

上空靜脈症候群*

—Dacron 及 Nylon 曠置手術 2 例—

金汀錫** · 鄭慶源** · 金潑經*** · 徐景弼** · 李寧均**

==Abstract==

Superior Vena Cava Syndrome —2 Bypass Graft Cases—

Jung Seok Kim, M.D., Kyong Won Chung, M. D., Noe Kyeong Kim, M.D.,

Kyung Phill Suh, M.D. and Yung Kyoon Lee, M.D.

Superior Vena Cava Syndrome: Dacron and Nylon graft between the left innominate vein and the right atrial appendage.

Two cases with typical superior vena cava syndrome treated by by-pass graft between the left innominate vein and the right atrial appendage were presented.

One of them was a 58 years old farmer who suffered from marked swelling of the neck and upper half of body, the other was a 50 years old government employee who had acutely progressive symptoms of superior vena cava obstruction.

Both of cases revealed that

- (1) cubital venous pressure was markedly increased.
- (2) tumors were noted in the posterior mediastinum by laminography.
- (3) preoperative cavogram showed the occlusion of superior vena cava and marked collaterals.

Dacron and Nylon graft were inserted between the left innominate vein and the right atrial appendage.

Postoperatively, the symptoms were relieved markedly, showing edema free face and decreased cubital venous pressure.

Postoperative cavogram showed patent graft. Histologically the first case was diagnosed as squamous cell carcinoma and the second as undifferentiated carcinoma, originated probably from bronchus.

Total doses of 3150 r X-ray irradiation and 5000 mg of 5 FU were administered in each cases.

The first case expired 11 months postoperatively without recurrence of superior vena cava obstruction symptom and the second case is living now without obstruction signs, 4 months after by-pass operation.

1. 緒 論

上空靜脈閉塞症의 治療는 大部分 그 原因이 惡性腫瘍에 依한것이고^{3, 16, 20, 21, 22} 또 그로 因한 生命延長의

期待도 크지 않기 때문에 手術적응이 대체로 적으나 上空靜脈閉塞의 進行이 急激하고 甚한 경우에는 腦壓의 上昇으로 因한 患者의 苦痛이 지대하고 腦血栓症 등으로 死亡하는 경우가 있으므로 上半身 特히 腦의 靜脈血을 心臟으로 還流可能케하는 手術조작이 必要하게 된다, 또 良性腫瘍이나 炎症이 原因인 경우 肺나 縱隔洞腫瘍의 組織學的 診斷이 不明하여 試驗開胸하였을 때는 靜脈移植 혹은 人造血管을 使用한 曠置術을 施行함으로써 좋은 結果를 얻을 수 있다. (24, 27, 28, 30, 31)

上空靜脈의 閉塞 혹은 壓迫은 特有한 症狀인 上空靜脈症候群을 나타내므로 診斷이 容易하며 그 病因은 胸

*本 論文의 要旨는 1969年 3月 21日 第72次大韓外科學會集談會에서 發表하였음

**서울大學病院 胸部外科

***서울大學病院 內科

**Department of Chest Surgery, Seoul National University Hospital

***Department of Internal Medicine, Seoul National University Hospital.

廓內腫瘍 特히 肺癌 或은 結核이나 縱隔洞炎等 炎症性 癒着 其他 上行大動脈瘤 隣接部血腫等에 依한 壓迫등이다 肺癌의 10—15%에서 出現하는 上空靜脈症候群⁴⁾에는 化學療法 및 放射線療法이 定例的으로 實施되고 있으나 드물게 靜脈의 代置 또는 曠置手術이 報告된 例가 종종 있다.

本教室에서 上空靜脈症候群을 合併한 臨床的으로 縱隔洞腫瘍을 疑心한 1例와 進行이 急激하고 甚한 上空靜脈症候群 1例에서 各各 Dacron Nylon 血管을 使用 上空靜脈曠置術을 施行하여 중세의 현저한 好轉을 經驗하였기 報告하는 바이다.

II. 症 例

症 例 1

1) 病 歷

Chart No. 419126 男 58세

患者는 59세 農夫로 1967年 12月 15日에 右側肩胛痛 兩上肢 顔面을 包含한 上部胴體의 浮腫 및 頭部重壓迫 感을 主訴로 하여 本院 內科에 入院하였다. 入院 約 4個月前부터 右側肩胛部에 痛症이 發生되었으며 처음에는 間歇的이다가 約 2週 經過後부터는 持續的이고 더 甚해졌으며 顔面에서 始作된 浮腫은 入院後 차츰 進行惡化되어 胸壁 및 兩側上肢에도 나타났고 頭部重壓感을 呼訴하였다. 入院 約 2週前부터 咯痰 및 咳嗽을 呼訴했으나 그 量은 많지 않았고 咯血도 없었다. 過去歷에 特記할만한 熱病을 앓은 일도 없었고 手術이나 輸血의 過去歷도 없었다 또한 肺結核으로 治療받은 일도 없다. 患者의 嗜好는 飲酒나 담배 모두 中等度이나 特히 담배는 하루 10~20個씩 約 30年間의 吸煙歷을 갖고 있고 淡水魚를 生食한 經驗도 있다.

2) 理學的所見

入院時 理學的所見으로는 營養 및 身體發達은 中等度이고 意識은 明瞭했다.

體溫 36°5'C 血壓 110/70mmHg 脈搏은 80/min 이었고 顔面은 赤灰色樣의 甚한 浮腫을 나타내었다. 頭部靜脈은 膨大되어 있었고 浮腫으로 因해 淋巴腺의 腫大는 觸知할 수 없었으며 氣管은 左側으로 變位되어 있었다.

胸部外樣은 肺氣腫例에 시키는 圓筒模樣이었고 胸壁에는 前後 모두 浮腫이 있었고 特히 前胸壁의 皮下靜脈血管들이 充血膨大되어 있었다.

聽診上으로는 呼吸音 및 心音은 正常이었다. 腹壁皮下靜脈의 膨大로 臍部周圍에 蛇頭樣 靜脈怒張을 볼 수 있었고 肝은 一橫指程度의 柔軟한 下沿이 觸知되었으나 其他장기는 觸知할 수 없었다. 兩側上肢 및 手指에 浮腫

은 있었으나 下肢에는 異常이 없었고 神經學的 檢查로도 異常反應을 찾아 볼 수 없었다.

3) 檢査所見

赤血球 400萬/mm³ 白血球 46,50/mm³ 헤마토크리트 39% 血色素 12gm% 血沈 21mm/hr. 였고 便에는 肝吸虫卵이 出現하였다. 肝機能檢査에서 血清總蛋白量은 6.1 gm(A/G=3.1/3.0) 膽色素總量 0.41mg% T. T. T 1.3 Alkaline phosyhatase SGOT SGPT Prothrombine Time 은 正常이었다.

咯痰의 抗酸菌檢査는 2日間隔으로 3回 實施하였으나 結果는 모두 陰性이었고 VDRL (-)이다.



Fig. 1. Preop. Chest P-A View.

胸部單純X線撮影으로 兩肺尖部에 非活動性結核病巢가 있었고 右側 上部縱隔洞에 乳兒手拳大의 腫瘤가 있었다 (Fig. 1).

斷層撮影으로 이腫瘤는 後方縱隔洞에 位置함을 알았으며 右肺와의 關係는 明確치 않았다.

50% Hypaque 30 c.c를 各各 左右肘靜脈에 同時에 注入하여 上空靜脈造影術을 實施하였던바 右側無名靜脈의 主路는 上空靜脈의 注入部에서 中斷되었고 上空靜脈은 腫瘤에 依하여 左側으로 彎曲되어 있었다 (Fig. 2).

EKG는 電壓이 낮은 以外에 異常所見은 없었다.

上肢靜脈壓은 左側 42CmH₂O, 右側 32CmH₂O 頸周圍는 43.5cm. 體重은 119封度이었다.

4) 手術

1967年 12月 28日 插管全身麻酔下에 仰臥位 胸骨中央 縱切開로 縱隔洞을 露出하였다. 腫瘤는 右側無名靜脈의 上空靜脈流入部에서 上空靜脈의 右心房 注入部에까지 이르러 이에 密着해 있었고 右側氣管支는 腫瘤와 固定



Fig. 2. Preop. S. V. Cavography

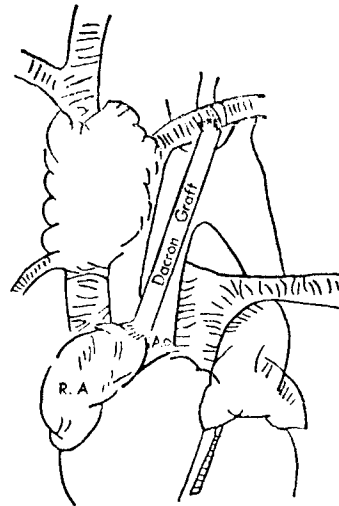


Fig. 4. Postop. Finding

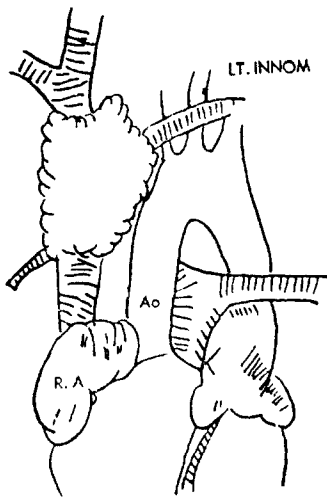


Fig. 3. Operative Finding

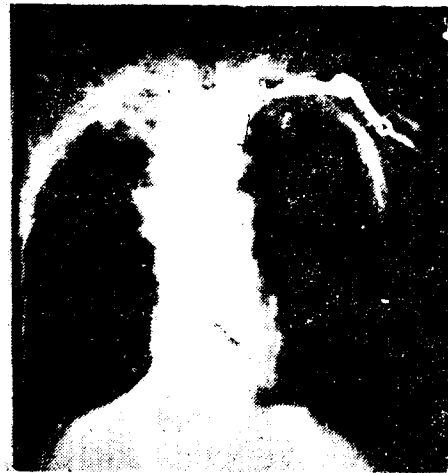


Fig. 5. Postop. S. V. Cavography

되어 可動性이 없었다 (Fig. 3). 上空靜脈은 腫瘤에 依한 直接접윤은 없었으나 壓縮되어 扁平하게 되어 있었다.

直徑 10 mm 길이 13 cm의 (縮臙) Dacron血管을 左側 無名靜脈에 端側吻合하고 切斷한 右心耳에 端端吻合하여 上空靜脈瘰腫手術을 施行하여 血流의 疏通을 確認하고 縱隔洞에 排液管을 挿入한 後 閉胸하였다 (Fig. 4).

術後 經過는 順調로웠고 術後 2日부터 顔面 및 上半身浮腫은 急速히 消失되어 術後 1週日에 體重은 110磅度 右側上肢靜脈壓은 24cmH₂O 左側은 26.5cmH₂O 頸周圍는 38cm로 減少하였다 (第1表). 術後 15日에 上空靜脈 攝影術로 Dacron血管의 良好한 開通을 確認하고 退院하였다 (Fig. 4, 5).

제 1 표 정맥압 측정조건

부 위	수 술 전	수 술 후
우 측 상 지	32 cm H ₂ O	24 cm H ₂ O
좌 측 상 지	42 cm H ₂ O	26.5 cm H ₂ O
좌 하 지	9.5 cm H ₂ O	10.2 cm H ₂ O
경 부 주 위	43.5 cm	38 cm
체 중	119 Lbs	108 Lbs

5) 病理組織學的 診斷

手術途中 腫瘤의 冷凍生檢法에 依한 診斷은 未分化細胞癌이고 永久固定標本診斷은 扁平上皮細胞癌이었으며 原發部는 氣管支로 推定되었다.

疾例 2

1) 病歷

Chart No. 487340 男 50세.

患者는 50세된 公務員으로 1969년 2월 11일 意識昏迷 兩上肢 顔面을 包含한 上部胴體의 浮腫과 頸部重壓感 頭痛을 主訴로 하여 本院 胸部外科外來를 통하여 入院하였다. 入院 約 2個月前에 감기 같은 중세가 有은後 上體에 浮腫이 생기기 始作하여 계속 惡化進行하였으며 入院 2~3日前 부터는 意識이 混濁하여지고 頭痛을 呼訴하기 시작하였다 2個月前 血痰이 한두번 有은 적이 有었으나 其後로는 볼 수 없었으며 過去歷上 疾病을 앓은 일이 전혀 없었으며 健康 하였다 患者의 嗜好로 飲酒는 약간하는 편이며 담배는 하루한갑씩 約 25年間 피었다.

2) 理學의 所見

入院時 理學의 所見으로는 營養 및 身體發達은 좋았고 意識은 昏迷했다.

體溫 36°3'C 血壓 110/70mmHg 脈搏은 75/min 이었고 顔面과 頸部는 甚한 浮腫을 나타내었다. 頸部靜脈과 前胸壁의 表在性靜脈은 심히 怒張되어 有었고 甚한 浮腫으로 因해 淋巴節의 腫大는 측지 되지 않았다. 胸部 聽診上 右側肺中野에서 呼吸音이 弱화되고 心音은 正常이었다 腹壁역시 皮下靜脈의 怒張을 볼 수 有었고 肝 其他 장기는 측지되지 않았다 下肢의 浮腫은 有었고 神經學的 檢査로도 病的 反應을 볼 수 有었다.

3) 檢査所見

血液學的 檢査所見에 血沈 40mm/hr 以外는 正常範圍內이고 肝機能檢査等 其他檢査에서 特記할만한 非正常所見은 有었다.

胸部單純 X線 撮影上 手拳大의 物質性인 圓形陰影이 右側肺門部에서 볼 수 有었으며(Fig. 6, 7) 典型的인 肺腫



Fig. 6. Preop Chest P-A View



Fig. 7. Preop Chest lat. view

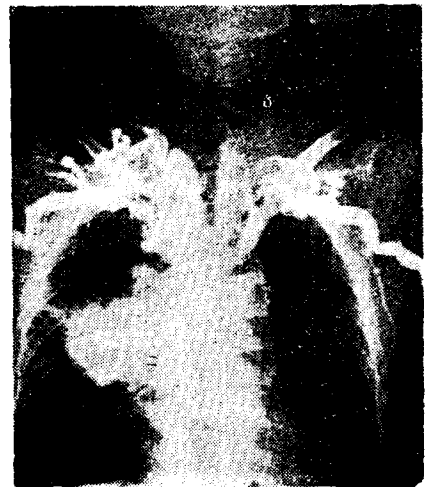


Fig. 8. Preop. S. V. Cavography

을 의심 할 수 있는 所見이었다.

症例1과 같은 方法으로 撮影한 上空靜脈造影術所見은 兩側無名靜脈의 壓迫내지 폐쇄와 많은 Collateral을 볼 수 有었다(Fig. 8) EKG는 電壓이 낮은 以外 正常이었고 上肢靜脈壓은 左側 38 cmH₂O 右側 50 cmH₂O 頸周圍는 44 cm 體重은 139 封度이었다.

4) 手術

1969年 2月 14日 插管全身麻醉下에 仰臥位 胸骨中央 縱切開로 縱隔洞을 露出하였다. 兩側無名靜脈合流部에서 上空靜脈의 右心房流入部까지 腫瘍에 依하여 壓迫及 침윤되어 有었으며 左側 無名靜脈中間部位부디 血栓에 依하여 完全 閉塞되어 有었다(Fig. 9). 手術은 그림(Fig. 10)과 같이 靜脈을 縱切開하여 血栓을 除去하고 直徑10 mm

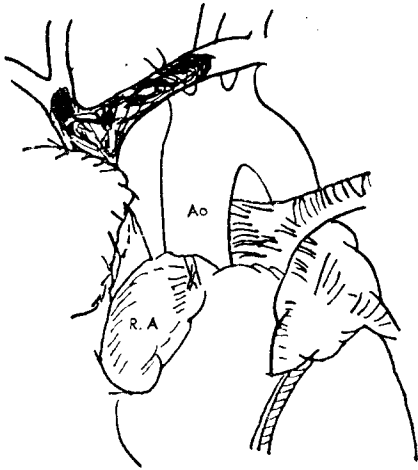


Fig. 9. Operative Finding

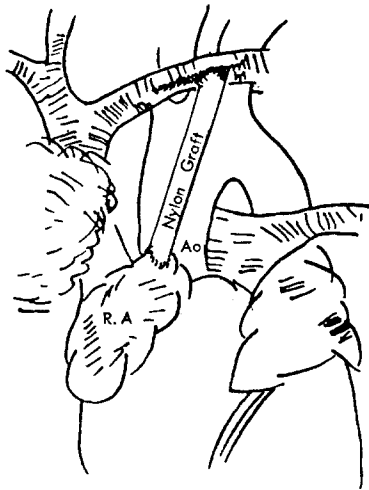


Fig. 10. Post op. Finding



Fig. 11. Postop. S.V. Cavography

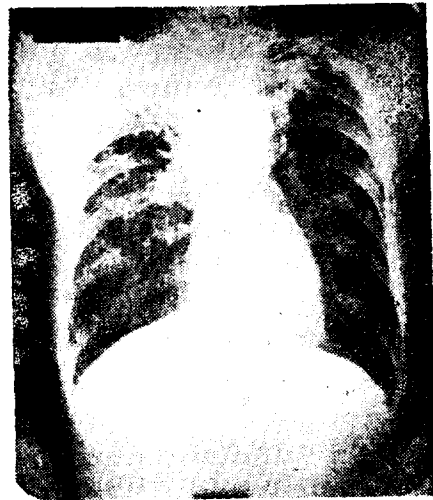


Fig. 12.

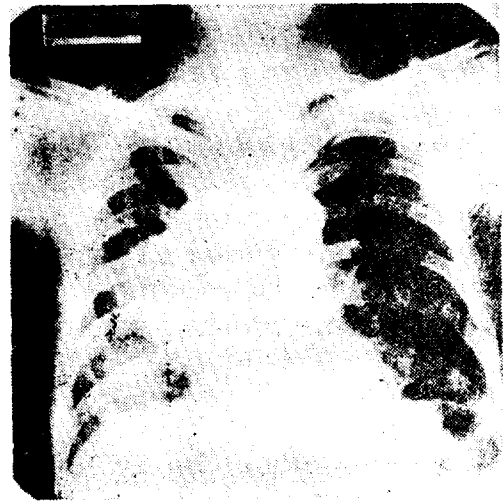


Fig. 13.

제 2 표 정맥압 측정소견

부 위	수 술 전	수 술 후
우 측 상 지	50 cm H ₂ O	12 cm H ₂ O
좌 측 상 지	38 cm H ₂ O	9 cm H ₂ O
경 부 주 위	44 cm	36 cm
체 중	139 Lbs	122 Lbs

길이 12 cm의 Nylon血管을 左側無名靜脈에 端側吻合하고 切斷한 右心耳에 端端吻合하였다.

術後益日부티 顔面 및 上半身浮腫이 현저히 消失되었으며 手術經過는 良好하여 術後 14日째 부터 5 F-U 總量

5,000 mg를 15日間に 걸쳐 投與하였다. 術後 15日에 實施한 上空靜脈造形術로 Nylon血管의 良好한 開通을 確認하였다(Fig. 11). 手術後 檢査比較한 靜脈壓 測定値는 別表와 같다(表 2).

5) 病理組織學的診斷

- 1) Thymus gland with atrophy
- 2) Consistent with thrombus, Rt. innominate vein.
- 3) Undifferentiated Carcinoma, bronchogenic, origin probable.
- 4) Cardiac auricle: with Myocardial hypertrophy,

IV. 考 按

上空靜脈閉塞의 原因은 最近에 炎症性癥着 縱隔洞성 癰疽 動脈瘤等 良性인 것에서 惡性腫瘍으로 特히 肺癌에서 많이 본다.^{23, 29)} 本2例에서도 肺癌이다.

上空靜脈閉鎖時의 手術적응은 첫째 生檢에 依하여 組織學的 確診을 얻기 위한 試驗開胸과 둘째 進行性症狀을 완화시키기 爲한 血管再建術 或은 曠置術의 可能性이 있을 때 이다.^{23, 24, 27, 28, 30, 31)}

上空靜脈에 對하여 實驗的으로 外科的 處置를 加한 것은 Gerbode⁵⁾ 이며 그는 上空靜脈 切斷端을 右心房에 吻合하여 11例中 7例에서 內腔開通을 보았다.

1951年 Klassen⁶⁾은 遊離靜脈片으로 奇靜脈右心耳間 血管移植을 처음으로 臨床例에 試圖하였고 1954年에 Holman⁷⁾은 上空靜脈症候群 症例에 同種大動脈片으로 上空靜脈移植成功例을 報告하였고 또한 같은 해에 Scannel⁸⁾은 自家內頸靜脈片으로 代置移植에 成功한 臨床例 2例를 報告하였다.

其後 上空靜脈에 對한 各種移植材料로 實驗的으로는 自家組織(靜脈, 動脈, 心囊 筋膜)으로 만든 筒管 同種組織(動脈, 靜脈, 氣管, 硬腦膜) 및 異種組織으로 製作한 筒管을 使用하여 여러가지 結果를 얻었고 한편 動脈外科에 使用하는 各種 人造血管을 使用하는 實驗的研究가 出現하기 始作하였다.

以上 여러 實驗의 結論은 上空靜脈移植成績 特히 그 長期成績은 不良하다는 것이다. 血栓形成이나 組織變形으로 오는 內腔閉塞等이 動脈移植에 比해 顯著히 高率로 出現한다.

上空靜脈 移植의 實驗例을 보건대 自家靜脈使用例은 最近 Scheinin⁹⁾, Young¹⁰⁾ 등의 報告가 있으며 各各 60%, 21% 程度의 開通率을 나타내었고 自家大動脈을 使用한 Moore¹¹⁾ 등은 33例中 28例가 11~12個月 만에 閉鎖되었다고 報告하였다.

Riberi¹¹⁾는 自家組織인 心囊으로 作成한 血管片移植

實驗을 1965年 Brea¹²⁾는 筋膜으로 製作한 移植血管片을 材料로 上空靜脈에 移植하여 11例모두 閉鎖되었다.

同種大動脈 移植實驗은 Todd¹³⁾ 등에 依하여 91%의 閉鎖率을 보여 주었고 같은 實驗에서 同種靜脈을 使用한 例는 76%의 閉鎖率을 同種氣管을 使用한 例는 4~13個月後에 36%의 移植片內腔 閉鎖率이 報告되었다.

Riberi(1959年)¹⁴⁾는 異種移植片인 牛動脈을 使用한 實驗犬 上空靜脈移植에서 9例實驗中 7例가 閉鎖된 것을 報告하였다.

人造血管을 使用한 靜脈移植實驗은 teflon dacron, ivalon nylon等을 材料로 施行된 結果를 보면 Moore¹⁵⁾ 등은 teflon을 使用하여 術後 13日~1年에서 27%의 閉塞率을 報告하였고 1963年 Todd¹³⁾는 dacron을 使用한 實驗生存例 7例에서 7例모두 6~12個月內에 閉塞되었음을 報告했고 1955年 Deterling¹⁶⁾은 Nylon을 使用한 4例모두 閉鎖되었고 1967年 孫¹⁷⁾의 Nylon使用 12例의 1個月以上 5個月長期 觀察例中 5例가 閉鎖되었다 이같은 不良한 開通率을 改善하고자 몇가지 方法이 試圖되었는데 靜脈移植片의 壓縮閉塞를 防止하려는 或은 組織導管을 支柱使用 宿主組織內에 埋沒시킨 後 採取하여 使用한 例 및 血流의 增加와 內壓의 上昇을 爲한 動靜脈瘻造成等 몇가지 驗實方法에서 優秀한 開通率이 報告되었다.

外頸靜脈과 總頸動脈間에 動靜脈瘻를 造成한 實驗例로 Scheinin¹⁸⁾은 自家靜脈을 移植片으로 하여 對照群의 60% 閉塞에서 動靜脈瘻 追加手術例에서는 0% teflon移植片群에서는 40%에서 0%로 dacron移植片群에서는 100%에서 30%로 減少시켰다.

下空靜脈의 同種大動脈片 移植實驗例에서 閔¹⁸⁾은 股動靜脈瘻를 追加手術하여 對照群의 80%閉塞에서 0%로 감소시켰다. 自家靜脈片使用 上空靜脈 臨床例로는 Scannel(1954年)⁸⁾의 2例, Allansmith¹⁹⁾의 7例, Hanlon²⁰⁾의 6例 등이 있다.

同種大動脈片使用 上空靜脈 移植術로는 1954年 Holman⁷⁾의 1例, Allansmith(1958年)¹⁹⁾의 10例 등이 있다.

人造血管使用 上空靜脈移植使用 臨床例로는 Allansmith¹⁹⁾의 Nylon 血管使用 1例, Jensen(1962年)²¹⁾의 teflon 血管使用 1例, Skinner(1965年)²²⁾의 Dacron使用 2例 등의 報告가 있다. 1964年 Cooley²⁴⁾는 奇靜脈下空靜脈間吻合術 成功治驗 1例를 報告 하였다. 最近 Irwin²³⁾은 Catheter를 使用하여 上空 下空靜脈間을 心外體外靜脈환류하여 一時的인 현저한 증상완화 1例를 報告하였다.

以上과 같이 上空靜脈移植手術例는 한 들의 著者들 除外하면 最近까지도 1例報告가 大部分이어서 이 手術의 未普及狀態를 짐작케 한다.

Ⅴ. 結 論

最近 서울大學病院 胸部外科에서 上空靜脈症候群 2例에 對하여 各各 dacron과 Nylon移植을 實施하여 症候를 감소시킨 臨床例를 報告하고 文獻的 考察을 하였다.

追記: 症例1에서는 術後 10個月까지 症勢好轉을 維持하다가 11個月만에 症狀의 再發없이 死亡 하였음이 確認 되었으며 症例2에서는 退院後 放射線治療를 追加하고 現在 通院治療中이다(Fig. 12, 13).

REFERENCES

- 1) Dale, H. A., and Scott, H. W., Jr.: *Grafts of the venous system, Surgery.* 53:52, 1963.
- 2) Skinner, D. B., et al: *The challenges of superior vena cava obstruction.*, *J. Thorac. & Cardiovasc. Surg.* 49:824, 1965.
- 3) Scannell, J. G., and Shaw, R. S.: *Surgical reconstruction of superior vena cava,* *J. Thorac. Surg.* 28:163, 1954.
- 4) Szur, L., and Bromley, L. L.: *Obstruction of the superior vena cava in cancer of bronchus,* *Brit. Med. J.* 2:1273, 1956.
- 5) Gerbode, F., et al.: *Experimental anastomosis of vessels to the heart.* *Surg.* 25:566, 1949. (cited from 3).
- 6) Klassen, K. P., et al.: *Diagnosis and treatments of superior vena cava obstruction,* *Arch. Surg.* 63:311, 1951.
- 7) Holman, C. W., and Steinberg, I.: *Treatment of superior vena cava obstruction by arterial graft: Preliminary report.* *JAMA.* 155:1403, 1954.
- 8) Scheinin, T. M., and Judo, J. R.: *Experimental replacement of the superior vena cava.; Effect of tempoial increase in blood flow,* *J. Thorac. & Cardiovasc. Surg.* 48:781, 1964.
- 9) Young, N. K., et al: *Superior vena cava replacement, experimental use of fresh autogenous vein grafts.* *Brit. J. Surg.* 51:374, 1964.
- 10) Moore, T. C. and Riben, A.: *Superior vena cava replacement. III. Successful use of fresh autogenous aorta,* *Surgery.* 44:392, 1958.
- 11) Riberi, A., and Moore, T. C.: *Superior vena cava replacement; Unsuitability of free tubes of autogenous pericardium,* *Arch. Surg.,* 76:384, 1958.

- 12) Brea, T. et al.: *Superior vena caval replacement with autogenous fascia, An experimental study.* *Amer Surgeons,* 31:610, 1965.
- 13) Todd, R. S. et al.: *Replacement of venous system,* *Arch. Surg.,* 87:668, 1963.
- 14) Riberi, A. and More, T. C.: *Superior vena caval replacement; IV experimental use of alcohol preservedheterograft of bovine aorta,* *J. Thorac. Surg.* 38:172, 1959.
- 15) Moore, T. C., et al.: *Successful use of teflon grafts for superior vena caval replacement,* *Surg. Gynec. & Obst.,* 111:475, 1960.
- 16) Deterling, R. A., et al.: *Use of vessel grafts and plastic prostheses for relief of superior vena caval obstruction,* *Surgery,* 38:1008, 1955.
- 17) 孫廷柱: 上空靜脈移植에 關한 實驗的研究, *綜合醫學* 12:835, 1968.
- 18) 閔成基: 下空靜脈移植에 關한 實驗的研究, *中央醫學* 9:473, 1965.
- 19) Allansmith, R., and Richards, V.: *Superior vena caval obstruction,* 95:353, 1958.
- 20) Henlon, C. R., et al.: *Superior vena caval obstruction; Indications for diagnostic thoracotomy,* *Ann. Surg.,* 161:771, 1965.
- 21) Jensen, N. K., et al.: *Vena cava replacement in man by teflon graft; A case report,* *J. Thorac. & Cardiovasc. Surg.,* 44:56, 1962.
- 22) 金汀錫: 縱隔洞腫瘍 29治驗例 大韓胸部外科學會誌 1:37, 1968.
- 23) An Extracorporeal Venous Shunting Procedure for the Symptomatic Relief of Superior vena caval obst. and Report of a case. Irwin R. Berman, H. D., Francis W. Mergenthaler, M. O., Roy. H. Clauss, M. D.: *Ann. of Surgery.* 167:269, 1968.
- 24) Cooley, D. A.: *S. V. C. Syndrome Treated by Azygos-Inferior Caval Anastomosis. Report of a Successful Case.* *J. Thoracic & Cardiovascular Surg.,* 47:325, 1964.
- 25) Clouse, M. E.: *S. V. C. Syndrome.* *JAMA,* 191: 240, 1965.
- 26) Ettler, D. E. & Groves, L. K.: *S. V. C. Obstruction.* *J. Thoracic & Cardiovasc. Surg.,* 43:574, 1962.
- 27) Hill, L. D., Lawrence, G. M. & Herron P.: *Surgical Management of Obstruction of the S. V.*

- C. *Dis. Chest*, 42:198; 1962.
- 28) Lowenberg, E.L., Hotchkiss, W. & Mc Daniel, S.: *The Superior vena cava Syndrome: Diagnostic & Surgical Consideration; Case Report. Dis. Chest*, 47:323, 1965.
- 29) Salasli, M. & Clifton, E.E.: *S.V.C. Obstruction with Carcinoma of the lung. Surg. Gynec. Obst.*, 121:783, 1965.
- 30) Schramel, R. & Olinde, H.D.H.: *A New Method of Bypassing the Obstructed vena cava. J. Thora. & Cardiovasc. Surg.*, 41:375, 1961.
- 31) Templeton, J.Y.: *Endovenectomy for Relief of Obstruction of the Superior vena cava. Amer. J. Surg.*, 104:70, 1962.
- 32) Urschel, H.C., Jr.: *Superior Vena Caval Obstruction. Dis. Chest*, 49:155, 1966.
-