소아연령 판막이식 및 재건술

연세의대 흉부외과학교실
조 범 구

소아에서 심장판막질환의 수술은 판막 및 질환의 종류에 따라 수술시기에 차이는 있으나 수술 후 환자의 심장상태가 궁극적으로 기능적인 면에서 정상적인 혈동학을 유지시켜 환자의 발육 및 활동을 정상적으로 유지될 수 있도록 하여야 한다. 근래 인공판막의 개발에 따라 판막의 내구성 및 기능면에서 많은 발전이 되었으나 소아연령에서는 인공판막대치술후 따르는 합병증이 많기 때문에 가능하면 환자 자신의 판막을 재건술로 교정하고자 노력하고 있다.

〈승모판막 질환〉

소아의 승모판 질환은 선천성 심질환으로 단독 또는 다른 질환과 복합되어 나타나는 것과 후천성으로 류마치성 심질환이나 세균성 심내막염 등의 합병으로 부전증 또는 협착증으로 나타날 수 있다. 본원 흉부외과에서 1959년부터 1958년 4월까지 수술받은 환자중 15세이하 소아에서 승모판 질환을 수술받은 예는 모두 69예로(도표1 참조) 후천성 심질환중 23례가 류마치성 심질환이며, 1례는 아급성 심내막염에 따른 MR, 선천성 승모판 질환은 45례였다. 이들중 승모판 단독으로 발병된 부전증이 2례, 협착증이 2례였고 완전심내막상 결손에 따른 승모판부전증 6례, 불완전심내막상 결손증에 따른 승모판부전증 21례, 2차형심방중격결손증 및 승모판부전증이 7례 그리고 심실중격결손증 및 승모판부전증이 7례 있었다. 이들 승모판 질환의 수술방법은 판막재건술이 49례였고, 판막치환술이 14례에서 시행되었다. 판막재건술은 협착증의 경우 6례에서 비직시하 승모판교련부 절개술이 시행되었고 3례에서 직시하 승모판교련부 절개술이 시행되었다. 그외 판륜성형술이 10례, 승모판성형술이 26례, 그리고 승모판륜 및 승모판성형술이 동시에 시행된 경우가 4례있었다. 승모판 성형술은 주로 심내막상결손증 환자에서 시행되었다. 소아에서 승모판 치환술을 받은 환자는 모두 14례로 대부분이 후천성 심질환에 따른 승모판 협착증 또는 승모판 부전증 환자였다. 초기에는

Table 1. Etiology in children undergoing mitral valve surgery (1959-1985. 4) Y.U.M.C.

Etiology		Number
Acquired		24
MS, MR, MS+MR		
Congenital		45
MR (isolated)	2	
MS (isolated)	2	
MR+ASD primum	21	
MR+ASD secundum	7	
Endocardial cushion defect (complete type)	6	
MR+VSD	7	

Table 2. Procedures for mitral valve (1959-1985. 4) Y.U.M.C.

Procedures	Acquired	Congenital	Total
Replacement	13	1	14
Repair	(11)	(38)	(49)
CMC	5	1	6
OMC	2	1	3
Annuloplasty	4	6	10
Valvuloplasty	0	26	26
Annuloplasty & valvuloplasty		4	4
None	0	6	6
Total	24	45	69

모두 중심혈류형의 조직판막을 사용하였으나 1983년 12월 이후에서 모두 중심 또는 반중심형의 B-S인공판 또는 S-JM을 사용하였다. 즉 사용된 판막은 C-E판막이 1례에서, I-S판막이 5례, H.이 2례였고, B-S 2명, SJM이 3명 치환되었다(도표2).

승모판재건술을 받은 환자중 재수술을 한 경우가 3례 있었고 승모판치환술을 받은 환자중 재치환술을 받은 환자는 4례 있었다. 이들 환자의 처음 수술과 재수술의 기간은 2일에서 15년 사이였다. 승모판재치환술은 처음 수술후 23개월에서 39개월 사이에 일차적 인공판 기능부전으로 재치환술이 시행되었다(도표3).

〈대동맥판막질환〉

소아연령층에서의 대동맥판질환은 류마치성질환이나 세균성심내막염 등으로 인한 후천적인 원인에 의한 것과 심실중격결손증 등의 선천성심질환에 동반되거나 단독으로 대동맥판막의 교련(Commisure)의 형태나 수의 이상 또는 판막 상부 협착이나 하부의 폐쇄성질환등 소위 좌심실유출로의 협착(LV outflow tract obstruction)이 있다.

1971년부터 1985년 4월까지 본원 흉부외과에서 15세이하 연령층에서 대동맥판막 질환으로 수술받은 예는 모두 38예로(도표4 참조) 후천성심질환중 2례가 류마치성질환으로 그중 1례는 세균성심내막염이 합병된 예였으며 다른 선천성심질환에 동반되거나 단독으로 좌심실유출로의 협착 또는 대동맥판막의 부전증이 있던 예가 모두 36예 였다. 이중 대동맥판협착이 2예, 대동맥판막하부폐쇄가 2예, 상부의 폐쇄가 1례였으며, VSD에 동반된 판막부전증이 30예 였다. 좌심실유출로의 폐쇄질환중 판막의 협착으로 판막절개술(Valvotomy)을 시행한 예가 4례, 판막상부의 협착은 천포확대술(Patch enlargement)을 시행한 경우가 1례, 판막직하부의 섬유성막을 제거한 예가 2례였다. 대동맥판막대치술을 시행한 예가 2예였는데 전부 조직판막을 사용하였고 크기는 19mm 였다. 심실중격결손에 동반된 대동맥판 부전의 경우 3예를 제외한 전예에서 우관상동맥판의 탈출(Prolapse of RCC)이 그 원인이었다. 그중 대동맥판막대치술을 시행하게된 3례를 제외한 대부분에서 판막재건술에 의해 교정이 가능하였다.

선천성대동맥판막협착증은 서기 1700년 Boneti, 1769년 Morgagni에 의해서 최초로 기술되었는데, 수술에 성공한 것은 1954년 Brock가 비직시하 경심실 대동맥판막절개술(Closed Transventricular Valvotomy)을 시행한 것이다. 현재는 인공심폐기를 운용하여 판막절개를 시행하는 것이 일반적이나, 유아의 경우 인공심폐기를 사용하지 않고 심장으로 유입되는 혈류를 일시적으로 차단하여 대동맥을 절개한후 행하기도 한다. 대동맥판막의 절개는 판막의 해부학적인 조건에 따라서 제약

Table 3. Re-operations for mitral valve in children (1959-1985. 4) Y.U.M.C.

Primary procedures	Age	Sex	Re-operations	Intervals
MVR(I-S#27)	15	M	MVR(S-J#29)	3yr 3 mo
MVR(I-S#31)	11	F	MVR(B-S#29)	2 yr
MVR(I-S#27)	8	M	MVR(S-J#29)	1 yr 11mo
MVR (H#25)	8	F	MVR(B-S#25)	3yr 1mo
CMC	14	M	MVR(I-S#27)	2 days
Valvuloplasty	10	F	MVR(I-S#27)	2 days
Valvuloplasty	2	M	Valvuloplasty	2 mo

Table 4. Etiology in children undergoing aortic valve surgery (1971-1985. 4) Y.U.M.C.

Disease		Number
Acquired		2
AR	1	
AS+MR	1	
Congenital		36
AS, valvular	1	
AS, valvular+PDA	2	
AS, supraaortic	1	
AS, subaortic+VSD	1	
AS, subaortic, AR+PDA	1	
AR+VSD	30	

을 받는데, 교련의 형태와 수, 판막륜의 크기, 판막상부와 하부에 있을 수 있는 유출로 폐쇄의 유무, 판막의 유연성에 따라서, 술자가 처음에 목적하였던 바 완전교정을 이루지못하고, 결과적으로 고식적치료에 그치게 되어 환아의 성장후에 판막대치술을 기대하는 것으로 만족할 수밖에 없는 경우도 있다.

이와같이 기술적으로는 비교적 단순하다고 할수 있으나, 수술전의 울혈성심부전, 좌심실의 용적, 대동맥판륜의 크기, 심내막섬유탄성증(Endocardial fibro elastosis) 등이 그 결과에 크게 영향을 미친다. 장기적 추적조사와 보고들에 의하면, 재협착의 소견으로 좌심실과 상행대동맥사이에 압력의 차이가 잔존하는 경우가 많아서, 재수술을 하게 되는데, 이경우 판막절개술을 다시 시도할수도 있으나 보통은 판막대치술을 하게 된다. 술후 사망율은 연령에 따라 차이가 많은데 장기적인 수술성적과 함께 향상의 여지가 아직도 많다고 하겠다.

소아 연령에서 대동맥판막의 부전이 있는 경우 판막재건술(Aortic valvnloplasty)로서도 기능의 회복을 상당히 기대할 수 있는데, Spencer, Frater, Trusler 등이 추천하고 있는 방법을 보면 대동맥판막을 노출시킨뒤 판막의 부전의 정도나, 부전을 일으키는 해부학적인 구조상의 결함을 판단하기 위해서 세개의 Arantius Nodule을 일시적으로 봉합하여 탈출된 판막첨(Prolapsed Cusp)의 유리면(Free margun of leaflet)을 접어서(Plication) 봉합하던가 또는 대동맥벽에 고정시켜서 교정할 것을 권하고 있다.

선천성 또는 후천성 승모판 심질환의 수술방법은 비직시하 승모판 교련부절개술이 시행된 이래로 많은 사람들의 노력에도 불구하고 아직도 논란이 되고 있다. 선천성 승모판 심질환의 수술은 ①이질환이 복합적으로 일어나기 때문에 수술전이나 수술중 정확하게 평가하기 어렵고 ②다른 심기형과 동반되어 발생하는 경우가 많으며 ③비교적 드물고 수술수기가 간단하지 않기 때문에 아직도 논란의 대상으로 남아 있다. 마찬가지로 후천성 승모판 심질환도 단독으로도 발생하고 있지만 약 1/3 에서 다른 심장판막질환과 동반되기때문에 승모판질환 교정시 동시에 타 심질환도 교정하지 않으면 완전하지 못한 처치가 될 수 있다. 심장판막질환의 수술은 인공심폐기에 의한 직시하 판막수술이 가능하게 된이래 급속하게 발전되었으나 기능적인 면을 고려할 때 판막재건술의 실패율이 높고 적응되는 환자가 제한되어 있기 때문에 1960년대에 들어와 판막대치술이 급속히 발전되었고 인공판막제조기술도 발달되어 중심혈류형의 항응고제 투여가 불필요한 인공판막이 발전되었다. 그러나 소아연령에서는 칼슘의 대사가 매우 활발하여 일차적 판막기능 부전율이 높고 인공판막의 내구성의 문제, 지속성항응혈제의 투여의 문제점으로 근래 판막재건술이 다시 각광을 받고 있다. 특히 소아에서는 인공조직판막을 사용해야하는 경우에 일차적판막기능 부전율이 매우 높기 때문에 부득이 반중심혈류형의 SJM인공판막을 사용하는 경향이다.
B-S 인공판막이나 중심혈류형의 SJM 인공판막을 사용하는 경향이다.

메 모

.....

.....

.....

.....

메 모

大動脈 絞窄症의 外科的 治療

全南醫大 胸部外科學教室
李 東 俊

大動脈絞窄症은 1760年 Morgagni가 最初 發表한 이래 구미에서는 先天性心血管疾患중 비교적 흔하나(5~8%) 한국에서는 드물다.

그의 解剖學的構造와 生理學的 考察에서도 많은 假說이 있으며 特히 手術의 指針 및 方法에 있어서는 저자에 따라 큰 異見을 보인듯 하다.

大動脈絞窄의 大部分 發生部位는 下部大動脈弓의 인접부와 下行大動脈의 上部이지만 그밖에 大動脈 어느 곳에서도 發生 可能하며 分類에 있어서 Bonnez(1908)가 Infantile型과 Adult 型으로 나눈 것이 現在까지 널리 使用되고 있으나 最近에 있어서는 그 狹窄部位의 解剖病理學的 形態, 범위, 位置에 따라 나누는 경향이다. 또한 大動脈絞窄의 發生學論에서도 많은 論難이 있다.

大動脈絞窄의 治療後 예후에 영향을 미치는 요소로 同伴心臟疾患等 여러가지가 있으나 그중 年齡이 가장 크게 작용하며 手術結果에 있어서도 小兒, 成人은 術後 持續性高血壓症外에는 만족할만 하나 新生兒, 幼兒에서는 높은 死亡率과 계속적인 추후 관찰에서 再狹窄이 크게 問題되고 있다.

現在까지 硏究된 手術方法으로는 ①Coarctectomy with end to end anastomosis ②Subclavian flap procedure ③ aortoplasty(prosthetic patch, pericardium) ④ percutaneous aortoplasty ⑤ tube vascular prosthesis ⑥ bypass prosthetic tube graft 等이 著者에 따라 광범위하게 使用되며 그 結果 또한 多樣하다.

演者는 大動脈絞窄症의 발생과정 및 各 分類에 의한 一般的인 고찰과 각각의 연령에 따른 解剖病理學的 構造 및 生理的 見解와 이에 따른 手術方法을 最新知見과 더불어 發表코저 한다.

메 모

메 모

原發性肺癌 127例에서의 手術適應檢討

仁濟醫大 胸部外科學教室
孫 光 鉉

演者는 오늘 本人이 맡은 講座部分을 最近에 있은 治療放射線科學會－Lung Cancer Symposium을 위하여 준비하였던 肺癌의 外科的療法 治驗例에 對한 報告內容을 中心으로하여, 비록 적은 series이긴 하지만 實際로 proven carcinoma에서 Ⅰ)手術適應이 되는 경우는 과연 얼마나 되는지(operability), Ⅱ) 어떤 경우의 Cancer들(stage, cell type, location別)이 얼마만큼의 Amount로 切除되었으며 그 豫後는 어떠하였는지를 말씀드리고 나서 Ⅲ)平素에 本人이 갖고 있는 肺癌에 對한 外科的觀心事(early detection, residual cancer, survival등)에 관하여 문제를 제기함으로서 여러분들께서 소속되어 있는 기관에서의 經驗과 Data를 討議하도록 期圖하고 싶습니다. Update한 文獻들은 여러분들이 더 많이 講議하고 또 받고계시기 때문에 不必要한 時間을 갖지않고저 합니다. Part Ⅰ : Materials and Methods (Table 1) & The Results (Table 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8) Part Ⅱ : Cases & Topics (Table 9). Part Ⅲ : Discussions (Table 10).

Materials and Methods

— During the period of nine years, from Jan. 1976 to Dec. 1984, 127 cases of pathologically proven primary carcinoma of the lung were seen at the Dept of Thoracic Surgery, Paik Hospital in Seoul, Korea (Table 1).

Table 1. Materials & Methods

From January, 1976 to December, 1984	9 Yrs
Cases, Reviewed:	
Total No. Malignant Tumor of the Lung	199 cases
Metastatic Carcinoma to the Lung	47
Primary Carcinoma of the Lung	162
Primary Carcinoma of the Lung	162 cases
Clinically Carcinoma of the Lung	35
Pathologically Proved Carcinoma, Lung	127 (100%)

The Results:

— Pathological classifications of the 127 cases were epidermoid cell carcinoma; 58 patients (46%), undifferentiated cell carcinoma; 25 patients (20%), adenocarcinoma; 28 patients (22%), bronchiolo-alveolar cell carcinoma; 6 patients (5%) and the type undetermined (positive cytology); 10 patients (7%) (Table 2).

Table 2. Pathologic Classification

	No. Pts.	Per cent
Epidermoid Carcinoma (well to poorly different.)	58	46
Undifferentiated Carcinoma (large cell & small cell)	25	20
Adlenocarcinoma (well to poorly different.)	28	22
Bronchiolo-alveolar Carcinoma	6	5
Type undetermined (+Cytology)	10	7
	127 Cases	(100%)

— Age and sex distribution were shwon in the table 3.

Table 3. Age & Sex Distribution

Age	Sex		No.	(%)
	M	F		
21—30	2	1	3	(2)
31—40	6	3	9	(7)
41—50	29	6	35	(28)
51—60	24	8	32	(25)
61—70	31	6	37	(29)
71—80	6	5	11	(9)
	98	29	127	(100)
	77% : 23%			
	3.3 : 1			

— Predominant clinical pictures including radiologic manifestations and diagnostic reliabilities will be shown by tables 4 & 5 (by slide).

— Eighty-six inoperable cases were analysed as shown in table 6. That was 68% of the 127 proven primary carcinomas of the lung. Of these 86 pateints, 50 patients have evidences of distant metastasis already on admission. Bloody pleural effusion with malignant cell was seen in 21 patients, superior vena cava syndrome in 7 patients and bronchoscopically, fixed and/or widened carina in 9 patients, so on.

Table 6. Evidence of Inoperability

Total No. of Inoperable cases in 127 Proven Ca.		86 Pts (68%)
Distant Metastasis		50 (58%)*
Supraclavicular nodes	34	
Subcutaneous nodule	2	
Brain	2	
Liver	2	
Bone (spine; 7, femur; 3)	10	
Metastases to contralateral lung or hilum		5
Bloody pleural effusion c̄ malignant cell		21 (24%)*
Superior vena cava syndrome		7
Superior sulcus syndrome		5
Bronchoscopically, fixed & widened carina		9 (10%)*
Oat cell carcinoma		3
Inadequate cardiopulmonary function		5
Cachexia c̄ age over 70		9 (10%)*

*: Per cent in the 86 inoperable Pts. (100%)

— Table 7 shows operability and resectability in this series. Only 40 pateints (31%) of the proven carcinomas of the lung were operated. Among these 40 patients, 9 were explored and biopsied for the tumor invading the great vessels or frozen hilum. Thirty-one patients (24%) were resected. Hospital mortality in this operated group was seen in one patient.

Table 7. Operability & Resectability

Total No.	100%			N: 127
Operable	32%	41 Cases		
Explored	31%	40 Cases	Explo-Biopsy;	9
Resected	24%	31 cases	Pneumonectomy;	21
			Biolobectomy;	7
			Lobectomy;	3

— Staging of the operable 40 patients are shown in table 8. Seventy per cent of the operable patients were in the stage II.

Table 8. Stages in the Operable Patients

Stage / Cell Type	I T2N0MO	II T2N1MO	III T2N2MO T3N1MO	Total
Squamous Cell	2	14	2	18
Undifferentiated		1	6	7
Adenocarcinoma		8	2	10
Bronchiolo-Alveolar		5		5
No. Pts. (%)	2 (5%)	28 (70%)	10 (25%)	40 (100%)

For the discussion of the operability and indications of the operable cancers of the lung, I would like to present following 12 resected patients concerning the timing of the resection and amount of resection (limited v.s. radical v.s. extended radical) of the carcinomas of the lung. (Table 9 & by Slides)

Table 9. Cases and Topics

Case	1:	Isolated Pulmonary Nodule
	2:	Para-hilar Tumor
	3:	Peripheral Tumor
	4:	Endobronchial Cancer
	5:	Apical Tumor, R.
	6:	Pancoast Tumor, L.
	7:	T-3 Lesion
	8:	Alveolar Cell Carcinoma
	9:	Cavitary Cancer
	10:	Carcinoma assoc. with Tuberculosis
	11:	Lung Cancer assoc. with Empyema
	12:	Recurrent Carcinoma

Recently the carcinoma of the lung is also though to be rather a systemic condition than a localized condition. So the multimodality treatment is justified. But:

Surgical reduction of the cancer cell population is still mandatory before other treatment modality if possible. (Table 10. by Slides)

메 모

메 모

食道癌의 外科的 治療

漢陽醫大 胸部外科學教室

金　昌　浩

食道癌의 外科的 治療는 根治를 目的으로 하는 절제수술(resection)과 환자의 Dysphagia 만 치료하는 Palliative procedure의 두 가지로 나눌 수 있다.

實際로 이런 外科的 治療를 할때 必要하고 重要하다고 생각하는 다음의 몇가지 사항에 對하여 설명하고 토의하고자 한다.

1) 수술前 검사로서는 어떤것들이 가장 必要하며 수술後 morbidity와 mortality를 감소하기 위하여 어떤 준비를 해야하는가
2) 癌의 位置에 따라 절제수술을 위해서는 어떤 approach가 적합한가
3) Radical resection 時 Dissection 의 方法
4) Resection 後 intestinal continuity를 restore 하는 여러가지 方法의 適應과 長短點
5) Esophago— gastrostomy時 leakage 를 예방하는 가장 좋은 anastomosis 의 technique
6) Esophago— gastrostomy(vagstomy)時 pyloplasty는 꼭 해야하나
7) Palliative procedures 선정時 어떤점들이 고려돼야 하며 그 procedure들의 長短點
8) Celestin tube 使用法과 經驗
9) Srradiation과 外科的 치료
10) Portoperative care

메　모

메 모

개심술의 마취관리

서울의대 마취과학교실

김 성 덕

Ⅰ. 서 론

개심술의 원만한 마취관리를 위해서는 마취의는 본래의 질환과 연관된 심폐병태생리는 물론 마취와 수술에 2차적으로 수반이 예상되는 생리학적 변화를 충분히 숙지하고 마취에 임해야 함은 가장 중요한 마취의의 자세임은 주지의 사실이다.

Ⅱ. 마취과적 환자관리 및 전처치

1. 수술 전날
   (1) 환자상태의 완전한 파악
   (2) 마취전후에 있을 상황에 대한 충분한 설명
   (3) 마취전 소견서 작성
2. 마취전 처치

마취전 처치는 환자의 안정을 도모하고, 분비물을 줄이며, 기초대사율을 줄이고, 주마취제의 양을 줄이고, 수술중의 불필요한 반사를 예방하는 등의 목적이 있으며 이러한 목적을 달성키 위해서 수종의 약제를 복합해서 사용하는 경향이 있다. 그러나 무엇보다도 중요한 것은 마취의사 자신의 환자방문과 마취의사의 따뜻한 말 한마디 및 자세한 설명인 바 이러한 점은 마취전 처치제의 용량을 줄여주고 환자에게 신뢰감을 주는 중요한 과정이라 하겠다(Table 1. 참조).

Table 1. Premedication vs. preoperative visit by anesthetist (%)

	No visit No drug	Visit Aline	Drug Alone	Drug and Visit
Feel nervous	58	40	61	38
Feel drowsy	18	26	30	38
Judged adequately sedated	35	65	48	71

마취전 처치제로는 다음 약제들을 한두종류 마취유도 1시간 전에 사용하며 그 용량은 아래와 같다.

심장마취시 사용하는 마취전 처치제의 종류 및 용량

Agents	Dose (mg/kg)	Route of administration
Morphine	0.1	IM
Promethazine	1	IM
Pentobarbital	2	PO
Diazepam	0.2	IM
Atropine	0.01	IM
Glycopyrrolate	0.004	IM

그외에 nitroglycerin을 사용하던 환자는 반드시 nitroglycerin을 환자와 함께 수술실로 보내야 하며, 항경련제를 경구 투여하던 환자는 이를 정주 혹은 근주용으로 바꾸도록 하며, digitalis나 propranolol등은 마취 24시간 전에 중단하라고도 하나 최근에는 오히려 중단의 부작용이 더 크므로 중단않는 경향이 많다.

3. 수술 당일

(1) 마취유도 전

(2) 마취유도 부터 체외순환 전까지

(3) 체외순환 중

(4) 체외순환 중단 직전 및 직후

(5) 체외순환 완료 후

III. 개심술의 외과적 조작이 마취에 미치는 영향

흡입 마취제의 투여로 환자의 의식이 없어지면 대개 평균동맥압이 10~15 torr 하강하는 바 보통 1~2%의 halothane을 3~5분 흡입시키면 기관내 삽관을 할정도로 마취심도가 유지되며 뇨관의 삽입은 마취심도 측정의 중요한 척도가 될 수 있어 더 강한 자극의 하나인 기관내 삽관 전에 더 깊은 마취가 필요한 가를 결정지어줄 수 있다.

마취가 유도되면 찬 용액으로 소독을 하고 인공호흡을 시행하는 바 자세히 관찰하여 인공호흡에 따라 동맥압의 파형에 damping이 생기면 저혈량증을 암시하며 즉시 교정해야 한다.

개흉술시 retractor로 흉곽을 벌리면 가끔 저혈량성 혈압하강이 오는 바 MAP(평균동맥압),CVP(중심정맥압), PAP(폐동맥압)등이 하강하며 이는 SVC(상행대정맥)나 innominate vein의 견인에 의한 전신 순환혈액의 심관류량 감소에 의한다. 또한 동시에 미주신경 반사가 잘 생길 수 있는 바 이는 atropine으로 잘 치료된다. 비록 저혈량증이 상대적일지라도 혈압하강이 생기게 함은 꼭 피해야 될 사항중의 하나인 바 보통 빠른 수액요법으로 잘 치료되며, 만약 저혈량성 혈압하강이 아주 심하면 0.1mg의 phenylephrine을 투여할 수도 있으며 그 장점으론 수액요법을 위한 시간마련과 어떤 형태의 반사성 혈관이완도 직접 치료 가능함을 들 수 있겠다.

흔히 우상부의 심외막 봉합은 SVC의 심외막 굴절부위를 견인하여 SVC가 굴곡되고 혈압하강이 되므로 마취의는 이를 외과의에게 주지시켜야 한다.

심방감자(atrial clamping)를 하며 상·하행 대정맥에 케눌라 거치시 흔히 심실상부성 빈맥이 생길 수 있는데 평균동맥압하강이 심할 정도로 동반되면 체외순환전에 치료하는게 좋은 바 carotid massage, phenylephrine, propranolol(0.1mg씩), edrophonium(5mg씩 합계 20mg 가능), DC cardioversion 등을 사용하며 빨리 체외순환을 함이 좋다.

상행대정맥에 케눌라가 너무 깊이 삽입되면 급성 상행대정맥 증후군(안면 및 두부의 부종, 결막 및 피하부종, 경정맥산대)이 나타나고 뇌관류가 감소할 수 있으며, 하행대정맥에 케눌라가 깊이 들어가면 하반신의 부종 및 내장의 정맥혈 관류량이 감소할 수 있으므로 조심해야 한다.

체외순환 중단 전에 공기 전색증을 방지키 위해 외과의가 심압박을 하고 있는 동안에 마취의는 기도압을 증대시키고, 심첨부에 19G 바늘을 꼽아 공기가 그곳으로 빠져나가게 하며 high ST segment가 발견되면 외과의에게 주지시켜야 한다.

체외순환 직후 혈역학적 변화를 초래하는 외과적 조작은 다음과 같다.

(1) 케눌라 제거시의 출혈

(2) 심장의 조작 : 혈압하강은 20초를 넘지 말아야 됨

(3) 심외막 및 sternum의 봉합 : 출혈이 없이 이 상태에서 혈압이 자꾸 하강하면 혈량보충, 강심제 혹은 기계적 보조를 해주어야 한다.

Ⅳ. 마취중 환자감시(monitoring)

심장수술을 받는 환자는 일반적으로 질환의 정도가 심할 뿐아니라 정상 심폐생리의 변화가 마취 전, 중, 후에 가능하므로 다른 어떤 환자보다도 환자감시는 더 철저해야 하겠다.

최근 각종 전자장비의 현대화로 환자감시 장치는 다양해졌고, 이들의 사용으로 마취의는 각종 data를 손쉽게 알 수 있고, 따라서 신속하고도 적절한 마취관리를 할 수 있게 되었다. 그러나 이렇게 정밀하고 복잡한 전자장비일지라도 마취의의 숙달되고도 조심스런 마취관리 자체를 대신하기엔 역부족이며, 또한 모든 침습적인 장비들은 합병증이 꼭 수반되기 마련이다. 고로 모든 환자감시 장비는 사용함으로써 생길 수 있는 장·단점을 잘 생각해서 사용하여야 하며, 비록 사용한다 할지라도 여러가지 합병증이 생길 수 있음을 항상 주의해야 하겠다.

1. 동맥압 측정
   (1) 동맥내 삽관법
   (2) Allen's test
2. 심전도(EKG)
3. 중심 정맥압(CVP)
4. 좌심방압(LAP)=폐동맥폐쇄압(PCWP)
5. 심박출량(CO)
6. 체온

   개심술 마취시 체온은 광장한 변화폭을 보이므로 체온은 지속적으로 측정되어야 하며 nasopharyngeal, tympanic, rectal route가 가장 흔히 사용되며 nasopharyngeal route는 뇌의 온도를 가장 정확히 나타내 준다고 하겠다.
7. 뇌파검사(EEG)

   중추신경계의 기능외에 뇌의 관류 및 산소화정도, 약물의 효과등의 측정에 사용하나 EEG에 영향을 미치는 많은 인자들의 영향 및 정확한 해석의 어려움 등으로 EEG는 개심술 마취의 평상 환자감시 장치로서는 큰 각광을 못 받고 있다.
8. 요량(Urine Output)

Ⅴ. 마취제의 선택 및 마취방법

1. 마취제의 선택

심장마취의 초창기엔 혈압증가와 관류압증가가 좋은 것으로 생각하고 있어서 ether와 cyclopropane이 주마취제로 사용되었으나 차츰 개념이 바뀌고 각종 전자장치의 발달로 이들의 위험성이 알려진 후 morphine 마취가 한동안 주종을 이루어 왔다. Morphine마취는 비폭발적이고, 심장을 억제치 않으며, 술후 호흡관리를 원활히 해줄 수 있다는 장점이 있으나 최근 심기능 자체가 좋은 환자는 물론 관상동맥대치술을 요하는 환자가 증가함에 따라 morphine의 단점도 없는 것은 아니어서 2mg/kg정주로도 외과적 자극시 혈압상승 및 빈맥이 초래되고, 수면상태의 유지가 힘들고, 환자의 의식장애가 너무 오래 계속되는 점등이 단점으로 지적되고 있다. 고로 심장마취제의 선택은 더욱더 복잡해지고, 편법이 많이 대두되고 있으며 단일 마취제로 원만한 마취관리를 하기엔 어려운 문제점이 너무 많이 대두되고 있다.

이러한 이유로 최근 다시 halothane, enflurane, isoflurane등의 할로겐화 전신흡입 마취제가 개심술에 자주 이용되고 있는 바 이들의 호흡억제 작용은 흡입농도 조절로 가능하고, 특히 관상동맥대치술 시엔 심근의 산소 소모량을 줄여주고 술후 호흡억제가 심하지 않아 기관튜브의 발관이 손쉽

다는 장점이 있다. 상기 흡입마취와 더불어 보조약제 (β - 차단제, 혈관이완제, 혈관수축제, 강심제 등) 만 적절히 사용하면 halothane은 특히 개심술의 주 마취제라 생각되며 개심술 마취를 하는 마취의는 기본적으로 halothane마취를 먼저 숙달하여야 하겠다.

최근에는 fentanyl, surfentanyl 등 morphine과 작용이 비슷하나 그 전통력이 훨씬 강력한 정맥마취제들이 사용되고 있으나 혈압상승, 빈맥, 의식상태 소실의 어려움 등의 문제로 여러 약제가 보조제로 사용되고 있는 실정이다.

2. 마취방법

(1) Halothane 마취법

(2) Morphine 마취법

usual dose : 1~2mg/kg

maximum dose : 3~4mg/kg

VI. 질환별 마취과적 고려사항

1. 선천성 심질환
2. 후천성 판막질환
3. 관상동맥질환

VII. 결 론

개심술 환자의 원만한 마취관리를 위해선 마취전 환자상태의 완전한 파악 및 질환자체의 병태생리를 숙지한 후 적절한 전처치 및 마취제를 선택함으로써 심근을 최대로 보호하며, 마취의의 조심스럽고도 세밀한 환자관리가 마취전·중·후의 환자상태 예후 및 회복에 큰 영향을 미치리라 믿는 바이다.

메 모

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

심장 판막의 병리

서울의대 병리학교실

서 정 욱 · 지 제 근

심장 판막은 심장중격과 함께 심방, 심실 및 대맥관들을 구분하여 심장의 효과적 박동기능을 가능하게 하는 구조로서 여러가지 선천성 및 후천성 병변이 일어나는 곳이다. 류마치스열의 예방으로 후천성 판막질환이 감소하고는 있으나 만성판막질환은 우리나라에서 아직도 가장 흔한 심장질환이다. 따라서 심장 판막의 정상형태를 통하여 기계적 기능을 이해하고 병적상태 및 노화현상을 육안적으로 감별진단하는 일은 판막질환의 치료에 꼭 필요하다.

판막은 폐쇄선(line of closure)을 경계로 하여 혈류를 직접 차단하는 부위와 보조기능을 갖는 부위로 나눌 수 있다. 폐쇄선은 유소아기에는 불확실하나 나이가 들면서 분명해지고 약간 돌출된 경결의 형태를 보인다. 특히 반월판(semilunar valve)의 중앙 접합부는 Aranti 결절이라는 구조가 있어 판막의 폐쇄기능을 도와준다. 판막의 근위면은 연한 점액조직이 완충작용을 하고 원위면은 강한 교원섬유 조직으로 보강되어 있다. 승모판과 삼첨판에는 폐쇄기능을 돕고 판막탈출을 막는 판막인대와 유두근이 있다. 판막인대는 접합부인대, 저부인대, 비평활부인대 및 파열부인대로 나눌 수 있으며 접합부인대에는 유두근이 부착하고 있다.

심내막염은 류마치스성, 세균성, 자가면역성 및 비세균성혈전성 심내막염으로 구분되며 이들은 침범부위 및 형태로 구별할 수 있다. 류마치스성은 폐쇄선을 따라 작은 식군(vegetation)이 나타나고 나중에는 접합부에서 시작되는 유합으로 판막의 협착을 초래한다. 세균성은 크고 출혈성인 식군으로 판막 및 혈관의 천공을 일으킬 수 있다. 자가면역성은 판막 앞뒷면에 작은 식군이 생기고 비세균성 혈전성심내막염은 세균성 심내막염과 비슷한 식군이 생기나 판막자체의 파괴가 동반되지 않는다.

심내막염이 후천성 심판막질환의 중요한 원인이기는 하지만 이러한 병변들도 만성 판막질환이 되면 구별하기 힘들다. 또 정상적으로 나타나는 퇴행성 변화인 석회화나 섬유화도 판막질환이 있을 때 빨리 나타나고 퇴행성 변화자체가 임상적으로 의미있는 병변이 될수 있다. 그러므로 나타난 병변의 정확한 해석에는 병리학적 관찰과 더불어 임상경과의 검토가 필요하다.

연자들은 1960년이후 서울대학교 의과대학 병리학교실에서 부검한 15예의 류마치스성 심내막염 및 만성판막질환, 6예의 세균성 심내막염, 그리고 정상심장에서 발견된 판막의 정상변형을 중심으로 심장판막의 병리를 관찰하고 이를 수술로 절제한 심장판막의 검색에 적용하여 외과병리에서 심장판막의 검색방법에 대하여 고안하였다.

메 모

메 모