상행대동맥을 포함한 대동맥박리에 대한 외과적 치료

유 영 선* · 김 경 렬* · 최 세 영* · 박 창 권* · 이 광 숙* · 권 영 무**

=Abstract=

Surgical Treatment of Aortic Dissection Involving Ascending Aorta

Young Sun Yoo, M.D.*, Kyung Ryul Kim, M.D.*, Sae Young Choi, M.D.*,
Chang Kwon Park, M.D.*, Kwang Sook Lee, M.D.*, Young Moo Kwon, M.D.**

From January 1989 to July 1995, 18 patients underwent aortic repair for type A dissections. There were 9 male and 9 female patients aged 41 to 68 years(mean, 53.8). Thirteen patients underwent the procedure during the acute period, and 5 during the chronic period. During repair of acute dissection, procedures included graft replacement of the ascending aorta only(6 patients), ascending aorta plus partial aortic arch(3), ascending aorta plus total aortic arch(2), Bentall's operation(1), and Bentall's operation plus total aortic arch(1). During repair of chronic dissection, procedures included Bentall's operation(3 patients), ascending aorta only(1), and ascending aorta plus partial aortic arch(1). During repair of the arch, antegrade cerebral perfusion was applied in 4 patients and hypothermic circulatory arrest in 3 patients. There were 4 operative deaths(22.2%), 2 of hemorrhage and 2 of left ventricular failure in the operating room. Follow-up has been 100% completed and ranged from 2 to 53 months (mean, 17 months). One late death resulted from sepsis following second operation. Thirteen of the survivors are doing well.

(Korean J Thorac Cardiovasc Surg 1996;29:297-302)

Key words: 1. Aortic dissecting
2. Ascending aorta

서 론

상행대동맥을 포함한 대동맥박리는 내과적 치료만으로는 48시간이내 환자의 반수 이상이 사망할 수 있는 질환으로 조기수술을 필요로 한다[1]. 수술방법은 파열의 가능성이 큰 상행대동맥을 인조혈관으로 치환하는 것이다. 이때 대동맥판폐쇄부전이 있거나 내막파열이 대동맥궁에 위치한 경우에는 이들을 교정하기 위한 수술요법을 동시에 시행할 것을 요구하고 있다. 대동맥박리에 대한 최초의 성공적 수술은 1955년 DeBakey 등[2]에 의해 이루어졌다. 이후 40년동안 체외순환기법의 향상과 수술수기 및 인조혈관의 발달에 힘입어 대동맥박리에 대한 수술성적은 꾸준히 발

* 계명대학교 의과대학 흉부외과학교실
* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Keimyung University School of Medicine
** 동국대학교 의과대학 부속 포항병원 흉부외과학교실
** Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, C ollege of Medicine, Dong-guk University, Pohang Hospital
논문접수일 : 95년 9월 2일 심사통과일 : 95년 10월 10일
통신저자 : 유영선, (700-310) 대구광역시 중구 동산동 194, Tel. (053) 250-7344, Fax. (053) 252-1605

Table 1. Patient characteristics

Variable	Acute (n=13)	Chronic (n=5)	Total (n=18)
Age (yr.)			
Mean	56.5	46.8	53.8
Range	43~68	41~58	41~68
Male : Female	6 : 7	3 : 2	9 : 9
Site of intimal tear			
Ascending aorta	7	4	11
Aortic arch	4	1	5
Multiple	2	0	2
Aortic regurgitation	8	4	12
Annuloaortic ectasia	1	1	2
Marfan's syndrome	0	2	2

Table 2. Extracorporeal circulation data

Variable	Acute (n=13)	Chronic (n=5)
Total pump time (min)	202.69±79.88	158.00±55.91
Aortic cross clamp time (min)	123.15±38.28	90.00±18.48*
Circulatory arrest time (min)	44.66± 2.51**	–
Selective cerebral perfusion (min)	117.33±11.68**	119***

* $p < 0.05$
** 3 patients
*** 1 patient

전되어 왔다. 그러나 대동맥박리는 대동맥의 병리조직학적 상태로 미루어 볼 때 아직도 높은 수술사망율을 보이는 질환중의 하나인 것은 주지의 사실이다. 특히 내막파열이 대동맥궁에 있는 경우 대동맥궁 교정수술시 시행되는 뇌보호법에 대해서는 아직도 논란이 많다[3, 4].

계명대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 1989년 1월부터 1995년 7월까지 18례의 상행대동맥을 포함한 대동맥박리를 수술치험하였다. 저자들은 수술 결과를 분석하여 향후 수술요법에 도움을 얻고자 본 연구를 시행하였다.

대상 및 방법

계명대학교 의과대학 흉부외과학교실에서 1989년 1월부터 1995년 7월까지 상행대동맥을 포함한 대동맥박리의 교정수술을 시행하였던 18례에 대하여 임상기록을 참고하여 환자의 나이, 성별, 수술소견 및 방법, 술후합병증, 사망례 등을 살펴 보았다. 술전 진단을 위하여 모든 환자에서 임상소견, 흉부 X-선검사, 흉부 전산화단층촬영 및 심초음파검사를 시행하였으며 필요한 경우 자기공명영상검사, 경식도 심초음파검사와 대동맥조영술 등을 시행하였다. 흉통이 있고 2주내에 수술을 시행한 경우를 급성례, 그 이후를 만성례로 분류하였으며 외상으로 발생된 대동맥박리는 본 연구에서 제외하였다.

수술은 전신마취하에서 동맥관을 대퇴동맥에, 정맥관을 대퇴정맥 혹은 우심방에 삽입하여 체외순환을 시행한 가운데 이루어졌다. 심근보호는 중등도의 저체온법에 냉각 심마비액을 사용하였다. 수술기법은 상행대동맥을 종절개하여 내막파열의 위치와 대동맥판을 관찰한 뒤 인조혈관으로 상행대동맥을 치환하였다. 대동맥 양단의 문합부위는 double-layered Teflon felts로 강화시켰다. 대동맥궁에 내막파열이 있었던 례에서는 대동맥궁의 일부 혹은 전부를 절제한 뒤 인조혈관으로 치환하였다. 이때 선택적 뇌관류법(selective cerebral perfusion) 혹은 완전 순환 정지법(circulatory arrest)으로 뇌보호를 시도하였다. 대동맥판첨의 유합이 되지않아 발생된 대동맥판폐쇄부전은 대동맥판지지조직을 봉합부착시켰고 대동맥판륜확장(annuloaortic ectasia)에 대동맥판폐쇄부전이 있는 례에서는 복합이식편(composite graft)를 사용하여 Bentall 술식을 시행하였다.

술후 추적조사는 외래진료시 직접 면담으로 이루어 졌으며 추적되지 않은 환자는 없었다. 술후 1개월 및 매년 심초음파검사를 시행하였고 Bentall 술식을 받은 환자들은 매 2개월마다 prothrombin time을 측정하여 적합한 항응고요법이 되게 하였다. 통계적 방법은 Student's t-test를 사용하여 $p < 0.05$일때 통계적 유의성이 있는 것으로 판정하였으며 모든 성적은 평균 ± 표준편차로 표시하였다.

결 과

대상환자 18례중 급성이 13례, 만성이 5례였다. 연령은 41세부터 68세까지로 평균 연령은 53. 8세였으며 성별은 남자가 9례, 여자가 9례였다. 수술소견상 내막파열의 위치는 상행대동맥에만 있는 경우가 11례였고, 대동맥궁에만 있었던 경우가 5례 였는데 이중 4례가 급성이었다. 그외 상행대동맥과 대동맥궁에 함께 있었던 경우가 2례였다. 심초음파검사상 대동맥판폐쇄부전이 동반된 경우가 12례(67%)였는데 이중 급성이 8례, 만성이 4례로 급성이 많았다. 그외 대동맥판륜확장과 Marfan's syndrome이 각각 2례씩 동반되었다(Table 1).

체외순환시간은 급성에서 202.7분, 만성에서 158.0분이

Table 3. Surgical procedures

Variable	Acute (n=13)	Chronic (n=5)	Total (n=18)
Graft replacement			
Ascending aorta only	6	1	7
+ partial aortic arch	3	1	4
+ total aortic arch	2	–	2
Bentall	1	3	4
+ total aortic arch	1	–	1
Circulatory arrest	3	–	3
Selective cerebral perfusion	3	1	4

Table 4. Postoperative complications in survivors

Complication	Acute (n=9)	Chronic (n=5)	Total (n=14)
Respiratory failure	5	3	8
Supraventricular tachycardia	1	2	3
Renal dysfunction	1	–	1
Infection	–	1	1

Table 5. Operative outcome and follow-up

Variable	Acute (n=13)	Chronic (n=5)	Total (n=18)
Early death	4	0	4(22.2%)
Length of follow-up (month)	18	15	17
Late death	1	0	1
Aortic regurgitation	1	0	1
Subsequent operation	1	0	1

었으며 대동맥차단시간은 급성에서 123.2분, 만성에서 90.0분이었다($p < 0.05$). 선택적 뇌관류시간은 급성 3례에서 평균 117.3분, 만성 1례에서 120분이었다. 완전 순환차단시간은 급성 3례에서 평균 44.6분이었다(Table 2).

수술은 급성 13례에서 상행대동맥만 인조혈관으로 치환한 경우가 6례, 상행대동맥에 대동맥궁 일부를 치환한 경우가 3례, 상행대동맥에 대동맥궁 전부를 치환한 경우가 2례, Bentall 술식이 1례, Bentall 술식에 대동맥궁 전부를 치환한 경우가 1례 있었다. 만성 5례중 Bentall 술식을 시행한 경우가 3례, 상행대동맥만 치환한 경우가 1례, 상행대동맥에 대동맥궁 일부를 치환한 경우가 1례 있었다. 대동맥궁 일부를 동반치환한 경우 4례에서는 선택적 뇌관류법을 시행하였다(Table 3).

술후 생존한 14례에서 발생된 합병증을 보면 8례에서 인공호흡기 보조를 3일이상 시행하였으며 상심실성 빈맥이 3례, 신부전 및 감염이 각각 1례씩 있었다(Table 4).

수술사망은 18례중 급성에서만 4례가 사망하여 수술사망율은 22.2%였다. 생존한 14례의 환자들을 1995년 7월 31일 기준으로 평균 17개월(2~53개월)동안 추적조사를 하였다. 술후 1개월째 시행한 심초음파검사상 1례에서 경도의 대동맥판폐쇄부전의 소견을 보였다. 만기사망은 1례로 하행대동맥에 잔존 대동맥박리로 인한 동맥류절제수술을 받은 례였다(Table 5).

수술사망한 4례는 모두 수술중에 사망하였다. 첫번째 환자는 53세 남자로 상행대동맥과 대동맥궁 전체를 인조혈관으로 치환한 례인데 원위부 봉합부위의 출혈로 사망하였다. 두번째 환자는 68세 남자로 상행대동맥과 대동맥궁 일부를 치환한 례로서 근위부 문합부위의 출혈을 감당하지 못하고 사망하였다. 세번째 환자는 61세 여자로 상행대동맥과 대동맥궁 전부를 치환한 례인데 장시간의 체외순환으로 인한 좌심실부전으로 사망하였다. 네번째 환자는 56세 남자로 Bentall 술식에 대동맥궁 전체를 치환한 례로서 좌심실부전으로 인해 심폐기이탈에 실패하였다. 만기사망한 1례는 44세 남자환자로 상행대동맥을 성공적으로 치환한 환자였다. 술후 6개월에 잔존 대동맥박리의 진행으로 발생된 하행대동맥류 절제수술을 받고 술후 12일째 양호한 상태로 퇴원하였으나 2차수술후 2개월째 패혈증으로 사망하였다(Table 6).

고 찰

급성 상행대동맥박리는 심낭압전, 급성 관동맥폐쇄, 대동맥판막폐쇄부전 등으로 인한 사망을 방지하기 위하여 조기에 수술이 필요한 질환이다. 수술요법은 병변이 있는 대동맥부분을 인조혈관으로 치환하고 경우에 따라 대동맥판 교정수술을 함께 해주기도 한다. 그러나 대동맥박리가 상행대동맥에만 그치지 않고 대동맥 전부위에 걸쳐 진행되어 질 때 혹은 내막파열이 대동맥궁에도 있는 경우에 상행대동맥부위만 수술해주어도 되는지 아니면 상행대동맥과 대동맥궁을 동시에 교정을 해야되는지에 관해서는 아직도 논란중이다[5~10]. DeSanctis 등[7]은 대동맥궁의 동시 교정시 50~75%의 높은 수술사망율 때문에 되도록 피할 것을 주장하였는데 그이유로는 대동맥궁의 내막파열부위를 교정한 경우와 교정하지 않은 경우에서 수술성적에 큰 차

Table 6. Summary of dead patients

Patient	Agr(yr)	Sex	Procedure	Acc time(min)	Pump time(min)	CA time(min)	Cause
1.	53	M	Ascending aorta				Hemorrhage*
			Total arch	135	240	42	
2.	68	M	Ascending aorta				Hemorrhage*
			Partial arch	143	225	–	
3.	61	F	Ascending aorta				LVF*
			Total arch	160	367	47	
4.	56	M	Bentall	172	320	45	LVF*
			Total arch				
5.	44	M	1st Ascending aorta	88	112	–	Sepsis**
			2nd Descending aorta	–	120	–	

ACC : Aortic cross clamp, CA : Circulatory arrest, LVF : Left ventricular failure
* Intraoperative death
** Expired 60 days after second operation

이가 없기 때문이라고 하였다. 그러나 Roberts등[8]은 대동맥궁 내막파열 부위를 그대로 두고 상행대동맥만 수술한 경우 1년내 재수술 빈도가 30% 정도로 높기 때문에 수술하는 것이 바람직하다고 하였다. 또한 상행대동맥과 대동맥궁을 동시에 교정하자는 이들은 다음과 같은 적응기준을 제시하고 있다. 즉 대동맥궁이 실제로 내막파열되었거나 대동맥궁자체가 파열의 위험이 클 때, 또 내막파열의 위치와 관계없이 대동맥궁의 가성내강이 현저히 커진 경우나 커다란 가성 동맥류를 형성할 때에는 대동맥궁의 교정수술이 동시에 필요하다고 하였다[9]. 그래서 최근에는 뇌허혈을 방지하기 위한 관류방법의 개선에 힘입어 상행대동맥박리 교정수술시 대동맥궁 교정을 보다 적극적으로 시행하고 있는 추세이다[6, 10].

뇌보호관류방법은 완전 순환 정지법과 선택적 뇌관류법으로 요약될 수 있다. 완전 순환정지법은 전신을 초저온 상태(18~20℃)하에서 순환을 정지시키는 방법으로 수술시야는 깨끗하게 확보할 수 있지만 비교적 50분 미만의 짧은 시간내에 동맥궁 교정수술을 하여야 한다는 단점이 있다[3, 8]. 보고에 의하면[3, 11] 수술사망율이 9~15%에서, 영구적 뇌손상이 3~7% 초래되었다고 한다. 본 보고에서는 3례에서 완전 순환정지법으로 대동맥궁 교정수술을 시행하였는데 평균 45분의 순환정지 시간을 보였지만 문합부위의 출혈, 장시간의 체외순환등으로 모두 사망하였는데 이는 기술적 문제와 충분치 못한 심근보호 등이 원인이었던 것으로 사료된다.

선택적 뇌관류법은 중등도의 저체온(25~28℃)하에서 순행성 및 역행성으로 시행한다. 이는 관류방식이 완전 순환정지법 보다는 복잡한 일면이 있으나 순행성은 120분이상, 역행성은 90분까지의 비교적 장시간의 대동맥궁 교정수술을 할 수 있다는 장점이 있다[4, 12]. 이들 방법으로 시행한 수술성적은 순행성에서 술후 영구적 뇌손상의 빈도가 7.8%[5], 역행성의 경우는 없는 것으로 보고[4]하고 있다. 초기 경험례이기는 하지만 역행성 뇌관류 방법이 좀더 이점이 있는 것으로 보여진다. 본 보고에서는 대동맥궁 일부를 치환하는 과정에서 순행성 방식을 택하여 4례에서 시행하였는데 뇌관류시간은 평균 118분이었지만 생존한 3례에서 뇌손상의 소견은 없었다. 사망한 1례에서는 원위부의 문합부위 보다는 근위부 문합부위 출혈로 사망하였는데 이 또한 기술적 문제점으로 사료된다.

대동맥박리에 대동맥판폐쇄부전이 동반되는 비율은 약 58%로 보고하고 있다[13]. 이러한 대동맥판폐쇄부전은 판첨의 구조적 결함없이 대동맥판륜의 심한 확장, 위치변화(dislocation), 대동맥판교련 지지조직의 상실에 의해 판첨의 유합(coaptation)이 되지않아 대동맥판폐쇄부전이 초래된다고 하였다[14]. 이러한 대동맥판폐쇄부전은 판막교련부를 다시 제위치로 고정하는 방법(resuspension)과 박리된 대동맥판륜 지지조직을 봉합 부착시키는 방법(reattachment)으로 교정한다. 이때의 문제점은 박리된 조직으로 근위 문합부위의 출혈을 들 수 있다. 그러나 대동맥륜확장(annuloaortic ectasia)이나 Marfan's syndrome이 있는 환자에서는 판막치환술이 필요하며 이때 판막을 포함하는 복합이식편(composite graft)을 사용한다. 이 경우에서는 가성동맥류 발생이 문제점으로 보고되고 있다[15]. 본 보고에서는 18례중 12례에서 대동맥판폐쇄부전의 소견을 보여 67%의 빈도를 보였으며 수술은 대동맥판륜 지지조직을 봉합 부착시키는 방법을 7례, 복합이식편을 사용한 Bental-

l 술식을 5례에서 시행하였다. 봉합 부착시키는 방법중 1례가 근위부 출혈로 사망하였는데 이는 전술한 바와 같이 기술적 문제로 사료된다. 그외 Bentall 술식을 시행한 5례중 사망한 1례는 장기간의 체외순환으로 인한 좌심실 부전이 주원인이었다.

대동맥박리에 대한 수술요법은 최근들어 수술기술의 향상, 술전후 환자관리의 개선에 힘입어 수술 사망율을 10~20% 수준까지 낮추는 상당한 진전이 있어 왔으나 박리 자체의 병리과정 및 수술후에도 잔존하는 가성내강의 문제로 인해 수술요법 자체가 대부분 고식적 내지는 불완전한 교정상태인 것이다[1, 7, 12, 16]. 특히 가성내강의 동맥류형성등으로 인한 재수술의 빈도가 술후 10년내에 약 13~30%나 된다고 한다[17, 18]. 본 보고에서도 잔존 가성내강으로 인한 동맥류형성이 합병되어 1례에서 재수술을 시행하였는데 재수술후 2개월째 패혈증으로 사망하였다. 아울러 수술사망율이 22.5%로 높은 편이나 국내의 수술경험례들[19, 20]과 비교해볼 때 많은 수술경험이 이루어져야한다고 생각되며 향후 술전 위험인자분석 및 술후 환자추적에서 보다 세심한 방법들이 추가되어야할 것으로 사료되어진다.

결 론

계명대학교 의과대학 흉부외과학교실에서는 1989년 1월부터 1995년 7월까지 상행대동맥박리 환자 18례에 대한 교정수술을 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 남여비는 9:9였으며 연령분포는 41세부터 68세까지로 평균연령은 53.8세였다.
2. 급성 박리가 13례, 만성 박리가 5례였다.
3. 수술방법은 급성 13례에서 상행대동맥만 치환한 경우가 6례, 상행대동맥과 대동맥궁 일부를 치환한 례가 3례, 상행대동맥과 대동맥궁 전부를 치환한 례가 1례, Bentall 술식이 1례, Bentall 술식에 대동맥궁 전부를 치환한 례가 1례 있었다. 만성 5례중 Bentall 술식을 한 경우가 3례, 상행대동맥만 치환한 경우가 1례, 상행대동맥에 대동맥궁 일부를 치환한 례가 1례 있었다.
4. 동맥궁 교정수술을 시행한 환자 7례중 4례에서 선택적 뇌관류법을 시행하였고 3례에서 완전 순환차단법을 시행하였다.
5. 18례중 급성에서만 4례 사망하여 수술사망율은 22.2%였다. 사망원인은 출혈이 2례, 좌심실부 전이 2례였다. 생존환자 14례를 술후 평균 17개월 외래 추적하였다. 이중 1례가 재수술후 2개월째 패혈증으로 사망하였고 나머지 환자는 비교적 양호하였다.

참 고 문 헌

1. Anagnostopoulos CE, Prabhakar MJS, Kittle CF. *Aortic dissections and dissecting aneurysms.* Am J Cardiol 1972;30:263-72
2. DeBakey ME, Cooley DA, Creech O. *Surgical consideration of dissecting aneurysm of the aorta.* Ann Surg 1955;142:586-612
3. Griepp EB, Griepp RB. *Cerebral consequences of hypothermic circulatory arrest in adults.* J Card Surg 1992;7:134-55
4. Ueda Y, Miki S, Kusuhara K, Okita Y, Tahata T, Yamanaka K. *Surgical treatment of aneurysm or dissection involving the ascending aorta and aortic arch, utilizing circulatory arrest and retrograde cerebral perfusion.* J Cardiovasc Surg 1990;31:553-8
5. Yun KL, Glower DD, Miller DC, et al. *Aortic dissection resulting from tear of transverse arch: Is concomitant arch repair warranted?* J Thorac Cardiovasc Surg 1991;102:355-70
6. Crawford ES, Kirklin JW, Naftel DC, Svensson LG, Coselli JS, Safi HJ. *Surgery for acute dissection of ascending aorta. Should the arch be included?* J Thorac Cardiovasc Surg 1992;104:46-59
7. DeSanctis RW, Dodoghazi RM, Austen WG, Buckley MJ. *Aortic dissection.* New Engl J Med 1987;317:1060-7
8. Roberts CS, Roberts WC. *Aortic dissection with the entrance tear in transverse aorta: analysis of 12 autopsy patients.* Ann Thorac Surg 1990;50:762-6
9. Heinemann M, Laas J, Jurmann M, Karck M, Borst HG. *Surgery extended into the aortic arch in acute type A dissection: indications, techniques, and results.* Circulation 1991;84(Suppl 3):25-30
10. Massimo CG, Presenti LF, Marranci P, et al. *Extended and total aortic resection in the surgical treatment of acute type A aortic dissection: experience with 54 patients.* Ann Thorac Surg 1988;46:420-4
11. Ergin MA, Galla JD, Lansman SL, Quintana C, Bodian C, Griepp RB. *Hypothermic circulatory arrest in operations on the thoracic aorta: determinants of operative mortality and neurologic outcome.* J Thorac Cardiovasc Surg 1994;107:788-99
12. Cooley DA, Ott DA, Frazier OH, Walker WE. *Surgical treatment of aneurysms of the transverse aortic arch: experience with 25 patients using hypothermic techniques.* Ann Thorac Surg 1981;32:260-72
13. Miller DC, Stinson EB, Oyer PE, et al. *Operative treatment of aortic dissections: experience with 125 patients over a sixteen-year period.* J Thorac Cardiovasc Surg 1979;78:365-82
14. Fann JI, Glower DD, Miller DC, et al. *Preservation of aortic valve in type A aortic dissection complicated by aortic regurgitation.* J Thorac Cardiovasc Surg 1991;102:62-75
15. Kouchoukos NT, Marshall WG, Wedige-Stecher TA. *Eleven year experience with composite graft replacement of the ascending aorta and aortic valve.* J Thorac Cardiovasc Surg 1986;92:691-705
16. DeBakey ME, McCollin CH, Crawford ES, et al. *Dissection*

and dissecting aneurysms of the aorta: Twenty-seven patients treated surgically. Surgery 1982;92:1118-34
17. Bachet J, Goudot B, Teodori G, et al. *Surgery of type A acute aortic dissection with gelatin resorcine formol biological glue. A twelve year experience*. J Cardiovasc Surg(Torino) 1990;31:263-73
18. Haverich A, Miller DC, Scott WC, et al. *Acute and chronic aortic dissections.: Determinants of long-term outcome of operative survivors*. Circulation 1985;72(Suppl II):1122-34
19. 김진국, 안 혁. 대동맥 박리증의 수술요법. 대흉외지 1988;21:497-507
20. 김경환, 안 혁. 대동맥궁 절제술의 임상적 고찰. 대흉외지 1994;27:907-13

=국문초록=

1989년 1월부터 1995년 7월까지 상행대동맥 박리환자 18례에 대한 교정수술을 시행하였다.

남여비는 9:9였으며 연령분포는 41세부터 68세까지로 53.8세 였다. 급성박리가 13례, 만성박리가 5례였다. 수술방법은 급성 13례에서 상행대동맥만 치환한 경우가 6례, 상행대동맥과 대동맥궁 일부를 치환한 례가 3례, 상행대동맥과 대동맥궁 전부를 치환한 례가 1례, Bentall 술식이 1례, Bentall 술식에 대동맥궁 전부를 치환한 례가 1례 있었다. 만성 5례중 Bentall 술식을 시행한 경우가 3례, 상행대동맥을 치환한 경우가 1례, 상행대동맥에 대동맥궁 일부를 치환한 례가 1례 있었다. 대동맥궁 교정수술을 시행한 환자 7례중 4례에서 선택적 뇌관류법을 시행하였고 3례에서 완전 순환차단법을 시행하였다. 18례중 급성에서만 4례 사망하여 수술사망율은 22.2%였다. 사망원인은 출혈이 2례, 좌심실부전이 2례였다. 생존환자 14례를 술후 평균 17개월 외래추적하였으며 이중 1례에서 재수술후 2개월째 패혈증으로 사망하였고 나머지 환자는 양호한 편이다.

중심단어 : 대동맥박리, 상행대동맥