

大靜脈 閉鎖症에 對한 人造血管 代置術

— 治驗 3 例 —

李正浩**·金秉烈**·柳會性**

— Abstract —

Replacement Operation for Occlusion of Great Veins with Dacron Prosthesis — 3 Cases Report —

J.H. Lee, M.D.,** B.Y. Kim, M.D.** and H.S. Yu, M.D.**

We performed three replacement operations of great venous obstruction with Dacron prosthesis from July, 1980 to Nov. 1980.

Summary of 3 cases as follows:

- 1) Inferior vena cava obstruction ... 43 years old male was admitted because of abdominal distension and marked superficial collateral circulation on chest and abdomen. Inferior vena cavogram showed complete obstruction of I.V.C. just below hepatic vein. Bypass operation was done between Rt. atrium & I.V.C. (just above renal vein) with Woven Dacron prosthesis (22mm in Diameter) under extracorporeal circulation.
- 2) Superior vena cava obstruction ... 21 years old male was admitted because of facial edema and irritative cough. Well circumscribed lobulated mass was located at ant. superior mediastinum and extended to Rt. thorax in chest P-A view. Woven Dacron prosthesis (10mm in Diameter) was replaced at involved S.V.C. segment after Rt. upper & middle lobectomy with tumor resection.
- 3) Common iliac vein obstruction (Lt) ... 64 years old female was admitted because of generalized edema and tenderness of Lt. lower extremity. Venography of Lt. leg showed complete obstruction of common iliac vein. Woven Dacron prosthesis (10mm in Diameter) was replaced at obstruction site.

I. 緒 論

最近 動脈系 질환의 人造血管 代置術을 통한 치료는 관목할만한 발전을 하고있으나 反面 靜脈系 질환의 人造血管 代置術은 術後 장기적인 관통성의 유지가 아직 어려운 문제로 남아있다. 즉 靜脈系의 人造血管 代置術을 成功的으로 유지하기 위하여서는 다음 몇가지 問題點이 고려되어야 한다. 첫째로 手術에 의한 外傷이 적어야 하며, 둘째 勿合部位의 접착이 방지되어야 하고,

셋째 낮은血管內 壓力 및 느린 血流가 개선되어야 하고 넷째 人造血管에 對한 주위조직의 反應 및 人造血管 自體의 견고성등이 문제가 된다⁶⁾.

最近 本院 胸外科에서는 下空靜脈, 上空靜脈, 左總腸骨靜脈등 各各 다른 部位에 發生한 폐쇄성 정맥질환을 人造血管 代置術을 통하여 만족할만한 手術成績을 얻었고 비교적 장기간 그 관통성이 유지되고 있었으므로 이에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 症 例

— 症例 1 —

1) 病歷; 환자는 43 歲된 男子로 兩下肢에 부종 및

** 國立醫療院 胸部外科

** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,
N.M.C.

복부팽만을 主訴로 1980年 11月 30日 本院에 入院하였다. 환자는 술과 담배를 심하게 즐기는 편이었다. 2年前에 兩下肢의 靜脈瘤를 제거하는 手術을 받은 기왕력이 있으며 最近 六個月 前부터 복부팽만 및 양下肢에 부종이 나타나기 시작하였으며 점차로 증가하는 양상이었다.

2) 理學的 所見: 入院당시 영양 및 전신상태는 中等度이었으며 血壓은 110/70mmHg, 맥박은 80回/min, 체온은 36°5C이었고, 공막은 경미한 황달이 있었고, 심한복부팽만으로 肝이나 비장의 비대소견은 인지할수 없었으며 흉벽전면 및 복부에 심한 측부순환(Collateral Circulation)의 소견을 볼수 있었다. 下肢는 중등도의 부종이 있었으며 입자색의 색소침착이 있었으며 곤봉상 手指의 所見이 있었다. 음낭에 심한 부종현상이 있었으나 肛門주위에 치핵의 所見은 없었다. 호흡음 및 심음은 正常이었다.

3) 檢査所見: 血液검사와 小便검사는 정상이었으나 간기능 검사상 Alkiphosphatase가 11.8 units로, SGOT 42units, SGPT 35units로 증가되어 있었고, 나머지 검사는 정상범위 이었다. Prothrombin time이 75%로 저하되어 있었으며 흉부단순 촬영(Fig.1) 및 심전도 소견은 정상이었으며, 폐기능은 중등도 이었다.



Fig. 1. Simple chest P-A view.

하공정맥 조영 촬영소견은 하공정맥이 전반적으로 구불구불하고 좁아져 있었으며 第四, 五, 腰椎부위에 불규칙하게 부분적으로 폐쇄된 所見을 보여주었으며 Hemiazygos vein을 통한 측부순환을 잘 나타내주고 있었다(Fig.2). 또 Basilic vein을 통하여 넣은 Catheter를 右心房을 통하여 하공정맥에 넣으려 하였으나 下空靜脈 流入部の 폐쇄로 인하여 失敗하였다.

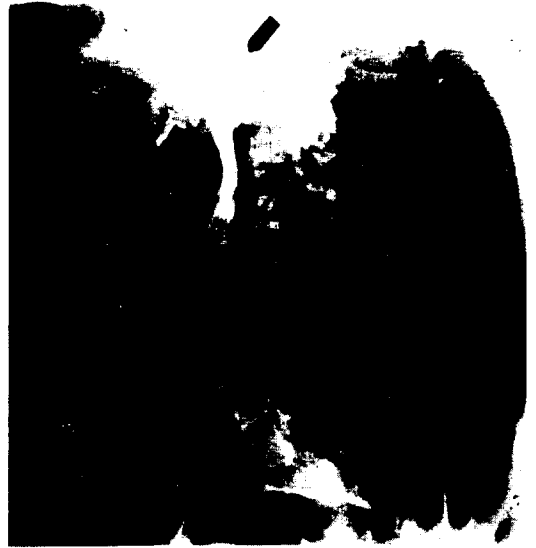


Fig. 2. Preop. I.V. cavography.

4) 手術所見 및 方法: 全身마취하에 正中胸骨功開術을 加하고 체외순환을 시작한후, 右心房을 절개하고 下空靜脈을 살핀결과 肝靜脈의 폐쇄는 발견할수 없었고 直下部에 下空靜脈의 完全폐쇄를 확인하였다. 이어서 腹部的 正中功開를 통하여 下空靜脈을 노출하였다. 하공정맥은 전반적으로 협착되어 있었고 구불구불 하였으며 肝은 경미한 정도로 위축되어 있었다. 主靜脈부위는 腎靜脈 7~8cm 上方으로부터 肝靜脈 直下部까지 完全폐쇄되어 있었으며 腎靜脈下方으로부터 總腸骨靜脈으로 分枝되는 곳까지는 部分的인 폐쇄가 있었다. 血管벽은 두텁게 변화되어 있었고 部分的인 석회화 현상도 있었다.

수술방법은 직경 22mm의 Woven Dacron Graft를 사용하여 右心房에 勿合한후 體外순환을 중지하고 肝의 뒤쪽으로 횡격막을 통하여 나온 人造血管을 腎靜脈 直上部的 下空靜脈에 勿合하여 중으로세 우회술을 시행하였다(Fig:3).

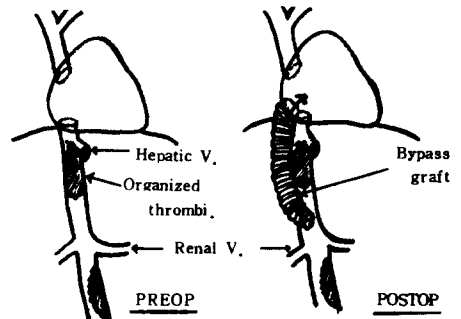


Fig. 3. I.V.C. exploration through open R.A. approach. Bypass graft (22mm Woven Dacron) between R.A. and I.V.C.

5) 手術後 經過; 환자는 수술후 별다른 합병症이
 이 치유되었으며 術前에 볼수 있었던 복부팽만, 측부순
 환, 下肢의 부종등은 完全히 消失되었으며 術後 gra-
 ft의 貫通성 유지를 위한 抗응고제는 Warfarin과As-
 pirin을 使用하여 Prothrombin time을 30~40 %
 로 유지시켰다. 患者는 現在까지도 외래에서 정기적 진
 찰을 받고 있으며 양호한 경과를 보이고 있다. 가까운
 時月안에 術後 下空靜脈조영술을 실시할 예정이다. 기질
 화된 血栓에 依한 下空靜脈폐쇄와 肝生檢 結果에서 Mi-
 cronodular liver cirrhosis가 있었던 환자를 人造血管
 代置術을 시행한 처럼케 이었다.

- 症例 2 -

1) 病歷; 환자는 21 歲된 男學生으로 자극성 기침
 과 안면부종을 主所로 1980年 7月 15日 本院에 入院
 하였다. 約 六個月前 부터 경미한 안면부종 및 기침이
 始作되었으며 2個月前에는 右側胸痛 및 血痰의 出現이
 있었으며 頭痛이나 목소리의 變化등은 없었다.

2) 理學的 所見; 血壓, 脈搏 및 체온등은 正常이
 었으며 진진상태도 양호하였다. 안면에 경미한 부종을
 볼수 있었으며 頸部 및 胸部에는 발달된 측부순환을 볼
 수 있었으며 右總頸靜脈의 심한 종창을 볼수 있었다. 心
 音은 正常이었지만 肺呼吸音은 右側上部에서 많이 감소
 되어 있었다. 복부 및 下肢에는 이상소견이 없었다.

3) 檢査所見; 血液검사소견은 정상범위였으나 E.
 SR이 15mm/hr.로 증가된 소견이 있었다. 肝기능검
 사 및 소변검사는 정상범위 이었다. 흉부단순촬영(Fi-
 g.4) 및 측면촬영에서 前上部 종격동에 크고 경계가
 뚜렷하며 葉狀으로 분할된 종괴가 보였다.

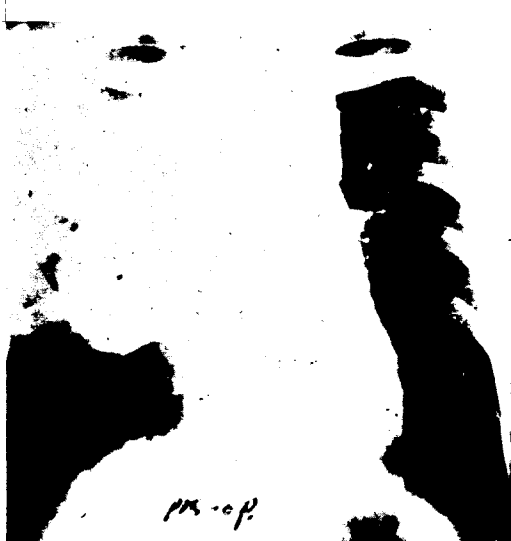


Fig. 4. Simple chest P-A view.

심전도 및 폐기능 검사는 정상이었다. 右側 上肢에서
 측정된 靜脈壓은 35cm H₂O로 많이 증가된 所見이었
 다.

4) 手術所見 및 方法; 진신마취하에 第 五肋間을
 통한 開胸術(右)을 통하여 중앙의 姑息의 절제를 한후
 침범된 右 上葉 및 中葉의 절제술을 동시에 시행하였다
 양쪽으로부터 무명정맥이 合流되는 部位를 中心으로
 위쪽으로는 右鎖骨下靜脈이 流入되는 直下部까지, 아래
 쪽으로는 寄靜脈이 流入되는 部位까지 중앙에 依해 폐
 쇄되어 있었으므로 먼저 左無名靜脈을 절찰하고 자른
 뒤 右無名靜脈은 침범된 중앙과 함께 제거한후 직경10
 mm의 Woven Dacron Graft를 使用하여 端端勿合
 을 실시하였다. 이때 寄靜脈은 Graft가 勿合된 直下
 方에 다시 端側勿合 해주었다(Fig.5).

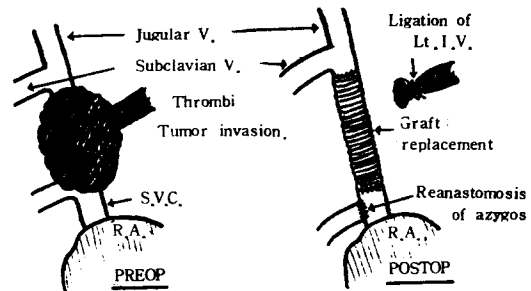


Fig. 5. Palliative removal of tumor and Rt. upper & middle lobectomy. Graft (10mm Woven Dacron) replacement of Rt. innominate vein & S.V.C.

5) 手術後 經過; 術後 경과는 순조로 왔으며 안면
 부종 및 頸靜脈의 종창은 사라졌으며 右側 上肢靜壓도
 5cmH₂O로 급격히 저하되는 所見을 보였다. 이 患者
 도 Warfarin 및 Aspirin으로 抗응고제 요법을 실시
 하였다. 術後 10日경에 患者는 腹痛을 호소하여 요추
 촬영 및 골반촬영에서 중앙의 뼈 전이를 의심할 소견
 이 있었다.

항암제 및 방사선 치료를 併行하였으나 중세의 완하
 는 없었고 患者는 수술받든지 4個月만에 死亡하였다.
 이때까지 임상적소견으로는 대치된 Graft의 貫通성
 (Patency)은 유지된것으로 생각된다. 최종 病理組織
 診斷은 胸腺에서 시작된 惡性牙細胞性 腫瘍이었다.

- 症例 3 -

1) 病歷; 환자는 64 歲된 여자로 左側下肢에 痛症
 및 全般的인 부종을 主訴로 1980年 11月 21日 本院
 에 入院하였다. 約 6日前에 시작된 左側 서혜부의 Cl-
 amping pain과 左側下肢의 무력감, 부종이 同伴되었
 다.

2) 理學的 所見; 혈압, 맥박, 체온은 정상이었으며 심음 및 폐음은 정상이었고 腹部소견도 정상이었다. 左側下肢에는 심한 부종의 소견이 있었으며 表在性정맥의 증상을 볼수 있었다. 同側의 맥박은 촉진할수 있었으며 피부는 따뜻하였으나 동통감각이 있었다. Homans sign은 良性이었다.

3) 檢査所見; 血液검사상 ESR이 24mm/hr로 증가된것 外에는 이상소견이 없었으며 肝기능검사, 소변검사도 모두 정상이었다. 심전도 및 흉부단순촬영사진도 모두 정상이었다. 左側下肢의 정맥조영사진에서 左總腸骨靜脈의 完全폐색을 볼수 있었으며 左側大腿靜脈의 불규칙한 부분적 폐색을 볼수 있었다.

4) 手術所見 및 方法; 전신마취 하에 左側 Inguino-Femoral Area에 約10cm정도의 절개를 加한후 대퇴정맥을 박리해낸후 大伏在靜脈은 결찰하고 大腿靜脈의 血栓을 제거하였다. Catheter로 總腸骨靜脈의 관통성 검사에서 完全폐색을 발견하고 다시 下腹部 정중절개를 통하여 폐색된 左總腸骨靜脈을 노출시킨후 그 部位에 직경 10mm의 Woven Graft를 양측에 端端 勿合으로 대치해주었다(Fig.6).

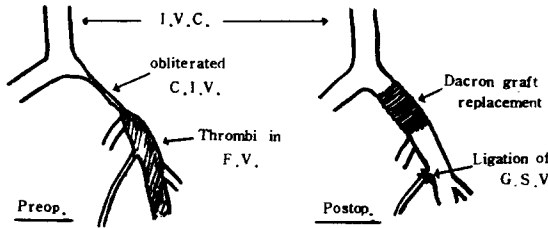


Fig. 6. Ligation of great saphenous vein & removal of thrombus in femoral vein & graft replacement of common iliac vein with 10mm Woven Dacron.

5) 手術後 經過; 手術後 1個月半만에 退院하였으 며 이 환자도 역시 항응고제를 사용하였다. 외래에서 약 3個月까지 진찰을 받았고 그 이후는 찾아오지 않았다.

Ⅲ. 考 按

靜脈系 질환의 임상적 양상은 정맥혈전증, 정맥폐색증, 정맥확장증, 정맥출혈증으로 大別할수가 있다. 이中 정맥폐색증은 주로 정맥혈전증이나 정맥이 外部의 다른 장기에 의하여 늘려서 나타나게 된다. 下空靜脈 폐색증의 原因을 보면 정맥內 血栓症, 下空靜脈벽 自體의 腫양, 肝疾患에 의한 폐색, 복강內 장기에 腫양에 의한 폐색등이 있으며 폐색된 部分은 解剖學的으로 3區分을

할수 있다¹⁴⁾. 즉 下하공정맥(腎靜脈下方), 中하공정맥(腎靜脈上方~肝靜脈下方), 上하공정맥(肝靜脈上方~右心房)으로 區分하게 되는데, 이中 上下空靜脈에 해당하는 횡격막 직하부 즉 肝靜脈 기시부 直上方에 생긴 폐색증은 소위말하는 Budd-chiari증후군과는 區別하여야 하며 膜性폐색을 특징으로 하고 있으며 先天性기형의 하나로 주장 되어지고 있다^{3,5,12)}. 下空靜脈이 폐색되었을때 4가지 중요한 측부순환이 있으나 이中 가장 重要한 계통은 上行腰靜脈을 통하여 腎靜脈과 半腎靜脈을 통하여 심장으로 流入되게 된다. 診斷的 方法에는 하공정맥조영술, 신장조영술, Splenoportography등이 있으나 하공정맥조영술이 가장 精確한 진단방법이며 적응증은 다음과 같다¹⁴⁾.

첫째, 下肢에 원인모를 부종, 들쭉, 담백노가 있는 환자에서 惡性腫양이 의심스러울때 셋째, 最近에 肺栓塞이 있으며 栓塞의 發生部位가 不明確할때, 넷째, 後腹部에 病巢가 의심될때 등이다. 치료의 원칙은 폐색의 원인, 부위, 정도에 좇아 決定되며 血栓性靜脈炎이 下肢에 있던 환자가 급성으로 폐색을 나타낼때는 항응고제를 利用한 보존적인 요법으로 치료를 하며 惡性腫양이 의한 폐색일때는 방사선치료, 항암제요법등을 이용한 보존적인 치료를 하게 된다. 그러나 再發되는 肺血拴이 있는 경우에는 Spencer 등¹⁸⁾에 依하면 下空靜脈에 Pl-ication을 함으로 성공적으로 방지할수 있었으며 Eguchi 등⁴⁾에 依하면 上하공정맥의 膜性폐색은 Fogarty catheter에 의해 成功的으로 치험한 例도 보고되고 있다. 또 1964年 Watkin 등²⁰⁾은 下空靜脈의 先天性협착증을 심낭膜을 利用한 Patch로 협착된 部位를 늘여주는데 成功하였다. 國內에서는 上下空靜脈의 폐색을 심폐기를 利用하여 成功的으로 치험한 例가 1978年 金 등²²⁾에 依하여 보고되었다. 저자등은 1963年 Ohara 등¹⁵⁾이 使用한 方法인 횡격막을 통한 右心房과 下空靜脈 사이에 Long Bypass Graft를 心肺器를 利用하여 成功的으로 시행하여 良好한 結果를 얻었다.

上空靜脈 폐색의 原因은 最近에는 염증성유착, 중격동 섬유화증, 동맥류등 良性질환보다 惡性腫瘍이 증가하고 있고 특히 肺癌이 가장 큰 原因을 차지하고 있다¹⁷⁾.

이와 같이 악성腫양이 가장 큰 原因이기 때문에 이에 대한 치료는 生命연장의 기대도 크지 않기 때문에 수술적응이 대체로 적으나 上空靜脈폐색의 進行이 급격하고 심한 경우에는 右室의 상승으로 인한 환자의 고통이 크고 뇌 血栓症으로 死亡하는 경우가 있으므로 상반신 특히 腦의 정맥혈을 심장으로 環流가능케 하는 수술조작이 必要하게 된다. 즉 上空靜脈의 폐색時 수술적응은 첫째, 生檢에 依하여 組織學的 確診을 얻기위한 試驗的 개흉과 둘째, 進行性 증상을 완화시키기 위한 血管재건술

혹은 代置術의 가능성이 있을때이다^{13,16,17,10,21} 특히 Hanlon 등⁵⁾은 上空靜脈의 폐색이 寄靜脈의 流入部가 포함되어 있는 경우 측부순환에 의해 증세가 완화될수 있는 가능성이 희박하므로 手術조작이 必要하다고 주장하고 있다.

1965年 Lowenberg 등¹³⁾이 發表한 人造血管을 使用한 上空靜脈의 이식 50例의 術後 人造血管 기능의 分析을 보면 1958年 Allansmith 등¹⁾이 Nylon 人造血管을 使用한 이래로 Teflon, Ivalon, Dacron, 등의 인조혈관을 利用해왔는데 이중 Dacron 재제가 가장 良好한 結果를 나타내었고 Ivalon 재제가 가장 좋지않은 結果를 나타내었다. 1980年 Jenkins 등¹⁰⁾은 Polytetrafluoroethylene (Gore-Tex)를 使用하여 代置術을 한 患者와 自家靜脈을 利用한 환자와의 관통성의 조사에서 自家靜脈을 이용한 환자 못지않게 Gore-Tex를 使用한 환자에서도 관통성이 잘 유지되고 있다는 조사결과를 發表하였다. 이와같이 정맥폐쇄성 질환의 人造血管代置術은 장기적인 관통성의 유지문제가 가장 큰 숙제로 남아 있는 실정이다. Haimovici 등⁶⁾에 의한 人造血管代置術 후 그 관통성유지에 관한 重要한 條件을 보면 첫째, 이식의 장소가 중요한데 예를들면 總類靜脈이나 上空靜脈이 下空靜脈보다 좋은 結果를 나타내는데 그 이유는 총경정맥이나 상공정맥은 胸腔內 음압의 영향을 받고, 重力의 방향으로 흐르게 되나 하공정맥은 陽壓인 복강內壓의 영향을 받고 重力의 반대방향으로 흐르게 되기 때문이라고 하였다. 둘째, 血管內壓 및 血流의 속도가 重要한 역할을 하는데 Bryant 등²⁾은 人造血管이식후 靜脈壓이 50cm H₂O 이상을 유지하게 되면 관통성의 유지는 만족스럽다고 하였다. 이 조건을 위하여 정맥이식部位 근처에 人工的으로 動靜脈間에 瘻를 만들어 일정시일이 지난후 다시 瘻를 없애주는 방법을 사용하였다.

이 일정기간은 1~2주로 이식된 人造血管內에 Neointima가 形成되는⁹⁾시기로 이기간이 지나면 血栓의 위험을 피할수 있다고 하였다. 이 시기에 항응고제인 Sulphinpyrazone과 Aspirin의 투여를 병행할 경우 더욱 良好한 結果를 얻을수 있다고 하였다^{7,11)}

셋째, 人造血管 自體의 견고성의 유지가 重要한 역할을 한다. 보통 1~2주 경과되면 주위조직이 反應을 일으켜 관통성을 유지할만한 견고성을 유지할수 있게 된다. 이와같이 정맥폐쇄성 질환의 人造血管 代置術은 術後 血栓의 방지가 가장 重要한 要素이며 이를 해결할수 있는 方法이 모색되므로써 폐쇄성정맥질환의 人造血管 代置術은 팔목할만한 발전을 이룰것으로 생각되는 바이다.

IV. 結 論

最近 國立醫院 胸部外科에서 上空靜脈 下空靜脈 總腸骨靜脈등 大靜脈폐쇄성 질환에 對해 Dacron Graft를 利用한 人造血管代置術을 실시하여 증세를 감소시켰으며 항응고제 요법을 병행하여 비교적 장기간 그 관통성이 유지된 임상경험 3例를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

1. Allansmith, R. and Richards, V.: Superior vena caval obstruction, *Am. J. Surg.* 96:353, 1958.
2. Bryant, M.F., Lazenby, W.D. and Howard, J.M.: Experimental replacement of short segment of veins. *Arch. Surg.* 76:289, 1958.
3. Datta, D.V., Saha, S., et al.: Chronic Budd-Chiari syndrome due to obstruction of the intrahepatic portion of the I.V.C.: *Gut.* 13:372, 1972.
4. Eguchi, S., Takeuchi, Y. and Asano, K.: Successful balloon membranotomy for obstruction of the hepatic portion of the I.V.C.: *Surg.* 76:837, 1974.
5. Hanlon, C.R. and Danis, R.K.: Superior vena caval obstruction: Indications for diagnostic thoracotomy. *Ann. Surg.* 161:771, 1965.
6. Haimovici, H. Hoffert, P.W., Zinicola, N. and Steinman, C.: An experimental and clinical evaluation of grafts in the venous system. *Surg. Gynec. Obst.* 131:1173, 1970.
7. Harter, H.R. et al.: Prevention of thrombosis in patients on hemodialysis by low dose aspirin. *N.E.J.M.* 301:577, 1979.
8. Horisawa, M., Yokoyama, T. and Juttner, H.: Incomplete membranous obstruction of the Inf. Vena Cava. *Arch. Surg.* 111:599, 1976.
9. Horsch, S., Pichlmaier, H., Walter, P. and Landes, T.H.: Replacement of the I.V.C. and iliac veins with heterologous grafts in animal tests. *Surg.* 84:644, 1978.
10. Jenkins, A. Mcl., Buist, T.A.S. and Glover, S.D.: Medium-Term follow up of forty autogenous vein and forty polytetrafluoroethylene (Gore-Tex) grafts for vascular access. *Surg.* 88:667, 1980.
11. Kaegi, A. and Pieno, G.F. et al.: The role of sulphinpyrazone in the prevention of arterio-venous shunt

- thrombosis. Circulation, 52:497, 1975.*
12. Kimura, C. and Shiroani, H. et al.: *Transcardiac membranotomy for obliteration of the inferior vena cava in the hepatic portion.: J. Cardiovasc. Surg. 3:393, 1962.*
 13. Lowenberg, E.L., Hotchkiss, W. and McDaniel, S.: *The Superior Vena Cava syndrome: Diagnostic and Surgical considerations, case reports: Dis. of Chest., 47:323, 1965.*
 14. Missal, M.E., Robinson, J.A. and Tatum, R.W.: *Inferior Vena Cava obstruction: Clinical manifestations, diagnostic methods and related problems. Ann. Int. Med. 62:133, 1965.*
 15. Ohara, I., Ouchi, H. and Takahashi, K.: *A bypass operation for occlusion of the hepatic Inf. Vena. Cava. Surg. Gynec. Obst. 117:151, 1963.*
 16. Salasli, M. and Clifton, E.E.: *SVC obstruction with carcinoma of the lung. Surg. Gynec. Obst. 121:783, 1965.*
 17. Skinner, D.B., Selzman, E.W. and Scannel, J.G.: *The challenge of superior vena cava obstruction. J. Thorac. & Cardiovasc. Surg. 49:824, 1965.*
 18. Spencor, F.C. et al.: *Plication of the inferior vena cava for pulmonary embolism. A reports of 20 cases. Ann. Surg. 155:827, 1962.*
 19. Urschel, H.C. Jr. and Pualson, D.L.: *Superior vena caval obstruction. Dis. of Chest. 49: 155, 1966.*
 20. Watkin, E. Jr. and Fortin, C.L.: *Surgical correction of a congenital coarctation of the I.V.C. Ann. Surg. 159: 536, 1964.*
 21. 金汀錫 等 : 上空靜脈症候群. 大韓胸部外科學會誌. 2 : 65, 1969.
 22. 김자억 等 : 간내 하공정맥 폐색증. 大韓胸部外科學會誌. 11 : 161, 1978.
-