

한국인에 있어서 대동맥박리의 특성

한양대학교 의과대학 내과학교실

김경수 · 안정경 · 김정현 · 임현길 · 이방현 · 이정균

= ABSTRACT =

Characteristics of Aortic Dissection in Korea

Kyung Soo Kim, M.D., Jung Kyung Ahn, M.D., Jeog Hyun Kim, M.D.,
Heon Kil Lim, M.D.,
Bang Hun Lee, M.D., Chung Kyun Lee, M.D.

Depantment of Internal Medicine, College of Medicine, Hanyang University.

Aortic dissection is caused by longitudinal dissection of weakened aortic media by blood stream and associated with hypertension, Marfan's syndrome, congenital vascular anomaly such as bicuspid aortic valve or coarctation of aorta and pregnancy. Aortic dissection has a very high mortality of over 90% without treatment.

In Korea, it is easily anticipated that the frequency of aortic dissection maybe increased probably due to the westernization of life style and increasing tendency of hypertension and life expectancy. But there are lack of detailed reports about aortic dissection in Korea till now. The author reviewed 28 cases of aortic dissection for 15 years and compared them with other countries in aspects of etiological diseases, clinical presentations, complications, laboratory data, diagnostic modalities, treatments and hospital courses.

The results were as folowings :

- 1) The most frequent age group was seventh decade and there was slightly higher incidence in female.
- 2) According to the DeBakey classification, type I was found in 25%, type II in 43%, and type III in 32%.
- 3) Hypertension was the most frequent cause, comprising 71% (20 cases) and Marfan's syndrome was found in 3 cases and cardiovascular syphilis, chest trauma and unknown in each 2 cases respectively.
- 4) The frequent symptoms were pain in 79%, dyspnea in 46%, headache in 32%, and nausea & vomiting in 21%. Diastolic murmur was heard in 21%.
- 5) Aortic rupture was complicated in 32%, vascular obstruction in 32%, shock in 25%, aortic

regurgitation in 21% and congestive heart failure in 18%.

6) According to the age of dissection, acute dissection was found in 61% and chronic dissection in 39%. Aortic rupture, heart failure and vascular obstruction were more common in acute dissection. The patients who died in hospital were exclusively in acute dissection. In Marfan's syndrome aortic dissection occurred suddenly during hospitalization.

7) Chest x-ray film showed cardiomegaly in 46%, dilatation of aortic arch in 39% and diffuse mediastinal widening in 31%.

8) Laboratory data showed leukocytosis in 36%, anemia in 25%, increased total bilirubin in 18%, increased SGOT or SGPT in 32%, increased BUN or creatinine in 18%, hematuria in 39% and proteinuria in 46%.

9) ECG showed left ventricular hypertrophy in 42%, old myocardial infarction or myocardial ischemia in 25%, ventricular arrhythmia in 18%, atrial arrhythmia in 11% and heart block in 11%.

10) The first recognition of aortic dissection was made by aortography in 32%, echocardiography in 32%, C.T. in 29% and abdominal sonography in 7%.

11) The hospital death rate was 21% and the causes of death were aortic rupture in 4 cases and congestive heart failure and D.I.C. in each one. The higher mortality was observed in acute dissection, combined hypertension, initially hypotensive patient, old age, congestive heart failure, aortic rupture and myocardial ischemia or infarction.

The authors have found that, comparing with those of other countries, aortic dissection was more common in female, proximal type were more frequent, dyspnea and aortic rupture were more common and aortic regurgitation was less common. And renal and hepatic dysfunction were more common.

서 론

대동맥 박리는 고혈압, Marfan씨 증후군 등의 결체조직 질환, 대동맥 축착증 혹은 대동맥 이첨판 등의 심혈관 기형, 임신등과 관련되어 발생하는 대동맥 중막의 중행 박리 상태이다¹⁻⁹⁾. 이 질환은 적절한 치료를 받지 못하는 경우는 물론이고, 적절한 치료를 하는 경우에도 사망율이 높아 조기 진단 및 치료가 환자 예후에 결정적인 영향을 끼친다¹⁰⁾.

대동맥 박리는 1542년 Fernelius에 의해 처음 기술되었고, 1826년 Laennec이 "anévrisme disséquant"란 명칭을 사용하였으며, 1934년 Shennan 등이 원인을 중막의 퇴행성 변화라고 발표하였다¹⁸⁾. 1955년 DeBakey¹¹⁾ 등에 의해 외과적 치료가 성공

된 이후 대동맥 박리의 병리 기전, 진단, 치료 등에 현대적 개념이 도입되었다.

국내에서도 대동맥 박리의 빈도가 증가하리라 예상되나 이에 대해서는 단편적 보고들이 있을 뿐이다¹²⁻¹⁷⁾. 이에 저자는 1972년 5월부터 1987년 10월까지 한양대학 부속병원에 입원하여 대동맥 박리로 진단된 환자 28명에 대하여 고찰하고 한국적인 특성을 알아보고자 본 연구를 시행하였다.

연구대상 및 방법

1972년 5월부터 1987년 10월까지 한양대학병원에 입원하여 심초음파도, 전산화 단층촬영, 대동맥 조영술, 수술에 의해 대동맥 박리로 진단된 환자를 대상으로 하였다. 총 환자 수는 28명이었고

Table 1. Characteristics of patients with aortic dissection

Age distribution (years)	Male	Female	Total
21 - 30	2	0	2
31 - 40	1	1	2
41 - 50	4	3	7
51 - 60	2	3	5
61 - 70	3	7	10
71 - 80	1	1	2
Total	13 (46 %)	15 (54%)	28 (100%)

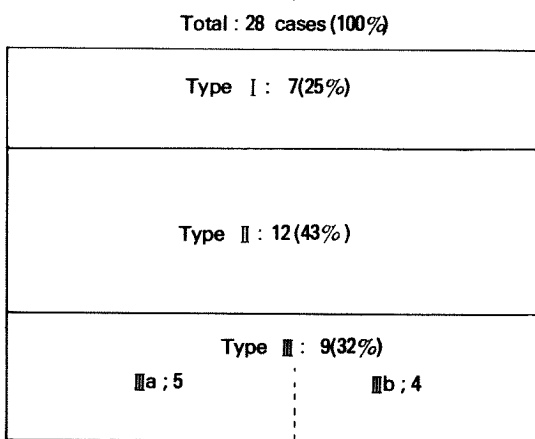


Fig. 1. Frequency of each type according to the DeBakey classification.

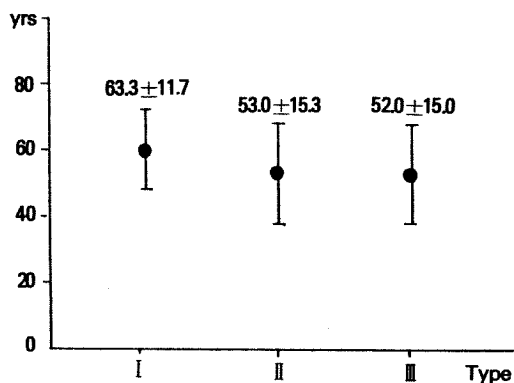


Fig. 2. Age distribution according to the types of aortic dissection.

년령은 21세에서 78세로 평균 연령은 54.5 세였으며, 여자에서 약간 더 많았다(Table 1).

대동맥 박리의 분류는 DeBakey에 따라 제 I 형

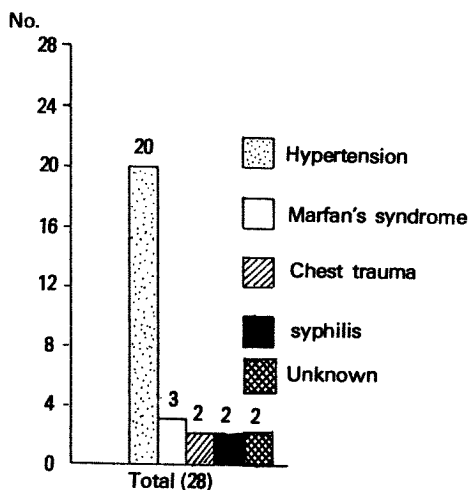
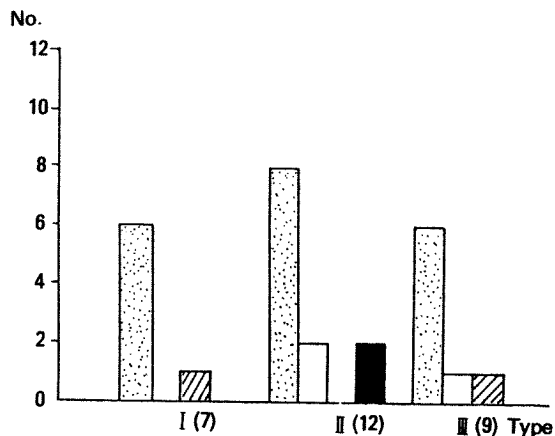


Fig. 3. Causes of aortic dissection.

은 상행 대동맥 및 그 이하 부위를 침범한 경우, 제 II 형은 상행 대동맥에 한정된 경우, 제 III 형은 좌측 쇄골하 동맥 기시부 이하에서 시작된 경우로 하였다¹⁸⁾. 일부 조사 항목에서는 제 III 형을 2 가지로 나누어 III a 형은 횡경막 상방에 한정된 경우, III b 형은 횡경막 이하까지 침범한 경우로 분류하였다. 부분적으로 제 I, II 형을 근위형으로, III 형을 원위형으로 분류하였다.

또한 증상 발견 시점으로부터 내원일까지를 기준으로 하여 2주 미만이면 급성, 2주 이상이면 만성으로 분류하였다¹⁹⁾. 대동맥 박리 환자에 대하여 유형, 연령, 성별, 원인 질환, 진단 방법, 흉부 X선 소견, 임상증세, 합병증, 외과적 치료, 혈액

및 뇨검사 소견, 심전도, 사망원인, 원내 사망등을 조사하였다.

결 과

1) 유형별 환자 분포

28명의 환자중 제Ⅰ형이 7명(25%), 제Ⅱ형이 12명(43%), 제Ⅲ형이 9명(32%)으로 제Ⅱ형이 가장 많았다(Fig. 1). 각 유형별 평균 연령은 제Ⅰ형이 60.3세, 제Ⅱ형이 53.0세, 제Ⅲ형이 52.0세로 제Ⅰ형에서 평균 연령이 가장 높았다(Fig. 2).

2) 원인 질환(Fig. 3)

28명 중 고혈압이 20명(71%)으로 가장 빈도가 높았고 Marfan씨 증후군 3명, 흉부 외상 및 심혈관 매독이 각각 2명이었다. 심혈관 매독의 1례에서 고혈압이 동반되었고 2명의 환자에서는 특별한 원인을 찾지 못하였다.

고혈압은 제Ⅰ형이 86%로 가장 빈도가 높았고, 근위형에서 74%, 원위형에서 67%의 빈도를 보였다. Marfan씨 증후군 3명 중 2명은 제Ⅱ형, 1명은 제Ⅲ형이었다. 심혈관 매독은 2명 모두 Ⅱ형이었다. 임신이나 대동맥 축착증 또는 대동맥 이첨

Table 2. Symptoms and signs according to the types of aortic dissection.

type Symptoms & signs	I (N=7)	II (N=12)	III (N=9)	Total (N=28)
Pain	4(57)	10(83)	8(89)	22(79)
Syncope	9(0)	3(25)	0(0)	3(11)
Diastolic murmur	1(14)	5(42)	0(0)	6(21)
Bounding pulse	1(14)	3(25)	0(0)	4(14)
Arrhythmia	1(14)	2(17)	0(0)	3(11)
Bruit	0(0)	0(0)	3(33)	3(11)
Distant heart sounds	2(29)	2(17)	2(22)	6(21)
Pulse deficit	3(43)	1(8)	0(0)	4(14)
Pulsating mass	1(14)	0(0)	3(33)	4(14)
Chest deformity	0(0)	2(17)	0(0)	2(7)
Dyspnea	5(71)	6(50)	2(22)	13(46)
Rales	1(14)	3(25)	0(0)	4(14)
Pitting edema	0(0)	1(8)	0(0)	1(4)
Hepatomegaly	0(0)	4(33)	1(11)	5(18)
Hemoptysis	0(0)	0(0)	1(11)	1(4)
Hoarseness	1(14)	0(0)	1(11)	2(7)
Cough without CHF	1(14)	1(8)	2(22)	4(14)
Cyanosis	0(0)	2(17)	0(0)	2(7)
Hemiparesis	0(0)	1(8)	0(0)	1(4)
Mental change	1(14)	2(17)	0(0)	3(11)
Headache	4(57)	3(25)	2(22)	9(32)
Sweating	3(43)	1(8)	1(11)	5(18)
Nausea, vomiting	1(14)	4(33)	1(11)	6(21)
Irritability	5(71)	4(33)	1(11)	6(21)

percent in parenthesis

판을 동반한 경우는 없었다. 원인과는 관계없이 동반된 질환은 악성 종양, 뇌졸중, 폐결핵, 위궤양이 각각 2례, 만성 주정중독, 췌장염, 갑상선 기능 항진증, 당뇨병, 신우신염, 유기인산제 농약 중독이 각각 1례씩이었다.

3) 임상 증상 및 증후 (Table 2).

주소로는 동통이 가장 많아 79%에서 나타났고, 동통이 없었던 레는 I형이 3명, II형이 2명, III형

Table 3. Location of pain according to the types of aortic dissection () = %

Location	Type	Proximal (N=14)	Distal (N=8)
Anterior chest		13(93)	6(75)
Interscapular		5(36)	4(50)
Low back		3(21)	4(50)
Abdominal		2(14)	2(25)

Table 4. Complications according to the types of aortic dissection.

Complication	I (N=7)	II (N=12)	III (N=9)	Total (N=28)
Aortic regurgitation	1 (14)	5 (42)	0 (0)	6 (21)
Congestive heart failure	1 (14)	4 (33)	0 (0)	5 (18)
Rupture	2 (29)	6 (50)	1 (11)	9 (32)
Pericardial	1 (34)	2 (66)	0 (0)	3 (33)
Left pleural	0 (0)	0 (0)	1 (100)	1 (2)
Mediastinal	0 (0)	2 (100)	0 (0)	2 (22)
Unknown	1 (14)	2 (17)	0 (0)	3 (33)
Vascular obstruction	5 (71)	2 (17)	2 (22)	9 (32)
Extremities	3 (75)	1 (25)	0 (0)	4 (44)
Right kidney	1 (50)	0 (0)	1 (50)	2 (22)
Left kidney	0 (0)	0 (0)	1 (100)	1 (11)
Liver	1 (100)	0 (0)	0 (0)	1 (11)
Cerebral	0 (0)	1 (100)	0 (0)	1 (11)
Recurrent laryngeal N. palsy	1 (14)	0 (0)	1 (11)	2 (7)
SVC syndrome	1 (14)	1 (8)	0 (0)	2 (7)
Shock	2 (29)	4 (33)	1 (11)	7 (25)
D.I.C.	0 (0)	1 (8)	0 (0)	1 (7)

() = %

이 1명으로 총 6명 이었다. 이들에서의 주소는 박동성 종괴가 2례, 실신, 흉부 잡음, 호흡 곤란, 악성 종양의 검사중 우연히 전산화 단층촬영에서 나타난 경우가 각각 1례였다.

유형별 동통의 위치는 표 3과 같다. 전흉부 동통은 근위형에서 93%, 원위형에서 75%였고, 배흉부 동통은 근위형이 36%, 원위형에서 50%였고, 배흉부 동통은 근위형이 36%, 원위형이 50%였다. 실신은 제 II형에서만 25%에서 나타났다. 이완기 심잡음이나 박동성 맥박은 제 I 및 II형에서만 나타났다. 혈관 잡음(bruit)은 제 III형에서만 관찰되었다. 호흡곤란은 제 I형이 71%, 제 II형이 50%, 제 III형이 22%였고, 청진상수포음은 제 I형이 14%, 제 II형이 25%, 제 III형은 없었다. 흉부변형은 제 II형에서만 17%, 애성은 제 II, III형에서만 각각 14%, 11%로 나타났다. 객혈은 제 III형에서만 11% 나타났고, 심부전이나 호흡기 질환의 증거없이 기침을 호소한 경우는 제 I형 14%, 제 II형 17%, 제 III형 22%였다. 두통은 제 I형이 57%, 제 II

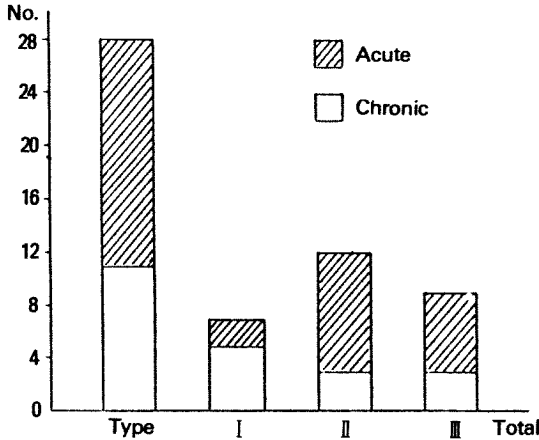


Fig. 4-1. Age of dissection according to the types of aortic dissection.

형이 25%, 제Ⅲ형이 22%였다. 전반적으로 흔한 증상 및 증후는 동통(79%), 호흡 곤란(46%), 두통(32%), 오심 구토 및 이차극성(21%), 이완기 심잡음(21%)였다.

4) 합병증(Table 4-1, 2)

흔한 합병증으로는 동맥 파열(32%), 혈관 폐색(32%), 속(25%), 대동맥관 폐쇄부전(21%), 울혈성 심부전(18%) 등이 있었다. 대동맥관 폐쇄부전 및 울혈성 심부전은 전례가 근위형에서 나타났고 제Ⅱ형에서 42%로 가장 많았다. 동맥 파열은 근위형에서 더 흔했고 제Ⅱ형에서 50%로 가장 많았다. 파열 부위는 심낭(33%), 종격동(22%), 좌측 흉막강(12%), 미상(33%) 등 이었고, 심낭과 종격동에 의한 파열은 근위형에서, 좌측 흉막강내로의 파열은 원위형에서 관찰되었다. 혈관 폐색은 제Ⅰ형에서 가장 흔했고 사지 혈관이 44%로 가장 많았다. 신동맥의 경우 우측이 2례, 좌측이 1례였다. 회귀후두신경마비는 제Ⅰ, Ⅲ형에서 각각 1례씩 관찰되었다. 상대정맥 증후군은 근위형에서만 2례 관찰되었고, 속은 근위형에서 6례(31%), 원위형에서 1례(11%)에서 나타났다. 범발성 혈관내 응혈은 제Ⅱ형에서 1례 관찰되었다.

5) 혈관 박리의 기간(Fig. 4)

전체 28례 중 급성이 17례(61%), 만성인 11(39%)

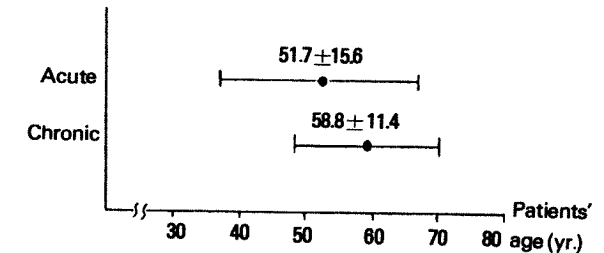
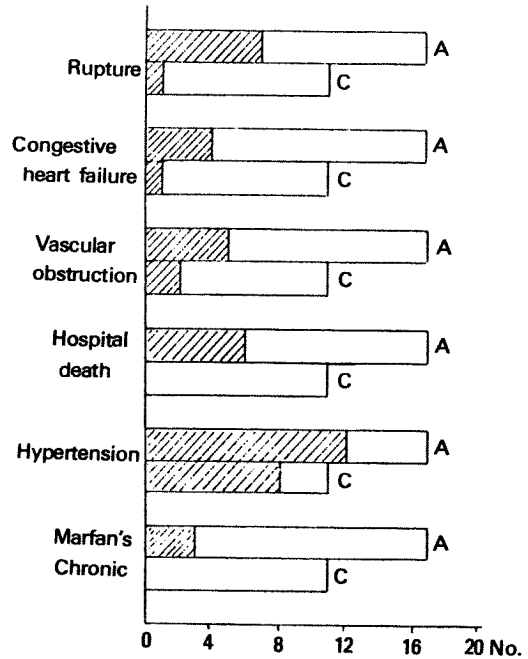


Fig. 4-2. Age of dissection in various conditions and patients' age.

* A : acute, C ; chronic

▨ Present □ Absent

였고, 제Ⅰ, Ⅲ형에서는 만성형이, 제Ⅱ형에서는 급성형이 더 많았다. 평균 연령은 급성형이 51.7세, 만성형이 58.8세였다. 동맥 파열, 울혈성 심부전, 혈관 폐색 등의 복합증은 급성형에서 많았고, 원내 사망은 전례가 급성형이었다. 고혈압의 동반율은 급성이 71%, 만성이 73%였고, Marfan씨 증후군은 전례에서 급성으로 발현하였다. 수술 받은 9례중 6례가 급성형이었다.

6) 흉부 X선 소견(Fig. 5)

흉부 X선 상 정상 소견을 보인 경우는 1례도 없었고 흔한 소견은 심종대(46%), 대동맥궁의 확

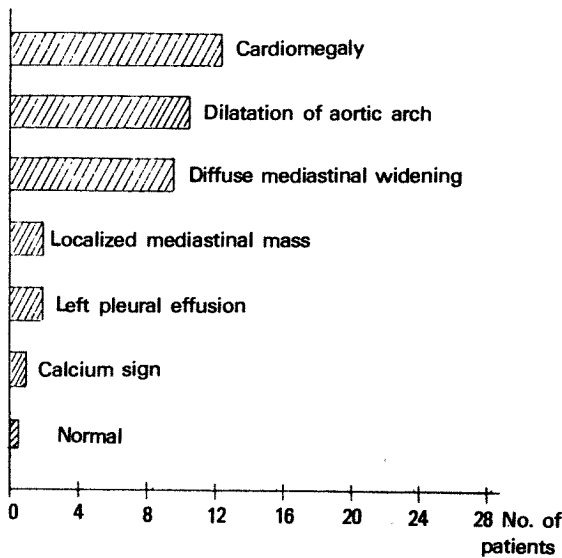


Fig. 5. Chest X-ray manifestations.

Table 5. Laboratory data

Findings	Total (%) (N=28)
Leukocytosis	10 (36)
Anemia	7 (25)
Increased BUN or creatinine	7 (25)
Decreased HDL cholesterol (performed in 11 cases)	5 (45)
Hyperlipidemia or hypercholesterolemia (performed in 11 cases)	0 (0)
Increased transaminase	9 (32)
Increased total bilirubin	5 (18)
Hematuria	11 (39)
Proteinuria	13 (46)

Table 6. ECG Findings

Type	I (N=7)	II (N=12)	III (N=9)	Total (%) (N=28)
E. C. G				
Normal	3	1	2	6 (21)
LVH	2	6	4	12 (42)
Myocardial ischemia	2	3	1	6 (21)
Old myocardial infarction	0	1	0	1 (4)
Atrial arrhythmia	1	2	0	3 (11)
Ventricular arrhythmia	2	3	0	5 (18)
Heart block	0	3	0	3 (11)

장(39%), 미만성 종격동 확장(31%) 등이었고, 그 외에 국한성 종격동 종괴(2례), 좌측 흉막 삼출액(2례), 칼슘 증후(1례)가 관찰되었다. 유형별로 살펴보면 심종대는 제 I형이(71%), 대동맥궁의 확장은 제 I형이(57%), 미만성 종격동 확장은 제 III형이(56%) 가장 많았다.

7) 혈액 및 뇨검사(Table 5)

백혈구 증다증은 36%, 빈혈은 25%에서 나타났고, 신기능 검사상 혈청 BUN이나 creatinine 치가 상승된 경우는 25%, 혈뇨는 39%, 단백뇨는 46%에서 나타났다. 총 빌리루빈 치가 상승한 경우가 18%, 혈청 GOT, GPT가 상승한 경우가 32%였다. 혈청 지질 검사가 시행된 11례에서 HDL-cholesterol 이 감소한 경우가 45%였고, 고지혈증 혹은 고콜레스테롤혈증을 보인 경우는 없었다.

8) 심전도(Table 6).

심전도상 좌심실 비대가 42%, 심근 허혈이 21%, 과거의 심근경색이 4%, 심실성 부정맥이 18%, 심방성 부정맥이 11%, 방실 차단이 11%였다. 부정맥은 모두 근위형에서 관찰되었고, 방실 차단은 모두 제 II형이었다.

9) 진단 방법(Fig. 6)

가장 많이 시행된 검사는 심초음파(79%), 대동맥 촬영술(61%), 였고, 유형별로는 제 I형은 심초음파(100%), 제 II형은 심초음파(92%), 제 III형은

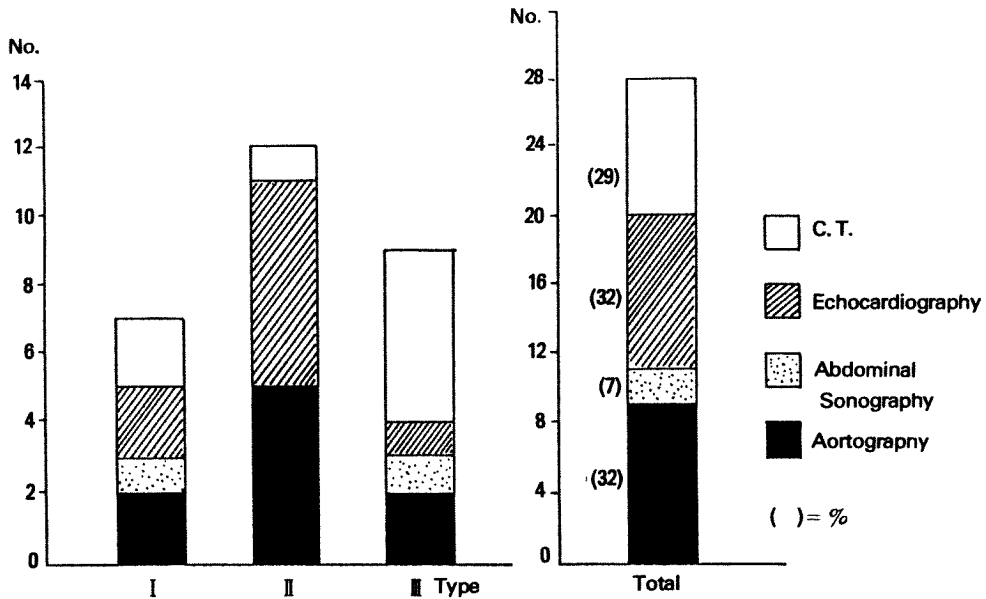


Fig. 6. Confirmatory diagnostic modalities of aortic dissection.

Table 7. Surgical treatments

Type Operations	I (N=7)	II (N=12)	III (N=9)	Total (N=28)
Dacron graft replacement	0	1	2	3
Composit conduit	1	1	0	2
Angioplasty	0	1	0	1
Pericardiectomy	0	1	0	1
Exploration only	0	0	2	2
Total	1	4	4	9

전산화 단층 촬영 및 대동맥 조영술(각각 67%)을 가장 많이 이용하였다. 대동맥 박리를 최초로 확인할 수 있었던 검사로는 대동맥 조영술이 32%, 심초음파 32%, 전산화 단층촬영이 29%, 복부 초음파가 7%였다.

10) 외과적 치료(Table 7)

총 28명중 9명이 수술을 받았고 제 I 형이 1명, 제 II 형이 4명, 제 III 형이 4명이었다. 수술방법은 Dacron graft replacement가 3명, Composit conduit

2명, 혈관 성형술 및 심외막 적출술이 각각 1명이었고 시험적 개복술에 그친 경우가 2명 이었다.

11) 원내 사망(Table 8)

28명중 6명이 원내 사망하였고(21%), 원인으로 는 대동맥 파열이 4명, 울혈성 심부전이 1명, 범발성 혈관내 응혈이 1명이었다(Fig. 7).

고 안

대동맥 박리는 16세기부터 거론되어 왔고 1754

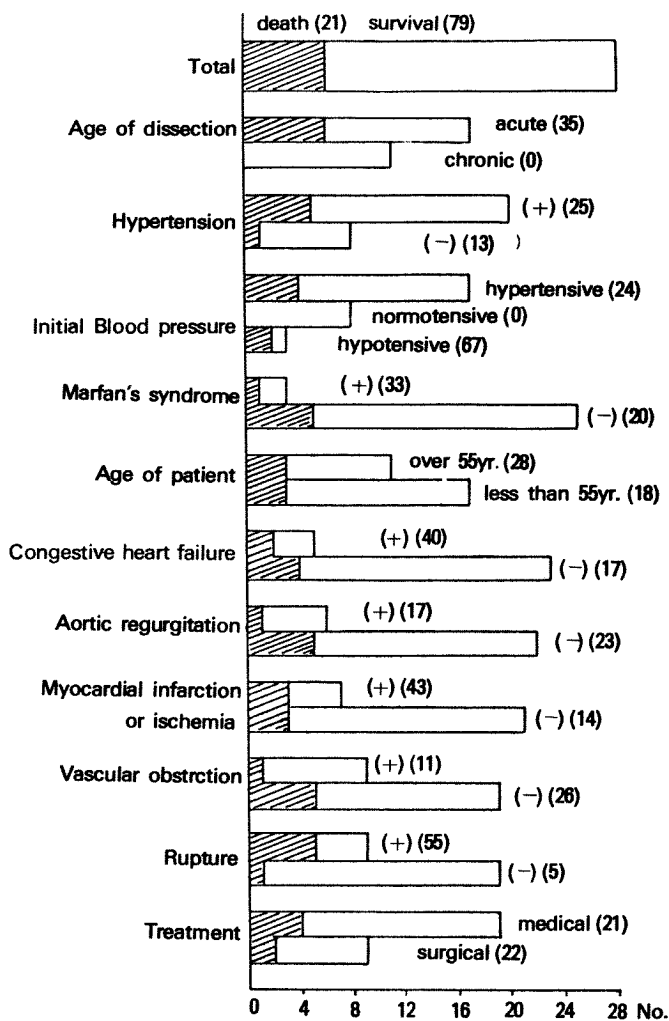


Fig. 7. Hospital death rates in various conditions.

▨ ; death □ ; survival
() = %

Table 8. Causes of hospital death

Type	I (N=7)	II (N=12)	III (N=9)	Total (N=28)
Causes				
Rupture	1	2	1	4
Congestive heart failure	0	1	0	1
D.I.C	0	1	0	1
Total No. of death	1	4	1	6

Table 9. Previous reports about age and sex

Author	Ref. No.	Year	Materials	Age (years)	Male / female ratio
Korean			14 cases	59 (mean)	2.5 : 1
Kim et al	(12)	1982			
Lee et al	(16)	1981			
Cho et al	(15)	1982			
Kim et al	(17)	1981			
DeBakey	(18)	1982	527 cases	40 - 60 (over 80%)	4.8 : 1
Virginia	(51)	1980	thoracic Ao. dissection	60 - 69	1.8 : 1
			86 cases		
Slater	(21)	1976	124 cases	proximal 55.4 distal 62.0	29 : 1
Authors		1987	28 cases	54.5 (mean) 61 - 70 (most common)	0.86 : 1

Table 10. Previous reports about type proportion

Author	Ref. No.	Year	Materials	Type I	Type II	Type III
Korean			14 case	5 case	0 case	9 case
Kim et al	(12)	1982				
Lee et al	(16)	1981				
Cho et al	(15)	1982				
Kim et al	(17)	1981				
DeBakey	(18)	1982	527 case	26 %	11 %	63 %
Pokrovsky	(49)	1983	42 case	24 %	21 %	55 %
Larson	(25)	1983	161 case	54 %	21 %	25 %
Authors		1987	28 case	25 %	43 %	32 %

년 Fernelius가, 1769년 Morgagni가 문헌 보고를 하였다¹⁸⁾. 1926년 Laennec은 현대적 용어인 "anévrisme desséquant"를 사용했고, 1856년 Swaine과 Latham에 의해 최초로 사망전 진단이 이루어졌다¹⁸⁾. 1934년 Shennan¹⁸⁾ 등에 의해 중막변성이 병리 기전으로 설명되었고, 1955년 DeBakey¹¹⁾가 수술적 치료에, 1964년 Wheat²⁰⁾ 등이 내과적 치료에 현대적 개념을 도입하였다.

대동맥 박리는 40~70세에 호발하며 남녀의 비는 약 2 : 1이다^{1,3,21)}. 한편 근위형이 원위형보다 많은 편이나 보고에 따라 다양하다¹⁾. 본 관찰에서는 40~70세 환자가 79%이고 평균 연령이 54세로서 대체로 과거 보고들과 유사하였으나 남녀의 비는 0.86 : 1로서 오히려 여자에 많았다. 이는 표

본 크기에 의한 오차인지, 국내 대동맥 박리의 특징인지는 향후 지속적인 관찰이 필요하겠다(Table 9). 또한 각 유형별 조성 비율을 보면 근위형이 많다(Table 10).

원인 질환으로는 고혈압이 가장 흔하며 약 70%에서 나타난다^{1,2,3,24)}. 1977년 Schlattman, Becker, 1981년 Roberts 등은 대동맥 중막의 퇴행성 변화 즉 중막 괴사는 특정 질환의 특징이 아니라 대동맥 박리에서 심하게 나타날 뿐이며 이는 혈압등의 혈동학적 스트레스에 의한 손상 및 보수과정의 장애에 의한다고 하였다. 부검상 대동맥 박리 환자의 90%에서 좌심실 비대가 관찰되며^{21,25)} 혈압이 높을수록 박리가 흔하고 혈압 하강으로 박리 빈도가 감소한다²⁶⁾. 본 조사에서는 71%에서 고

Table 11. Previous reports about etiology

Author	Ref. No.	Year	Materials	Etiology
DeBakey	(18)	1982	527 cases	hypertension:86.9%, Marfan's syn: 12.3%, trauma:2.8%, coarctation of aorta:1.1%
Slater	(21)	1976	124 cases	hypertension:82%, cystic medial necrosis:16%, Marfan's syn.:5%, atherosclerosis:7%
Larson	(25)	1983	161 cases	hypertension:58%, bicuspid aortic valve:14%, Marfan syn:4.3%, uncommissural aortic valve:1.7%
Authors		1987	28 cases	hypertension:71%, Marfan syn.:11%, trauma:7%, syphilis:7%

Table 12. Previous reports about symptoms and signs

Author	Ref. No	Year	Materials	Symptoms and signs
Korean				
Kim et al.	(12)	1982	14 cases	pain:13 (chest:5, abdomen:7, back:1) syncope:2, diastolic murmur:1 mass:3, hemiparesis:1
Lee et al.	(16)	1981		
Cho et al.	(15)	1982		
Kim et al.	(17)	1981		
DeBakey	(18)	1982	527 cases	pain:71%(I: 71%, II: 46%, III: 76%) syncope:6%(I: 14%, II: 2%, III: 3%) paraparesis:1.8%(I: 3%, II: 0%, III: 1.8%) dyspnea:19.7%(I: 39%, II: 30%, III: 2.1) hoarseness: 3.4%(I: 1.4%, II: 4%, III: 4%)
Slater	(21)	1976	124 cases	pain:93%, dyspnea: 7.2%, stroke: 3.2%
Authors		1987	28 cases	pain: 79%(I: 57%, II: 83%, III: 89%) syncope: 11%(I: 0%, II: 25%, III: 0%) hemiparesis: 4%(only II: 8%) dyspnea:46%(I: 71%, II: 50%, III: 22%) hoarseness: 7%(I: 14%, II: 0%, III: 11%)

혈압이 동반되었고 이는 과거 보고들과 유사하였다(Table 11).

결체 조직 결손 질환인 Marfan 씨 증후군이나 Ehlers-Danlos씨 증후군에서 대동맥 박리가 흔히 나타나며 Marfan 씨 증후군의 경우 44%에서 부검상 대동맥 박리가 발견되었다는 보고가 있다. 본 연구에서는 전 환자의 11%가 Marfan 씨 증후군 환자로 다른 보고와 비교해 높은 빈도를 보이고 있는 편이다(Table 11).

40세 이전의 여성 대동맥 박리는 약 50%는 임신과 관계있고, 이는 대개 임신 말기에서 분만 직후 사이에 일어난다²⁷⁾. 본 조사에서 임신과 관련된례는 없었다.

선천성 심혈관 기형중 대동맥 이첨판 환자의

5~13%에서 대동맥 박리가 생기나 그 기전은 확실치 않다^{25,28)}. 대동맥 축착증에서는 고혈압 및 대동맥 이첨판과의 동반이 흔하여 약 19%에서 대동맥 박리가 일어난다²⁹⁾. 본 조사에서는 이들에 관련된 경우는 없었다.

흉부 외상은 드물지만 대동맥 박리를 일으킬 수 있다³⁰⁾. 대개 비투과성 손상에 의하여 동맥인대에 의해 비교적 고정된 대동맥 협부에 호발한다. 본 조사에서는 흉부 외상과 관련된 경우가 제 I 및 III형에 한례씩 있었고, III형의 경우 외상 직후에 발생하였다. 동맥 경화증은 고혈압과 동반되지만 대동맥 박리가 중막의 질환임에 반하여 내막의 질환이고, 병변부의 섬유화로 이 곳에서 대동맥 박리가 정지되고, 동맥 경화증이 드문 근위 대동맥에

Table 13. Previous reports about the location of pain

Author	Ref. No.	Year	Materials	Location of pain		
					proximal	distal
Lindsay	(50)	1967	60 cases	Anterior chest	62 %	40 %
				Interscapular	7.5 %	23 %
				Epigastric	7.5 %	14 %
				Low back	10 %	14 %
Slater	(21)	1976	124 cases	Anterior chest only	50 %	6 %
				Posterior chest only	10 %	36 %
				Anterior & posterior chest	40 %	57 %
				Low back	13 %	21 %
Authors		1987	28 cases	Anterior chest	93 %	75 %
				Interscapular	36 %	50 %
				Low back	21 %	50 %
				Abdominal	14 %	25 %

서 박리가 흔한 점 등으로 보아 직접적인 원인은 아니라 생각된다. 심혈관 매독은 중막에 횡행 반흔 조직을 형성하여 오히려 박리를 예방할 수도 있으나 동맥류 형성등으로 박리를 조장할 수도 있다. 본 조사에서는 제Ⅱ형에서 2례 관찰되었다. 그외 체외 순환시의 삽관, 심도자술등에서 의인성 박리가 있을 수 있으나 본 연구에서는 관찰할 수 없었다.

대동맥 박리의 가장 흔한 증세는 심한 동통으로 약 90%에서 나타난다³⁶⁾. 동통이 없는 경우는 실신등으로 동통을 느끼지 못하거나 드물게 실제로 동통이 없는 경우이다³⁷⁾. 본 조사에서는 과거 보고 들에 비해 약간 낮은 79%에서 동통이 나타났다(Table 12). 동통이 없었던 경우는 실신, 박동성 종괴, 흉부 소음, 호흡 곤란, 우연히 전산화 단층 촬영에서 발견된 것들이었다. 동통의 위치는 근위형에서는 전흉부 동통이 많고 원위형에서는 배흉부가 많다^{21,38)}. 특히 배흉부 동통이 없는 경우는 원위형이 아닐 가능성이 많다. 본 조사에서는 다른 보고에 비해 위치에 따른 특이성이 낮았다(Table 13). 이는 위궤양, 궤장염, 신우신염등 동반질환의 동통과 혼동하는 데서 오는 것 같다.

실신은 신경학적 이상이 없는 경우 심장압전

을 시사한다²¹⁾. 본 조사에서는 제Ⅱ형에서 3례의 실신이 있었고 그중 2례는 심낭 출혈이 있었고, 나머지 1명은 뇌졸중이었다. 진관이 좁아지거나 동맥류를 형성하면 혈관 잡음(bruit)를 청진할 수 있다. 본 조사에서는 원위형에서만 3례 관찰되었는데 근위형에 없었던 것은 심장음과의 감별에 난점이 있었던 것으로 생각된다. 다른 원인 없이 기침, 객혈등을 호소하는 경우는 동맥류에 의한 호흡기도의 압박으로 설명이 가능하며 본 조사에서는 5례 관찰되었고 주로 원위형이었다³⁹⁾. 대동맥판 폐쇄부전은 근위형에서 약 50%에서 나타난다⁴⁰⁾. 본 조사에서는 근위형의 32%에서만 관찰된 바, 이는 불완전한 검사로 폐쇄 부전을 완전히 확인치 못한 것에 의한 것 같다(Table 14). 근위형의 심부전은 대부분 대동맥판 폐쇄부전에 의한다. 본 조사에서도 전례에서 대동맥판 폐쇄부전이 있었다.

동맥파열 및 출혈은 가장 흔한 사망 원인이다¹⁾. 심장에서 구출된 혈액이 직접 닿는 상행대동맥의 우측벽 내막 파열부가 흔한 파열부이고 이는 심낭 내로 출혈된다⁴¹⁾. 그리고 대동맥궁의 파열은 종격동으로, 하행 대동맥 파열은 좌흉강 내로, 복부 대동맥 파열은 후복강 내로 각기 출혈된다. 본 조사에서도 사망 6명중 4명이 대동맥 파열에 의했다(Table 15).

Table 14. Previous reports about complications according to the type

Author	Ref. No.	Year	Materials	Complications (%)		
DeBakey	(18)	1982	527 cases	C. H. F.: 19.7 (I : 30, II : 39, III : 2.1) CVA: 4 (I : 6, II : 0, III : 3.9) Vocal cord paralysis: 3.4 % (I : 1.4, II : 4, III : 4) Rupture: 9 (I : 1.4, II : 4, III : 8) Vascular obstruction: 7.7 (I : 1.4, II : 0, III : 0.3)		
Slater	(21)	1976	124 cases		proximal	distal
				Pulse deficit	51	15
				AR	68	6
				CVA	13	0
Miller	(47)	1984	175 cases		total	
				C. H. F.	40	4
				Rupture	13	13
				Pulse loss	21	13
				AR	65	2
Author		1987	28 cases	C. H. F.: 18 (I : 14, II : 33, III : 0) CVA: 3 (II : 8 only) Vocal cord paralysis: 7 (I : 1.4, II : 0, III : 11) Rupture: 32 (I : 29, II : 50, III : 11) Vascular obstruction: 32 (I : 71, II : 17, III : 22) AR: 21 (proximal: 31, distal: 0)	type A	type B

Table 15. Previous reports about the cause of death

Author	Ref. No.	Year	Materials	
Korean			14 cases	rupture: 4 cases
Kim et al.	(12)	1982		
Lee et al.	(16)	1981		
Cho et al.	(15)	1982		
Kim et al.	(17)	1981		
DeBakey	(18)	1982	527 cases with operation	rupture: 29.3%, myocardial infarction: 11.2%, stroke: 10.7%
Miller	(47)	1984	175 cases with operation	rupture: 30%, cardiac: 28%, sepsis: 12%, renal failure: 12%, respiratory failure: 7%, redissection: 5%, CVA: 3%, mesenteric infarction: 3%(hospital death)
Author		1987	28 cases	rupture: 4 cases, C. H. F.: 1 case, D. I. C.: 1 case.

확인된 출혈 부위 중 심장이 가장 많았다.

혈관 폐색은 위관이 진관을 압박하거나 파열 박리된 내막이 직접혈관을 차단할 때 생긴다. 사지 혈관 폐색은 근위형에 많고 약 50%에서 나타난다. 신동맥은 주로 좌측이 침범되며 그외 여러 장기의 혈관을 침범할 수 있다. 본 조사에서는 사지

혈관 폐색은 전례가 근위형이었고 21%로 낮게 나타났다(Table 14). 좌측 회귀후두신경은 동맥인데 밑을 지나므로 대동맥류에 의해 압박될 수 있고 본 조사에서는 제 I, II형에서 각각 1례씩 좌측 성대 마비를 관찰하였다⁴²⁾(Table 14). 대동맥류에

Table 16. Previous reports about age of dissection

Author	Ref. No.	Year	Materials	Age of dissection
DeBakey	(18)	1982	527 cases	acute: 27%, subacute: 15.7%, chronic: 57.1% sypcope, vascular obstruction, rupture more common in acute type Marfan's syndrome, congestive heart failure more common in chronic type.
Slater	(21)	1976	124 cases	acute: 77%, chronic: 23%
Miller	(47)	1984	175 cases	acute: 58%, chronic: 28% rupture, hypertension, pulse loss more common in acute type Marfan's syndrome more common in chronic type
Author		1987	28 cases	acute: 61%, chronic: 39% rupture, CHF, vascular obstruction, death, Marfan's syn more common in acute type hypertension more common in chronic type

의한 압박으로 상대정맥 증후군이 생길 수 있고 근위형에서 2례 관찰되었다. Horner 씨 증후군, 심방 혹은 심실 내로의 파열등은 관찰되지 않았다.

대동맥 박리의 발생 시기에 따라 2주 미만이면 급성, 2주에서 2개월 사이이면 아급성, 그 이상이면 만성으로 분류하거나 단순히 2주를 기준으로 만성, 급성을 분류하기도 한다¹⁸⁾. 후자의 기준에 의한 만성의 빈도는 1~73%로 다양히 보고되었다¹⁸⁾. 이는 대동맥 박리에 대한 의료진의 관심도에 따라 차이가 나는 것 같다. 본 관찰에서는 만성이 39%였다(Table 16). 사망율, 동맥 파열, 동통, 실신 혈관 폐색등은 급성에 많고 Marfan 씨 증후군, 울혈성 심부전 등은 만성형에 많다는 보고가 있다¹⁸⁾. 본 조사에서는 I형에서는 만성형이 II, III형에서는 급성형이 많았고, 연령은 만성형이 높았으며 동맥 파열, 심부전, 혈관 폐색등은 급성형에 많았고 사망 및 Marfan 씨 증후군은 전례가 급성형이었다. 단지 고혈압은 만성형에 많았다. 실신은 전례가 급성형이었고, 무통인 경우는 전례가 만성형이었다(Table 16).

흉부 X-선상 80~90%에서 이상 소견을 나타내며 그 소견으로는 대동맥궁의 확장, 종격동의 확장, 대동맥절의 소실, 기관의 우측 편이, 국소

종괴, 칼슘 증후등이며 시간 간격을 두고 촬영한 사진의 비교가 중요하다⁹⁾. 본 조사에서는 정상 소견인 경우가 한례도 없었고 심종대, 대동맥궁 확장, 종격동 확장등이 36~46%에서 나타났고 그 외에 국소 종괴, 좌측 흉막 삼출액, 칼슘 증후등이 관찰되었다(Fig. 5).

일반 혈액, 뇨 검사는 진단에 직접적인 도움을 주지 못한다²⁴⁾. 빈혈, 백혈구 증다증, LDH 증가, 용혈에 의한 총빌리루빈치 증가 등이 나타나며 혈청 GOT, GPT, CPK 등은 대개 정상이다²⁴⁾. 본 조사에서는 백혈구 증다증 36%, 빈혈 25%, 총빌리루빈 증가 18%로 나타났고 혈청 GOT, GPT 증가가 32%로 다른 소견만큼 흔하였다. 이는 국내 B형 간염의 만연이나 장기간 치료치 않아 생긴 고혈압성 심부전에 의한 간울혈 때문인 것 같다. 혈청 BUN, creatinine 증가나 혈뇨, 단백뇨 등도 25~46%로 높게 나타난 것은 오래 지속된 고혈압성 신증에 의한 것 같다. 혈청 지질 검사에서 45%에서 HDL-cholesterol이 감소했으나 고지혈증이나 고 콜레스테롤혈증은 없었는데 이는 HDL-cholesterol과 고혈압의 관계 및 국내 식생활 양상이 반영된 것이라 생각된다. 드물게 범발성 혈관 내 응고가 보고되는데 본 조사에서도 1례 관찰되

Table 17. Previous reports about prognostic factors

Author	Ref. No.	Year	Materials	Prognostic factors
DeBakey	(18)	1982	527 cases	preoperative predictors of survival: angina, age of dissection, age, CHF
Miller	(47)	1984	175 cases	long term survival after operation: renal dysfunction, visceral ischemia, operation date, pulmonary disease, site of tear
Author		1987	28 cases	higher hospital mortality in: acute type, hypertension, shock, old age, CHF, myocardial infarction or ischemia, rupture.

었다⁴³⁾.

심전도 상에는 고혈압에 의한 좌심실 비대, 기타 허혈성 심전도 소견, 방실 차단 등이 나타난다. 특히 방실 차단은 심방 혹은 심실중격까지 박리가 진행되어 전도계에 손상을 주어 일어날 수 있다⁴⁴⁾. 본 조사에서는 정상이 21%, 좌심실 비대가 42%, 방실 차단이 제Ⅱ형에서 3례 관찰되었다. 이 방실 차단이 박리에 의한 것인지는 확인치 못하였다(Table 8).

진단 방법 중 심초음파도⁷⁾와 전산화 단층 촬영은⁸⁾ Sereening 검사 및 추적 관찰에 유용하고 확진과 수술을 위해서는 반드시 대동맥촬영술이 필요하다⁴⁵⁾. 최근에는 핵자기 공명이나 digital subtraction angiography등도 이용되고 있다⁴⁵⁾. 본 조사에서는 대동맥 조영술이 61% 밖에 시행치 못하는데 이는 질환에 대한 인식 부족이나 수술례가 적었던 것들도 관련이 있는 듯 하다.

병원 생존율은 급성 근위형으로 수술한 경우가 60%, 급성 원위형으로 내과적 치료를 한 경우가 80%, 만성형인 경우 80%로 보고되었다⁴⁶⁾. 본 조사에서는 총 원내 생존율이 79%, 급성형은 65%, 만성형은 100%였다. 사망의 원인으로는 대동맥 파열이 29%로 가장 많고 기타 심근경색, 뇌졸중등이 많다고 했다¹⁸⁾. 수술 중 사망은 대동맥 파열 26% 심근 경색 25%, 울혈성 심부전 24%, 호흡 부전 10% 정도로 보고되었다¹⁸⁾. 본 관찰에서는 6명의 사망례 중 4명이 대동맥 파열이었고 심근 경색은 없었다(Table 15).

사망에 관여되는 인자로는 협심증, 대동맥 박리의 기간, 심부전, 연령, 뇌졸중 등이 관련된다

^{18,47,48)}. 원위형 보다는 근위형이 예후가 나쁘고 특히 저혈압이 동반된 경우 거의 100% 사망한다고 하였다. 본 조사에서는 근위형이 26%, 원위형이 11%의 사망율을 보였고 사망 레는 전 레가 급성으로 비슷한 양상을 보였다. 또한 처음 저혈압이었던 환자의 66%가 사망한 반면 그렇지 않은 환자에서는 16%가 사망하였다. 55세 이상인 경우 27%, 55세 미만인 경우 17%의 사망율을 나타내었고, 심부전이 있는 경우는 40%, 없는 경우는 17%, 심근 허혈이 있는 경우 43%, 없는 경우 14%의 사망율을 나타내어 다른 보고와 비슷한 양상이었다(Table 17).

결 론

1972년 5월부터 1987년 10월까지 한양대학병원에 입원하여 대동맥 박리로 진단된 28명의 환자에 대하여 원인 질환, 임상 양상, 합병증, 검사실 소견, 진단, 치료 및 예후 등에 관하여 조사하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1) 연령 분포는 60대가 10명으로 가장 많았으며 평균 연령은 50.5세, 남녀의 구성은 여자가 약간 많았다.

2) 유형별로 DeBakey 제Ⅰ형이 25%, 제Ⅱ형이 43%, 제Ⅲ형이 32%였다.

3) 원인 질환은 고혈압이 20명으로 가장 많았고, Marfan씨 증후군이 3명, 흉부 외상 및 심혈관 매독이 2명씩이었고 미상이 2명이었다.

4) 임상 증세 및 증후로는 동통 79%, 호흡곤란 46%, 두통 32%, 오심 구토 및 이자극성 21%,이

완기 심잡음이 21%등이었다.

5) 합병증은 대동맥 파열 32%, 혈관 폐색 32%, 속 25%, 대동맥관 폐쇄부전 21%, 울혈성 심부전이 18%였다.

6) 대동맥 박리는 61%에서 급성으로 나타났고, 만성은 39%였다. 대동맥 파열, 심부전, 혈관폐색, 원내사망 등은 급성에서 많았고, Marfan씨 증후군은 전례가 급성으로 발생하였다.

7) 흉부 X-선 소견은 심비대 46%, 대동맥궁 확장 39%, 종격동 확장 31%였다.

8) 백혈구 증다증은 36%, 빈혈은 25%, 총 빌리루빈 치 상승은 18%였고, 혈청 GOT, GPT 상승은 32%, 혈청 BUN, creatinine 상승은 18%, 혈뇨 39%, 단백뇨는 46%에서 나타났다.

9) 심전도 소견은 좌심실 비대 42%, 심근 허혈 25%, 심실성 부정맥 18%, 심방성 부정맥 11%, 방실 차단이 11%였다.

10) 원내 사망율은 21%였고 원인으로서는 대동맥 파열 4명, 울혈성 심부전 1명, 범발성 혈관내 응고가 1명이었다. 예후 불량 인자로는 급성형, 고혈압, 내원시 저혈압, 고령자, 심부전증, 심전도상 심근 허혈 혹은 경색, 대동맥 파열 등을 관찰할 수 있었다.

이상의 결과로 보아 증례가 적어 통계적 의의를 찾을 수 없겠으나, 외국의 보고들과 비교하여 한국에서의 대동맥 박리는 여자에 많고, 근위형이 더 흔하며, 호흡곤란이나 대동맥 파열의 빈도가 더 높았으나 대동맥관 폐쇄부전은 낮은 편이었다. 그리고 검사실 소견 상 간기능 및 신장 기능의 이상이 더 흔히 관찰되었다. 그러나 그외의 전반적인 임상상은 외국의 경우와 유사하였다.

REFERENCES

- 1) Hirst AE, Johns VJ, and Kime SW : *Dissecting aneurysms of the aorta : a review of 505 cases. Medicine* 37 : 217, 1958
- 2) Anagnostopoulos CE, Prabhakar MJS, and Kittle CF : *Aortic dissections and dissecting aneurysms. Am J Cardiol* 30 : 263, 1972

- 3) Lindsay J Jr : *Aortic Dissection, in J. Lindsay Jr., and JW, Hurst(eds), "The Aorta", Grane & Stratton, New York, 1979 p239*
- 4) Wheat MW Jr and Palmer RF : *Dissecting aneurysms of the aorta, Monograph, Current Problems in Surgery, July, 1971*
- 5) Pate JW, Richardson RL, and Eastridge : *Acute aortic dissection, Am Surg* 395, June 1976
- 6) Wilson SK, Hutchins GM : *Aortic dissecting aneurysms : causative factors in 204 subjects. Arch Pathol Lab Med* 106 : 175~180, 1982
- 7) Theckedath M, and Navin C, Nanda : *Two-dimensional and Doppler Echocardiographic evaluation of aortic aneurysm and dissection. Am J Cardiol* 54 : 379~385, 1984
- 8) Abdul C, Loyde R, Robert DP, Elon MG, Robert LB : *Diagnosis of aortic dissection by computed tomography. Ann of Thoracic Surg* 35 : 3, March, 1983
- 9) Myron WW : *Acute dissecting aneurysms of the aorta : diagnosis and treatment. Am Heart J* 99 : 373, 1979
- 10) Miller DC : *Acute dissection of the aorta-continuing need for earlier diagnosis and treatment. Mod. Concepts Cardiovasc Dis* 54 : 51, 1985
- 11) DeBakey ME, Cooley DA, and Creech O Jr : *Surgical considerations of dissecting aneurysm of the aorta. Ann Surg* 142 : 596, 1955
- 12) 김시영 · 김명식 · 송정상 · 배종화 : 박리성대동맥류의 임상적 연구. 대한내과 학회잡지 26 (3) : 266, 1982
- 13) 이두연 · 김 윤 · 조범구 · 홍승록 · 오기근 : 박리성흉부대동맥류 파열증의 수술치험 1례. 대한흉부외과학회지 10(1) : 82, 1977
- 14) 윤경선 · 이영유 · 이성호 · 이영균 · 한민청 : 박리성대동맥류의 임상적 관찰. 순환기학회잡지 5(2) : 103, 1975
- 15) 조범구 · 최수승 · 박영환 · 조승연 : 대동맥관

- 막부전증이 동반된 상행대동맥류의 외과적 치료. 대한흉부외과학회지 19(1) : 134, 1986
- 16) 이종대 · 한승세 · 김구태 · 이성행 : 해리성대동맥류의 치험1예. 대한흉부외과학회지 14(3) : 291, 1981
 - 17) 김광택 · 최영호 · 채성수 · 김형목 : 박리성대동맥류의 치험2예. 대한흉부외과학회지 14(3) : 297, 1981
 - 18) Michael ED, Charles HM, Stanley C : *Dissection and dissecting aneurysms of the aorta : Twenty-year follow-up of five hundred twenty-seven patient treated surgically. Surgery* 92 : 1118, 1982
 - 19) Karp RB, and Carlson DE : *Dissection of the aorta. In Rackley CE (ed) : Critical care cardiology. FA Davis company, Philadelphia, 109~219, 1981*
 - 20) Wheat MW Jr. Palmer RF, Bartley TD, Seelman RC : *Treatment of dissecting aneurysms of the aorta without surgery. J Thorac Cardiovasc Surg* 50 : 364, 1964
 - 21) Slater EE, DeSanctis RW : *The clinical recognition of dissecting aortic aneurysm. Am J Med* 60 : 625, 1976
 - 22) Daily PO, Trueblood HW, Stinson EB, Wuerflein RD and Shumway NE : *Management of acute aortic dissection. Ann Thorac Surg* 10 : 237, 1970
 - 23) Reul GJ : *Dissecting aneurysm of the descending aorta. Improved surgical result in 91 patients. Arch Surg* 110(5) : 632~40, 1975
 - 24) Martin AA : *Aortic dissection. 27(5) : 170, 1983*
 - 25) Eric WL, and William DE : *Risk factors for aortic dissection : A Necropsy study of 161 cases. Am J Cardiol* 53 : 849~855, 1984
 - 26) Robert WC : *The hypertensive disease. Evidence that systemic hypertension is a greater risk factor to the development of other cardiovascular diseases than previously suspected. Am J Med* 59 : 523, 1975
 - 27) Pedowitz P, Perell A : *Aneurysms complicated by pregnancy. Part I. Aneurysms of the aorta and its major branches. Am J Obstet Gynecol* 73 : 720, 1957
 - 28) Edwards WD, Leaf DS, Edwards JE : *Dissecting aortic aneurysm associated with congenital bicuspid aortic valve. Circulation* 57 : 1022, 1978
 - 29) Lawson RAM, Fenn A : *Dissection of an aneurysmal ascending aorta in association with coarctation of the aorta. Thorax* 34 : 606, 1979
 - 30) Parmley LF, Mattingly TM, Manion WC, Jahnke EJ Jr : *Nonpenetrating traumatic injury of aorta. Circulation* 17 : 1086, 1958
 - 31) Murray CA, Edwards JE : *Spontaneous laceration of the ascending aorta. Circulation* 47 : 848, 1973
 - 32) Carney WI Jr, Rheinlander HF and Cleveland RJ : *Control of acute aortic dissection. Surgery* 78 : 114, 1975
 - 33) Wheat MW Jr : *Acute dissecting aneurysm of the aorta : diagnosis and treatment-1979, Am Heart J* 99 : 373, 1980
 - 34) Levinson DC, Edmeades DT and Griffith GC : *Dissecting aneurysm of the aorta : its clinical, electrocardiographic and laboratory features, a report of 58 autopsied cases. Circulation.* 1 : 360, 1950
 - 35) Slater EE : *Aortic dissection ; Presentation and diagnosis In Doroghazi RM, and Slater EE(eds) : Aortic dissection. New York, McGraw-Hill Book Compnay, p61, 1983*
 - 36) Cohen S, and Littman D : *Painless dissecting aneurysm of the aorta. N Engl J Med* 271 : 143, 1964
 - 37) Eve ES, Roman WD : *The clinical recognition of dissecting aortic aneurysm. Am J Med* 60 : 625, 1976
 - 38) Robert WC : *Aortic dissection : Anatomy, consequences, and causes. Am Heart J* 101 : 195, 1981

- 39) Hirst AE and Gore I : *The etiology and pathology of aortic regurgitation. In Doroghazi RM, and Slater EE(eds) : Aortic dissectionl. New York, McGraw Hill Book Compnay, p13, 1983*
 - 40) Edwards JEy*Manifestations of acquired and congenital diseases of the aorta. Curr Probl Cardiol 3 : 1, 1979*
 - 41) Riley DJ, Liv RT, and saxanoff S : *Aortic dissection : A rare cause of the superior vena cava syndrome. J Med Soc N J 78 : 187, 1981*
 - 42) Cate JW, Timmers H, and Beeker AE : *Coagulopathy in ruptured or dissecting aortic aneurysms. Am J Med 59 : 171, 1975*
 - 43) Thiene G, Rossi L, Becker AE : *The atrioventricular conduction system in dissecting aneurysm of the aorta. Am Heart J 98 : 447, 1979*
 - 44) John PC, Robert ES : *Progress in the diagnosis and management of aortic dissection. Mayo Clin Proc 61 : 147~153, 1986*
 - 45) Miller DC : *Surgical management of aortic dissection : Indications, perioperative management and long-term results. In Doroghazi, RM, and Slater EE(eds) : Aortic dissection. New York, McGraw-Hill Book Company, p.193, 1983*
 - 46) Miller DC, Mitchell RS, Philip EO : *independent determinants of operative mortality for patients with aortic dissections. Circulation 70 : I-153, 1984*
 - 47) Wolfe WG, Oldham HN, Rankin JS, Moran JF : *Surgical treatment of acute ascending aortic dissection. Ann Surg 197 : 738, 1983*
 - 48) Pokrovsky AVy*Classification and surgical treatment of dissecting aortic aneurysm. J Cardiovasc Surg 24 : 89, 1983*
 - 49) Lindsay JJ, Hust JW : *Clinical features and prognosis in dissecting sneurysm of aorta. Circulation 35 : 880, 1967*
 - 50) Virginia P, McNamara JJ : *Thoracic aortic aneurysm. J Thorac Cardiovas surg 79 : 489, 1980*
-