

剝離性 大動脈瘤 (DeBakey Type III) 의 外科的 治驗*

— 2 예 보고 —

문경훈** · 권오춘** · 김병열** · 이정호** · 유희성**

— Abstract —

Dissecting Aortic Aneurysm (DeBakey Type III)* — Report of two Cases —

K.H. Moon, M.D.** , O.C. Kwon, M.D.** , B.Y. Kim, M.D.**

J.H. Lee, M.D.** and H.S. Yu, M.D.**

Aortic dissection is a serious disease that mortality does not approach to zero despite of medical and surgical improvement. Recently two cases of aortic dissection were treated with good results by the two other methods.

Case 1 (57-Y-O-Male): Chief complaint was chest pain radiating to the back. Preoperatively he was controlled by minipress, dichlotride, & sodium nitroprusside. Aortography showed DeBakey Type III aortic dissection extending from just below the Lt. subclavian artery to the proximal portion of the origin of the renal artery. Through the midline long incision Flow reversal & Thrombo-exclusion method was used, and bypass course was proximal anastomosis at the ascending aorta – through the Rt. thoracic cavity – midportion of the diaphragm – posterior to the liver, stomach, & pancreas – distal anastomosis at the abdominal aorta proximal to its bifurcation. Bypass graft was preclotted 20 mm Dacron Woven Graft, and the aortic arch between the Lt. subclavian artery & Lt. common carotid artery was divided and meticulously sutured. Control aortogram which was done at 4th postoperative month revealed obstruction of the false lumen by thrombosis, and complications were not noticed.

Case 2 (53-Y-O-Male): Chief complaint was chest pain radiating to the abdomen. DeBakey Type III aortic dissection which was similar to the case 1 was detected by the aortography, and involvement of the Lt. subclavian & common carotid arteries was suspicious. Through the Lt. posterolateral thoracotomy the Ringed Intraluminal Sutureless Graft, No. 22 mm, was inserted from just below the Lt. common carotid artery to the midportion of the descending thoracic aorta under total circulation arrest using a F-F bypass, and the Lt. subclavian artery was ligated. Postoperatively hospital course was uneventful with antihypertensive drugs, and any specific complications were not noticed.

* 본 논문은 1986년도 국립의료원 임상연구보조비로 이루어짐.

** 國立醫療院 胸部外科

** Department of Thoracic & Cardiovascular Surgery, National Medical Center

1986년 9월 8일 접수

緒 論

剝離性 大動脈瘤는 1542年 Sennertus와 1761年 Morgagni¹³⁾ 등에 의해 醫學的 手術이 기록된 이래 De-Bakey 등²⁾이 1965年까지 경험한 179명의 患者를 중심으로 臨床醫의 立場에서 剝離의 정도와 假性腔의 流入部, 즉 內膜의 균열이 發生한 장소에 따라 剝離性 大動脈瘤를 3가지 形態로 分類하고 그 形態에 따라 적절한 手術의 療法를 施行하였다. 그후 醫學的 技術의 발달과 함께 死亡率이 減少하는 경향을 보이나 아직도 높은 死亡率을 維持하고 있다. Dubost 등⁷⁾에 의하면 術後 초기 死亡率이 20% 내지 50%이며 그후에는 年 平均 사망률 증가 내지는 합병증의 發生빈도가 5% 내지 10%로 致命的인 병변이다.

剝離性 大動脈瘤가 높은 死亡率을 나타내는 原因을 살펴보면, 첫째, 호발 연령이 50대에서 70대사이로 高 연령층이고, 둘째, 術中에 發生할 수 있는 합병증으로 척수허탈이나 뇌허탈, 뇌부종, 신기능장애 등이 있고, 셋째, 術中 心筋조직의 完전한 보존문제, 넷째, 소요되는 手術 시간, 다섯째, 봉합부위에 發生하는 출혈 또는 과열, 여섯째, 재발성 박리 등을 들 수 있다.

최근에는 藥物的 療法과 外科的 技術의 발달 및 두가지 방법의 併用, 또는 體外循環法 및 心筋 保護方法의 발달등으로 剝離性 大動脈瘤의 術後 死亡率의 減少를 보이고 있으나 병변부위를 完全 제거하는 것은 어렵기 때문에 병변부위에 縫合術을 施行함으로써 發生할 수 있는 여러 문제점이 계속 남아 있게 된다.

최근 本院에서 剝離性 大動脈瘤 DeBakey Type III에 대해 體外循環法이 필요치 않는 Flow Reversal & Thromboexclusion 方法에 의한 치험 1예와 超低溫法에 의한 循環遮斷後 Intraluminal Sutureless Graft를 이용한 치험 1예를 하여 좋은 結果를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

症 例

症例 1

57세 남자로 入院 20日전에 發生한 흉통을 주소로 入院하였다. 이 통증은 등과 좌측 肩胛부위로 방사하는 특징이 있었다. 과거력상 약 10년전에 폐결핵의 진단 하에 8개월간 結核약을 복용한 병력외에는 특별한 소견이 없었다. 이학적 소견상 혈압 160/95 mmHg, 맥박

수 분당 72회였다. 청진상 심박동은 규칙적이었고 심잡음은 없었다. 환자는 비교적 안정된 상태였고 단순흉부X-선 촬영에서 양쪽 폐 상부에 비활동성 폐결핵 음영이 관찰되었고 prominent Aortic Knob과 tortuous descending Aorta의 소견이 보였으나 종격동의 확장소견은 없었다. 심전도 검사상 좌심실 비대를 보였다. 검사실 소견상 혈색소 13.8 gm%, 백혈구수 7600/mm³, 혈구용적이 42%였다. 그의 간기능 검사, 신장 기능 검사, 전해질 검사소견은 정상범위였다.

복부 초음파검사와 전산 단층촬영상 하행 흉부 대동맥의 상부에서 시작하여 신동맥 기시부까지 확장되어 있는 박리성 대동맥류가 관찰되었고 가성강(false lumen)의 유출부는 신동맥 기시 상방으로 의심되었다. 또한, 대동맥 조영상 가성강의 유입부가 좌폐골하동맥 직하부에 위치하고 있는 박리성 대동맥류, DeBakey Type III로 진단되었다. 술전 고혈압은 혈압강하제, 이노제와 혈관 이완제를 사용하여 조절하였고 증상 발생 약 1개월후에 수술을 시행하였다.

양위에서 정중절개(Median Sternotomy & Median laparotomy)를 통해 상행 대동맥, 대동맥 궁과 복부 대동맥을 노출시켰다. 먼저 박리성의 병변이 없는 상행 대동맥의 측면을 혈관감자로 잡은 후 Pre-clotted Dacron Woven Graft (20mm)의 근위부와 봉합하였다. 근위부 봉합후 이 대동혈관을 우측 흉강을 통



Fig. 1. Pre-Op. Chest P-A. (case 1).

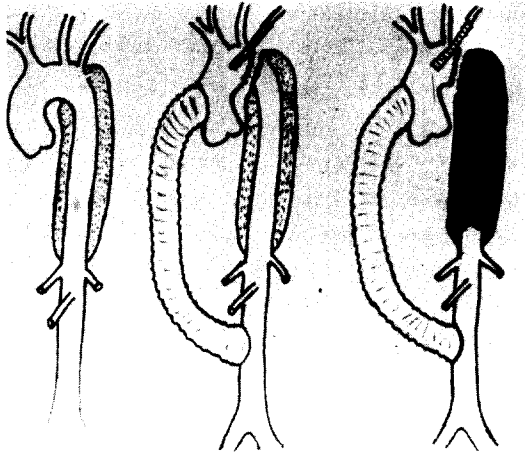


Fig. 2. Schematic Diagram (case 1).
 1) Pre-Op Aortogram.
 2) Immediate post-op aortogram.
 3) Post-op aortogram after 4 months.

해 횡경막까지 진입시킨 후 횡경막 중앙부위에 만든 구멍을 통해 복부쪽으로 내려온 후 간, 위, 췌장의 후편으로 통과시켰다. 다음 단계로 이 대용혈관을 적당한 길이로 절단하고 헤파린 처치를 한 후, 역시 복부 대동맥에 원위부 봉합을 하였다. 봉합부는 3-0 prolene으로 연속된 봉합술을 시행하였다. 대용혈관으로 혈류를 우회시키면서 좌쇄골하 동맥과 좌총경동맥 사이의 대동맥궁을 두개의 혈관감자로 차단한 후 완전절단하여 양끝을 완벽하게 봉합하였다. 이때 절단된 좌쇄골하 동맥은 6mm Dacron Graft를 사용하여 상행 대동맥에 연결하였다.

술후에도 계속 고혈압이 관찰되어 술전과 같이 Sodium Nitroprusside, Minipress, Dichlotride를 이용하여 조절하였고, 술후 상부 대동맥의 봉합부위에서 발생한 출혈은 200 cc였다. 단순 흉부 X-선 촬영상 술전과 비교하여 특별한 변화는 없었고, 술후 12일에 대동맥 조영술을 시행하였다. 대용혈관을 통한 혈류가 잘 유지되어 있었고, 혈류역행에 의해 하행 대동맥과 대동맥 분지의 혈류도 잘 유지되고 있었다. 그러나 혈전에 의한 가성강의 폐쇄현상은 아직 일어나지 않았다. 술후 4달째에 시행한 대동맥 조영상 가성강이 혈전에 의해 완전히 폐쇄되었고 대동맥 분지의 혈류는 잘 유지되고 있었으나 6mm Dacron Graft로 연결해준 좌쇄골하 동맥의 혈류는 대동맥 조영상 보이지 않았다. 술후 특별한 합병증은 없었다.

症例 2

53세 남자로 입원 15일전에 갑자기 발생한 흉통을 주소로 입원하였다. 이 통증은 복부쪽으로 방사되면서 오심과 구토가 동반되었다. 이학적 소견상 환자는 비교적 안정된 상태였고 혈압 170/110mmHg, 맥박수 분당 80회였다. 청진상 심잡음은 없었고, 압통을 동반하지 않는 간비대가 4횡지 측정되었으나 검사소견은 별다른 문제성은 없었다. 좌측 총경동맥의 맥압이 우측에 비해 약간 감소되어 있었으나 다른 부위의 맥압은 정상이었다. 검사실 소견상 혈색소 12.1 gm%, 백혈구수 8500/mm³, 혈구용적 36%였고, 간기능 검사, 신장기능 검사, 전해질 검사소견은 정상범위였다. 그러나 혈당치가 공복시에 194mg%, 300mg%였고 식후 2시간에는 241mg%, 363mg%로 당뇨병이 발견되었다. 단순 흉부 X-선 촬영에서 상부 종격동의 확장이 있었고 대동맥 음영이 선명하지 않았다. 심전도 소견상 규칙적 동율동, 완전 우각차단이 있었으나, 좌심실 비대는 없었다.

복부 초음파 촬영에서 대동맥류가 발견되어 대동맥조영을 시행하였다. 상행 대동맥의 확장은 있었으나 대동맥판막 폐쇄부전은 없었고, 좌 쇄골하동맥 직하부에 가성강의 유입부가 있는 박리성 대동맥류, DeBakey Type III가 관찰되었다. 가성강의 유출부는 확인하지 못했으나 대동맥 박리가 신동맥 기시부 상부까지 확장되어 있었다. 또한 신동맥 기시부 상방에서 대동맥강이 가성강에 의해 부분적인 폐쇄현상이 있었다. 술전에 고혈압은 혈압강하제와 이뇨제로 조절하였고 당뇨병은 인슐린으로 조절하였다. 증상 발생후 약 1개월째에 수술을 시



Fig. 3. Pre-Op. Chest P-A. (case 2).

행하였다. 대동맥 조영상 좌 총경동맥과 좌 쇄골하 동맥의 관련이 의심되어 초 저체온법을 이용한 완전 순환 차단을 하기로 결정하였다.

양외위에서 서혜부를 노출시킨 뒤 고동맥과 고정맥을 찾아 체외순환을 위해 삽관하였다. 다음 환자를 측외위로 하고 좌후 측방개흉술을 시행하였다. 대동맥궁과 하행 흉부대동맥을 박리하여 완전히 노출시키고 심낭을 절개한 후 또 하나의 정맥관을 폐동맥에 삽관한 후 체외순환과 함께 체온을 하강시켜 항문체온이 20℃일 때 완전순환차단을 하여 좌총경동맥 상부의 대동맥궁, 좌총경동맥, 하행 흉부대동맥의 중간부위를 혈관감자로 차단하였다. 심정지액으로는 St. Thomas액을 사용하였다. 다음 단계로 좌총경동맥 기시부에서 하행흉부대동맥의 중간부위까지 대동맥을 절개하였다. 가성강의 유입부는 좌 쇄골하동맥 기시부 직하 후벽에서 관찰되었고 대동맥박리가 복부대동맥까지 진행되어 유출부는 확인하지 못했다. 좌 총경동맥과 좌 쇄골하동맥의 벽은 정상이었다. 좌 쇄골하동맥은 결찰하였고, Ringed Intraluminal

Sutureless Graft (22mm)를 절개한 대동맥에 위치시킨 후 Nylon으로 근위부와 원위부를 단단히 결찰하고 원래의 대동맥 벽으로 재강화하였다. 원위부에서 약간의 출혈이 발생하여 Teflon Felt로 재강화하였다. 총대동맥 차단시간은 23분, 완전 순환차단시간은 13분이었다. 술후 계속된 고혈압과 당뇨병은 술전과 같이 조절하였고, 특별한 합병증의 증상이나 증후는 없었다. 술후 12일에 시행한 대동맥 조영상 Graft가 잘 위치하고 있었으며 혈류도 원활하였고 가성강은 보이지 않았다. 환자는 술후 경과가 좋아 14일에 퇴원하였다.

考 按

剝離性 大動脈瘤란 대동맥 중벽의 퇴행성 변성으로 중간층에 혈종이 형성되고 이 부분이 혈류 압력 등에 의해 내벽이 손상될 경우 대동맥 내강과 혈관 중간층간의 개통이 이루어진다. 일단 개통이 이루어지면 강력한 혈류 압력에 의해 중간층의 박리가 일어나 가성강이 형성된다.

剝離性 大動脈瘤의 醫學的 術語가 1542년 Sennertus와 1761년 Morgagni 등¹³⁾에 의해 시작된 이래 약물요법 및 외과적 방법 등에 많은 발달이 있었으나, 현재도 아주 높은 사망율을 유지하는 치명적인 병변으로 알려져 있다. 이 병변의 발생율은 Hirst 등¹⁵⁾의 보고에 의하면 0.16% 내지 0.83%가 부검예에서 발견되었으며, 남녀의 성비는 5:1로 남자에 호발한다²⁾. 발생연령층은 50대 이후 70대 사이에서 50% 이상을 차지한다.

발생원인은 확실치 않으나 70% 이상이 고혈압과 관계가 있으며¹⁴⁾, 동맥경화증, 여자의 경우에는 임신중, Marfan氏 증후군, 대동맥 협착증, 또는 외상등을 들 수 있다. 또한 40대 이하의 젊은 연령층에 발생한 병변의 대다수에서 Marfan 증후군의 특징을 보인다¹⁰⁾. 박리성 대동맥류의 증상 및 증후는 갑자기 발생한 흉통이 복부나 경부 또는 좌측 견갑부위로 방사되며, 오심과 구토가 수반되는 경우도 있다. 또한 대동맥에서 분지되는 혈관들의 기시부가 폐쇄됨으로써 뇌허탈, 의식소실이나 신장기능 장애현상이 나타날 수 있고, 박리성 대동맥류의 파열로 심낭, 종격동, 흉강 또는 복강내로 대량 출혈이 일어나 속크를 초래할 수도 있다. 그러므로 심근 경색증이나 뇌졸중 또는 부부질환과의 감별진단이 필요하다. 진단은 병력 및 이학적 소견과 함께 단순 흉부 X-선 촬영에서 상부 종격동의 확대를 볼 수 있고 대동맥의 음

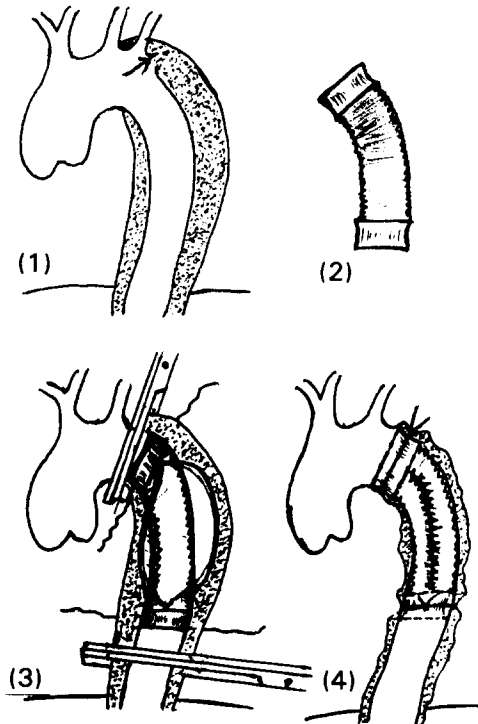


Fig. 4. Schematic Diagram (case 2).
 1) Pre-Op Aortogram.
 2) Intraluminal Sutureless Graft.
 3) Graft insertion.
 4) Post-op diagram.

영이 뚜렷하지 않거나 흉강내에 삼출액을 볼 수 있다. 심전도상에는 특별한 소견이 없고 고혈압이 동반된 환자에서 좌심실 비대를 볼 수 있다. 대동맥 박리가 복부 대동맥까지 진행된 경우에는 복부 초음파검사가 도움이 되나, 병변의 정도, 박리의 기시부, 즉 가성강의 유입부, 대동맥 분지혈관들의 관련여부, 대동맥 판막 폐쇄부전 유무등의 많은 정보를 얻을 수 있는 대동맥 조영술을 시행하여 수술방법을 잘 선택해야 한다.

DeBakey²⁾가 1965년까지 경험한 박리성 대동맥류 환자 179명을 중심으로 해부학적 병리학적인 형태를 잘 파악한 후 임상적 입장에서 박리의 정도와 가성강의 유입부인 내막의 균열이 일어난 장소에 따라 3가지 형태로 분류하여 수술함으로써 널리 이용되어 왔다. Type I은 내막의 균열이 상행 대동맥에 있고 대동맥 박리가 상행대동맥에서 시작하여 대동맥 궁을 지나 하행 대동맥까지 이른 상태를 말하는데, 흔히 복부 대동맥의 말단 분지부 이하까지 진행되어 있다. Type I의 수술은 체외순환법의 이용과 함께 대동맥 판막류의 원위부에서 상행대동맥을 절개한 후 박리된 내벽과 외벽을 연속된 봉합술로 한층으로 만든 뒤 단단분합술을 하거나, 대동맥벽의 손상이 심한 경우에는 상행 대동맥을 Graft로 대체한다. Type II는 가성강의 유입부가 상행 대동맥에 있고 대동맥 박리가 상행 흉부대동맥에만 국한되어 있는 것을 말한다. 이 형태 역시 체외순환법의 사용과 함께 상행 대동맥 전부를 대용혈관으로 대체할 수 있다. Type I과 Type II의 경우에는, 특히 Type II, 가끔 대동맥판막 폐쇄부전증이 동반되는데, 급성형일 때는 많은 경우에서 박리로 인해 판막의 지지 또는 교정이 불안정하여 발생하므로 외벽과 내벽을 잘 봉합함으로써 교정할 수 있고, 대부분의 만성형에서는 대동맥 판막류가 팽창하여 발생하므로 판막성형술이나 판막대치술이 필요할 때도 있다. Type III는 대동맥 박리가 하행흉부대동맥에서 시작하여 원위부로 진행된 상태를 말하며, 보통 가성강의 유입부는 좌 쇄골하동맥 지하부에 존재한다. 수술은 좌심방-고동맥 체외순환법을 이용하여 차단된 대동맥하부의 순환을 유지하면서 혈관 대치술을 시행한다.

박리성 대동맥류를 급성형과 만성형으로 나누는데, Kirklín 등에 의하면 전자는 병변발생 후 2주 이내에 수술을 하는 경우이고 후자는 2주이상 시간이 경과한 경우를 말한다.

박리성 대동맥류의 치료에는 약물적 요법과 외과적 교정으로 대별할 수 있다. 약물적 요법은 Mc Farland 등

³⁾과 Wheat Jr. 등⁴⁾에 의해 Trimethaphan, Reserpine, Guanethidine, Propranolol 등이 사용되었다. 또한 Sodium Nitroprusside를 사용하기도 한다. 약물적인 요법의 목적은 혈압저하와 대동맥내의 혈류속도를 줄임으로써 병의 진행을 방지하고 병변부위를 안정시키는 것이다. 그러나 약물적인 요법은 심한 대동맥판막 폐쇄부전증이나, 박리가 중요혈관을 침범했을 때, 대동맥류의 크기가 커지는 경향이 있을 때, 통증이 계속될 때 등에는 약물요법만으로는 적합하지 않고, 결국 외과적 교정이 필요하다⁴⁾. 그러므로 약물적인 방법으로 병의 진행을 방지하면서 병변부위의 부종을 감소시키고, healing fibrotic process가 시작될 때까지 수술을 지연하여 조직이 양호한 상태에서 외과적인 교정을 해주는 병합요법이 필요하다.

외과적 교정은 Shaw등⁶⁾에 의해 시행된 가성강에 구멍을 내어 가성강으로 유입된 혈류를 다시 대동맥 내강으로 순환시켜주는 보존적 방법인 Fenestration수술법 이래, 1955년에 DeBakey, Cooley, Creech 등¹⁾에 의해 성공적인 치험이 보고되었다. 또한 DeBakey 등²⁾이 1965년까지 179예를 치험하였고 사망율을 21%로 보고하였다. 그러나, Dubost⁷⁾등에 의하면 병합요법과 외과술의 발달에도 불구하고 박리성 대동맥류의 술후 사망율은 초기사망율이 20% 내지는 50%에 이르며, 해마다 5%에서 10%의 사망율 증가 또는 합병증의 발생이 증가한다. 위의 원인으로서 대용혈관 대치술 때 병변부위에 봉합함으로써 봉합부 출혈 및 괴사를 일으킬 수 있고 박리된 대동맥을 전부 절단할 수 없기 때문에 대치술후에도 박리된 병변부위가 계속 남아 있어 술 후 재발의 위험과 파열될 가능성이 계속 남아 있게 된다.

이런 문제점을 줄이기 위해 Dubost 등⁷⁾은 병변부위의 봉합을 피하면서 병변이 없는 대동맥을 이용하여 혈류를 우회시키고 박리성 대동맥류의 최 근위부에 영구적인 차단을 함으로써 대용혈관에 의해 혈류를 역행시킨다. 복부 대동맥으로부터 역행된 혈류에 의해 하행흉부대동맥의 혈류를 유지시키면서 가성강의 크기를 감소시키고 결국은 이곳에 혈류정체를 일으켜 가성강은 혈전에 의해 막히게 된다. 계속적으로 대동맥강 내에도 혈전형성이 진행되나 진행속도가 느리기 때문에 척수의 적응시간이 충분하며, 중요혈관인 Adamkiewicz동맥이나 복부대동맥의 중요분지들의 혈류는 계속 유지된다. 이 Flow Reversal & Thromboexclusion의 이점으로는 체외순환시간이 짧고 특히 DeBakey Type III에

서는 체외순환 없이도 수술이 가능하며, 봉합부의 파열이나 출혈이 적다.

Ablaza 등¹⁶⁾과 Dureau 등¹⁷⁾은 Ringed Intraluminal Sutureless Graft 를 이용하여 박리성 대동맥류의 치험을 보고하였다. 이 Graft 는 양끝이 천으로 덮힌 Grooved Rings 을 가진 Woven Tubular Graft 로 봉합부의 출혈이나 파열을 줄이기 위해 고안된 인조 혈관이다. 즉 대동맥과 Graft 의 단단문합때 봉합술을 사용하지 않고 Nylon 으로 결찰하는 방법이다. 또한 체외순환시간을 포함하여 전체 수술시간을 단축시킨다는 장점이 있다. 그러나 견고한 Rings 에 대해 대동맥 벽을 Nylon 으로 결찰하는 것은 대동맥벽의 압박피사가 있을 것으로 생각되나 현재까지 이로 인한 문제점이 보고된 바는 없다. 한편 Hufnagel 과 Harvey 등에 의해 Multiple-point Fixation Rings 의 사용으로 고정점 사이에 Skipped area 를 형성하여 압박피사의 위험을 줄일려고 하였으나, 오히려 병변의 대동맥벽은 부종등으로 인해 약한 상태여서 고정점 자체가 대동맥벽을 손상시키는 결과를 초래하기 때문에 사용되지 않고 있다¹⁶⁾. 근위부 연결부위는 재발을 방지하기 위하여 가능한 한 박리된 대동맥의 최상부에 하는 것이 중요하고 원위부 연결부위 이하까지 병변이 진행되었을 경우에는, 만일 중요혈관들의 혈류가 가슴강에서 나오는 경우 대동맥강과 가슴강사이에 혈류유동부위를 만들어주어야 한다¹⁸⁾. 그러나 중요혈관들의 혈류가 가슴강과 관계가 없는 경우에는 문제점은 없다.

結 論

本 國立醫院- 胸部外科에서 DeBakey Type III 剝離性 大動脈瘤를 Flow Reversal & Thromboexclusion 方法을 이용한 1 例와 體外循環을 이용한 超低溫法으로 완전 循環遮斷을 하여 Ringed Intraluminal Sutureless Graft 를 이용한 1 例를 成功的으로 치험하여 좋은 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고한다.

REFERENCES

1. DeBakey, M.E., Cooley, D.A. and Creech, O.: *Surgical considerations of dissecting aneurysm of the aorta.* *Ann. Surg.* 142:586, 1955.
2. DeBakey, M.E., Henly, W.S., Cooley, D.A., Crawford, E.S. and Beall, A.C.: *Surgical management of dissecting aneurysm of the aorta.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 49:130, 1965.
3. McFarland, J. et al: *The medical management of acute aortic aneurysm.* *N. Engl. J. Med.* 286:115, 1965.

4. Wheat, M.W. Jr., et al: *Treatment of dissecting aneurysm of the aorta without surgery.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 50:364, 1965.
5. Wheat, M.W. Jr., et al: *Acute dissecting aneurysm of the aorta. I.* *Thorac. Cardiovasc. Surg.* 58:334, 1969.
6. Shaw, R.S. et al: *Acute dissecting aortic aneurysms; Treatment by fenestration of the internal wall of the aneurysm.* *N. Engl. J. Med.* 253:331, 1955.
7. Dubost, Ch. et al: *New surgical approach to aortic dissection; Flow reversal and thromboexclusion.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 81:659, 1981.
8. Pressler, V., McNamara, J.J.: *Thoracic aortic aneurysm; Natural history and treatment.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 79:489, 1980.
9. Daily, D.O., et al: *Management of the acute aortic dissection.* *Ann. Thorac. Surg.* 10:237, 1970.
10. Schlatmann, T.J., Becker, A.E.: *Pathogenesis of dissecting aortic aneurysm of the aorta.* *Am. J. Cardi.* 39:21, 1977
11. Mills, S.E., Teja, K., Crosby, I.K.: *Aortic dissection; Surgical and nonsurgical treatments compared.* *Am. J. Surg.* 137:240, 1979.
12. J.T. Lee, S.S. Han, K.T. Kim, S.H. Lee: *Dissecting aneurysm of aorta; Report of a case.* *Kor. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 14:291, 1980.
13. Glenn, W.L.: *Thoracic and cardiovascular surgery, Fourth Edition.*
14. Gibbon's Surgery of the chest, Fourth Edition.
15. Hirst, A.E. Jr., et al: *Dissecting aneurysm of the aorta; A review of 505 cases.* *Medicine* 37:217, 1958.
16. Saniel, G.G., et al: *Use of a ringed intraluminal graft in the surgical treatment of dissecting aneurysms of the thoracic aorta.* *J. Thoracic. Cardiovasc. Surg.* 76:390, 1978.
17. Dureau, G., et al: *New surgical technique for the operative management of acute dissections of the ascending aorta.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 76:385, 1978.
18. Kirklin, Barratt-Boyes: *Cardiac Surgery.*
19. William, E., et al: *Resection of the descending thoracic aorta with femoral vein to femoral artery oxygenation perfusion.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 56:39, 1968.
20. E. Stanely Crawford, et al: *Graft replacement of aneurysm in the descending thoracic aorta; Results without bypass or shunting.* *Surgery* 89:73, 1981.
21. Alan D, Hilgenberg. et al: *Aneurysm of descending thoracic aorta.* *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 81:818, 1981.
22. K.T. Kim, Y.H. Choi, S.S. Cha, H.M. Kim: *Dissecting aortic aneurysm; Report of two cases.* *Kor. J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 14:297, 1980.