

흉부 대동맥류의 외과적 치료

안 병 희* · 신 성 현* · 나 국 주*

=Abstract=

Early Results in Surgical Treatment of Thoracic Aortic Aneurysm

Byoung Hee Ahn, M.D.* , Seong Hyeon Shin, M.D.* , Kook Joo Na, M.D.* ,

This study represents an attempt to present an analysis of early surgical results in 15 cases of aortic surgery conducted at Chonnam University Hospital between February 1994 to August 1995. The subject, 9 males and 6 females, ranged in age from 32 to 73 years with a mean age of 55.07 ± 11.76 years. The patients were treated for dissecting aortic aneurysm in nine, atherosclerotic aneurysm in 4, and traumatic aortic aneurysm in two. There were 9 cases of median sternotomy, 4 cases of posterolateral thoracotomy, and 2 cases of thoracoabdominal incision. Graft replacement of ascending aorta and/or partial or total aortic arch were performed in 9 patients, descending aorta and/or thoracoabdominal aorta in 3 and total aorta in 1. Two traumatic aortic aneurysms were closed directly. Associate procedures were resuspension of aortic valve in three patients and elephant trunk procedure, coronary reimplantation and aortic valve replacement in one patient. Nine patients underwent operation for ascending aorta and/or aortic arch with retrograde cerebral perfusion during deep hypothermia and circulatory arrest. Perfusion pressure was maintained below 25 mmHg and the mean duration of circulatory arrest was 56.67 ± 29.25 minutes. Three patients underwent graft replacement of descending thoracic and thoracoabdominal aorta during deep hypothermia and circulatory arrest. Three patients died of traumatic bile peritonitis, multiorgan failure, and rupture of residual dissecting aortic aneurysm by malignant hypertension. Postoperative complications included reoperation for bleeding in 4 patients, temporary confusion in 3, pulmonary complication in 3, and pericardial effusion in 1.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1997;30:686-92)

Kew word: 1. Aortic aneurysm
2. Total circulatory arrest, induced
3 Cerebral perfusion

서 론

여러가지 원인에 의해 발생하는 흉부대동맥류는 외과적

치료를 요하는 경우가 빈번하나 다른 흉부질환에 비해 수술 합병증의 발생을 및 사망율이 높다. 최근 들어 고도의 저체온하 완전 순환정지술과 완전 순환정지시 역행성 뇌관류법

* 전남대학교병원 흉부외과, 전남대학교 의과대학 흉부외과학교실

* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Chonnam University Medical School

본 논문은 요지는 1995년도 추계 대한흉부외과학회 학술대회에서 구술되었음.

논문접수일: 96년 12월 30일 심사통과일: 97년 2월 12일

책임저자: 안병희, (501-190) 광주광역시 동구 학동 8번지, 전남대학교 의과대학 흉부외과학교실. Tel. (062) 220-6558, Fax. (062) 227-1636

등의 수술수기 및 뇌신경 보호방법의 개선으로 수술결과가 현저하게 향상되고 위험도도 경감되었으나 심각한 수술합병증의 발생을 완전히 방지할 수 없어 수술수기 및 수술결과에의 향상을 위한 연구가 계속되고 있다.

이에 저자들은 전남대학교 흉부외과학교실에서 1994년 2월부터 1995년 8월 사이에 흉부 및 흉복부 대동맥류로 치료를 받았던 15명의 환자를 대상으로 대동맥류의 원인, 임상양상, 수술치료방법 및 수술결과 등을 분석하고 문헌을 고찰하여 수술수기 및 결과를 향상시키는 계기로 삼고저 한다.

대상 및 방법

1994년 2월부터 1995년 8월 사이에 전남대학교병원 흉부외과에서 흉부 및 흉복부 대동맥류로 외과적 치료를 받았던 15례를 대상으로 대동맥류의 원인, 임상양상, 수술방법 및 수술결과 등을 분석하였다.

대상 환자들은 모두 지역내 1, 2차 의료기관에서 흉부대동맥류 의심하에 전원되었으며 12례는 응급실로, 3례는 외래로 내원하였다. 내원시 모든 환자에서 단순흉부사진 및 전산화단층사진이 촬영되어 있어 쉽게 진단할 수 있었으며 응급상태가 아닌 환자에서는 필요에 따라 심초음파, 경식도초음파, 좌심실 및 대동맥조영술 등을 실시하여 대동맥판폐쇄부전증의 유무, 좌심실 기능, 대동맥류의 침범범위 및 대동맥 박리의 내막열창 부위 등을 확인하였다.

내원시 혈압저하, 의식변화 혹은 소실, 무배뇨 등 쇼크 소견을 보인 3례를 포함한 11례에서 응급수술을 시행하였고 4례에서는 정규수술(elective operation)을 시행하였으며 술전 고혈압이 있었던 환자에서는 대동맥 박리증의 지속적인 진행이나 대동맥 파열을 방지하기 위해 혈관확장제를 이용하여 수축기 혈압을 90~100 mmHg 정도로 유지되도록 하였다.

상행 대동맥, 대동맥궁, 상부 하행 대동맥 등을 치환하였던 환자에서는 대퇴동정맥을 노출, 박리하여 대퇴동맥에 송혈을 위한 내경 5.5 mm~6.5 mm의 도관을 삽입한 후 주위의 피부에 견고하게 고정하였으며 대퇴정맥은 필요시 신속하게 도관할 수 있도록 박리하여 cotton tape으로 걸쳐 두었다. 대퇴동맥도관 삽입후 정중흉골절개술을 시행하여 상하 대정맥에 탈혈을 위한 정맥도관을 설치하고 인공 심폐기를 가동시켰으며 뇌의 저온화를 촉진시키고 균일하게 하기 위해 얼음주머니로 머리를 감싸주었다. 체외순환을 이용한 저체온화가 계속되고 있는 동안에 상행 대동맥을 차단하고 순행성 혹은 역행성으로 냉혈 심정지액을 주입한 후 근위부 대동맥치환, 대동맥판치환, 혹은 관동맥이식술 등을 시행하였

고 이후 직장온도가 18°C이하로 내려가면 순환정지시키고 open technique으로 원위부 대동맥을 봉합하였다. 완전 순환정지하에서는 뇌신경의 보호를 위해 상행 대정맥도관을 통한 역행성뇌관류를 시행하였는데 동맥혈을 관류시켰으며 관류압은 25 mmHg, 관류량은 분당 500 ml가 넘지 않도록 하였다. 상행 대동맥, 대동맥궁, 상부 하행 흉부대동맥 등은 완전 순환정지 상태에서 치환하였는데 대동맥 박리증 환자에서는 대동맥류를 완전 절제하고 봉합부위를 Wheat씨 방법으로 보강한 후 치환하였다.

하행 흉부대동맥이나 흉복부대동맥 등을 치환하였던 환자에서는 대퇴동정맥을 노출, 박리시킨 후 대퇴동맥에 송혈을 위한 내경 5.5 mm~6.5 mm의 도관을 삽입하고 대퇴정맥에 24내지 28 의 도관을 삽입하였는데 도관의 침부는 우심방에 위치하도록 하였다. 좌 반측위에서 대퇴동정맥에 송혈 및 탈혈관을 삽입한 후 제 4 늑간을 통한 개흉술을 시행하였는데 흉복부 대동맥 치환을 요하였던 레에서는 별도로 제 6늑간을 통한 흉복부절개술을 시행하였다. 개흉술 후 횡격신경 전방으로 심낭을 상하로 절개하여 주폐동맥 및 좌심방 이를 노출시켜 주폐동맥에 직각의 32 Fr. 도관을 좌심방 이에 18 Fr.의 도관을 삽입하였는데 각각의 침부가 우심실 및 좌심실에 위치하도록 조절하였고 주폐동맥 및 좌심방 이에 도관하기 전에 인공심폐기를 이용한 체외순환을 시작하였는데 3례에서는 허혈로부터 척추신경의 보호를 위해 고도 저체온화를 이용하였다. 인공심폐기 작동시에는 하지 혈압을 70 mmHg 정도로 유지하였고 고도 저체온화를 이용한 레에서는 직장온도가 18도 이하가 되면 완전 순환정지 시킨 후 대동맥치환을 시행하였는데 상부 하행 대동맥부위의 치환은 좌경동맥과 좌골동맥의 기시부 사이와 좌쇄골동맥 기시부 직하방을 차단한 후 시행하였으며 늑간동맥, 상장간막동맥, 복강동맥, 신동맥 및 하부 대동맥 봉합 등은 완전 순환정지하에서 시행었다.

결 과

환자는 남자가 9명, 여자가 6명이었으며, 연령은 32세에서 73세까지로 평균 55.07±11.76세였고 40대가 5례, 50대 와 60대가 각각 4례 씩이었다(Table 1). 위험인자로는 고혈압과 흡연이 9례와 6례에서 발견되었으며 2례에서는 특별한 위험인자를 찾을 수 없었다(Table 2). 술전 증상으로는 10례에서 단순 흉통 및 흉통을 동반한 배부통, 상복부통, 흉부불쾌감 등의 동통과 관련된 것이었으며, 발작(syncope) 및 의식소실 3례, 애성 2례, 각혈 1례, 우측 하지마비 1례 등이 있었고 (Table 3), 술전 임상소견 및 검사상에서 출혈에 의한 심낭압진이 6례, 대동맥판폐쇄부전이 3례, 급성신부전증이 2례, 뇌

Table 1. Age & Sex Distribution

	Male	Female	Total
~ 39	0	1	1
40~49	4	1	5
50~59	3	1	4
60~79	2	2	4
70~	0	1	1
	9	6	15

* mean age : 55.07 ± 11.76 years

Table 2. Risk Factors

Hypertension	9
Smoking	6
Obesity	2
DM	1
Family Hx(annuloaortic ectasia)	1

DM : Diabetes Mellitus. Family Hx. : Family History

경색이 1례이었다. 원인으로는 대동맥박리증이 9례(60.0%)로 가장 많았는데 이중 8례는 급성 대동맥박리증, 1례는 만성 박리성 대동맥류이었으며, 4례는 죽상경화증에 의한 대동맥류이었고 2례는 교통사고에 의한 외상성 대동맥류이었다(Table 4). 9례의 대동맥박리증 중 8례가 Stanford 분류 A형이었으며 DeBakey분류에서는 I형이 6례, II형이 2례 그리고 III형이 1례이었다. 죽상경화증에 의한 대동맥류는 2례에서 하행 대동맥 근위부에, 1례에서는 대동맥궁에, 1례에서는 상행 대동맥에서 하행 대동맥 및 흉복부 대동맥에까지 이르는 것이었고, 외상성 대동맥류 2례는 좌 쇄골하동맥 기시부 파열에 의한 것이었다.

혈압저하, 무배뇨, 의식변화 등의 쇼크 상태인 3례를 포함한 11례에서 응급수술을 시행하였고 4례에서는 정규수술을 시행하였다. 치환부위에 따라 수술접근을 달리하였는데 정중흉골절개가 9례, 후방외측 흉벽절개가 4례, 흉부절개 후 복부로 절개를 연장한 흉복부절개가 2례이었다. 정중흉골절개하에서 대동맥치환술을 시행한 9례에서는 순환정지후 뇌 보호를 위해 역행성 뇌관류를 시켰는데 순환정지시간은 17분에서 111분까지 평균 56.67 ± 29.25분이었다. 후방외측 흉벽절개 혹은 흉복부 절개를 실시한 2례에서는 척추신경 보호를 위해 고도의 저체온화를 이용하였으며 순환정지시간은 각각 107분, 53분, 19분이었고, 생존한 후자 2명에서 술후 척추신경 손상의 소견은 발견되지 않았다. 13례에서 인조혈관을 이용한 대동맥치환술을 시행하였는데 상행 대동맥만을 치환한 경우가 4례, 상행 대동맥과 부분 또는 완

Table 3. Clinical Finding on Admission

Clinical finding	No. of cases
Chest pain only	5
Chest pain with back pain	2
Chest discomfort	1
Epigastric pain	2
Hoarseness	2
Confused mental state	2
Hemoptysis	1
Hemiparesis	1
Headache	2
Syncope	1

Table 4. Etiologic Classification

Etiology	No. of cases
Aortic dissection	9
Acute	8
Chronic	1
Atherosclerosis	4
Trauma	2

전 대동맥궁치환한 경우가 4례, 대동맥궁치환이 1례, 하행 대동맥치환이 2례, 하행 대동맥과 흉복부 대동맥을 치환한 경우가 1례, 그리고 전체 대동맥치환 1례이었다(Table 5). 동반 수기로는 대동맥판 재고정(aortic valve resuspension)이 3례, 대동맥판치환술이 1례, 관동맥 기시부 이식(button technique)이 1례, elephant trunk가 1례에서 시행되었다(Table 6). 외상성 대동맥류 2례는 대퇴동정맥을 통한 부분 체외순환하에서 대동맥류 근위부 및 원위부를 혈관감자로 차단 후 단단문합하였다. 술후 출혈에 의한 재수술이 4례에서 시행되었고 이 중 1례에서는 2회에 걸쳐 재수술을 시행하였는데 모든 레에서 특별한 출혈부위를 찾을 수 없었으며 출혈로 사망한 레는 없었다. 술후 3례에서 의식혼탁 등의 신경학적 이상을 보였는데 2례에서는 술후 2일째까지 회복되었고 술전 뇌경색으로 발작, 의식소실이 있었던 1례의 환자는 술후 윤택하게 의식상태가 개선되어 내과적 치료후 일상생활에 는 지장이 없는 상태이다. 기타 합병증으로는 늑막삼출, 무기폐, 기흉 등의 폐합병증이 3례있었으며 1례에서는 심낭혈로 심낭천자를 시행하였다(Table 7). 술후 3례가 사망하였는데 1례는 외상성 대동맥류 환자로 외상성 답습에 의한 복막염으로 사망하였고, 1례는 전체 대동맥치환후 급성 신부전 증에 따른 폐혈증에 의한 다기관 기능부전(multiple organ

Table 5. Operative Procedures

Priority	
Elective operation	11
Emergency operation	4
Approach	
Median sternotomy	9
Posterolateral thoracotomy	4
Thoracoabdominal approach	2
Operation	
Direct repair	2
Replacement	13
ascending aorta	4
ascending aorta + arch	4
arch	1
descending aorta	2
descending aorta + thoracoabdominal aorta	1
total aorta	1

Table 6. Associate Procedures

Aortic valve resuspension	3
Aortic valve replacement	1
Coronary artery reattachment	1
Elephant trunk procedure	1

Table 7. Postoperative Complications

Reoperation(bleeding)	4
Temporary confusion	3
Pulmonary complications	3
Renal failure	1
Cardiac tamponade	1

Table 8. Causes of Death(3/15, 20.0%)

Patients No	Etiology	Treatment	Causes of death
1 (68/M)	trauma	PDTA, direct repair	traumatic bile peritonitis
2 (49/M)	atherosclerosis	whole aorta	MOF due to sepsis, ARF
3 (68/M)	acute dissection	AA, Hemi-arch	rupture of residual dissection

M : Male, F : Female, PDTA : Proximal descending thoracic aorta, MOF : Multi-organ failure, ARF : Acute renal failure, AA : Ascending aorta.

failure)으로 슬후 14일째에 사망하였고, 1례는 상행 대동맥 및 부분 대동맥궁 치환후 악성 고혈압에 의한 잔여 대동맥 박리증 파열로 수술 13일째에 사망하였다(Table 8). 생존한 12례중 타 의료기관에서 관찰 중인 1례를 제외한 11례를 추적관찰중인데 사망하거나 만기 합병증을 보인례는 없었다.

고찰

대동맥류의 가장 빈번한 원인은 죽상경화증인데 죽상경화성 대동맥류는 직경이 6.0~7.0 cm 이상으로 커지면 파열에 의한 사망률이 높기 때문에 적기에 외과적으로 치환하여야 한다. 죽상경화성 대동맥류의 1/4 정도는 흉부대동맥에, 3/4 정도는 복부대동맥에 발생하는데 흉부대동맥에서는 상행 대동맥 보다는 대동맥궁이나 하행 대동맥에서 발생빈도가 더 높고 하행 대동맥에 발생한 경우엔 복부대동맥까지 연장되는 경우가 많다. 죽상경화성 대동맥류는 혈관 중막의 퇴행성 변화에 의해 국소적으로 약화된 혈관벽 부위로 확장되면서 발생하고 고혈압이 동반된 경우엔 더욱 악화되는데 전

구증상없이 대동맥류파열로 갑자기 사망하는 경우는 드물고 그 이전에 대동맥류에 의한 주위조직의 압박증상들이나 오며 이러한 증상으로 진단되는 경우가 많다¹⁾. 대동맥류의 직경이 7 cm 이상인 경우에 파열될 가능성이 매우 높으며, 증상이 있는 대동맥류의 5년 생존률은 27%, 증상이 없는 대동맥류는 58%로 보고되고 있다²⁾. 사망원인은 1/3 정도에서는 대동맥류 파열이나 50% 이상에서는 대동맥류와 관련이 없는 죽상경화증의 합병증인 심근경색증, 뇌혈관 경색증, 신부전증 등이다. 발생부위에 따라 약간의 차이가 있기는 하나 진단시 대동맥류의 직경이 7 cm 이상이 되거나, 주위조직의 압박에 의한 임상증상이 존재하는 경우엔 외과적 치료를 시행하여야 한다²⁾.

내막의 파열, 대동맥 중막의 기저이상, 지속적인 해리를 진행시키는 혈압 등의 3가지 요소의 상호작용에 의해 발생하는 대동맥 박리증은 95% 이상이 대동맥판막으로부터 수 cm내의 상행 대동맥이나 좌폐골하동맥 직하방의 하행 대동맥에 발생하며, 가족력, Marfan 증후군, 대동맥교약증, 쌍엽성 대동맥판막 등의 기저질환을 가진 환자를 제외하면 40대

이상, 특히 50대에서 70대의 남성에서 대부분 발생한다³⁾. 대동맥 박리증은 흔히 Debakey와 Stanford 분류법에 의해 분류되는데 Stanford 분류법은 예후 및 치료방법을 결정하는데 유용한 방법으로 상행 대동맥을 침범하면 A형, 침범하지 않으면 B형으로 분류하며 임상적으로는 33% 정도가 B형으로 A형의 발생율이 높으나 최근 초음파, 자기공명영상검사 등의 진단 방법의 개선으로 조기 진단율이 향상되면서 B형이 증가하고 있다⁴⁾. A형 급성 대동맥 박리증은 치료하지 않으면 2주내에 75% 정도가 사망하는데 이는 B형 사망율의 2배로 B형보다 예후가 훨씬 불량하다⁵⁾. A형 급성 대동맥 박리증은 파열에 의한 사망율이 높기 때문에 신속히 외과적으로 치료하는 것이 바람직하고 B형은 국부적이거나 특별한 합병증을 동반하지 않으면 수술사망율과 주요 합병증의 발생율이 높기 때문에 약물치료 등 보존적 치료를 우선적으로 시행하는 것이 바람직하다. 급성 대동맥 박리증의 외과적 치료로는 1935년 Gurin 등에 의해 fenestration procedure가 시행되고 1955년 Debakey 등⁶⁾에 의해 대동맥절개 및 치환술이 실시된 이래 약물치료, 마취 및 수술수기 등의 발달로 수술 사망율이 현저하게 개선되었으나 수술을 요하는 대부분의 환자에서 신부전증, 심근경색증, 심낭압진, 쇼크 등의 치명적인 합병증을 동반하여 술전부터 환자상태가 좋지 않은 경우가 많고, 근치술은 수술범위가 너무 넓기 때문에 사망을 막기위한 고식(palliative)수술을 시행함으로써 수술 후에도 계속적으로 가성강(false lumen)이 존재하게 되어 이에의한 대동맥 박리증로의 진행이나 재발 및 합병증 등이 발생한다⁷⁾. Jean 등⁸⁾은 급성 대동맥 박리증으로 응급수술을 시행했던 환자 중 18.2%가 술후 평균 65±20개월(4~85개월)에 대동맥판막질환, 대동맥 박리증의 재발이나 기존 박리증의 악화, 가성 동맥류 등으로 재수술을 시행하였는데 첫수술 시 Marfan증후군이었거나 대동맥궁까지 진행된 A형 대동맥 박리증을 완전 제거하지 못한 경우에서 재수술율이 높았다고 하였다. 대동맥 박리증의 치환시에는 갑자 사용에 의한 대동맥내막의 손상을 방지하기 위해 고도의 저체온하에서 완전 순환정지시킨후 박리된 대동맥을 치환하는 open technique이 주로 시행되고 있는데 이는 무혈시야, 넓은 시야, 그리고 보다 완벽한 근위부 문합 등의 장점으로 대동맥 박리증의 수술성적 향상에 많은 기여를 하였다⁹⁾.

고도의 저체온하 완전 순환정지술은 현재 가장 많이 시행되고 있는 허혈로부터 뇌신경을 보호하는 방법으로 뇌의 온도가 낮아지면 중추신경의 신진대사율이 감소되기 때문에 상당 시간동안 허혈로부터 뇌신경을 보호할 수 있다는 간단한 원리를 이용한 것으로 뇌조직 전체를 균일하게 온도를 낮추기 위해서는 30분이상 저온 관류하여 18~22℃의 온도를 유지하는 것이 안전한 것으로 알려져 있으나 뇌조직의

온도를 정확하게 측정할 수 있는 방법이 없어 뇌파가 소실되거나 경정맥 산소포화도가 95%이상될 때까지 저온을 유지하는 방법이 사용되고 있다¹⁰⁾. 그러나 고도의 저체온하 완전 순환정지는 체온을 저온화 및 정상화시키는데 시간이 많이 걸리고 45분 이상이 경과하면 허혈에 의한 뇌손상으로 수술합병증 및 사망율이 높아지게 되어 허혈로부터 뇌신경을 보호하기 위한 여러 가지 방법들이 보고되고 있다. 이러한 방법중 간단하게 시행할 수 있는 것이 역행성 뇌관류인데¹¹⁾ 역행성 뇌관류는 최초 인공심폐기 가동 중 발생한 공기 뇌색전증에 대한 치료법으로 Mills 등¹²⁾에 의해 보고되었으나 Lemole¹³⁾, Ueda 등¹⁴⁾이 대동맥 치환술시 뇌신경 보호를 목적으로 이용하였으며 이후 많은 동물실험 및 임상연구가 진행되어 고도 저체온하 완전 순환정지 시간을 연장시킬 수 있는 방법으로 보고되고 있다. 이는 고도의 저체온하 완전 순환정지 상태에서도 뇌조직에 계속적으로 소량의 혈류를 제공함으로써 중추신경계를 저온의 상태로 유지되게 하고, 대사물질이나 이산화탄소를 제거하고, 산소 및 대사에 필요한 영양물질을 제공해 줌으로써 뇌신경의 손상을 최소화하고 저하는 방법이다¹⁵⁾. Ueda 등¹⁴⁾이 시행하였던 역행성 뇌관류법은 동맥관과 정맥관을 우회관을 이용하여 연결한 다음 완전 순환정지하에서 인공심폐기를 거꾸로 돌려 상대정맥을 통해 혈류를 공급하는 방법을 사용하였으나 최근에는 그외 여러가지 관류방법들이 보고되고 있다. 저자들은 Ueda 등이 보고한 방법으로 역행성 뇌관류를 시행하였는데 관류압은 25 mmHg, 관류량은 500 ml/min가 넘지 않도록 하였으며 외경정맥압 상승에 의한 하대정맥 장애로 복수가 차는 것을 방지하기 위해서¹⁶⁾ 상대정맥 주위를 박리한 후 단단하게 조였다.

광범위한 하행 대동맥치환이나 흉복부 대동맥치환술시 척추신경 보호는 또하나의 중요한 연구과제이다. 현재까지 연구, 사용되어 좋은 결과를 얻은 방법으로는 늑간동맥을 통한 척추신경에 지속적인 혈액을 공급하는 방법, 고도의 저체온화법, staged-clamp technique 그리고 뇌척수액 배출에 의한 뇌척수액압의 저하시키는 방법^{17,18)} 등이 있으며 저자의 경우 광범위한 하행 대동맥이나 흉복부 대동맥치환술을 시행하였던 3례에서 허혈로부터 척추신경을 보호하기 위해 고도의 저체온화를 이용하였는데 순환정지시간은 107, 53, 20분 이었고 생존하였던 후자 2례에서 척추신경 장애는 발생하지 않았다.

대부분의 대동맥 질환은 병리학적으로 진행성인 경우가 많아 술후에도 지속적인 관찰이 매우 중요한데 고혈압을 동반한 환자나 Marfan 증후군의 환자는 그 자체가 위험 요소이므로 더욱 세심한 관찰을 요하며 적절한 혈압의 유지와 dp/dT를 감소시킬 수 있는 약물의 장기간 투여, 정기적인

흉부촬영, 이학적 검사, 흉부전산화단층사진, 초음파 등등을 시행하여 재발 및 합병증의 발생을 조기에 발견하여 치료하는 것이 장기 생존에 중요하다.

결 론

흉부대동맥류의 수술은 대부분 대동맥파열에 의한 사망을 예방하기 위해 시행되는 고식수술(palliative operation)이므로 수술성적의 향상 및 수술 후 합병증 발생 빈도를 낮추기 위해서는 많은 노력이 필요하다. 본 연구에서의 증례 수는 많지 않았으나 사망률을 분석해 보면 외상에 의한 대동맥류 환자나 수술 후 잔여 대동맥박리가 있는 환자에서는 술전 동반질환을 세심하게 관찰하고, 수술 후 정기적인 검사 및 기저질환에 대한 적절한 치료를 시행해 주는 것이 필요하며, 수술수기에 있어서도 가능한 일시에 전체 동맥을 치환하는 것을 피하고, Wheat씨 방법에 의한 대동맥 박리증의 보강은 수술 후 출혈에 의한 재수술율이 높기 때문에 섬세한 지혈을 요하는 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

1. Collins JJ, Koster JK, Cohn LH, Van Devanster SH. Common aortic aneurysm: when to intervene. J Cardiovasc Med 1983;8:245-50
2. Joyce JW, Fairbairn JF, Kincaid OW, et al. Aneurysms of the thoracic aorta-A clinical study with special reference to prognosis. Circulation 1964;29:176-81
3. Valentin F, Jonathan LH. Aortic Dissection: A Medical Perspective. J Card Surg 1994;9:713-28
4. 안혁, 김준석. 흉복부 대동맥류의 외과적 치료. 대흉외지 1996;29:177-84
5. Hirst AE, Johns VJ, Kime SW. Dissecting aneurysm of the aorta: A review of 505 cases. Medicine 1958;37: 217-24
6. Debakey ME, Cooley DA, Creech O. Surgical consideration of dissecting aneurysm of the aorta. Ann Surg

- 1955;142:586-93
7. 박만실, 장병철, 강면식, 조범구, 홍승록. 대동맥관부전이 동반된 상행대동맥류의 외과적 치험. 대흉외지 1993 ;26:457-62
8. Jean B, Jean-Luc T, Bertrand G, et al. Late Reoperation in Patients with Aortic Dissection. J Card Surg 1994; 9:740-7
9. 이재원, 김종욱, 서동만, 송명근. 대동맥질환의 수술요법. 대흉외지 1994;27:455-9
10. Ergin MA, Griepp EB, Lansman SL, et al. Hypothermic Circulatory Arrest and Other Methods of Cerebral Protection During Operations on the Thoracic Aorta. J Card Surg 1994;9:525-37
11. 문승호, 나국주, 안병희, 김상형. 역행성 뇌혈 관류를 이용한 상행대동맥류 수술. -4례 보고- 대흉외지 1995;28: 788-91
12. Mills NL, Ochsner JL. Massive air embolism during cardiopulmonary bypass: Causes, prevention, and management. J Thorac Cardiovasc Surg 1980;80:708-17
13. Lemole GM, Strong MD, Spagna PM, et al. Improved results for dissecting aneurysms, Intraluminal sutureless prosthesis. J Thorac Cardiovasc Surg 1982;83:249-55
14. Ueda Y, Miki S, Kusuhara K, et al. Surgical treatment of aneurysm or dissection involving the ascending aorta and aortic arch, utilizing circulatory arrest and retrograde cerebral perfusion. J Cardiovasc Surg(Torino) 1990;31: 553-8
15. Nojima T, Mori A, Watarida S, et al. Cerebral metabolism and effects of pulsatile flow during retrograde cerebral perfusion. J Cardiovasc Surg 1993;34:483-92
16. Takehisa N, Tatsuo M, Yasuhiko N, et al. Optimal perfusion pressure for experimental retrograde cerebral perfusion. J Card Surg 1994;9:548-59
17. Blaisdell FW, Cooley DA. The mechanism of paraplegia after temporary thoracic aortic occlusion and its relationship to spinal fluid pressure. Surgery 1962;51: 351-5
18. McCullough JL, Hollier LH, Nugent M. Paraplegia after thoracic aortic occlusion: Influence of cerebrospinal fluid drainage. J Vasc Surg 1988;7:153-60

=국문초록=

저자들은 1994년 2월부터 1995년 8월 사이에 본 교실에서 홍부대동맥류로 외과적 치료를 받았던 15례의 임상성적을 분석하여 수술시기 및 수술결과를 향상시키는 계기로 삼고저 한다. 남자가 9례, 여자가 6례였으며 평균연령은 55.07 ± 11.76 세였다. 원인질환은 대동맥박리증이 9례, 죽상경화증이 4례, 외상이 2례이었다. 9례에서 상행 대동맥 및 대동맥궁의 부분 및 완전 치환술을 시행하였으며 3례에서 하행 대동맥 및 홍복부 대동맥치환술을 시행하였고, 1례에서는 전체 대동맥치환술을 시행하였으며, 외상성 대동맥류 2례에서는 단단문합하였는데 대동맥 박리증 환자에서는 Wheat씨 방법으로 봉합부위를 보강한 후 치환하였다. 9례에서는 정중흉골절개술을, 4례에서는 후외측 흉벽절개술을, 2례에서는 후외측 홍부절개후 홍복부절개술을 시행하였다. 상행 대동맥 및 대동맥궁을 치환하였던 9례에서는 상대정맥을 통한 역행성 뇌관류를 평균 56.67 ± 29.25 분 동안 시행하였고 하행 대동맥 및 홍복부 대동맥을 치환하였던 3례에서도 고도의 저체온화를 시행하였는데 술후 항구적인 뇌나 척추 신경장애가 발생한례는 없었다. 술후 외상성 복담즙에 의한 복막염, 다장기 기능부전, 악성고혈압에 의한 잔여 박리성 동맥류파열로 3례(20%, 3/15)가 사망하였다. 술후 합병증으로는 출혈에 의한 재수술이 4례, 일시적인 의식장애 3례, 늑막삼출 등의 폐합병증이 3례, 심낭압진 1례 있었다. 타의료기관에서 관찰중인 1례를 제외한 11례를 추적관찰중인데 사망하거나 만기 합병증을 보인 례는 없었다.