上空靜脈症候群의 臨床的 考察

延世大學校 醫科大學 內科學教室

李愚馨 · 鮮于一南 · 李沅永 · 金起鎬

—Abstract—

A Clinico-Pathological Analysis of Superior Vena Caval Obstruction in 21 Cases and its Review

Woo Hyung Lee, M.D., Il Nam Sunwoo, M.D.,
Won Young Lee, M.D. and Kiho Kim, M.D.

Department of Internal Medicine, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Authors have made an analysis and review of the 21 patients of superior vena caval obstruction whose diagnosis have been confirmed either by clinical with or without pathological evidences at Yonsei Medical Center during past 14 years.

The following results have been obtained:

1. Sex ratio of male and female was 9.5:1. The most patients were in the age group between the 5th and 7th decades(85.7%) and the average age of them was 51.8 years of age.
2. The most common symptoms and signs were edema, venous dilatation of the face, neck, chest and upper extremities(100%), dyspnea(71.4%), cough(42.9%), flushing(28.6%) hemoptysis(19%) and hoarseness(9.5%).
3. The final diagnosis have made by clinical evidences, bronchoscopy and biopsy, biopsy of the supraclavicular lymph node, and open thoracotomy. Thirteen cases of patients were proved histopathologically(81.3%): 8 cases(61.6%) of bronchogenic carcinoma, 4 cases(30.8%) of lymphoma and 1 case of thrombophlebitis.
4. In response of treatment, favorable results were observed in 5 cases(100%) with combination of irradiation and chemotherapy, 5 cases(71.4%) with irradiation therapy alone, and 2 cases(66.7%) with chemotherapy alone. One case caused by thrombophlebitis was completely cured after resection and ligation of vessels through the thrombophlebotomy.

I. 序 論

上空靜脈症候群(superior vena cava syndrome)은 단 순한 疾患者이라기 보다는 여러가지 原因 即 氣管支肺 癌이나 淋巴腫, 縱隔洞炎 드물게는 大動脈瘤等에 依하 여 上空靜脈 및 그 周圍의 靜脈이 閉塞되어 나타나는

症狀群을 의미한다.

1957年 William Hunter¹⁾가 大動脈瘤에 依한 上空靜 脈症候群을 처음 報告한 以來, 外國에서는 이에 대한 많은 報告가 있으나 우리나라에서는 報告된 바가 없었 으므로 著者等은 1960年 1월부터 1974年 7월까지 14年 7個月間 延世大學校 醫科大學 세브란스病院에 入院하여 上空靜脈症候群으로 確診된 患者 21例에 對하여 臨床像

檢査所見, 病理組織學的 所見 및 治療等을 分析하였기
에 그 結果를 報告한다.

II. 觀察對象 및 方法

觀察對象은 1960年 1월부터 1974年 7월까지 延世大學
校 醫科大學 세브란스病院에 入院한 上空靜脈症候群 患
者 21例로 臨床像, 檢査所見, 靜脈造影術을 포함한 여
러종류의 X-線所見, 氣管支鏡檢査 所見 및 直觀下生檢
細胞診, 淋巴線節生檢, 開胸術等으로 確診하였다.

III. 觀察 成績

1) 性別 및 年齡分佈

上空靜脈症候群 21例의 性別頻度는 男子 19例, 女子
2例로 男女比는 9.5:1이었다. 年齡分佈는 最低 29歲에
서 最高 65歲로 平均 51.8 歲이었고 40~70歲가 16例
(76%)로 가장 많았다. (Table 1).

2) 臨床像

臨床症勢로는 上體部の 浮腫과 靜脈擴張이 全例에서

Table 1. Age and sex distribution.

Age	Male	Female	Total
20-29	1	0	1
30-39	2	0	2
40-49	4	1	5
50-59	6	1	7
60-69	6	0	6
Total	19	2	21

Mean age; 51.8 year, Male:Female=9.5:1

Table 2. Clinical manifestations.

	No. of cases	%
Swelling of upper trunks	21	100.0
Dilated veins	21	100.0
Dyspnea	15	71.4
Cough	9	42.9
Flushing	6	28.6
Hemoptysis	4	19.0
Hoarseness	2	9.5

Table 3. Venous pressure of right anterior cubital vein.

Pressure(cm H ₂ O)	No. of cases	%
10-19	1	6.3
20-29	5	31.3
30-39	5	31.3
40-49	3	18.8
50-59	2	12.5
Total	16	100.0

Mean: 36.2 cm H₂O

있었고 그외에 呼吸困難 15例(71.4%), 기침 9例(42.9
%), 顔面潮紅 6例(28.6%), 咯血 4例(19.0%), 嘔聲 2
例(9.5%) 등이 있었으며, 中樞神經系症狀으로 頭痛이나
眩暈等을 호소하는 患者도 있었다(Table 2).

3) 診斷方法

前肘靜脈의 靜脈壓을 測定한 患者는 16例(76%)이었
는데 最低 16 cm saline 에서 最高 59 cm, 平均 36.2 cm
으로 全例에서 顯저한 靜脈壓의 上昇을 보였다(Table 3).

靜脈造影術은 9例(42.9%)에서 施行하였는데 全例에
서 上空靜脈의 閉塞 및 側副血行의 形成을 觀察할 수 있
었다(Fig 1-a, b).

病理組織學的 診斷方法으로 咯痰이나 胸膜液에서 細
胞診을 行한 경우는 12例이었는데 4例(33.2%)에
서 癌細胞가 發見되었고 氣管支鏡을 통한 直視下生檢을
施行한 8例中 7例(87.5%)와 淋巴結節生檢을 施行한 9
例中 5例(55.6%)에서 癌細胞를 確認할 수 있었다
(Table 4).

開胸術을 行한 1例는 血栓性靜脈炎에 依한 上空靜脈
閉塞이었다.

4) 病理組織學的 原因

Table 4. Methods of diagnosis.

Method(No. of cases)	Positive result	%
Venogram (9)	9	100.0
Cytology of sputum (12)	4	33.2
Bronchoscopy (8)	7	87.5
Lymph node biopsy (9)	5	55.6
Thoracotomy (1)	1	100.0

Fig. 1-a

Fig. 1-b

Fig. 1. 肺癌(Squamous cell carcinoma)에 의한 上空靜脈閉塞患者의 左, 右 前肘靜脈에서 靜脈造影術을 施行하여 上空靜脈 上部의 完全閉塞과 側副血行의 形成을 觀察할 수 있음.

治 療 前

治 療 後

Fig. 2. Oat cell type의 肺癌에 의한 上空靜脈症候群 患者에서 抗癌藥物로 cytophosphamide 1,600 mg 과 放射線 2,000 rad 로 行저한 治療 效果를 볼수 있었던 例의 治療前後 X-線 陰影 比較

上空靜脈閉塞의 原因을 病理組織學的으로 규명할 수 있었던 경우는 13例로 이중 氣管支肺癌이 8例로 가장 많았는데 이를 細分하면 Squamous cell carcinoma 例 3例, Oat cell carcinoma 3例, Anaplastic cell carcinoma 2例였다. 그 다음은 淋巴腫이 4例이었는데 그중 淋巴肉腫이 3例, 網狀細胞肉腫 1例이었다. 血栓性 影脈炎에 의한 上空靜脈閉塞은 1例이었는데 이는 開胸手術로 確診된 경우였다. 病理學的으로 原因규명이 안된 8

例中 7例는 臨床像 및 X-線 陰影上 惡性腫瘍으로 의심 되었으며 1例는 血栓性靜脈炎으로 인한 上空靜脈閉塞로 생각되었다(Table 5).

5) 治療 및 經過

上空靜脈閉塞에 對한 治療를 받았던 경우는 16例이었는데 이중 13例에서 症狀의 好轉을 볼 수 있었다. 放射線治療만 받았던 7例는 5例에서, 抗癌藥物療法만 받았

Table 5. Pathological etiology.

	No. of cases
Malignant	12
Squamous cell carcinoma	3
Oat cell carcinoma	3
Anaplastic cell carcinoma	2
Lymphosarcoma	3
Reticulum cell sarcoma	1
Benign	1
Thrombophlebitis	1
Unknown	8
Malignant, radiologically	7
Tuberculosis, radiologically	1
Total	21

Table 6. Treatment.

	Improved	Not improved	Total
Radiation	5	2	7
Chemotherapy	2	1	3
Chemotherapy and Radiation	5	0	5
Operation	1	0	1
Not treated	0	5	5
Total	13	8	21

던 3례에서는 2례에서抗癌藥物과放射線의 併合治療를 받은 5례는 全例에서 臨床 및 X-線 陰影上 好轉을 보였고(Fig. 2-a, b), 血栓性靜脈炎 1례는 手術로 完治될 수 있었다(Table 6). 治療를 받지 않은 5례는 患者自身이 治療를 거부하였거나 治療가 不可能할 정도로 症勢가 심한 경우였다.

IV. 總括 및 考按

上空靜脈症候群의 大部分 原因은 肺의 惡性腫瘍이며 그 以外에도 淋巴腫³⁾ 大動脈瘤^{1, 5)} 및 結核等에 依한 縱隔炎^{4, 7)} 等이라고 하는데 그 原因에 있어서 1949年 McIntire 및 Sykes⁶⁾는 炎症性 縱隔纖維組織增殖과 大動脈瘤에 依한 경우가 더 많고 惡性腫瘍에 依한 上空靜脈症候群은 全體의 1/3에 不過하다고 하였으나 近來에

는 惡性腫瘍이 그 原因의 大部分을 차지한다고 한다⁸⁻¹¹⁾ 그 理由는 첫째 抗生劑 및 抗結核劑의 發見과 醫學의 發達로 陽性 原因인 縱隔膜炎이나 心血管系梅毒의 發生이 드물어졌으며, 둘째 肺惡性腫瘍의 頻도가 過去에 比하여 增加하였기 때문이라고 생각된다⁵⁾. 또한 肺癌이 많아짐에 따라 上空靜脈症候群의 頻도가 增加함은 주지의 事實인데 著者等の 경우에도 病理組織學的으로 確認된 13例中 12例(92.5%)가 惡性腫瘍에 依한 경우였다.

男, 女의 性別頻도는 5.5~12:1로⁸⁻¹¹⁾ 男子에서 훨씬 높으며 年齡分布는 40歲~60歲에서 가장 많다고 하는데¹⁰⁻¹¹⁾ 著者等の 調査로는 男女比가 9.5:1이었고 平均年齡이 51.8歲로 이제까지의 報告와 비슷한 結果였다.

上空靜脈症候群의 臨床症勢로는 靜脈壓 增加로 因한 顔面, 頸部 및 上肢의 浮腫과 頸部, 上肢, 胸部 및 食道의 側副血行形成 및 擴張等이 있으며 顔面潮紅, 青色症, 呼吸困難等도 나타날 수 있다.^{10, 12)} 中樞神經系症狀으로는 頭痛, 惡心, 眩暈, 視力障礙, 嗜眠 및 昏睡等이 있으며, 심하게는 痙攣까지도 나타날 수 있다.¹⁰⁾

著者等の 調査에서도 이와 비슷한 症狀들이 있었으나 Urschel¹⁰⁾ 等の 報告에 比하여 中樞神經系症狀이 뚜렷하지 않은 反面 呼吸困難(71.4%)이나 咯血(19%)等은 더 많은 傾向이었다.

靜脈壓의 測定은 上空靜脈症候群의 間接的인 診斷은 물론 閉塞의 위치를 알아내는데도 도움이 된다고 하며¹⁰⁾ 正常 前肘靜脈壓은 10~12cm saline 으로 15 cm saline 以上 增加하면 의미가 있다고 하는데¹²⁾ 著者等の 觀察로는 平均 36.2 cm saline 으로 全例에서 현저한 靜脈壓의 增加를 보였다.

靜脈造影術은 閉塞의 위치 및 側副血行形成은 確認할 수 있는 檢査인데¹⁰⁾ 著者等の 調査에서도 施行한 全例에서 이를 觀察할 수 있었다.

病理組織學的 診斷은 咯痰이나 胸膜液의 細胞診을 하거나 氣管支鏡을 통한 直視下生檢, 淋巴結節生檢等으로 한다. 著者等は 上記 檢査로 비교적 좋은 結果를 얻을 수 있었으나 이는 Salsali 및 Clifton⁹⁾의 報告에 比하면 훨씬 떨어지는데 그 理由는 患者들이 잘 協助하지 않거나 檢査를 할 수 없을 정도로 狀態가 惡化되어 病院을 찾아오기 때문이라고 생각된다.

上空靜脈症候群의 原因으로는 氣管支肺癌이 가장 많다고 하는데⁸⁻¹¹⁾ 著者等の 調査에서도 病理組織學的으로 確認된 13例中 8例(61.6%)가 氣管支肺癌에 依한 上空靜脈 閉塞였다. 氣管支肺癌中에서도 Skimer 等¹⁴⁾은 Undifferentiated cell type 이 가장 많다고 하였고

Urschel Jr. 및 Paulson¹⁰⁾은 squamous cell type 이 가장 많다고 하였으나 Salsali 및 Clifton¹¹⁾은 著者等 이 調査한 바와 같이 Oat cell type(33%)과 Squamous cell type(33%)이 많다고 하였다.

治療는 물론 그 原因에 따라 차이가 있으나 大部分이 惡性腫瘍에 依하여 이미 轉移되어있는 경우가 많기 때문에 固執적인 治療에 그치게 되는데⁹⁾ 治療方法으로는 利尿劑等を 投與하는 對症療法, 放射線療法, 抗癌藥物療法, 抗凝固劑 및 纖維素分解劑療法, 手術等を 들 수 있다. 放射線治療는 1911年 Davies¹⁵⁾等이 上空靜脈症候群 患者에게 放射線 照射를 처음 施行한 이래 惡腫瘍에 依한 上空靜脈症候群의 治療로 가장 널리 利用되어 왔으나^{6, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17)} 腫瘍이 일단 上空靜脈을 침습 하던 腫瘍 自體보다는 血栓에 依하여 靜脈이 閉塞되기 때문에 血栓이 形成되기 前 即 閉塞의 初期에 施行하여야 좋은 結果를 기대할 수 있다.⁸⁻¹¹⁾ 抗癌劑로는 chelating agent 인 Nitrogen mustard 나 Cyclophosphamide 등이 效果가 있는데⁸⁻¹¹⁾ 이 以外에도 癌細胞의 種類에 따라서는 Adriamycin³¹⁾이나 Methotrexate³⁰⁾도 效果를 기대할 수 있다. 그러나 이러한 單獨療法보다는 1940年度 後半부터 施行되어온 抗癌藥物과 放射線의 併合治療가 더욱 各광을 받게 되었는데⁹⁾ 이는 放射線治療만 施行할 경우 治療 初期에 浮腫에 依하여 症狀이 일시적으로 惡化되기 때문에 먼저 抗癌劑를 投與하여 이 副作用을 防止하고 癌治療를 좀 더 積極적으로 하기 위함이다. 著者等の 觀察에서는 12例에서 上記의 治療를 하였는데 이중 7例에서 臨床 및 X-線 陰影上 好轉을 보였으며 放射線과 抗癌藥物의 併合治療를 施行한 5例는 全例에서 好轉을 보였다.

上空靜脈閉塞의 근본적 原因은 물론 大部分 惡性腫瘍이지만 閉塞自體는 血栓에 依한 경우가 많기 때문에 抗凝固劑²⁰⁾나 纖維素分解劑를^{18, 19)} 投與하던 좋은 治療效果를 기대할 수 있고 特히 手術後 抗凝固劑를 投與하던 血栓의 再發을 防止하여 豫後가 더 좋다고 한다.¹⁹⁾ 그러나 著者等の 調査에서는 抗凝固劑나 纖維素分解劑를 投與한 例가 없어서 그效果를 알 수 없었다.

手術에 依한 上空靜脈症候群의 治療는 아직 널리 利用되지는 않으나 1960年代부터 많은 外科醫師들에 依하여 시도되고 있다.²⁴⁻²⁸⁾ 그러나 上空靜脈閉塞의 手術은 여러가지 問題點을 內包하고 있는데 이는 患者들이 마취를 잘 耐應하기 힘들며⁹⁾, 側副血行으로 인한 出血이 있을 수 있고 手術後 血栓에 依한 再發率이 높을뿐 더러^{21, 22)} 大部分의 原因이 惡性腫瘍으로 이미 轉移되어

있는 경우가 많고 手術中 癌細胞가 縱隔洞으로 퍼질 위험성이 높다는 점 등이다. 그러므로 手術時期는 閉塞前이나 그 初期가 좋으며⁹⁾ 이미 閉塞가 심한 경우에는 手術이 어렵게 된다. 著者等の 調査로는 血栓性靜脈炎에 依한 上空靜脈閉塞 1例에서 手術을 施行하여 좋은 結果를 얻을 수 있었다.

Skinner 等(1965)¹⁴⁾은 惡性腫瘍에 依한 上空靜脈症候群 患者의 生存期間이 治療받지 않을 경우 3~4週에 不過하다고 하였으나 그후 여러가지 治療法이 發達됨에 따라 最近에는 平均 生存期間이 8~10個月로 延長되었으며¹¹⁾ 앞으로 더욱 效果의인 治療法이 開發되면 더 좋은 豫後를 기대할 수 있으리라 생각된다.

V. 結 論

1) 1960年 1월부터 1974年 7월까지 延世大學校 醫科大學 세브란스病院에 入院한 上空靜脈症候群 患者는 21例로 男子가 19例, 女子가 2例이었고, 年齡分布는 最低 29歲에서 最高 65歲로 平均 51.8歲였다.

2) 臨床症勢로는 全例에서 上點部の 浮腫 및 靜脈擴張이 있었고 그외에도 呼吸困難 15例(71.4%), 기침 9例(42.9%), 顔面潮紅 6例(28.6%), 咯血 4例(19.0%), 嘎聲 2例(9.5%) 등이 있었다.

3) 診斷方法으로는 靜脈壓測定이 16例, 靜脈造影術 9例, 咯痰 胸膜液의 細胞診 12例, 氣管支鏡檢査 및 直視下生檢 8例, 淋巴結節生檢 9例, 開胸術 1例 등이 있었다.

4) 上空靜脈症候群의 原因을 病理組織學的으로 규명할 수 있었던 경우는 13例이었는데 이중 氣管支肺癌이 8例(61.6%)로 가장 많았고 이중 oat cell carcinoma는 3例, squamous cell carcinoma 3例, anaplastic cell carcinoma 2例이었다. 淋巴腫은 4例(30.8%)로 淋巴肉腫이 3例, 網狀細胞肉腫 1例이었으며 良性原因으로는 血栓性靜脈炎이 1例이었다. 病理學的으로 原因규명이 안된 8例中 7例는 그 原因이 惡性腫瘍으로, 1例는 血栓性靜脈炎으로 생각되었다.

5) 治療를 받았던 16例中 13例(81.3%)가 臨床및 X-線 陰影上 好轉을 보였는데 放射線 治療만 받은 7例에서는 5例(71.4%), 抗癌藥物療法만 받은 3例에서는 2例(66.7%), 抗癌藥物과 放射線의 併合治療를 받았던 5例에서는 全例에서 好轉을 보였으며 血栓性靜脈炎에 依한 上空靜脈閉塞 1例는 手術로 完治될 수 있었다.

References

1. Hunter, Wm.: The history of an aneurysm the aorta, with some remarks on aneurysms in general, *Medical Observations and Inquiries*, 1:323, 1757.
2. Brown, A. L. : Complete occlusion of the superior vena cava by primary carcinoma of lung, *Arch. Surg.*, 210:959-970, 1930.
3. Wybauw: Compression de la veine cave supérieure par un lymphosarcome du médiastin, *Presse med.* 34:394, 1926.
4. Erganian, J., and Wade, L. J. : Chronic fibrous mediastinitis with obstruction of superior vena cava, *Jr. Thorac. Surg.*, 12:275, 1943.
5. Fussell, M. H. : Aneurysm of the arch of the aorta rupture into the superior vena, *Am. Jr. Med. Sci.*, 133:257, 1907.
6. McIntire, F. T. and Sykes, E. M. : Obstruction of superior vena cava review of literature and report of two personal cases. *Am. Int. Med.*, 30:925, 1949.
7. Schmeisser, H. C., Fuller, H., and Jones, I. M. : Tuberculous endophlebitis with obliteration of the superior vena cava: report of case, *South. Med., Jr.*, 26:501, 1933.
8. Harlan, J. F., Jesse, E. E., and Corrin, H. H. : Etiologic factors in obstruction of the superior vena cava; A pathologic study *Staff meetings of The Mayo Clinic*, 33:671, 1958.
9. Salsali, M. and Clifton, E. E. : Superior vena caval obstruction with carcinoma of the lung, *Surg. Gynec. Obstet.*, 121:783, 1965.
10. Urschel, H. C., Jr., and Paulson, D. L. : Superior vena cava obstruction, *Dis. Chest* 49:115, 1966.
11. Salsali, M. and Clifton, E. E. : Superior vena caval obstruction with lung cancer. *The annals of Thoracic Surgery*. 5:437, 1968.
12. Lowenberg, E. L., Hotchkiss, W. and McDaniel, S. : The superior vena cava Syndrome. *Dis. of the chest*. 47:323, 1966.
13. Roswit, B., Kaplan, G., and Jacobson, H. G. : The superior vena cava obstruction syndrome in bronchogenic carcinoma; pathologic physiology and therapeutic management. *Radiology*, 61:722, 1953.
14. Skinner, D. B., Salzman, E. W., and Scannel, J. G. : The challenge of superior vena caval obstruction. *Thoracic and cardiovascular Surg.* 49:824, 1965.
15. Davies, F. C. : A case of thrombosis of the superior vena cava and great veins. *Lancet, Lond.*, 1:1345, 1911.
16. Holmes, K. S. : The treatment of superior vena caval syndrome by high-dose grid technique. *Radiology* 81:402, 1963.
17. Rubin, P., Green, J., Holzwasser, G., and Gerle, R. : Superior vena caval syndrome: Slow dose versus rapid high-dose schedule. *Radiology* 81:388, 1963.
18. Clifton, E. E. : The present status of fibrinolytic therapy. *Angiology* 14:533, 1963.
19. Hecker, S. P., Sokal, J. E., Johnson, A. J., and Warren, R. : The evaluation of clotlysing agents in the treatment of thrombotic disease. (Panel discussion). *Amer. J. Cardiol.* 6:552, 1960.
20. Schechter, M. M. and Ziskind, M. M. : The superior vena cava syndrome: therapeutic consideration. *Am. J. Med.*, 18:561, 1955.
21. Salsali, M., and Clifton, E. E. : A technique for end-to-end anastomosis of the superior vena cava and the right pulmonary artery without clamp occlusion of the superior vena cava. *J. Thorac. Surg.*, 47:480, 1964.
22. Salsali, M., and Clifton, E. E. : Replacement of the nonobstructed superior vena cava when it is invaded by cancer of the lung. *To be published*.
23. Szur, L., and Bromley, L. L. : Obstruction of the superior vena cava in carcinoma of bronchus. *Brit. M. J.*, 2:1273, 1956.
24. Scannel, J. G., Shaw, R. S. : Surgical Reconstruction of the superior vena cava, *J. Thoracic*

Surg. 28:163, 1954.

25. Bryant, M.F., Jr., Lazenby, W.D., and Howard, J.M.: Experimental replacement of short segments of vein, *Arch. Surg.* 76:289, 1958.
 26. Peter, M.Y., Hering, A.C., and Watkins, E. Jr.: Experimental Teflon replacement of the superior vena cava and atriocaval Junction, *J. Thoracic Surg.* 40:224-231, 1960.
 27. Smith, R.A.: Surgery in the treatment of Locally Advanced Lung Carcinoma. *Thorax.* 18:21, 1963.
 28. Cooley, D.A., and Hallman, G.L.: Superior vena caval syndrome treated by Azygos vein-inferior vena cava Anastomosis, *J. Thor. and cardio vas. Surg.*, 48:325, 1964.
 29. Scheimin, T.M., and Jude, J.R.: Experimental replacement of the superior vena cava. Effect of Temporary Increase in Blood Flow., *J. Thoracic and Cardiovas. Surg.* 48:781, 1964.
 30. Selawry OS, Hansen, H.H.: Lung cancer in *Cancer Medicine*, edited by Holland J.F., Frei E. Philadelphia, Lea & Fibiger, 1473: 1518, 1973.
 31. Blum, J.H. and Carter, S.K.: Adriamycin, *Ann. of Int. Medicine*, 30:249-259, 1974.
-