

## 解離性 大動脈瘤

— 一 例 報 告 —

李 鍾 台\* · 韓 承 世\* · 金 圭 太\* · 李 聖 行\*

— Abstract —

### Dissecting Aneurysm of Aorta — Report of A Case —

Jong Tae, Lee, M.D.,\* Sung Sae, Han, M.D.,\* Kyu Tae, Kim, M.D.\* and Sung Haing, Lee, M.D.\*

Dissecting aortic aneurysm is a disease which is characterized by hemorrhagic intramural separation of aortic wall and extension for varying distances proximally, distally, or both from the site of the intimal tear. Most aortas show some type of medial degeneration most commonly described as cystic medial necrosis.

DeBackey classified this disease according to involved aorta and site of intimal tear to 3 basic types, such as type I, II and III.

Type III is defined that dissecting process arises in the descending thoracic aorta just distal to origin of the left subclavian artery and extends distally for a varying distance. We experienced a case of dissecting aneurysm, type III of DeBackey's classification which dissecting process is limited to the descending thoracic aorta in the Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kyungpook National University Hospital.

This patient was 40 year old woman and she had suffered from intermittent sharp back pain for 3 years before admission. Excision of the aneurysm and Dacron graft were placed successfully under the left atrio-femoral bypass with artificial pump. The hospital course was uneventful.

### 서 론

해리성대동맥류는 사망율이 매우 높은 질환으로서 외국 문헌상에는 그 치험례가 보고되고 있으나 국내에서는 현재까지 지상 발표되지 않은 것으로 보인다.

해리성대동맥류는 대부분 고연령층에서 발생하고 유병율은 보고에 따라 다양하지만 대개 부검예에서 0.1%와 1.0%사이인 것으로 되어있다. 최근에 이 질환이 증가하고 있기때문에 실제적인 발병율은 보고예보다 더 높

을것으로 추측된다고 한다. 그러나 국내에서는 매우 드문 질환으로 보인다. 해리성대동맥류의 원인은 아직도 불명인 채 남아있지만 여러가지 유발요소들은 지적되고 있다. Marfan's Syndrome, 임신, 고혈압 또는 Coarctation 등이 관련이 깊다는 것은 잘 알려져 있다. 그러나 동맥경화증이나 매독이 관련되고 있다고는 생각지 않고 있다<sup>1)</sup>. 해리성대동맥류는 혈관의 중간층이 퇴행변성을 하기 때문에 거기에 있는 Vasa Vasorum이 파열된다. 따라서 혈관벽내에 혈종을 형성하고 이차적으로 혈관내층을 파열시켜 혈관腔과 개통하게 된다. 일단 關通이 이루어지면 강력한 혈류에 의해 혈관벽이 해리되기란 어렵지 않다. 혈관내층이 파열되는 이유는 아직 선명하지 않다. 해리성 대동맥류는 다른 대동맥류보다 병변이 광범위하게 발생하기 때문에 그치료가 보다 어려우며 현재 가장 보편적으로 사용되고있는 의과적 처

\* 慶北醫大 胸部外科學 教室

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Kyungpook National University Hospital, Taegu, Korea.

치인 대동맥의 부분결제 및 대동혈관 대치술의 경우, 급 만성 및 그 형태에 따라 다르겠지만 20~50% 정도의 수술사망율을 보이고 있는 실정이다<sup>2)</sup>. 경북의대 흉부의 과학교실에서는 하행흉부대동맥에 발생한 만성해리성동맥류 1례를 치험하였기에 이를 문헌고찰과 함께 보고하고자 한다.

## 증 예

환자는 여자, 40歳の 가정주부로서 3년전 한차례의 양측 전갑골사이에 심한 흉통을 경험한 이후로 간헐적인 흉통 및 좌완부로 전달되는 통증으로 고통을 받아왔다. 來院 수일전부터는 통증이 더 심해져서 개인 병원을 방문하였는데 흉부X-선촬영결과 대동맥류란 진단을 받고 본 병원에 전원되어왔다. 환자는 1979년도에 모 종합병원에서 자궁경부암으로 자궁전적출술을 시행했다. 당시 흉부X선상에 다소 대동맥의 음영이 커져 있다는 말을 들었으나 현재까지 특별한 치료를 받은 적은 없으며 과거력상에 뇌졸중이나 상하지의 마비증세를 경험하거나 고혈압, 매독 또는 흉부의 상의 병력은 없었다. 입원시 이학적소견상 환자는 비교적 건강하게 보였고 심장 및 폐의 청진소견에서 전후 흉벽에서 수축기 잡음이나 특히 대동맥판 영역에서 확장기 잡음은 청취되지 않았다. 혈압은 양측 상지에서 각각 130/80mmHg 였으며 양측 경동맥과 고동맥 및 Pedal Pulse는 잘 촉진되었고 사지의 운동 및 감각에는 이상이 없었다. 혈액학적검사, 대소변검사, 혈장 전해질검사, 신장 및 간기능 검사에서 전혀 이상소견이 없었고 2차에 걸친 매독반응검사도 음성이었다.

단순흉부X-선사진에서 심장의 모양이나 폐혈관분포는 정상이었으나 상부중격동에서 심하게 좌측으로 돌출된 종괴가 보이고 이 돌출이 복부로 향하면서 점점 경해져서 횡격막 상부에서 사라지는 것이 관찰되었다(Fig. 1). 식도조영술시 정면에서 촬영한 사진에서 식도가 종괴로 인하여 우측으로 밀리는 양상을 보였으며(Fig. 2) 종괴를 중심으로한 단층촬영에서는 별다른 정보를 얻지 못하였다. 기관지경검사를 시행하였을 때 좌측 주기관지가 뒷쪽으로 부터의 압박에 의해 다소 그 内腔이 타원형의 모양을 하고 있었으며 맥박의 움직임이 관찰되었다. 술전 대동맥조영술은 실시하지 못하였고 하행대동맥이나 원위부대동맥중의 대동맥류란 진단하에 수술에 임하였다.

수술 소견: 좌측 쇄골하동맥 기시부 직하의 하행대동맥에서부터 동맥류가 시작되어 거대한 대동맥류를 형성하고 있었다. 부부대동맥쪽으로 향하면서 점점 좁아져서 횡격막상방 약 7cm지점까지 대동맥류가 형성되어

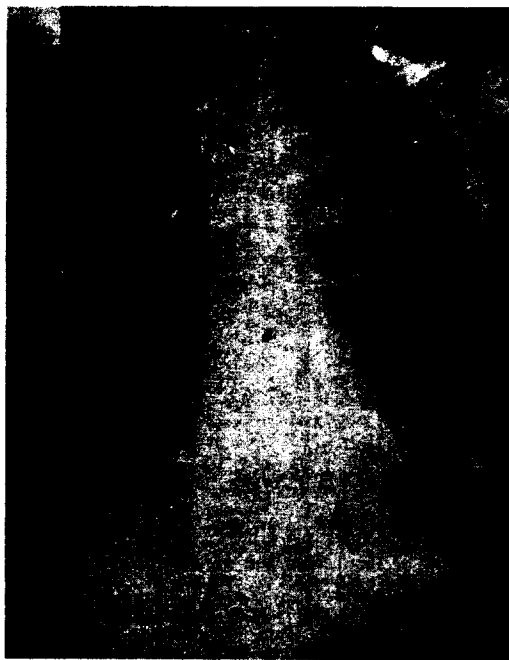


Fig. 1. Chest PA shows bulging of the superior mediastinum to the left side.

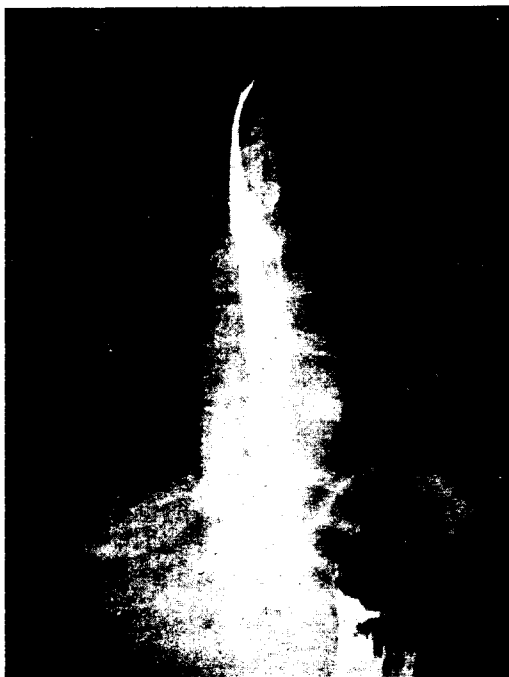


Fig. 2. Esophagogram shows deviation of the upper thoracic esophagus to the right side.

있었는데 근위부에 가장 심한 확장을 보이고 점차 하행 동맥으로 내려 갈수록 좁아지는 양상을 보였으며 주위 조직의 유착은 경미했다(Fig.3). 동맥류를 절개했을 때 가장 심하게 확장된 부위에서 다량의 혈전이 형성되어 있었고 동맥벽의 해리는 주로 우측 벽과 후벽에 심하게 일어나 있음을 관찰하였다. 血管腔(True lumen)과 해리공(False lumen)의 개통부위는 확인 할수 있었으나 하행대동맥쪽에서 Reentry가 이루어진 것으로 보였다.



Fig. 3. Picture made at operation shows dissecting aneurysm of the descending thoracic aorta.

수술 방법: 환자를 전신마취하에 양와위에 두고 좌측 어깨부를 절개하여 고동맥을 노출시켜 심관찰수 있도록 준비한 후 다시 측와위로 환자의 위치를 바꾸어서 좌 후측방개흉술로 제 4번늑골을 절제하여 개흉하였다. 동맥류 주위의 주행신경의 보존에 유의하면서 유착된 주위조직과 대동맥류를 박리하여 좌측 경동맥 기시부와 좌측 쇄골하동맥의 기시부사이에 혈관감자로 혈행을 차단할 수 있도록 준비했다. 육안적으로 동맥류형성이 없어 보이는 횡경막상방의 하행대동맥에도 같은 조치를 취했다. Systemic Heparinization후 좌심방과 좌고동맥에 각각 삽관하여 좌심방-좌고동맥회로술을 시작하면서 미리 준비한 대동맥류의 근위부와 원위부의 혈관감자로 혈행을 차단하였다. 좌쇄골하동맥의 혈행은 기시부에서 Tourniquet를 가해 차단시켰다. 혈행이 차단된 동맥류

에 중절개를 가하여 동맥류내의 잔류혈액을 제거한 뒤 2~3개의 늑간동맥으로부터 역류하는 출혈을 동맥류의 내면에서 봉합 결찰한 뒤 쇄골하동맥 직하부에서 대동맥을 절단하여 환자의 혈액으로 미리 Preclotting된 직경 22 mm의 Woven Dacron Vascular Graft를 단단히 문합하였다. 하행대동맥을 차단한 혈관감자 상부 약 2 cm 정도에서 하행대동맥을 절단하였을때 우측벽에 해리가 일어나있음을 알수 있었다.

이를 한 층으로 봉합한 뒤 인공혈관의 원위부와 문합을 시작하여 문합이 끝날 무렵 하행대동맥을 차단한 감자를 일시적으로 풀어서 인조혈관의 공기를 제거한 후 문합을 마쳤다(Fig.4). 이어 정상혈류를 회복시키고 회로술을 중지하였을 때 Protamine Sulfate를 투여하였다. 이때 봉합부위 및 인조혈관에서의 출혈은 전혀 관찰되지 않았다. 대동맥의 혈행을 차단한 전체시간은 120분이었다. 수술도중 혈압은 우측요골과 우측 Pedal artery에 각각 삽관하여 상지와 하지의 혈압을 동시에 관찰하였는데 대동맥 차단 전에는 상지 혈압이 90mm-Hg였고 대동맥의 혈류를 차단 중에는 상지 혈압이 100~110mmHg, 하지 혈압이 60~70 mmHg였으며 혈관감자를 제거하고난 후는 상지혈압이 90 mmHg 하지혈압이 100 mmHg였다. 대동맥차단시에 상지 혈압이 유지되도록 Pump의 회전수를 임의로 조절하였으며, 체온은 Thermo-Blanket를 이용한 체표냉각법으로 34°C



Fig. 4. Picture made at operation shows Dacron vascular graft bridging the defect after excision of aneurysm.

로 유지하였다.

**조직학적 소견:** 동맥벽의 일부가 증막에서 해리되어 있었다. 탄력섬유가 퇴행성변화 및 분절화되어있는 양상을 보였으나 전형적인 낭성증막피사는 관찰되지 않았다. (Fig. 5, 6).



Fig. 5. Dissection and intramural hemorrhage of the aortic wall are shown. (H-E stain, 100x)

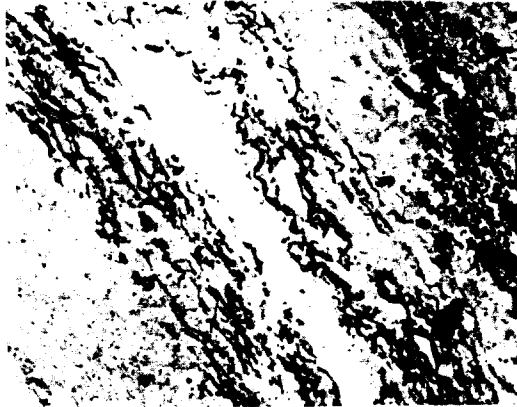


Fig. 6. Degeneration and fragmentation of elastic fibers in the media of aortic wall are shown. (Elastic stain, 400x)

**술후경과:** 술후 환자는 곧 의식을 회복하였으며 상하지의 신경학적 異常이나 신기능의 장애소견은 없었고 술후 출혈도 대단하지 않았다. 이후 양호한 경과를 취하여 술후 제 18일에 퇴원하였다. 술후 1달에 외래를 방문하였을때 수술창상부위에 간헐적인 통증을 느끼는 이외에는 별다른 이상이 없었다.

고 안

해리성대동맥류는 Morozumi<sup>3)</sup>에 의해 처음 기술된 질환으로서 해리성혈중에 의해 동맥벽내부가 해리되어 血管腔과 解離腔이 존재하며 대부분의 경우에서 내막의 파열이 동반되나 그렇지 않은 경우도 있다. 이 질환의 기초병변은 대동맥증막변성이라고 알려져 있으며 이는 대부분 낭성증막피사에 의한다고한다. 혈관내층이 파열되는 기전은 여러가지 요소가 작용할 수 있는데 그중에서 매회 심박출량에 따른 혈류가 대동맥의 각 부위에 미치는 영향은 이리하다. 상행대동맥과 좌췌골하동맥 직하부의 하행대동맥이 가장 강력한 혈압을 받는다고 한다. 이는 흉골과 척추에 의해서 상행대동맥과 대동맥궁의 전후운동이 제한되고 상행대동맥과 좌췌골하동맥 직하부의 하행대동맥부위가 심박동에 따라 좌우로 한반씩 구부러짐으로 이 부위의 동맥벽에 집중적으로 강력한 압력이 가해지기 때문에 내막의 파열이 발생한다고 한다<sup>4)</sup>.

Gore 등<sup>5)</sup>은 부검소절에서 내막의 파열이 상행대동맥에 63%, 대동맥궁에 18% 원위부대동맥궁에 10%가 존재하여서 거의 대부분에서 근위부대동맥에 균열이 있음을 보고하였다. 내막에 균열이 생기면 해리성 혈증이 생기면서 해리가 계속되는데 혈압과 脈波의 dp/dt가 중요한 추진작용을 한다고 한다.

DeBackey<sup>6)</sup> 등이 외과입상의 입장에서 내막의 균열이 일어난 장소와 해리가 일어난 정도에 따라 3가지 형태로 분류하였는데 이는 다음과 같다. Type I은 내막의 균열이 상행대동맥에 있고 대동맥의 해리가 대동맥궁을 넘어서 하행대동맥까지 일어난 경우이며 복부대동맥의 분지부 이하까지 일어날 수도 있다. 대동맥판 폐쇄부전이 동반되기도 한다. Type II는 상행대동맥에 균열이 있고 대동맥의 해리가 무명동맥 직하부까지로 국한된 경우이고 보통 균열은 횡으로 일어나 있고 대동맥판 폐쇄가 잘 동반되며 Marfan's 증후군 환자에서 많이 볼 수 있다고 한다. 한편 Type III는 대동맥의 해리가 좌췌골하동맥의 기시부 직하의 하행대동맥에서 시작되어 이하부위로 일어난 경우이다. 그러나 Daily<sup>7)</sup> 등은 내막의 균열이 일어난 부위는 고려하지 않고 상행대동맥에 해리가 일어난 경우를 Type A, 그 외의 경우는 Type B로 분류하였다. 또한 처음 해리가 발생한 때부터 시간경과에 따라 급성형과 만성형으로 분류되는데 ShumWay 등<sup>2)</sup>은 경과시간 2주이내를 급성형 그 이후를 만성형이라 하였다. 따라서 저자들이 경험한 경우는 만성형이고 DeBackey 분류 제 3형에 속하는 경우라 하겠다. Lindsay 등<sup>8)</sup>에 의하면 해리성 대동맥류는 40~60대에 많이 발생하고 남자인 경우가 여자에 비해 2배이상의 빈도를 보인다고 하였다. 한편, 40대이하의 젊은층의 환자들은 많은 수에서 Marfan's 증후군의 특징을

가지고 있었다. 급성해리성동맥류로 환자가 내원시 약 90%이상에서 심한 흉부동통을 호소하게 되고 동통은 좌완부나 복부로 전달되기도 하며 전흉벽에 통증이 있는 경우에 심근경색증으로 오진되는 수도 있다. 그외에 해리로 인하여 대동맥으로 부터 분지되는 대혈관의 기시부의 폐쇄가 오는 경우 뇌의 혈류량 감소로 인한 의식의 혼탁내지는 소실, 상하지의 마비증상이나 사지의 허혈성마비 또는 실혈로 인하여 속삭상태로 병원을 방문하기도 한다. 만성형 환자의 경우는 보통의 급성형 환자에서 볼수있는 극심한 흉통은 없지만 간헐적으로 반복되는 흉통이나 상복부의 통증이 저자들의 경우와 같이 수면 내지 수개월에 걸쳐서 있다<sup>9)</sup>. 상행대동맥에 해리가 일어난 예에서 의식소실이나 사지마비의 신경증상이 많고 대동맥판 폐쇄부전이 잘 동반되는데, 후자는 급성형보다 만성형에서 더 흔히 동반된다고 한다. 하행대동맥에 해리가 일어난 예에서는 고혈압이 잘 동반되며 신경증상은 없는 것이 보통이라고 한다<sup>10)</sup>. 대동맥류파열로 인한 심한 출혈이 없는 한 혈액학적검사를 비롯한 검사실 소견은 보통 정상범위내에 있으며 심전도상 고혈압으로 인하여 좌심실비대의 소견을 나타낼 수 있다. 단순흉부x-선사진상에서 대동맥해리가 일어난 부위에 따라 좌측이나 우측으로 돌출되거나 혈흉에 의하여 늑막강내에 액체가 차있는 양상을 보일 수도 있다<sup>11)</sup>. 진단은 대동맥조영술로서 이루어지는데 대동맥조영술상에서 내막의 균열과 해리를 일으키는 혈중에 의해서 대동맥의 내강이 좁아져 있는 양상이나 解離腔이 관찰될 수 있다. 되도록이면 내막의 균열이 일어난 장소와 해리가 일어난 범위, 대동맥판의 상태를 알기위해 대동맥판 직상부에서 부터 복부대동맥의 분지부까지 촬영되도록 해야 한다고한다. 해리성 대동맥류의 치료로서는 약물요법과 외과적요법이 있는데 치료성적을 높이기 위해서는 한가지 요법만을 사용하기보다는 두가지 요법을 경우에 따라 적절히 적용하고 있다. 약물요법의 대표적인 예로서 Wheat 등<sup>12)</sup>은 Trimethaphan등의 약물을 사용해서 혈압과 脈波의 dp/dt를 떨어뜨림으로서 해리의 진행과 대동맥류의 파열을 막았고, Grenfell 등<sup>13)</sup>은 Trimethaphan대신 Sodium Nitroprosside를 사용하였다. 약물요법은 고혈압이 동반된 급성해리성대동맥류의 모든 환자에게 적용될수 있고 또 수술적응증이 되는 환자에게는 술전치치로서 사용했다. 고편이거나 다른질환으로 수술에 부적당한 환자 및 하행대동맥에 해리가 발생하였더라도 약물요법으로 더 이상 해리진행이 일어나지 않는다고 진단되는 환자에게 단일치료법으로서 사용될 수도 있다고 한다. 저자들의 경우도 DeBackey 제 3형이지만 계속적으로 간헐적인 흉통을 호소해 왔기때문에 단순히 약물요법만으로 치료효과를 기대할 수

는 없다고 보겠다. Lindsay 등<sup>14)</sup>에 의하면 수축기 혈압이 100~120 mmHg 이하인 경우, 대동맥으로 부터 분지되는 대혈관의 폐쇄로인한 뇌나 사지를 비롯한 중요장기에 허혈증상이 있는 경우등은 약물요법의 금기로 판단되었는데 이들은 전체환자의 반수이상을 차지하고 있었다. Kahn 등<sup>15)</sup>은 상기 약물요법으로 유도된 저혈압으로 인한 신부전으로 사망한 예와 중증한 심실부정맥으로 사망한 예를 보고한 바있다. 외과적요법으로서 Shaw<sup>16)</sup>가 보존적 수술로서 Fenestration Operation을 시행한 바있고 DeBackey 등<sup>6)</sup>은 그들이 분류한 Type I에 대해서는 상행대동맥을 횡으로 절개해서 해리된 대동맥의 벽을 봉합하여 한 층으로 만든 뒤 다시 문합하거나 동맥벽의 파괴가 심한경우는 대용혈관으로서 치환하였다. 그러나 소수의 환자에서는 하행흉부대동맥에서 Fenestration Operation도 시행하였다. Type II에 대해서는 전 예에서 대동맥을 절제한 후 대용혈관으로 치환하였으며 대동맥판 폐쇄부전이 있다면 대부분 판막성형술을 실시하였고 일부에서는 인공판막으로 대체하기도 하였다. Type III에 대해서는 대부분의 예에서 흉부하행대동맥을 부분절제후 대용혈관으로 대체하였으며 소수에서는 Fenestration Operation을 실시하였다. Shumway 등<sup>2)</sup>은 그들이 분류한 Type A와 Type-B 전례에서 대동맥부분절제술 및 대용혈관대치술을 시행하였는데 이들은 내막의 균열부위가 절제되는 대동맥에 포함되는지 여부는 중요시 하지 않았다. 이들이 시행한 대동맥부분절제 및 대용혈관대치술이 근래까지 해리성대동맥류의 외과적 요법으로서 가장 널리 사용되는 방법인 것 같다. 이 수술수기의 문제점으로서 해리된 대동맥을 완전히 절제하지 못하고 해리가 일어나 있는 동맥벽에 대용혈관을 문합함으로써 발생하는 봉합부위의 출혈이나 붕괴, 해리의 재발 및 절제된 부위 하부의 解離腔에서 분지되는 대혈관의 폐쇄등의 합병증을 막기 위해서 Dubost 등<sup>17)</sup>은 상행대동맥과 복부대동맥의 분지부사이에 긴대용혈관의 근위단과 원위단을 각각 단측문합해서 혈류를 Bypass시키고 해리가 일어난 직상방에서 대동맥의 혈류를 영구히 차단시키는 수술법을 사용하기도 했다. 대동맥절제 및 대용혈관대치술을 시행하기 위하여 대동맥을 차단함으로써 발생하는 유출구의 폐쇄에 의한 급성좌심실 부전증, 뇌혈관의 극심한 고혈압 및 신장의 허혈성 손상등을 방지하기 위해서는 저온법 및 인공심폐기를 이용한 회로술이나 단락술등이 요구되고 있다. 국내에서는 장<sup>18)</sup>, 안<sup>19)</sup>등이 언급한 바 있으며 저자들은 좌심방-좌고동맥 회로술과 경도의 저온법을 이용하였다. DeBackey 분류 제 1형과 제 2형에 속하는 해리성대동맥류는 약물요법만을 적용할 시 높은 사망율때문에 50歲이하로서 수술사망율이 높지 않

다고 판단되는 경우는 모두 수술요법의 적응증이 되고 있다. 해리성대동맥류의 예후는 매우 불량하며 McCloy 등<sup>20)</sup>은 적극적인 치료를 하지 않으면 급성형 환자 중 63%가 2주 이내에 83%가 1년 이내에 사망하였다고 하였으며 사망원인은 대동맥류파열에 의한 심낭이나 흉강, 복강내로의 대량출혈이 대부분이고 폐부종 및 폐염으로 사망한 경우도 보고하였다. 상행대동맥에 해리성혈증이 있거나 고혈압이 동반된 경우에서 사망율이 높았다고 하였다.

## 결 론

저자들은 경북의대 흉부외과학교실에서 하행흉부대동맥에 발생한 만성 해리성대동맥류를 경도의 저온법과 좌심방-좌고동맥 회로술을 이용하여 대동맥부분절제 및 대용혈관대치술을 시행하여 좋은 결과를 얻었으므로 이를 문헌고찰과 함께 보고하였다.

## REFERENCES

1. Effler, D.B.: *Blade's Surgical disease of the chest, The C.V. Mosby Company Saint Louis, 4th Ed. p. 614, 1978.*
2. Shumway, N.E., et al.: *Operative treatment of aortic dissections. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 78:365, 1979.*
3. Morgagni, G.B.: *Desedibus et causis morborum per anatomen indagatis (Venetiis, 1761); The Seats and Causes of Diseases Investigated by Anatomy, trans. by B. Alexander. London, A. Miller & T. Cadele, 1769, Vol. 1, p. 808 (Cited from No. 21).*
4. Goldberger, E.: *Treatment of cardiac emergencies, The C.V. Mosby Company. Saint Louis, 2nd Ed. p. 199, 1977.*
5. Gore, I. and Seiwert, V.J.: *Dissecting aneurysm of aorta. Pathological aspects and analysis of 85 fatal cases. Arch. Path., 53:121, 1952.*
6. DeBakey, M.E., Henley, W.S., Cooley, D.A., Morris, G.C., Crawford, E.S., and Beall, A.C., Jr.: *Surgical management of dissecting aneurysms of the aorta. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 49:130, 1965.*
7. Daily, P.O., Trueblood, H.W., Stinson, E.B., Wuerflein, R.D., and Shumway, N.E.: *Management of acute aortic dissections. Ann. Thorac. Surg., 10:237, 1970.*
8. Lindsay, J., Jr., and Hurst, J.W.: *Clinical features and prognosis in dissecting aneurysm of the aorta: A reappraisal. Circulation, 35:880, 1967.*
9. Taber, R.E. and Lam, C.R.: *Diagnosis and treatment of chronic dissecting aneurysm of the thoracic aorta. J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 45:186, 1963.*
10. Appelbaum, A., Karp, R.B., and Kirklin, J.W.: *Ascending vs Descending aortic dissection. Ann. Surg. 183:296, 1976.*
11. Burchell, H.B.: *Aortic dissection (dissecting hematoma; dissecting aneurysm of the aorta). Circulation, 12:1068, 1955.*
12. Wheat, M.W., Jr., Palmer, R.F., Bartley, T.D., and Seelman, R.C.: *Treatment of dissecting aneurysms of the aorta without surgery. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 50:364, 1965.*
13. Grenfell, R.F.: *Treatment of hypertensive crisis. Chest. 59:212, 1971.*
14. Lindsay, J., Jr. and Hurst, J.W.: *Drug therapy of dissecting aortic aneurysms: Some reservations. Circulation, 37:216, 1968.*
15. Kahn, A.M., Davis, S., and Carey, J.S.: *Complications of antihypertensive therapy for dissecting thoracic aortic aneurysms. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 57:721, 1969.*
16. Shaw, R.S.: *Acute dissecting aortic aneurysm: Treatment by fenestration of the internal wall of the aneurysm. N. Engl. J. Med., 253:331, 1955.*
17. Dubost, Ch. et al.: *New Surgical approach to aortic dissection: Flow reversal and thromboex clusion. J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 81:659, 1981.*
18. 장 명 · 장정수 · 강면식 · 조범구 · 홍필훈 : 외상성 하행 흉부 대동맥내막 파열 : 치험 1 예 보고. 大韓胸部外科學會誌, 13:269, 1980.
19. 안 혁 · 김용진 · 노준량 : 대동맥궁동맥류 : 치험 1 예 보고. 大韓胸部外科學會誌, 13:274, 1980.
20. McCloy, R.M., Spittell, J.A., Jr., and McGoan, D.C.: *The prognosis in aortic dissection (Dissecting aortic hematoma or aneurysm), Circulation, 31:665, 1965.*
21. Sabiston, D.C., Jr., and Spencer, F.C.: *Gibbon's surgery of the chest, W.B. Saunders Company. Philadelphia. London. Toronto, 3rd. Ed. p. 913, 1976.*