy

- **Neurilemoma, neurofibroma, ganglioneurom** รักษาโดย surgical excision

- **Neuroblastoma** รักษาโดย surgical excision, radiation, chemotherapy แล้วแต่ระยะของโรค

- **Hodgkin's lymphoma** รักษาโดย radiation และ chemotherapy

- **Non-Hodgkin's lymphoma** รักษาโดย chemotherapy

- **Teratoma** รักษาโดย surgical excision

- **Seminoma** รักษาโดย surgical excision, radiation, chemotherapy แล้วแต่ระยะของโรค

- **Non-seminoma** รักษาโดย chemotherapy

- **Bronchogenic cysts, enteric syts, pericardial cysts** รักษาโดย surgical excision

### ประสบการณ์ 10 ปีของโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ผู้ป่วยโรค Mediastinal tumor ทุกชนิดที่ได้รับการรักษาในโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ภายในระยะเวลา 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 - 2538 พบว่ามีจำนวนทั้งสิ้น 91 ราย เป็น Primary mediastinal tumor 89 ราย และ Secondary tumor 2 ราย (primary มาจาก Carcinoma of cervix และ Sebaceous carcinoma of left shoulder)

อายุโดยเฉลี่ยของผู้ป่วยคือ 35 ปี โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่จะมีอายุระหว่าง 11-40 ปี ผู้ป่วยที่มีอายุน้อยมักจะเป็น malignant tumor ในขณะที่ผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า มักจะเป็น benign tumor ผู้ป่วยเพศชายมีจำนวนมากกว่าผู้ป่วยเพศหญิง โดยที่ผู้ชายมีโอกาสเป็น malignant tumor มากกว่าผู้หญิง

Mediastinal tumor ที่พบส่วนใหญ่แล้วอยู่ที่ส่วน antero-superior mediastinum โดยพบทั้งสิ้น 77 ราย Tumor ที่พบบ่อยที่สุดรวมทุกส่วนเรียงตามลำดับสี่ลำดับแรกได้แก่

1. Thymoma พบจำนวน 32 ราย
2. Germ-cell tumor พบจำนวน 31 ราย
3. Neurogenic tumor พบจำนวน 6 ราย
4. Lymphoma พบจำนวน 4 ราย

ถ้าแบ่งชนิดของเนื้องอกตาม compartment พบว่าใน antero-superior compartment เนื้องอกที่พบได้บ่อย เรียงตามลำดับ 3 ลำดับแรกได้แก่

1. Thymoma (45%)
2. Germ cell tumor(42%)
3. Lymphoma (6%)

ในส่วน posterior compartment เนื้องอกที่พบได้บ่อยที่สุดได้แก่ Neurogenic tumor(80%)สำหรับใน middle compartment มีผู้ป่วยเพียง 2 ราย พบ

เป็นเนื้องอก Teratoma และ Lipoma อย่างละ 1 ราย อาการที่นำผู้ป่วยมาพบแพทย์ ที่พบได้บ่อยที่สุดได้แก่ SVC syndrome, chest pain และ myasthenia gravis ผู้ป่วยที่เป็น benign tumor ส่วนใหญ่แล้วจะไม่มีอาการ ในขณะที่ถ้าเป็น malignant tumor มักจะมาพบแพทย์ด้วยอาการ SVC syndrome ในกลุ่มผู้ป่วยที่ศึกษา พบว่าอาการที่พบเฉพาะใน malignant disease ได้แก่ SVC syndrome ,Dysphagia, chest wall mass, dyspnea, spinal cord compression, fever และ Pneumonia

วิธีการวินิจฉัยเพื่อให้ได้มาซึ่ง pathological diagnosis ส่วนใหญ่แล้วก็ยังเป็น Thoracotomy และ Median sternotomy โดยที่ Fine needle aspiration เริ่มทำมากขึ้นในระยะ 4-5 ปีที่ผ่านมา

**Table 6.** Mediastinal masses due to cardiovascular lesions.

Mediastinal Location	Systemic venous System	Pulmonary arterial System	Pulmonary venous System	Systemic arterial System
Anterior				Aortic stenosis (poststenotic dilation) Ascending aortic aneurysm
Middle	Superior vena caval aneurysm Azygous vein enlargement	Pulmonary valve stenosis Idiopathic dilation of the pulmonary trunk Congenital absence of the pulmonary valve Pulmonary embolism Pulmonary arterial hypertension Anomalous left pulmonary artery	Pulmonary venous varix Pulmonary venous confluence Partial anomalous pulmonary venous return to the superior vena cava	Aortic stenosis Right aortic arch Transverse arch aortic aneurysm Aneurysm/fistula of the coronary artery
Posterior				Coarctation and pseudocoarctation Descending aortic aneurysm Tortuous innominate artery
Superior	Aneurysms of the innominate veins Persistent left superior vena cava Hemiazygous vein enlargement	Aneurysm of the ductus	Partial anomalous pulmonary venous return to the innominate vein Total anomalous pulmonary venous return (supracardiac)	Cervical aortic arch Coarctation of the aorta Transverse arch aortic aneurysm



## Mediastinal tumor

### 10-year experiences in Chulalongkorn Hospital (1986-1995)

Mediastinal tumor = 91

Primary = 89 : Surgical case = 52

Secondary = 2 (carcinoma of cervix, sebaceous carcinoma of Lt. Shoulder)

Age Range (2-80)

Mean 35

### Age distribution

	No.	Benign	Malignant
0-10	4	2	2
11-20	15	8	6
21-30	23	5	16
31-40	19	4	14
41-50	7	4	3
51-60	8	5	2
61 UP	13	7	4

### Sex distribution

	No.	Benign	Malignant
Male	62	17	40
Female	27	17	8

**Compartment**

Antero-superior mediastinum 77

Posterior Mediastinum 8

Middle Mediastinum 2

**Type of tumor**

Thymoma 32

Gem-cell tumors 31 (teratomas 11, seminoma9, non-seminoma 7)

Neurogenic tumors 6

Lymphoma 4 (Hodgkin's 1)

Lymph node hyperplasia 2

Mesenchymal tumor 1 ( Lipoma)

Primary carcinoma 1

Endocrine tumor 1 (retrosternal goiter)

**Cyst**

Bronchogenic 1

**Anatomic location****Antero-superior**

Thymoma 32

Germ cell tumor 30

Lymphoma 4

Neurogenic tumor 1

Mesenchymal tumor 1

Endocrine tumor 1

Primary carcinoma 1

Lymph node hyperplasia 1

**Posterior**

Neurogenic tumor 4

Cyst 1

Neurogenic tumor 1

**Middle**

Germ cell tumor 1 (teratomas)

Mesenchymal tumor 1

**Presenting symptoms**

SVC syndrome	17
Asymptomatic	16
Chest pain	11
Myasthenia gravis	10
Cough	8
Dyspnea	6
Chest wall mass	3
Fatigue	3
Dysphagia	2
Spinal cord compression	2
Pneumonia	1
Fever	1

**Presenting symptoms in benign disease**

Asymptomatic	13
Myasthenia gravis	8
Chest pain	6
Cough	3
Fatigue	2

**Presenting symptoms in malignant dis.**

SVC syndrome	14
Cough	5
Chest pain	5
Dysphagia	3
Chest wall mass	3
Dyspnea	3
Spinal cord compression	2
Myasthenia gravis	2
Asymptomatic	2
Fatigue	1
Fever	1
Pneumonia	1

**Definitive diagnosis**

Thoracotomy	32
Median sternotomy	20
Fine-needle aspiration	10
Mediastinotomy	7
CT scanning	4
Transbronchial biopsy	2
Lymph node biopsy	2
Broncho-alveolar lavage	1
Thiroid scan	1
Pleural biopsy	1
Excision neck mass	1

**อ้างอิง**

- King TC, Smith CR. Chest wall, pleura, lung and mediastinum. In : Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC, eds. Principles of Surgery. Vol. 1. 6<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill, 1994 : 757-68
- Dresler CM. Anatomy and classification. In : Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel Jr HC, eds. Thoracic Surgery. New York : Churchill Livingstone, 1995 ; 1325-32
- Davis, Jr RD, Oldham, Jr HN, Sabiston, Jr DC. The mediastinum. In : Sabiston, Jr DC, Spencer FC, eds. Surgery of the Chest. Vol 1. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia : WB. Saunders, 1990 : 498-535
- Davis, Jr RD, Sabiston, Jr DC. The mediastinum. In : Sabiston DC. Jr, ed. Textbook of Surgery. 14<sup>th</sup> ed. Philadelphia : WB. Saunders, 1991:1771-96
- Hoffman OA, Gillespie DJ, Aughewbaugh GL, Brown LR. Primary mediastinal neoplasms (other than thymoma). Mayo Clin Proc 1993 Sep; 68 (9) : 880-91
- Brown LR, Aughenbaugh GL. Masses of the anterior mediastinum : CT and MR imaging. AJR 1991 Dec ; 157 (6) : 1171-80
- Kohman LJ, Powers CN. Biologic markers. In : Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel Jr HC, eds. Thoracic Surgery. New York : Churchill Livingstone, 1995 : 1411-8
- Rendina EA, Venuta F, De Giacomo T, Ciriaco PP, Pescarmona EO, Francioni F, Pulsoni A, Malagnino F, Ricci C. Comparative merits of thoracoscopy, mediastinoscopy, and mediastinotomy for mediastinal biopsy. Ann Thorac Surg 1994 Aprl ; 57 (4) : 992-5
- Kern JA, Daniel TM, Tribble CG, Silen ML, Rodgers BM. Thoracoscopic diagnosis and

- treatment of mediastinal masses. *Ann Thorac Surg* 1993 Jul; 56 (1) : 92-6
10. Sugarbaker DJ. Thoracoscopy in the management of anterior mediastinal masses. *Ann Thorac Surg* 1993 Sep; 56 (3) : 653-6
11. Naunheim KS. Video thoracoscopy for masses of the posterior mediastinum. *Ann Thorac Surg* 1993 Sep ; 56 (3) : 657-8
12. Mack M. Thoracoscopy. In : Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel, Jr HC, eds. *Thoracic Surgery*. New York : Churchill Livingstone, 1985 : 1488-509
13. Orringer MB. Chest wall, mediastinum and pleura. In : Greenfield LJ, Mulholland MW, Oldham ICT, Zelenock GB, eds. *Surgery : Scientific Principles and Practice*. Philadelphia : JB. Lippincott, 1993 :1330-4
14. Wilkins, Jr EW. Thymoma. In : Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel Jr HC, eds. *Thoracic Surgery*. New York : Churchill Livingstone, 1995 : 1419-27
15. Nelems B. Neurogenic tumors. In : Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel Jr HC, eds. *Thoracic Surgery*. New York : Churchill Livingstone, 1995 :1475-81
16. Sutcliffe SB. Lymphoma. In : Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel Jr HC, eds. *Thoracic Surgery*. New York : Churchill Livingstone, 1995:1438-53
17. Waters PF. Germ cell tumors. In : Pearson FG, Deslauriers J, Ginsberg RJ, Hiebert CA, McKneally MF, Urschel Jr HC, eds. *Thoracic Surgery*. New York : Churchill Livingstone, 1995:1428-37