

## 경식도 심초음파로 진단된 박리성 대동맥류 4례

계명대학교 의과대학 내과학교실

최경렬 · 허승호 · 송영성 · 김기식 · 김윤년 · 김권배

= Abstract =

### Four Cases of Dissecting Aortic Aneurysms Diagnosed by Transesophageal Echocardiography

Kyung Yull Choi, M.D., Seoung Ho Huh, M.D., Young Sung Song, M.D.,  
Kee Sik Kim, M.D., Yoon Nyun Kim, M.D., Kwon Bae Kim, M.D.

Department of Internal Medicine, College of Medicine, Keimyung University, Taegu, Korea

*Background :* The prompt and accurate diagnosis of acute aortic dissection is decisive for the prognosis of the patient, since an effective surgical and medical therapy can improve the high rate of mortality due to this pathology.

Among the various diagnostic methods, transesophageal echocardiography can provide a rapid and accurate method of diagnosing and evaluating dissecting aortic aneurysm and permits prompt initiation of appropriate treatment.

Thus we performed transesophageal echocardiography in patients suspected to dissecting aortic aneurysm, as a preliminary examination, and now we reported the result.

*Methods :* We have studied 4 cases of dissecting aortic aneurysms among the patient received examination of cardiovascular system by transesophageal echocardiography, since January 1991 at Keimyung University hospital.

In these 4 cases, 3 cases had CT scan, 2 cases had MRI scan, and all cases had transthoracic echocardiography simultaneously as a adjuvant diagnostic method.

*Results :* All 4 cases could be promptly and accurately diagnosed and typed by transesophageal echocardiography.

As a consequence, patients could receive the early medical treatment and had good clinical results.

*Conclusion :* Transesophageal echocardiography is fast, inexpensive and accurate method in diagnosis of dissecting aortic aneurysm. So we recommend transesophageal echocardiography, as a preliminary examination in case of suspecting dissecting aortic aneurysm.

**KEY WORDS :** Transesophageal echocardiography(TEE) · Dissecting aortic aneurysm.

\*본 논문은 1992년도 계명대학교 을종연구비 및 동산의료원 조사연구비로 이루어졌음.

## 서 론

박리성 동맥류는 드물지만 치료하지 않을 경우 50% 정도에서 사망할 수 있는 매우 심각한 질환<sup>1)</sup>으로 신속하고 정확한 진단과 치료가 다른 어떠한 질환보다 요구된다. 박리성 대동맥류의 진단은 임상증상과 이학적 소견만으로도 어느정도 가능하나 확진을 위하여 방사선학적 검사소견이 절대적으로 필요하다. 방사선학적, 검사로는 단순 흉부 X-선, CT, MRI, 혈관조영술, 초음파 등이 있는데 저자들은 경식도 심초음파 검사를 통하여 다른 검사들에 비해 박리성 대동맥류를 진단함에 있어서 보다 신속하며 경제적이고 부작용이 적은 결과를 얻을 수 있었기에 경식도 심초음파술로 진단된 박리성 대동맥류 4례를 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증례

### 증례 1 :

환자 : F. 67 박○○.

주소 : 전흉통.

현병력 : 내원 1일전 갑작스런 전흉통과 오심, 구토 등이 있어 응급실로 내원하였다.

과거력 : 5년전 고혈압이 있었으나 특별한 치료는 받지않음.

이학적 소견 : 내원당시 혈압 80/60mmHg, 맥박수 72회/분이였고 폐청진상 양측폐하부에서 호흡음이 감소되어 있었으나 심음은 정상이었다.

심전도 소견 : 정상동조율이며 I, aVL, V1-6에서 T파의 역전위(T wave inversion) 소견을 보였다.

X-선 소견 : 흉부 단순 X선상에서 종격동 비대(9.5cm)와 CT ratio의 증가(0.629) 소견이 보였으며 복부 초음파 소견상 양측 늑막 삼출액이 보였고 복부대동맥의 확장 소견이 보였다. CT(Fig. 1-a)상에서 상행 대동맥에서 하행대동맥까지 대동맥 박리소견 및 우측 늑막과 심낭의 삼출액 소견을 볼 수 있었다. MRI소견에서는 하행 흉부 대동맥과 신동맥 직상부 까지의 복부대동맥에서 대동맥 박리소견이 나타나고 다량의 심낭내출혈과 좌측 늑막삼출 소견이 보였다.

심초음파 소견 : 경식도 심초음파 상에서(Fig. 1-

b, c) 경한 대동맥 폐쇄부전과 상행대동맥에 intimal flap 및 가강내의 혈전이 보였으며 흉부 대동맥의 확장과 Intimal flap이 관찰되어 DeBakey type I 박리성 대동맥류로 진단되었다.

경과 : Nitroprusside, inderal, aldomet 등으로 혈압조정하여 BP 100/70mmHg 정도 유지되면서 대증요법으로 증상 소실되어 수술하지 않고 약물치료로 호전되어 퇴원하게 되었다.

### 증례 2 :

환자 : F. 66 이○○.

주소 : 전흉통.

현병력 : 내원 9개월 전부터 간헐적인 전흉통이 발생하여 본원에서 협심증을 의심하여 약물치료 받아오다가 악화되는 전흉통으로 정밀검사위해 입원하였다.

과거력 : 20년전 외상으로 척추후굴증 발생하였고 10개월전 우측뇌경색으로 좌반신 마비가 발생되었으나 치료후 회복하였고 고혈압은 없었다.

이학적 소견 : 환자는 산장 170cm에 체중 50Kg으로 마른체격에 손길이 16.5cm, 발길이 26cm으로 손발이 긴편이었고, 내원당시 혈압 120/70mmHg, 맥박수 70회/분 이었고 안검사상 수정체 전위는 없었고 심청진상 흉골 좌상연에서 GIII/VI diastolic blowing murmur가 들렸으며 폐음은 정상이었고 복부 소견상 간, 비장등은 촉지되지 않았고 하지부종이나 림프절 종대등은 없었다. 척추후굴증을 볼 수 있었고 전흉부의 Pectus cavinatum 관찰 되



Fig. 1-a. Chest CT scan at aortic arch level shows increased diameter of aorta with the false lumen and the true lumen, that is enhanced by contrast medium, in DeBakey type I dissecting aortic aneurysm.

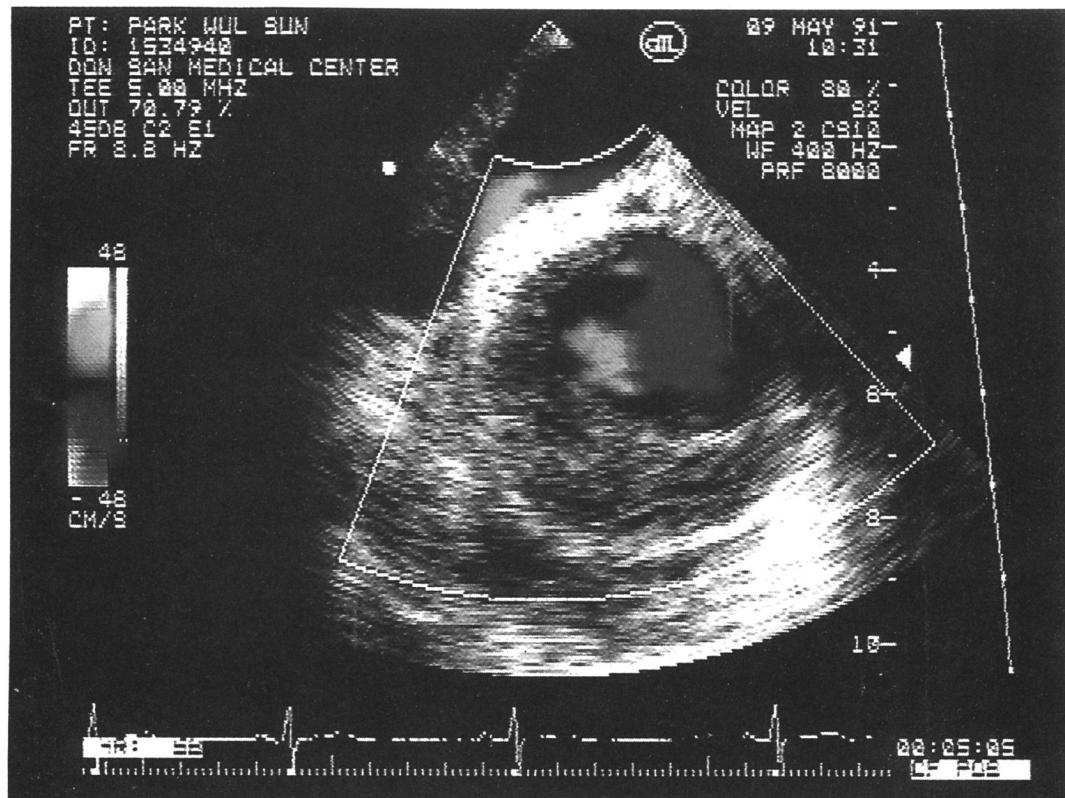


Fig. 1-b. Transesophageal doppler echocardiography clearly differentiate the true and false lumen, shows flow pattern in the true lumen, and reveals thrombus formation in the false lumen of DeBakey type I dissecting aneurysm.

었다.

검사 소견 : VDRL 음성.

심전도 소견 : 정상동조율이며 완전우각차단 및 II, III, aVF에서 T파의 역전위 소견이 보였다.

심초음파 소견 : 경흉부 심초음파상 Aortic dimension의 증가 및 박리성 대동맥류 의심되는 소견이 보여 경식도 초음파검사를 실시하여 심한대동맥 폐쇄부전 및 상행대동맥에 intimal flap과 박리성 대동맥류의 진강과 가강 및 enterance site 등이 관찰되어 DeBakey type II 박리성대동맥류로 진단되었다(Fig. 2).

경과 : 환자는 혈압조절 및 Nitrite 제재 등으로 흉통등 증상 호전되었으며 환자의 이학적 검사상 수정체 전위는 없었으나 Marfanoid habitus와 심혈관계 이상소견으로서 Marfan syndrome 진단하였고 대동맥 폐쇄부전과 박리성 대동맥류에 대한수술을 계획하였으나 환자개인사정으로 퇴원하였다.

### 증례 3 :

환자 : M.46 김○○.

주소 : 두통 및 좌측견갑골부 통증.

현병력 : 내원 4일전부터 후두부와 견갑골부 통증으로 개인병원 방문후 심장병이 의심되어 본원으로 전원되었다.

과거력 : 10년전 고혈압 진단받았으나 특별한 치료는 하지 않았음.

이학적 소견 : 입원당시 혈압 180/100mmHg, 맥박수 85회/분 이었고 폐청진상 정상이었고 심청진상 좌흉골 상연에서 'GIII/IV diastolic blowing murmur 들렸고 복부-소견상 간이 2FB정도 촉지되었다.

검사 소견 : VDRL 음성.

심전도 소견 : 정상동조율이며 좌심방과 좌심실의 비대소견보임.

X-선 소견 : 흉부단순 X-선상에서 종격동과 심영의 증가소견이 보였고 CT상 하행대동맥의 박리

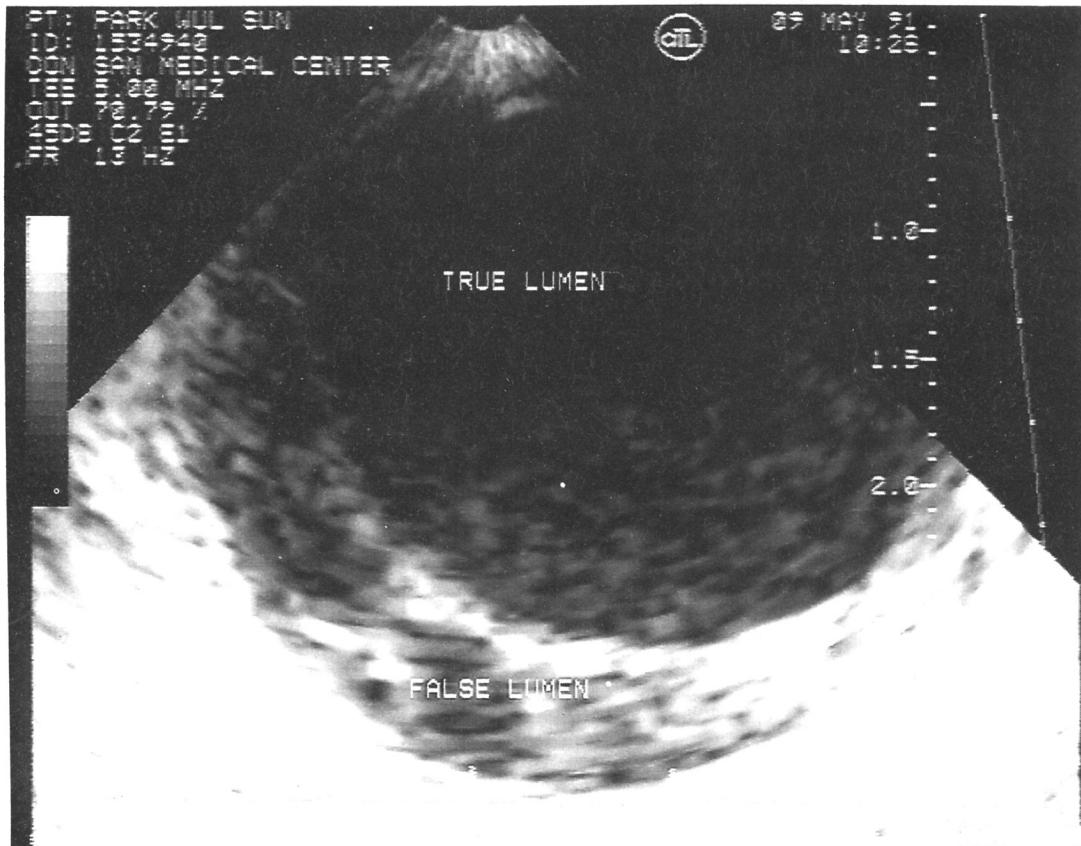


Fig. 1-c. In ascending aorta, just above the sinus of valsalva, TEE shows the true and false lumen of DeBakey type I dissecting aortic aneurysm.

성 대동맥류 소견이 보였고 MRI상 대동맥궁에서 하행대동맥(celiac axis origin 2cm)까지 박리성대동맥류 소견과 좌심실과 좌심방비대소견을 볼수 있었다.

심초음파 소견 : CT와 MRI상 DeBakey type III 박리성 대동맥류로 진단되었으나 경식도 초음파상에서는 심한대동맥 폐쇄부전 및 상행과 하행대동맥에서 진강과 가강 및 intimal flap이 관찰되어 DeBakey type I 박리성 대동맥류로 진단되었다(Fig. 3).

경 과 : Nipride, Inderal, Captopril 등으로 혈압 조절되었고 대증요법으로 증상소실되어 퇴원하였다.

#### 증례 4 :

환자 : F, 57 유○○.

주소 : 전신무력감.

현병력 : 흉통은 없었고 내원 2개월전부터 흉통은 없었고 다뇨, 다음, 다식과 전신무력감이 나타났고 내원 7일전 전신무력감, 피로감, 구갈등의 증상이 심하여 입원 하였다.

과거력 : 고혈압은 없었고 6년전 DeBakey type I 박리성대동맥류와 관상동맥폐쇄로 AVR, CABG 실시후 약물치료 받아옴.

이학적 소견 : 내원당시 혈압은 140/90mmHg, 맥박수 95회/분이었고 의식은 명료하였고 심폐음은 정상이었다.

심전도 소견 : 정상동조율이었으며 좌심방 및 좌심실의 비대소견보임.

X-선 소견 : 단순흉부 X-선상 심음영의 증가(CTR 0.57)와 대동맥궁의 돌출소견 보였으나 종격동의 비대는 관찰되지 않았고 CT상 흉부및 복부대동맥에서 박리성대동맥류의 소견을 관찰할수 있었다.

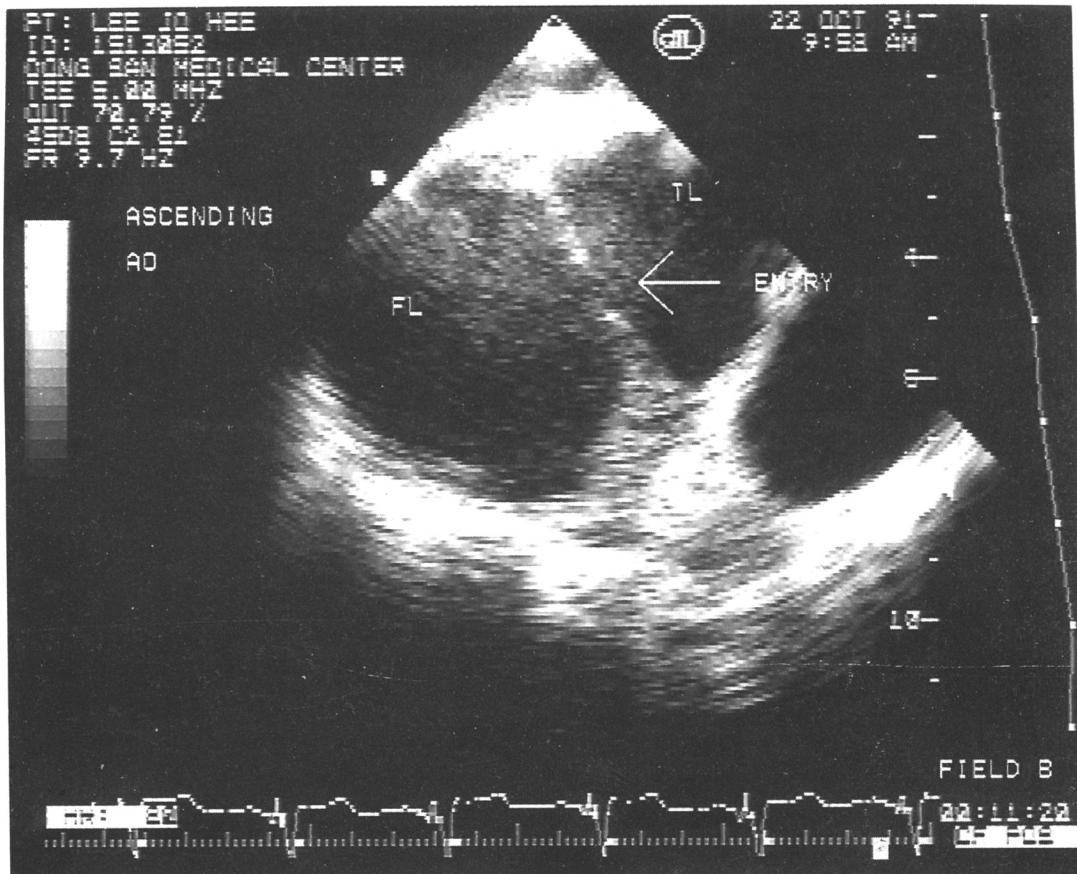


Fig. 2. TEE shows the true and false lumen of DeBakey type II dissecting aortic aneurysm in ascending aorta, and also reveals the entry site from the true lumen directing to the false lumen.

심초음파 소견 : 경식도초음파상 좌심방과 좌심 실의 혈전 및 하행대동맥에서 intimal flap 진강과 가강, 그리고 가강내 혈전을 관찰할수 있어 DeBakey type III 박리성대동맥류로 진단되었다(Fig. 4).

경 과 : 환자는 내원 6년전 박리성대동맥류(DeBakey type I), 대동맥폐쇄부전 그리고 관상동맥폐쇄(RCA, LAD)로 대동맥 판막치환술과 CABG 실시후 coumadine을 계속 복용해온 자로 전신무력감을 주소로 내원하여 당뇨병성 케토산증으로 진단받고 치료후 호전되었고 경식도 초음파를 이용한 심혈관계 추적검사상에서 좌심방과 좌심실내의 혈전형성과 하행대동맥의 박리성대동맥류가 관찰되었으나 혈압은 정상이었고 특별한 증상이 없어 지속적인 추적 검사를 하기로 하고 퇴원하였다.

## 고 찰

박리성 대동맥류는 대동맥에 발생하는 질환들 중 가장 치명적인 질환으로 대동맥벽 사이의 박리면을 따라 혈액이 충만되면서 환상의 대동맥 중막 확장을 나타내는 것이 특징<sup>2)</sup>으로 1761년 Morgagni<sup>3)</sup>가 처음 기술하였으며 1826년 Laennec이 dissecting aneurysm이라 명명하였고 1955년 DeBakey 등<sup>4)</sup>이 dissection의 수술적 교정을 위해 transthoracic approach를 도입하였고 1965년 Wheat 등<sup>5)</sup>은 박리성 대동맥류의 치료에서 약물치료를 도입하여 생존율을 높이는데 기여하였다<sup>2)</sup>. 박리성 대동맥류의 병인론은 확실하게 규명되어 있지 않으나 대동맥벽의

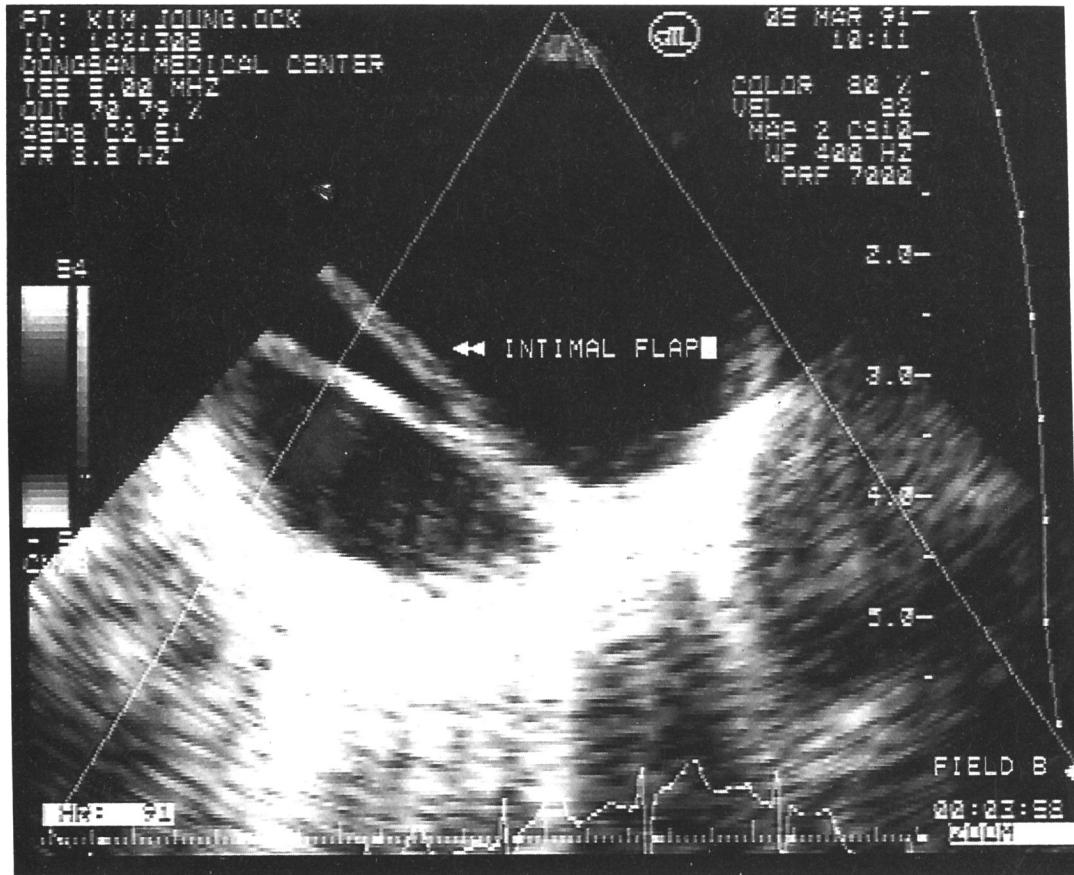


Fig. 3. Intimal flap is well visualized by TEE in ascending aorta of the DeBakey type I dissecting aortic aneurysm.

내막변성(medial degeneration)과 심장수축에 의한 반복적인 대동맥 운동으로 인한 flexion stress와 혈류의 혈역동적 힘등에 의한 반복적인 스트레스로 인한 대동맥벽의 손상으로 일어난다고 하며<sup>6)</sup> 원인질환으로는 고혈압<sup>7)</sup>이 가장 많으며 40세 이하에서는 Marfan씨 증후군<sup>8)</sup>, 낭종성 중막괴사(cystic medial necrosis)<sup>9)</sup>, 임신<sup>10)</sup>, 선천성 대동맥판 협착증<sup>2)</sup>, 대동맥 교착증(coarctation of aorta)<sup>2)</sup>, 외상<sup>2)</sup> 및 의인성<sup>11)</sup>으로 일어날 수 있으며 특히 40세 이하 여자의 50%에서는 임신과 동반된다고 하였다<sup>10)</sup>. 박리성 대동맥류는 모든 연령층에서 발생할 수 있으나 40~70세 사이에서 흔히 나타나며<sup>8)</sup> 남녀의 비는 3~4 : 1정도<sup>12)</sup>이며 부검소견에서 그 빈도는 0.1~1% 정도이다<sup>8)</sup>.

DeBakey 등<sup>4)</sup>에 의하면 박리성 대동맥류는 세 가지형으로 분류되는데 I형은 상행대동맥에서 시작하여 하행대동맥으로 이행되어 발생하는 경우, II형은 상행대동맥에 국한된 경우이며, III형은 쇄골

하정맥 기시부 이하에서 시작하여 하방으로 진행된 경우이다. 발생 빈도는 I형이 가장 높으며 II형이 가장 낮다. 또한 상행대동맥을 침범하는 모든 경우를 A형, 하행대동맥에 국한된 경우는 B형으로 분류하기도 하는데, A형은 응급수술을 시행하여야 하며 B형은 일차적으로 내과적 치료를 한다<sup>13)</sup>. Ambose 등<sup>14)</sup>은 임상 결과에 따라 2주이하 생존시 급성, 2주에서 6주까지 생존시 아급성, 6주이후까지 생존하면 만성으로 분류하였다. 상기한 바 A형은 급성이 많고 B형은 만성이 많다. 박리성 대동맥류는 드물지만 치료받지 않을 경우 25% 이상이 24시간 내, 50%가 1주, 그리고 75%가 1개월, 95% 이상이 1년내 사망하는 매우 심각한 질환이다<sup>15)</sup>. 특히 상행대동맥을 침범하는 박리성 대동맥류는 심낭, 흉막강 및 종격동 내로의 파열과 관상 동맥폐쇄, 대동맥 판막 부전증, 상부 대정맥 폐쇄, 대뇌 허혈 등 심각한 합병증을 동반하여 예후가 매우 나쁘다<sup>6)</sup>. 따라서 다른 어떠한 질환보다도 신속하고 정확한

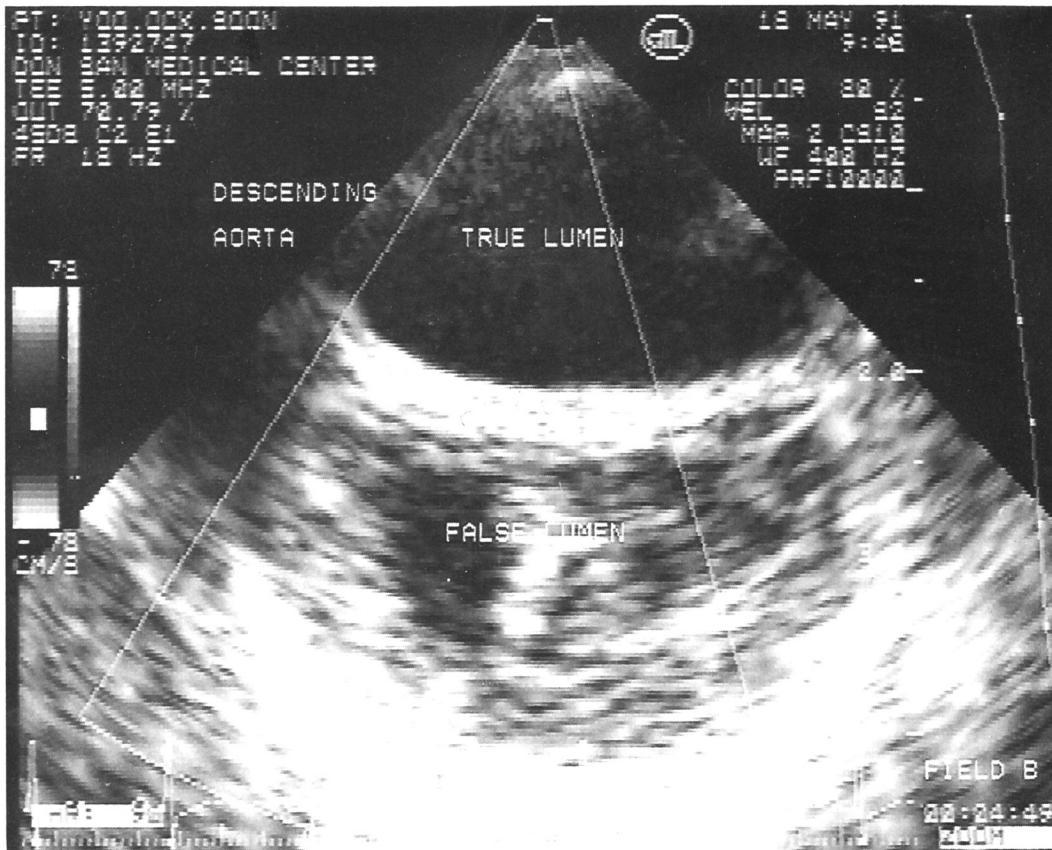


Fig. 4. The true and false lumen is well differentiated by TEE in the descending aorta of DeBakey type III dissecting aortic aneurysm, and also reveals thrombus formation in the false lumen.

진단이 필요한 질환으로서 그 진단은 임상증상과 이학적 소견만으로도 어느 정도 가능하나 확진을 위하여 방사선학적 소견이 절대적으로 필요하다.

박리성 대동맥류의 임상 증상은 심근 경색에 비하여 지속적으로 짓어지는 듯한 흉통과 복통이 팔이나 등쪽으로 방사하는 것이 특징적이다<sup>16)</sup>. 그 밖에 혼수상태에서도 혈압이 올라가며 일측의 사지에서 맥박이 없거나 감소하고 심장 압전(cardiac tamponade) 등으로 혼수가 초래될 수 있다<sup>13)</sup>. 저자들의 경우에는 4례중에서 전흉통과 1례에서 좌측견갑골부 통증을 호소하였다.

이학적 소견으로는<sup>17)</sup> 하부박리일 경우 고혈압이, 그리고 상부박리일 경우 저혈압이 많이 나타나며 상부박리일 경우 맥박 결손(pulsus deficit), 대동맥 판막 패쇄부전증에 동반된 심잡음, 그리고 신경파적 증상<sup>18)</sup>들이 많이 나타난다. 저자들의 경우 DeBakey type I 환자에서는 고혈압이 그리고 Type II 와 III에

있어서는 정상혈압을 보였다. 방사선학적 진단방법으로 단순 흉부 X-선, 혈관촬영술, 초음파, 심초음파검사 등이 알려져 있다.

단순 흉부 사진에서는 상부종격동의 확장, 기관의 우측전위, 이중 대동맥절, 국소적 대동맥 확장, 늑막 삿출, 석회화된 내막판의 전위, 대동맥절의 외연 윤곽이 흐려지는 소견 그리고 추적 검사상 대동맥 음영의 확장이 관찰되며 이중 가장흔히 볼 수 있는 소견은 상부 종격동의 확장이다<sup>16,19)</sup>. 정상 대동맥 벽의 두께는 2~3mm이며 6mm 이상일 경우 박리성 대동맥류를 의심할 수 있으나 대동맥 주위의 지방층에 의해 두꺼워진 것처럼 보일 수 있으며, 또한 대동맥궁이나 사행성인 대동맥에서는 벽의 두께를 정확하게 측정하기 어렵다<sup>16,20)</sup>.

혈관조영술은<sup>15,21)</sup> 내막파열의 위치, 박리진행 정도 및 유형, 진강의 협착상, 대동맥 판막 부전증의 정도, 대동맥 분지로의 파급여부 등을 용이하게

관찰할 수 있으나, 완전히 혈전 형성이 되었을 경우 가강(false lumen)과 혈전을 직접 관찰할 수 없으며<sup>22)</sup>, 관혈적이고 주위 장기와의 관계를 보기 어렵고 구조의 중복에 의한 한계, 심도자법에 따르는 부작용이 많으며 조영제 사용에 따르는 문제와 높은 숫가 및 시간이 많이 걸린다는 점 등의 단점이 있다. CT는 비관혈적이고 혈흉, 혈심낭, 혈 종격동, 대동맥벽 석회화 그리고 종격동에 관한 정보를 얻는데 유리하며 intimal flap, 대동맥벽의 비후, 내벽의 석회화 등을 잘 관찰할 수 있으나<sup>15)</sup> entry와 reentry, 그리고 대동맥 폐쇄 부전등을 정확히 볼 수 없고 intimal flap을 보기 위해 조영제가 필요하므로 만성 신장병 환자에서는 쓸 수 없는 단점이 있다<sup>21,23)</sup>. MRI도 비관혈적이며 intimal flap, 진강과 가강을 잘 구별할 수 있으며 더구나 조영제가 필요없고 혈류 signal과 혈관벽 signal이 쉽게 구별되며<sup>24)</sup> 전 대동맥과 그 분지들을 삼면(transverse, coronal, sagittal)에서 볼 수 있는 장점이 있으나 비용이 많이 들고 시간이 걸리며 인공호흡기, 인공판막, 그리고 심박동기(pacemaker) 등을 사용하는 환자 등과 혈역학적으로 불안정하고 위중한 환자에서는 실시하지 못하는 단점이 있다<sup>21)</sup>. 심초음파는 시간이 적게 걸리고 비용이 적게 들며 비관혈적이라는 장점이 있으며 박리성 대동맥류를 진단하는데 있어 입구(entry site), 진강과 가강, 혈류양상 등을 잘 관찰할 수 있으며<sup>21)</sup> 경흉부 심초음파를 이용할 경우 상행대동맥이나 하부복부대동맥의 intimal flap을 잘 관찰할 수 있고 Color Doppler imaging과 같이 사용할 경우 더욱 효과가 좋으며 대동맥 폐쇄부전과 심낭혈의 유무도 진단할 수 있고 입구(entry)가 상행대동맥에 있을 경우 쉽게 관찰 될 수 있으나 대동맥궁에서 하행대동맥 사이를 관찰할 경우 대동맥과 intimal flap을 잘 관찰할 수 없고 큰 혈관의 동맥경화성 변성이 있을 경우 flap과 비슷한 심초음파소견을 보여 위양성반응이 나타날 수 있으며<sup>23)</sup> 흉벽의 모양이 비정상적이거나 늑간 간격이 좁거나 비만, 폐기종 그리고 인공호흡기 등의 상태에서는 사용에 제한이 있으며<sup>25)</sup>, 하행흉부대동맥에서는 진단적 정보를 얻지 못할 수도 있다. 경식도 심초음파는 이러한 단점을 보완할 수 있으며 심장구조의 후방과 대동맥쪽에 transducer를 근접시킬 수 있기 때문에 고질의 영상을 얻을 수 있다<sup>21)</sup>.

저자들의 경우 증례 2의 환자에서 임상적으로 박리성 대동맥류가 의심되어 경흉부 심초음파를 실시하였으나 확진이 되지 않아 경식도 심초음파를 실시하여 상행대동맥의 박리성 대동맥류(DeBakey type II)를 진단할 수 있었다.

경식도 심초음파는 Biplane transducer<sup>30)</sup>와 color doppler flow mapping을 이용하여 더욱 정확한 정보를 얻을 수 있으며 박리성 대동맥류의 진단에 있어서 Intimal flap, 입구(entrance site), 진강 및 가강의 감별, 대동맥 폐쇄부전의 진단, 심낭삼출과 심벽운동 장애 등의 정보를 얻는데 있어서 다른 검사방법보다 우수하다<sup>21)</sup>. 저자들의 경우 4례의 환자에서 Intimal flap, 입구(entrance site), 진강과 가강, 대동맥 폐쇄부전, 심낭삼출, 색전 등의 소견을 잘 관찰 할 수 있었다. 특히 하행흉부 대동맥의 병변을 관찰하는데 있어서 경흉부 심초음파술보다 좋은 것으로 보고된다<sup>31)</sup>. De Simone R등의 보고에 의하면<sup>32)</sup> 박리성 대동맥류의 진단에 있어 경흉부 심초음파술의 감수성은 56.3%로 경식도 심초음파도의 96.8%와 CT의 90.6%에 비해 떨어지며, 특이성은 경흉부 심초음파도에서 63.1%, 경식도 심초음파도에서 96.0%, 그리고 CT에서는 88.8%였으며, accuracy는 경흉부 심초음파도에서 75.0%, 경식도 심초음파도에서 98.2%, 그리고 CT에서 94.6%였고 예측치에서는 경흉부 심초음파는 85.7% 경식도 심초음파는 96.8% 그리고 CT는 93.5%로 각각 나타냈다.

Erbel R등<sup>33)</sup>은 경흉부와 경식도 심초음파술과 CT 그리고 혈관조영술로 진단한 대동맥 박리의 성적을 비교하였는데 감수성에 있어서 심초음파술은 97%, CT는 80% 그리고 혈관조영술은 78%였고, 특이성에 있어서 심초음파술은 100%, CT는 100%, 그리고 혈관촬영술에서 95%였으며, positive predictive accuracy에서는 심초음파와 CT가 100%이고 혈관조영술은 95%이며 negative predictive accuracy는 심초음파 96%, CT 77% 그리고 혈관조영술 79%로 나타났다. Sasaki S등<sup>34)</sup>에 의하면 이면성 경식도 심초음파를 이용하여 박리성대동맥류를 진단한 결과 100%에서 intimal flap을 볼 수 있었고 89.7%에서 DeBakey type 분류가 가능하였고 89.7%에서 대동맥 박리의 입구를 관찰할 수 있었으며 100%에서 진강과 가강(false lumen)의 구별이 가능하

였고, 특히 color Doppler와 pulsed Doppler 심초음파를 이용하여 혈관내의 혈류양성을 분석하여 진강과 가강의 구별에 효과가 있었다고 하며 수술중 경식도 심초음파를 실시하여 수술공정을 평가하는데 도움이 되었고, 하행대동맥의 병변을 관찰하는데 있어서는 경식도 심초음파가 CT, MRI, 혈관조영술 같은 다른 진단방법들보다 우수하였으나 상행대동맥의 하부와 대동맥궁의 관찰은 어려웠고 DeBakey type IIIa를 제외한 다른 type에서 대동맥 박리의 재입구를 발견하기가 힘들었다고 하며 경흉부심초음파가 심장압전(cardiac tamponade), 대동맥 폐쇄부전 그리고 DeBakey type I 박리성 대동맥류의 진단에 효과가 좋으므로 경식도 심초음파와 경흉부심초음파를 같이 진단에 이용하는 것이 효과적이라고 보고하였다. 또한 박리성 대동맥류의 진단에 있어서 경식도 심초음파와 MRI의 효과를 비교하였는데<sup>35)</sup> 경식도 심초음파에 100%와 MRI의 91.3%에서 각각 intimal flap을 관찰할 수 있었고 DeBakey type 분류에 있어서는 경식도 심초음파에서 87%, MRI에서 91.3%가 가능하였으며, 대동맥 박리의 입구를 관찰하는데 있어서는 경식도 심초음파 87%와 MRI 39.1%에서 가능하였고 진강과 가강의 구별에 있어서는 경식도 심초음파에서는 100%, MRI 91.3%에서 가능하였으며, MRI는 입구(entrance)와 같은 작은 병변은 잘 관찰하지 못하였으나 대동맥궁의 병변이나 전반적인 영상을 관찰하는데 유리하였다. 저자들의 경우 4례 중 1례에 있어서 (증례 3) CT와 MRI 소견상 DeBakey type III 박리성대동맥류로 진단되었으나 경식도 심초음파검사상 대동맥 폐쇄부전과 상행대동맥의 박리성대동맥류소견이 관찰되어 DeBakey type I으로 진단되었다.

이상의 보고들에서 볼때 박리성 대동맥류의 진단에 있어서 경식도 심초음파가 다른 검사들보다 감수성과 특이성 등에서 우수한 검사이며 시간이 적게 걸리고 경제적인 검사방법으로서 신속하고 정확한 진단이 요구되는 박리성 대동맥류의 치료와 예후에 크게 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

## 요약

저자들은 최근 1년간 계명대학 부속병원에서 임상적으로 박리성 대동맥류가 의심되어 경식도 심

초음파를 실시한 4명의 환자에서 모두 신속한 진단 및 DeBakey type분류가 가능하였고 환자의 치료 및 예후에 큰 도움이 되었으며 문현고찰을 통해서도 경식도 심초음파가 박리성 대동맥류를 진단하는데 있어서 다른 검사방법들보다 정확도가 뒤떨어지지 않으며 간편하고 경제적인 방법으로 박리성 대동맥류가 의심되는 환자에게 가장 먼저 시행하여야 될 중요한 검사라 생각한다.

## References

- Thorsen MK, Lowsen TL, Foley WD, Michael A San Dretto, Smith DF, Berland RK : *Dissecting aortic aneurysm : Accuracy of computed tomographic diagnosis.* Radiology 148 : 773-777, 1983
- Gulshan K Sethi, Richard K Hughes, Timothy Takaro : *Dissecting aortic aneurysms.* Ann Thorac Surg 18 : 201, 1974
- Morgagni GB : *De sedibus at causis morborum oer anatomem indagatis venice,* 1761
- DeBokey ME, Henly WS, Cooley DA, Morris GC, Crawford ES, Beall AC, Texas H : *Surgical management of dissecting aneurysm of aorta.* J Thorac Cardiovasc Surg 49 : 130-148, 1965
- Wheat MW, Polmer RF, Bartley TD, Sealman RE : *Treatment of dissecting aneurysm of the aorta without surgery.* J Thorac Cardiovasc Surg 50 : 364-373, 1965
- Schlatmann TJ, Becker AE : *Pathogenesis of dissecting aneurysm of the aorta : comparative histopathologic study of significance of medial changes.* Am J Cardiol 39 : 21-26, 1977
- Wheat MW Jr, Harris PD, Maln JR, Kaiser G, Bowman FO Jr and Palmer RF : *Acute dissecting aneurysms of the aorta : Treatment and results in 64 patients.* J Thorac Cardiovasc Surg 58 : 344, 1969
- Hirst AE, Johns VJ Jr, an Kime SW Jr : *Dissecting aneurysm of the aorta : Review of 505 cases, Medicine(Baltimore)* 37 : 217, 1958
- Jehad Y, Asfoura, Donald G, Vidt : *Acute Aortic Dissection.* Chest 99 : 724-729, 1991
- Mandel W, Evans EW and Walford RL : *Dissecting aortic aneurysm during pregnancy.* N Engl J Med 251 : 1059, 1954

- 11) Vathayanon S, Kahn DR and Sloan H : *Retrograde aortic dissection during cardiopulmonary bypass*. *Ann Thorac Surg* 4 : 451, 1967
- 12) Austen WG and Desantis RW : *Dissecting aneurysm*. *Surg Clin North Am* 46 : 573, 1966
- 13) Slater EE, Desantis RW : *The clinical recognition of dissecting aortic aneurysm*. *Am J Med* 60 : 625-623
- 14) Ambos MA, Rothbert M, Lefleur R, et al : *Unsuspected aortic dissection : The chronic healed dissection*. *Am J Radiol* 132 : 221, 1979
- 15) 배태영 · 박재경 · 김승협 · 한만정 : 박리성 대동맥류의 방사선학적 고찰. 대한방사선학회회지 23 : 397, 1987
- 16) 정희태 · 김홍길 · 박중기 · 이영종 · 윤중섭 : 박리성 대동맥류에 관한 전산화 단층 촬영술의 역할. 대한방사선학회회지 23 : 402, 1987
- 17) Eve E, Slater, Roman W, Desantis : *The clinical recognition of dissecting aortic aneurysm*. *Am J Med* 60 : 625, 1976
- 18) David N, Zult, Rita Cydulk : *Acute paraplegia : A presenting manifestation of aortic dissection*. *Am J Med* 84 : 765, 1988
- 19) 김기환 · 이관세 · 배상훈 등 : 박리성 대동맥류의 방사선학적 소견. 대한방사선의학회지 14 : 325-331, 1978
- 20) Eyer WR, Clary : *Dissecting aneurysms of the aorta : Roentgen manifestations including a comparison with other types of aneurysms*. *Radiology* 83 : 1047-1057, 1965
- 21) Morris N, Kotler, FACC : *Echocardiography the new standard for diagnosing dissecting aortic aneurysm ?* *J Am Coll Cardiol* 14 : 1263-1265, 1989
- 22) Eagle KA, Quertermous T, Kritzer GA, et al : *Spectrum of conditions initially suggesting acute aortic dissection but with negative aortograms*. *Am J Cardiol* 57 : 322-326, 1986
- 23) Satoshi Hashimoto, Tosiaki Kumada, Genta osakada, Shigerukubo Shingo Tokunaga, Shunichitamaki, Ario Yamazato, Kazunobu Nishimura, Tosuhikoban, Chuichi Kawai FACC : *Assessment of Transesophageal Doppler Echography in Dissecting aortic aneurysm*. *J Am Coll Cardiol* 15 : 1253-1262, 1989
- 24) Amparo G, Higgins CB, Hricack H, Sollitto R, Aortic dissection : *Magnetic resonance imaging*. *Radiology* 155 : 399-406, 1985
- 25) Erbel R, Emherding R, Daniel W, Roelandt J, Visser C, Rennollet H : *Echocardiography in diagnosis of aortic dissection*. *Lancet* 457, 1989
- 26) James B Seward, Bijoy K, Khandheria, Jae K OH, Martin D Abel, Rollin W Hughes, William D Edwards, Barbara A Nichols, William K Freeman, Jamil A Tajik : *Transesophageal echocardiography : Technique, anatomic correlations, implementation, and clinical applications*. *Mayo Clin Proc* 63 : 649, 1988
- 27) Zuber M, Skaran K, Jenzer HR, Burckhardt D, Schwendener R, Gradedel E, Scheidegger D : *Transesophageal echocardiography*. *Schweiz-Med-Wochenschr.* 120 : 917, 1990
- 28) Pearson AC Castello R, Labovitz AJ : *Safety and utility of transesophageal echocardiography in the critically ill patient*. *Am Heart J* 119 : 1083, 1990
- 29) Shintani H, Nakano S, Matsuda H, Sakai K, Tаниぐち K, Kawashima Y : *Efficacy of transesophageal echocardiography as a perioperative monitor in patient undergoing cardiovascular surgery. Analysis of 149 consecutive studies*. *J Cardiovasc Surg-(Torino)* 31 : 564-570, 1990
- 30) Leischik R, Curtis JM, Dutsch HY : *Advantages of biplane transesophageal echocardiography*. *Z-Kardiol* 79 : 885-887, 1992
- 31) Mohr-Kahaly S, Erbel R, Rennollet H, Wittlich N, Drexler M, Oelert H, Meyer J : *Ambulatory follow up aortic dissection by transesophageal two dimensional and color coded doppler echocardiography*. *Circulation* 80 : 24-33, 1989
- 32) De Simone R, Haberbosch W, Iarussi D, Iacono A : *Transesophageal echocardiography for the diagnosis of thoracic aorta aneurysms and dissections*. *Circulation* 80 : 24, 1989
- 33) Erbel R, Mohr Kahaly S, Rennollet H : *Diagnosis of aortic dissection : The value of transesophageal echocardiography*. *J Thorac Cardiovasc Surg* 35 : 126-133, 1987
- 34) Sasaki S, Matsui Y, Gouda T, Sakuma M, Yasuda K, Sakai K, Tanubet : *The value and limitation of two dimensional of dissectional echocardiography in diagnosis of dissecting aortic aneurysm : Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi* 37 : 2495-501, 1989
- 35) Sasaki S, Yoshida H, Matsui Y, Sakuma M, Yasuda K, Tanade T : *The value of recent non-invasive medical imaging in diagnosis of dissecting aortic aneu-*

- rys : further investigation dn transesophageal echocardiography and MRI ; Kyobu-Geka 42 : 297-302, 1989
- 36) 양기화 · 김병기 · 김선우 · 이종무 : 동맥경화증에 동반된 박리성 대동맥류. 대한병리학회지 17 : 297, 1983
- 37) 윤경선 · 이영우 · 이성호 · 이영균 · 한만철 : 박리성 대동맥류의 임상적 고찰. 순환기 5 : 103, 1975
- 38) 이순영 · 정인영 : 박리성 대동맥류 1례보고. 대한외과학회지 17 : 91, 1977
- 39) Andreas Mugge, Werner G, Daniel, Joachim Lass, Reinhard Grote, Paul R Lichtlen : False-Negative diagnosis of proximal aortic dissection by computed tomography or angiography and possible explanations based on transesophageal echocardiographic findings. Am J Cardiol 52 : 717, 1990
- 40) Clair S, Hixson, Annette Cater, Mikel D Smith, Lexington KY : Diagnosis and documentation of healing in descending thoracic aortic dissection by transesophageal echocardiography and doppler color flow imaging. Am Heart J 119 : 1432, 1990
- 41) Thomas Porter, Michael Lenhart, James Arwood, William Moskowitz, Walter Paulsen, Gary Lotland, JV Nixon, Richmond VA : Dissecting aortic aneurysm eight years after aortic commissurotomy for congenital aortic stenosis : Detailed identification by transesophageal echocardiography. Am Heart J 120 : 7162, 1990
- 42) Rolf Engherding, Franz Bender, Wolfgang Grosse Heitmeyer, Eckhard Most ULF, Stetten Miller, Hans Ulrich Bramann, Diethold Schneider, BS : Identification of dissection or aneurysm of the descending thoracic aorta by conventional and transesophageal two-dimensional ecocardiography. Am J Cardiol 59 : 717, 1987
- 43) R Erbelo, Bednarczyk I, Cand-Med, Pop T, Todt, KJ Henrichs, A Brunier, M Thelen, J Meyer : Detection of dissection of the aortic intima and media after angioplasty of coarctation of the aorta. Circulation 81 : 805, 1990
- 44) Erbel R, Danil W, Visser C, et al : Echocardiography in diagnosis of aortic dissection. New York : McGraw-Hill 133-164, 1983
- 45) Hashimoto S, Kumada T, Osakada G, et al : Assessment of transeophageal doppler echography in dissecting aortic aneurysm. J Am Coll Cardiol 14 : 1253, 1989