

## 혈관수술 108예에 관한 임상적고찰

김근호\*·박영관\*·지행욱\*·권중혁\*  
박강식\*·오재삼\*·이철범\*·조종구\*

— Abstract —

### A Clinical Study of Vascular Surgery — 108 Cases —

Kun Ho Kim,\* M.D., Young Kwan Park,\* M.D., Heng Ok Jee,\* M.D., Jung Hyok Kwon,\* M.D.  
Kang Sik Park,\* M.D., Jae Sang Oh,\* M.D., Churl Burm Lee,\* M.D., Jung Koo Jo,\* M.D.

The authors have performed operations on vascular system of 108 cases from 1972 through 1979, and analyzed the diseases, surgical procedures and results.

They were

1. Arterial system ; 45 cases
 

P.D.A.	:	20
Occlusive diseases	:	13
Coarctation of aorta	:	4
Aneurysm	:	4
A-V fistula	:	2
Trauma	:	2
2. Venous system ; 6 cases
 

Esophageal varix	:	4
S.V.C. syndrom	:	1
Varicose vein	:	1
3. Arteriovenous shunt for hemodialysis ; 57 cases

Of the arterial diseases, the worst results came from Burger's disease. For the bleeding esophageal varices, we have performed ligations of varices or collateral circulations rather than emergency splenorenal shunt with good results. External A-V shunt for hemodialysis had much more complications than the A-V fistula.

### 서 론

혈관외과의 歷史는 古代로 거슬러 올라가서 찾아 볼 수 있으나 現代 혈관외과의 礎石을 닦은 사람은 1905년 혈관의 직접 봉합법을 考案해낸 Alexis Carrel<sup>22)</sup>이었다. 그는 혈관 봉합법, 이식법등을 考案했으나 1940년대 혈관외과의 재인식때까지 死滅되어 왔다. 그 이전에는 주

로 동맥루를 결찰하는 방법(Antyllus, Hunter)이 이용되었는데 1902년 Matas<sup>23)</sup>가 동맥루 내막봉합을 처음으로 시도함으로써 여러 外科醫에게 용기를 불어 넣었다. 또한 혈관외과 발전에 일대 轉機를 만든 것이 항응고제인 Heparin의 발견과 X-ray로 혈관을 조영시킬 수 있는 방법의 발명이다. 혈관이식은 Carrel과 그 동료인 Guthrie에 의해서 1905년부터 시작되었으나 1948년 Gross<sup>24)</sup>등이 대동맥 동종이식을 시행함으로써 현대 혈관

\* 漢陽大學校 醫科大學 胸部外科學教室

\* Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, School of Medicine, Hanyang University.

이식술의 새로운 時代를 열게 되었다. 이런 동종이식은 석회화, 동맥류의 형성, 파열등의 여러가지 문제점이 남게 되어 인조혈관이 등장하게 되었다. 초기의 인조혈관으로는 Polyethylene, Ivalon 등 여러 합성물들이 이용되었으나 모두 적당치 못하였고 인조천(布)가 가장 적절한 대용혈관임을 발견하고 Nylon, Orlon, Teflon, Dacron 등이 이용되기 시작하였다. 오늘날 흔히 쓰이는 모양의 주굴주굴한 인조혈관은 1955년 Edwards 등<sup>25)</sup>에 의해서 처음 발명되었다. 이들의 Nylon 인조혈관은 오랜 후에는 그 張力이 감퇴됨을 알아 보았고 1957년 Creech 등<sup>26)</sup>에 의해서 Nylon 대신 Dacron 과 Teflon을 이용한 인조혈관이 고안되어 오늘날 가장 널리 쓰이고 있다. 이런 인조혈관의 등장은 한국동탄중의 많은 혈관외상환자들의 치료에 기여한 바 크다. 한편 퇴행성 동맥질환의 외과적 치료에 대해서는 Wyli 등<sup>27)</sup>에 의해서 많은 발전을 가져왔다.

오늘날 흔히 쓰이는 혈관 수술방법은

- ① 절재후 혈관대치술
- ② 동맥내피제거술
- ③ 우회로 조성술
- ④ 철포(貼布) 이식술

등으로서 이들을 적절히 이용함으로서 과거에는 절단해야 할 사지를 살릴 수 있게 되었으며, 관상동맥 질환의 치료, 나아가서는 절단된 사지의 재접합까지 가능하게 되었다.

저자들은 1972년부터 1979년까지 7년간 108예에 대해서 이상의 여러가지 방법을 동원한 혈관수술을 시행하였으므로 각개질환에 대해 분석관찰하고 문헌적 고찰과 아울러 보고하는 바이다.

## 관찰대상 및 치료

1972년부터 1979년 9월까지 7년동안 한양대학병원 흉부외과에 입원한 113예의 혈관질환 환자중 혈관수술을 시행한 108예를 대상으로 관찰하였다.

동맥제동이 45예, 정맥제동이 6예 그리고 혈액투석을 위한 동정맥 연결술이 57예였다(표 1).

### 1) 동맥계통

가) 동맥관 개존증; 20예

연령은 1년 6개월부터 42세까지 분포되어 있었으나 16세이하의 소아연령에 속하는 환자가 14예로서 대부분을 차지하고 있었다. 남;여 비는 7:13으로 여자에서 많았다. 동맥관 개존증 단독으로 나타난 예가 16예였으며 나머지 4예는 여타질환과 병발되어 나타났다.

즉 대동맥 축착증 및 좌측 상공정맥을 동반한 것이 1

표 1. Vascular Surgery: 1972~1979 - 108 cases -

Arterial system: 45 cases	
P D A	20
Occlusive diseases	13
C O A	4
Aneurysm	4
A-V fistula	2
Trauma	2
Venous system: 6 cases	
Esophageal varix	4
SVC syndrome	1
Varicose vein	1
A-V shunt for HD: 57 cases	

예, 대동맥 축착증, 좌측 상공정맥 및 심실중격결손증을 동반한 것이 1예, 그리고 좌측 무기폐를 합병한 것이 1예였다.

수술방법은 중복결찰법 16예, 분리봉합법을 4예에서 시행하였으며 동반되었던 심실중격결손은 2차 수술로(개심술) 심실중격결손을 폐쇄하였다. 타질환을 동반하고 있거나 연령이 많은 경우에는 중복결찰술을 즐겨했으며 단독질환이고 소아 연령기의 환자에서는 분리봉합법을 주로 썼다.

동맥관 개존증의 수술중 또는 수술후 사망에는 없었으며 회기 인두신경마비, 출혈, 재발 등의 중독한 합병증은 없었다.

나) 폐쇄성 동맥질환; 13예

동맥에 폐쇄를 일으킨 직접적인 원인으로는 Seldinger氏법에 의한 대동맥촬영후 고동맥 천자부에 혈전이 발생한 것이 5예로 가장 많았는데 이것은 천자수기의 미숙으로 인한 것으로서 최근 3~4년간은 발견되지 않았다. 대동맥 촬영을 시행하게 된 원인질환은 선천성 심장질환 2예, 버거씨병 2예 그리고 승모판막질환 1예 등 5예이었다. 승모판막 협착증 환자에서 좌심방 혈전이 떨어져 나와 좌측 고동맥 및 복부 대동맥 분지부에 폐쇄를 일으킨 경우가 3예였으며 버거씨병이 2예, 외상 및 수술에 의한 것이 각각 1예 그리고 원인불명한 것이 1예였다. 수술에 의한 것은 우측 서혜부 탈장 정복 수술중 우측 외장골동맥을 봉합결찰한 예이다(표 2). 폐쇄를 일으킨 부위는 고동맥이 7예로 가장 많았고 복대동맥 분지부와 슬와동맥이 각각 2예 그리고 외장골동맥 및 내경동맥이 각각 1예씩이었다(표 3).

수술방법으로는 혈전제거술 10회, 우회로 조성술 2회, 단단문합술 1회 그리고 동시 시행한 교감신경절 절제술 3회였다.

수술성적을 수술방법에 따라 우수, 양호, 불량으로 구

표 2. Occlusive Diseases : 13

1) Causes	
Direct	Underlying Diseases
Aortography : 5	M S : 4
M S : 3	Burger's D. : 4
Burger's D. : 2	C H D : 2
Trauma : 1	Trauma : 1
Post. op. : 1	I. Hernia : 1
Unknown : 1	Unknown : 1

표 3. Occlusive Diseases : 13

2) Locations		3) Operations	
F A : 7		Thrombectomy: 10	or Endarterectomy
Ao. Bifur.: 2		Bypass graft : 2	
Popliteal : 2		E-E anastomo.: 1	
Ext. Ileac : 1		Concomittant : 3	
I. Carotid : 1		Sympathectomy	

분해 보면 혈전제거술 또는 혈전동맥 내피제거술은 10 회중 결과가 우수했던 예가 3예, 양호 2예, 불량 4예 사망 1예였는데 불량했던 4예중 3예는 버거씨병이었으며 사망에는 승모판막 협착증에 대해서 수지개대술을 시행한 후 대동맥 분지부에 혈전이 발생했는데 이 혈전을 제거한 후 계속해서 뇌혈전증이 발생하여 사망하였다. 우회로 조성술 2예에서는 양호가 1예 불량이 1예였는데 불량 1예는 역시 버거씨병으로 복재정맥을 이용하여 우측 고동맥과 폐쇄가 없는 전경골 동맥간에 우회로를 만들었는데 수술직후 피부온도의 상승과 하지 선통의 호전을 보였으나 퇴원시에는 수술전에 비하여 뚜렷한 호전이 없었던 예이다. 단단문합에는 좋은 효과를 보았다. 혈전제거술과 동시에 시행한 교감신경 절제술은 2예의 버거씨병과 3년전 대동맥 분지부 혈전증이 발생한 승모판막 협착증 예에서 혈전 혈관 내피제거술을 시행한 후 교감신경절을 절제한 1예였는데 그 결과는 3예에서 모두 비교적 양호하여 환자의 자각증세 및 피부온도, 피부색, 괴사부위 조직재생등 객관적 소견이 호전되었다. 본 보고에서 나타난 3예의 버거씨병 중 2예에서는 혈전 혈관 내피제거술을 시행하였고 1예에서는 고동맥 전경골동맥간에 복재정맥을 이용한 우회로 조성술을 시행하였으나 모두 좋은 결과를 얻지 못하였다. 그러나 교감신경절 절제술을 동시에 시행한 2예에서는 호전을 가져왔다(표 4).

ㄷ) 대동맥 축착증; 4예

연령은 7세에서 29세까지 분포되어 있었는데 소아

표 4. Occlusive Diseases : 13

4) Result				
	Excel.	Good	Poor	Death
Thrombectomy or thromboendarterectomy (10)	3	2	4§	1§§
Graft (2)		1	1§	
Anastomosis (1)	1			
§ = Burger's D.: 3		MS: 1		
§§ = MS				

연령에 속하는 예가 3예였다. 남:여 비는 3:1이었으며 전형적인 교약형이 2예였으며 대동맥 협부의 긴부분(6~7cm)이 협착되어 있는 접착부형이 2예였다. 교약형 2예 중 管後型이 1예 管前型이 1예였다. 병발질환으로는 동맥관 개존증 및 좌공정맥이 1예, 동맥관 개존증, 좌공정맥 및 심실중격결손이 동시에 나타난 것이 1예였다. 또 다른 1예는 대동맥관 폐쇄 부전증을 동반하고 있었는데 이는 축착증에 속발한 것으로 사료되었다. 수술방법은 측면 부분 절제술 1예, 교약부를 절제한 후 단단문합한 것이 1예였으며 접합부형에서는 모두 절제후 인조혈관을 대치하였다. 1예에서는 수술중 Gott Aneurysm shunt를 이용하여 우회로를 설치하였다. 수술결과는 모두 우수하였다<sup>28)</sup>(표 5).

표 5. Coarctation of Aorta : 4

Case	Age	Sex	Type	Other anomaly	Operation	Result
1	15	F	Post-ductal short	PDA LSVC	Partial resection	Excellent
2	7	M	Pre-ductal short	PDA LSVC VSD §	End-end § anastomosis	Excellent
3	29	M	Junctional long	-	Graft	Excellent
4	10	M	Junctional long	AI	Graft	Excellent

§ = Operation with Gott aneurysm shunt.

ㄷ) 동맥류; 4예

연령은 23세에서 41세까지 분포되어 있었고 성별은 남녀 각각 2예씩이었다. 발생부위는 대동맥협부 2예, 대동맥궁 1예, 그리고 우측 총경동맥 1예였다. 형태

는 모두 낭포형이었으며 크기는 모지두대로부터 성인 주먹 크기까지 었다.

수술방법은 제 1 에에서는 대동맥 협부에 발생한 모지두대의 대동맥류를 빼기모양으로 측면절제후 봉합하였으며 제 2, 3 에에서는 대동맥류를 절제후 인조혈관을 이식했는데 특히 제 3 에에서는 좌측쇄골하동맥이 침범되어 쇄골하동맥을 인조혈관에 측단 문합하였으며 이 에에서는 Gott Aneurysm shunt로 우회로를 설치한 상태에서 수술하였다. 제 4 에는 교통사고로 해면정맥동 동정맥류가 발생하여 우측 총경동맥을 결찰하였는데, 2주후 결찰이 이완되어 재개통되면서 결찰 원위부에 골프볼크기의 동맥류가 발생하였다. 이에 총경동맥을 동맥류와 함께 절제한 후 문합을 시행하지 않았다.

수술결과는 모두 우수하였다. 제 4 예는 동맥류는 제거되었으나 해면정맥동 동정맥류는 잔존하였다(표 6).

표 6. Aneurysm : 4

Case	Age	Sex	Location	Type	Operation	Result
1	33	F	Isthmus	Saccular	Resection	Excellent
2	41	M	Isthmus	Saccular	Graft	Excellent
3	23	F	Ao. arch	Saccular	Graft §	Excellent
4	28	M	Rt CCA	Saccular	Resection	Improved

§ = Operation with Gott aneurysm shunt.

ㄱ) 동정맥류 ; 2 예

1 예는 좌측 고동맥과 정맥사이 에 발생한 것이었으며 분리봉합법으로 좋은 결과를 얻었고 다른 1 예는 우측 전박부에 외상없이 발생한 선천성 동정맥 두었는데 수술 시 요골동맥과 정맥사이 에 직경 1mm 이하의 작은 연결혈관이 많은 것을 발견하고 12 개의 연결혈관을 결찰분리하였으나 수술후 계속 전박부에서 전율이 촉진되어 동정맥 두가 잔존함을 알 수 있었다.

ㄴ) 외상 ; 2 예

2 예 모두 刺傷에 의한 것인데 1 예는 우측 내경동맥에 다른 1 예는 좌측 총경동맥에 손상을 입었다. 수술 방법은 제 1 예는 손상 받은 내경동맥의 원위단을 외경동맥에 문합하였고, 제 2 예는 손상부를 절제하고 단단문합하였다. 이에 수술 21 시간 후에 병원에 도착하여 의식없는 상태에서 혈관 재건은 이루어졌으나 뇌손상으로 수술 48 시간 후에 사망하였다.

2) 정맥계통 ; 6 예

ㄱ) 식도정맥류 ; 4 예

원인은 모두 간경화증에 속발한 식도정맥류로서 모두 정맥류의 파열이 1 회 이상 있었던 예였다. 수술은 5 회 시행되었는데 신, 비정맥 문합술 2 회, 식도로 억류되는 부행혈로 차단술 2 회 그리고 식도 정맥류 결찰법 1 회였다. 수술후 퇴원시까지 재출혈은 없었다. 특히 제 2 예는 식도 정맥류 결찰술로 응급치료를 한 후 1 년후에 신 비정맥 문합술을 시행하였는데 수술후 7 년간 출혈의 재발은 없었다(표 7).

표 7. Esophageal varix : 4(5 OP)

Case	Age	Sex	Cause	Operation	Result
1	54	F	LC	S-R shunt	Improved
2	39	M	LC	Ligation Esoph. varices. S-R shunt	Good
3	51	M	LC	Ligation of col. cir	Improved
4	44	M	LC	Ligation of col. cir	Improved

ㄴ) 상공정맥 증후군 ; 1 예

35 세의 남자에서 특발성 총경동 섬유화증에 의한 상공정맥 증후군 1 예를 발견하고 심낭片을 이용하여 만든 직경 2cm, 길이 5cm 의 관으로 협착상부의 상공정맥과 右心耳를 연결하여 좋은 결과를 얻었으며 수술후 1 년까지의 추적에서 협착의 소견은 없었다.

ㄷ) 정맥류 ; 1 예

40 세 남자에서 좌측 하지의 심한 정맥류가 발견되어 大小 복재정맥발거술을 시행하여 좋은 결과를 얻었다.

3) 혈액투석을 위한 동정맥 연결술 ; 57 예

만성 신부전증 50 예, 급성 신부전증 5 예, 약물중독 2 예의 총 57 예에 대하여 총 69 회의 혈액투석을 위한 동정맥연결술을 실시하였다<sup>21)</sup>. 수술은 두가지 방법을 이용하였다. 즉 Silastic tube을 이용한 외적 우회로 조성

표 8. Major complications after A-V shunt.

	External	Internal
Bleeding	8	0
Thrombosis	9	2
Infection	2	2
Dislodgement	2	0
Aneurysm	0	1
Total (%)	21(44%)	5(23%)

술과(47회) 내적 동정맥루 조성술을(22회) 시행하였다. 수술후의 주된 合併症은 우회로 조성술에서는 出血, 血栓, 감염등이었으며 동정맥루 조성술에서는 血栓, 감염 그리고 동맥류 형성이었다. 이들 合併症의 발생율은 前者의 경우에는 44%, 後者の 경우에는 23%로 後者에서의 합병증 발생율이 현저히 낮았다(표 8).

## 고 안

1938년 Gross<sup>1)</sup>가 처음으로 동맥관 개존증을 결찰로서 치료함으로써 선천성 심장질환의 치료의 서막을 장식하게 되었고, 오늘날 동맥관 개존증의 수술은 흉부외과의로서는 가장 보편화 되고, 안전한 수술로 인식되고 있다.

동맥관 개존증을 진단이 바로 수술적응이라고 할수 있을 정도로 수술의 금기는 매우 희귀하다.

그러나 오랜 폐동맥혈류 증가로 인하여 심한 폐동맥고혈압이 발생하여 逆轉流가 일어나거나, 활로세 4증증과 같이 폐동맥혈류가 감소되어 있는 청색증 선천성 심장질환에 동반된 동맥관 개존증에서는 개존동맥관의 폐쇄는 금기로 되어 있다. 수술시기는 증세가 나타날때는 연령에 구애됨이 없이 언제든지 폐쇄해 주어야 하며 증세가 없는 경우에도 5세 이전에 폐쇄해 줌으로서 동맥내막염등의 심각한 합병증을 피할 수 있다<sup>23)</sup>. 수술방법은 중복결찰법과 분리봉합법이 이용되고 있는데, 성인연령에서는 동맥관주위 조직이 약하므로 분리봉합법을 이용하여서는 파열의 염려가 있거나, 동맥관이 아주 짧아서 분리봉합법이 불리한 경우 등을 제외하고는 외과의의 기호에 따라 수술방법이 정해진다. 수술사망율은 대개 2~5%인데, Waterman 등<sup>4)</sup>의 3986명에 대한 보고에 따르면, 소아에서는 결찰법의 경우 2%, 분리법의 경우 2.1%였으며 성인에서는 결찰법의 경우 4.3%, 분리법의 경우 5.2%의 사망율을 나타내고 있어 성인에서의 분리법이 가장 위험함을 나타내고 있었다. 저자들은 20예중 4예를 제외하고는 모두 결찰법을 이용하였고, 사망에는 없었다.

폐쇄성 동맥질환은 급성인것과 만성인것으로 대변할 수 있다<sup>5)</sup>.

급성동맥폐쇄의 원인은 1) 외상 또는 압박, 2)동맥진색(Embolism), 3)동맥혈전(brterial thromlensis등으로 대변할 수 있다. 본 보고에서도 외상에 의한것과, 서혜부탈장 정복수술시 장골동맥을 실수로 결찰한 것이 각각 1예씩 발견 되었다. 또한 대동맥 조영술 후에 나타난 동맥폐쇄증 5예도 외상이 원인이라고 하겠다. 전색의 원인으로는 가장 많은 것이 심장질환으로서 승모판막협착증을 동반한 심방세동, 심근경색증에서 발생한 塞栓

자가 심장에서 이탈하여 동맥내에 전색을 일으키는 것 등이다. 심장외전색의 근원으로는 대동맥의 동맥경화증을 들 수 있는데, 이 경우에는 불규칙한 대동맥 내막의 일부가 떨어져서 말초동맥에 전색을 일으키는 것이다. 본 보고에서도 승모판막협착증에서 좌심방내 혈전이 떨어져나와 급성 동맥폐쇄를 일으킨 3예가 있다.

동맥혈전은 적혈구과다증에서 가끔 동맥내에 혈전을 형성하여 동맥폐쇄를 일으키는 경우가 있다.

만성폐쇄동맥질환은 크게 2그룹으로 나눌수 있는데, 하나는 퇴행성 동맥질환과 버거씨병으로 대표되는 염증성 동맥변화이다. 저자들은 4예의 버거씨병과 승모판막협착증에 합병하여 대동맥 분기부에 전색이 발생한후 3년후에 수술을 받았던 1예를 경험하였다.

급성동맥폐쇄가 발생한 경우 나타나는 증세, 예후등은 다음과 같은 여러가지 요인에 의하여 개인차를 가져온다<sup>5)</sup>.

- 1) 폐쇄된 동맥의 크기
- 2) 부행혈로의 발달정도
- 3) 폐쇄된 동맥의 범위
- 4) 동맥경련
- 5) 혈전 또는 塞栓子の 解離 또는 細片化정도
- 6) 환자의 일반상태
- 7) 폐쇄동맥 주위의 정맥혈전등이다.

이런 급성폐쇄성동맥질환의 치료에는 무엇 보다도 단 시간내에 치료에 착수해야 한다는 것이다. 치료에 실패하는 이유는 대체로 부적당 치료를 하거나, 늦게 치료를 시작하기 때문인데, 실제로 급성동맥폐쇄증 환자에게 침범된 四肢를 거상시키거나, 압박을 가하거나, 32.2℃가 넘는 고열을 가하는등, 부적당한 치료를 하는 경우가 많다.

환자가 발견되면 즉각적인 내과적인 치료를 시행함과 동시에 늦어도 12시간 이내에 외과적치료의 가능성 또는 필요성을 결정해야 한다.

급성동맥폐쇄의 수술법은 폐쇄부위에 따라 달라진다. 가장 흔히 쓰이는 색전제거술(Embolectomy)은 1896년 Sabanejew에 의해서 처음 시도 되었으나 성공은 1911년 Labey가 총요동맥에서 색전을 제거함이 처음이었다<sup>6)</sup>. 초기에는 색전제거술의 성적이 좋지않아 혈관확장제(Papaverine)와 척추주위 교감신경차단등 고식적 방법이 많이 이용되었으나 오늘날에는 특별한 수술 금기가 없는한 대부분 색전 제거술로 좋은 성적을 얻고 있다.

특히 1963년 Fogarty<sup>7)</sup>가 氣球 카테다를 발명해서 사용함으로써 더욱 좋은 성적을 얻게 되었다. 동맥 외상에 대해서는 주로 단단분할술과자창맥 이식술이 많이 이용되고 좋은 성적을 나타내고 있다. 저자들의 13예중에는 급성 동맥 폐쇄는 10예로서 그중 8예에서 색전 제거술

을 시행했는데, 5예는 좋은 성적을 얻었으며, 버거씨병의 진단목으로 시행한 혈관조영술 후에 발생한 고동맥 폐쇄에서는 색전 제거술과 교감신경절 절개술을 동시에 시행하였으나, 만족할 만한 결과를 얻지 못하였으며, 승모관협착증의 수지 개대술 후에 발생한 혈전 전색증에서는 대동맥 분기부의 색전 제거는 좋은 결과를 얻었으나 이어 뇌혈관 색전이 발생하여 사망 하였다. 급성 동맥 폐쇄 10예중 다른 2예에 대해서는 복제정맥 이식과 단단 문합술을 이용 함으로써 좋은 결과를 얻었다. 요약하면 급성동맥폐쇄증 10예중 버거씨 병을 가진 2예를 제외한 8예에서는 색전 제거술 또는 동맥 재건술이 만족할 만한 결과를 얻었다. 만성 폐쇄성 동맥질환중 우리나라에 특히 많은 버거씨 병은 부분적인 염증성 폐쇄성 질환으로서 주로 중 내지 小동맥을 침범하며 담배를 피우는 젊은 남자에서 호발하는 것이 특징이다. 이것은 다른 유사한 동맥질환 즉, 폐쇄성 동맥경화증(Arteriosclerosis obliterome)과 특발성 동맥혈전증(idiopathic arterial thrombosis)과 감별을 요하며, 정확한 진단을 위해서는 침범 동맥의 조직학적 검사가 필요하다. 그러나 특징적인 병력, 증세 및 소견으로 위의 두 질환과의 감별이 임상적으로 어렵지는 않다. 저자들의 13명 中에도 버거씨병이 4예 있었는데 이들은 모두 남자로서 수년간의 흡연경력이 있으며 모두 30,40대의 연령이었다. 버거씨 병의 치료는 ①병의 진행을 막는 치료 ②혈관확장을 유도하는 치료, ③동통에 대한 치료, ④궤양 또는 괴저에 대한 치료등 고식적 방법이 주로 이용되며, 드물게는 혈관 수술이 이용 되기도 한다. 저자들은 버거씨 병 4예중 3예에 대해서는 교감신경 절제술과 동맥 활영 후 발생한 색전제거술을 동시에 시행했으며 다른 1예에 대해서는 자가 복제정맥을 이용하여 우측 고동맥에서 전경골 동맥까지 우회로를 조성 하였다. 이들 4예에서는 수술 직후에 다소의 호전을 보였으나 만족할 만한 결과를 얻지 못하였다. 동맥경화증의 외과적 치료법은 주로 우회로 조성법과 혈전 동맥 내피제거술(Thrombendarterectomy)이 이용되며, 좋은 결과들이 보고되고 있다<sup>8,9,10</sup>. 저자들은 3년전에 발생한 대동맥 분기부의 혈전전색으로 인한 복부 대동맥 말단, 양측총장골동맥, 외장골 동맥의 폐쇄에 대하여 혈전동맥내피제거술을 시행 하였으나 수술 후 좋은 효과를 얻지 못하였다. 대동맥 축착증은 선천성으로 대동맥의 일부가 현저히 좁아 지거나 교약되거나 또는 폐쇄된 상태를 말하는데 축착의 위치, 범위 등은 광범위 하다. 전형적인것은 동맥관 부조의 대동맥의 일부가 끈으로 조인듯이 좁아진 대동맥 발육부전형 또는 대동맥의 일부가 끊어진 대동맥 단절형까지 많은 변형을 볼 수 있다<sup>6</sup>. 본 보고의 4예 中 2예는 대동맥 부분 발육 부전형이 있으며 다른

2예는 전형적인 축착증의 형태를 나타내고 있었다. 병발 기형은 二尖 대동맥판이 가장 많아 약 25~40%에서 병발하며 기타 선천성 심장 기형이 약 8%에서 병발한다고 한다<sup>11</sup>. 본 보고의 4예에서도 동맥관 개방증 좌공정맥심실중격 결손등의 심혈관 기형이 2예에서 발견되었다. 수술 방법은 짧은 분절의 전형적인 축착의 경우는 절제 후 단단문합이 이상적이며, 긴 분절의 축착의 경우에는 인조혈관 대치술이 이상적이다. 이 수술을 위해서는 대동맥을 상당 시간 차단해야 하며, 때로는 부행 혈로인 늑간동맥을 일부 희생시켜야 하며, 드물게는 하반신 마비가 나타나기도 한다<sup>12</sup>. 이러한 합병증은 부행혈로의 발달 정도를 면밀히 관찰하여, 대동맥 차단의 안전도를 평가 하여 우회로 설치능 적절한 조치를 취함으로써 예방할 수 있다. 본 보고 예에서는 1예에서 우회로를 설치 하였고, 다른 3예에서는 우회로 없이 대동맥을 차단 하였고 합병증은 없었다. 동맥류는 동맥벽의 약화, 또는 信張에 의해서 생긴 일부 동맥벽의 확장을 말한다. 병리학적 관점에서 분류하면 ①방추형 ②낭포형 ③박리형 동맥류 ④가성 동맥류 등으로 분류된다. 원인으로는 동맥경화증이 가장 많고 매독성, 선천성, 외상, 염증성, 동맥염, 동맥주위염 등을 들 수 있다. 본 보고의 제 1예는 선천성으로 대동맥협부의 위약점이 있어 발생한 것으로 사료 되며 제 2 제 3 예에서는 원인불명이요, 제 4예에서는 외상에 의한 것이었다. 대동맥류는 그 발생 위치에 따라 치료의 난이도가 현저히 달라진다. 이것은 수술을 위해서 대동맥을 차단해야 하기 때문이다. 상행 대동맥에 발생한 경우에는 좌심방 고동맥간에 심폐기를 이용하여 Bypass를 설치한 후 우측 무명동맥 근위부에서 차단하고 상행 대동맥을 제거한 후 인조혈관을 이식하는 방법이 널리 이용되며<sup>6</sup>, 대동맥궁에 발생한 경우에는 전자와 같이 Bypass를 시행하면서 고동맥으로 가는 동맥선에서 분지시켜 대동맥궁에서 나오는 동맥에 각각 혈액 공급을 함으로써 대동맥궁을 인조혈관으로 대치할 수 있고 충분한 시간동안 뇌와 상지에 심폐기를 충분한 혈액을 공급할 수 있다<sup>13</sup>. 대동맥궁을 지나서 발생한 경우에는 Gott Aneurysm Shunt를 이용하거나 심폐기를 이용하여 Bypass를 시킨 후 인조혈관 대치술을 시행하게 된다. 복부 대동맥, 특히 복강동맥, 신동맥등이 침범되었을 경우에는 인조 혈관 대치후 이들 분지동맥을 모두 연결해야 하는 정밀하고도 복잡한 수술을 요하게 된다<sup>6</sup>. Dureau등<sup>14</sup>은 인조혈관 양쪽 끝이 딱딱한 플라스틱을 달아 대동맥류 내에 넣고 결찰하는 간단한 새로운 방법을 고안하여 최근에 발표하였다. 본 보고의 3예의 흉부 대동맥에 발생한 동맥류에서 1예는 대동맥류를 포함해서 대동맥의 측면을 부분 감자로 부분 차단하고 절제후 측면 봉합했으며 2예는 인

조혈관을 대치 하였는데 그중 1 예는 Gott Aneurysm Shunt을 이용하였다. 수술결과는 사망 예 없이 모두 좋은 결과를 얻었다.

저자들은 임상적으로 회귀한 선천성 동맥류를 경험하였는데 선천성 동정맥류는 발생학적으로 총모세혈관총이 동정맥으로 분화되지 못하여 발생한다. 이것은 주로四肢에 발생 하지만<sup>16)</sup> 어떤 장기에도 발생할 수 있다. 특히 폐에 발생하면 우→좌 단락 현상을 나타내기도 한다<sup>15)</sup>. 또한 선천성 동맥류는 다발성인 것이 보통이다<sup>16)</sup> 식도, 정맥류 출혈은 주로 문맥계 고혈압의 속발증으로 나타나는데 그 외과적 치료법은 전통적으로 Shunt 수술(문맥-하공정맥간 또는 신비정맥간)이 많이 이용되어 왔으나 출혈이 있는 상태에서 문맥-고정맥 우회로 조정술을 시행할 경우 그 사망율이 50%에 달하므로<sup>17)</sup> 보다 간단한 침습으로 출혈을 막을 수 있는 여러가지 방법들이 고안되었다. 즉 Orloff<sup>18)</sup>은 식도를 절개한 후 식도 정맥류를 직접 결찰하는 방법을 택했는데 이는 우회조성술 보다 외과적 침습이 적다는 이점이 있으며, Ottinger 등<sup>19)</sup>은 이 방법에 의하면 사망율이 25%로 우회로 조성술 보다 월등히 떨어진다고 했다. 그 외 식도 또는 위 절단법, 위 및 하부 식도 주위 정맥의 결찰, 위 식도, 절제술, 경간 문맥 Catheter 법에 의한 부식제 주입으로 식도 정맥류를 폐쇄 시키는 법<sup>20)</sup> 등이 이용되고 있다. 저자들은 4명의 환자에서 1회의 신비정맥 문합술을 2회의 부행 혈로 결찰수술, 1회의 식도 정맥류 결찰술을 시행하여 일차적으로 출혈을 지혈 할 수 있었으며, 식도 정맥류 결찰에서는 후에 다시 신비정맥 문합술을 시행하여 현재까지 7년간 생존 하고있다.

상공정맥 증후군은 주로 폐암에 속발하지만 비악성 원인으로서는 경화성 종격동염, 특발성 종격동 섬유화, 대동맥류에 의한 압박 등을 들수있다. Effler<sup>21)</sup> 등은 여러 가지 이식편을 이용한 외과적 치료를 시도 하였으나, 좋은 결과를 얻지 못하였다. 본 보고에는 양성원인에 의한 것이었기 때문에 좋은 결과를 얻은 것으로 사료된다.

혈액투석을 위한 동정맥 연결법은 Silastic tube를 이용하는 외적 간도조성술과 내적 동정맥 두 조성술이 이용되었는데 전자가 후자에 비해 합병증이 많으므로 4~6개월 이상 투석을 요하는 경우에는 동정맥 두 조성술을 이용하는 것이 되며 단기간 이거나 급히 혈액 투석이 요구 될때는 간도조성술을 이용하는 것이 타당하다고 생각된다<sup>21)</sup>.

## 결 론

저자들은 1972년부터 1979년까지 7년간 108예의 혈관수술을 시행하였다.

### 1) 동맥계통 : 45예

동맥관 개존증 : 20예  
폐쇄성 동맥질환 : 13예  
대동맥 축착증 : 4예  
동맥류 : 4예  
동정맥류 : 2예  
외상 : 2예

### 2) 정맥계통

식도정맥류 : 4예  
상공정맥증후군 : 1예  
정맥류 : 1예

### 3) 혈액투석을 위한 동정맥 연결술 : 57예

이상의 각 질환에 대해서 분석 검토 하였으며 문헌적 고찰을 하였다.

## REFERENCES

- Gross R.E. and Hubbard, J.P.: *Surgical ligation of a patent ductus arteriosus: Report of first successful case, J.A.M.A., 112; 729, 1939.*
- Krovetz, L.J. and Warden, H.E.: *Patent ductus arteriosus: An analysis of 515 surgically proved cases, Diseases of the chest, 42: 46, 1962.*
- Clatworthy, H.W. Jr. and McDonald, V.G. Jr.: *Optimum age for surgical closure of patent ductus arteriosus, J.A.M.A. 167: 444, 1958.*
- Waterman, D.H., Samson, P.C. and Bailey, C.P.: *The surgery of P.D.A. Dis. chest, 29: 109, 1956.*
- Rhoads, J.E., Allen, J.G., Harkins, H.N. and Mater, C.A.: *Surgery, principles and practice, 4th Ed. Lippincott, 1970, 99, 1298.*
- Fairbairn II. J.F., Juergens, J.L. and Spittell, J.A.: *Peripheral vascular diseases, 4th Ed. W.B. Saunders Co, 1972.*
- Fogarty, T.J. and Crauley, J.T.: *Catheter technic for arterial embolectomy. Ann. Surg. 161: 326-330, 1965.*
- Reichle, F.A., Rankin, K.P., Tyson, R.R., Finestone, A.J. and Shuman, C.: *Longterm results of 474 arterial reconstruction for severely ischemic limbs: A fourteen year follow-up, Surgery, 85: 93, 1979.*
- Welsh, and Repetto, R.: *Intraoperative blood measure-*

- ments following revascularization of lower extremities with chronic arterial occlusive disease, *J. Cardiovasc. Surg.*, 19: 515, 1978.
10. Inahara, T. and Toledo, A.C.: *Enderterectomy of the popliteal artery for segmental occlusive diseases*, *Ann. Surg.* 188: 43, 1978.
  11. Gibbon, J.H., Sabiston, D.C. and Spencer, F.C.: *Surgery of the chest*, W.B. Saunders. 1976.
  12. Kundt, H.W. and Kremer, K.: *Die Aortenisthmusstenose: Die Chirurgische Behandlung der Angeborenen Fehlbildungen* Georg Thieme Verlag, Stuttgart.
  13. Dubost, C., Guilwet, D. and Soyer, R.: *Die Aneurysmen der thorakalen Aorta*. in *Herz Chirurgie I*. Springer-Verlag, Berlin, 1976 p. 404.
  14. Dureau, G., Villard, J., George, M., Deliry, P., Froment, J.C. and Clermont A.: *New surgical technique for the operative management of acute dissections of the ascending aorta*. *J. Thoracic and Cardiovasc. Surg*, 78: 385, 1978.
  15. Smith, H.L. and Horton, B.T.: *Arteriovenous fistula of the lung associated with polycythemia vera, Report of a case in which the diagnosis was made clinically*. *Am Heart. J.*, 18: 589-592, 1939.
  16. Griffin, J.M., Vasconez, L.O. and Schatten, W.E.: *Congenital arteriovenous malformations of the upper extremity*, *Plastic and Reconstructive Surgery*, 62: 49, 1978.
  17. Orloff, M.J., Chaudler, J.G., Charters III, C., Condon, J.K., Grambart, D.E., Modafferi, T.R. and Levin, S.E.: *Emergency portocaval shunt treatment for bleeding esophageal varices*, *Arch. Surg.* 108: 293, 1974.
  18. Orloff, M.J.: *A comparative study of emergency transesophageal ligation and non surgical treatment of bleeding esophageal varices in unselected patients with cirrhosis*, *Surgery* 52: 103, 1962.
  19. Offinger, L.W. and Moncure, A.C.: *Transthoracic ligation of bleeding esophageal varices in patient with intrahepatic portal obstruction*. *Ann. Surgery.* 179: 35, 1974.
  20. Bengmark, S., Borjesson, B., Hoevels, J., Joelsson, B., Lunderquist A and Owman, T.: *Obliteration of Esophageal varices by PTP*. *Ann. Surg.* 190: 549, 1979.
  21. Effler, D.B. and Groves, L.K.: *Superior vena caval obstruction*. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 43: 574-584, 1962.
  22. Carrel, A.: *The Surgery of Blood Vessels, Etc.* *Bull Hopkins Hospital* 18: 18-28, 1907 Cited from (5)
  23. Harrison, L.H.: *Cited from: Historical Aspects in the development of Venous autografts*. *Ann. Surg.* 183: 101, 1976.
  24. Gross, R.E., Hurwatt, E.S., Bill, A.H. Jr., and Peirce, E.C.: *Preliminary Observations on the Use of Human arterial grafts in the treatment of Certain Cardiovascular defects*. *New Eng. J. Med.* 239: 578, 1948.
  25. Edwards, W.S., Tapp, J.S.: *Chemically treated Nylon tubes as arterial grafts*, *Surgery* 38: 61, 1955.
  26. Creech, O, Jr., Deterling, R.A., Edwards, S., Julian, O.C., Linton, R.R. and Shumacker, H. Jr.: *Vascular prostheses*. *Surgery* 41: 62, 1957.
  27. Wylie, E., Kerr, E., Davis, O.: *Experimental and chemical experiences with use of fascia lata Applied as graft about major artery after thromboendarterectomy and aneurysmorrhaphy*. *S.G.O.* 93: 257, 1951.
  28. 권중혁, 지행욱, 박영관, 김근호: 선천성 대동맥 축착증 4 예, *대한흉부외과학회지* 12: 174, 1979.
  29. 김근호, 박영관, 지행욱, 박한철: 혈액투석을 위한 동정맥 연결술에 대한 임상적 고찰. *대한흉부외과학회지* 11: 227, 1978.