

## 心疾患合併例に対する開腹手術の検討

堀米 直人    森本 雅巳    高橋 千治  
梶川 昌二    山岸 喜代文    石坂 克彦  
安達  互    黒田 孝井    飯田  太  
信州大学医学部第2外科学教室

### Clinical Evaluation of Abdominal Surgery in Patients with Cardiac Diseases

Naoto HORIGOME, Masami MORIMOTO, Chiharu TAKAHASHI  
Shoji KAJIKAWA, Kiyofumi YAMAGISHI, Katsuhiko ISHIZAKA  
Wataru ADACHI, Takai KURODA and Futoshi IIDA  
*Department of Surgery, Shinshu University School of Medicine*

To evaluate peri- and postoperative management for abdominal surgery in patients with cardiac diseases, the clinical courses of 45 patients treated during the past 12 years from 1975 to 1986 were reviewed. The 45 patients consisted of 22 with arrhythmia, 16 with valvular disease (7 underwent surgery and 9 did not), and 7 with ischemic heart disease. Four of 22 patients with arrhythmia developed life-threatening ventricular arrhythmia during the operation and the intraoperative anesthetic procedures had to be changed. One of them died with ventricular fibrillation 2 weeks after the operation. One of the 7 patients with valvular diseases who underwent surgery developed congestive heart failure, but later recovered. Forty other patients progressed satisfactorily without any cardiac complications during the operation. It is emphasized from this study that careful peri- and postoperative management of abdominal surgery for patients with cardiac diseases, especially with arrhythmia, is essential. *Shinshu Med. J.*, 36 : 610—618, 1988

(Received for publication May 28, 1988)

---

**Key words :** abdominal surgery, cardiac disease, cardiac arrhythmia, valvular disease, ischemic disease

開腹手術, 合併心疾患, 不整脈, 弁膜症, 虚血性心疾患

---

### I 緒 言

近年, 腹部外科領域では手術が拡大の一途をたどりつつあるが, 一方では手術対象患者の高齢化にともない, 合併疾患が増加しつつある。その中でも, 心疾患の合併は手術を安全に行う上で障害となり, 手術適応

の決定および術後管理の適, 不適は, 患者の予後を左右する大きな因子となる。また, 開心術後の長期生存例が多くなるにしたがって, 開心術の既往を持つ患者の開腹手術の機会も多くなり, 心疾患合併患者の取扱いは, 腹部外科領域では日常的な重要事項となりつつある。最近, 教室で扱った心疾患合併患者の開腹手

術例について検討を加え、その取扱いに反省を加えた。

## II 対 象

1975年1月から1986年12月までの12年間に、信州大学第2外科で行われた開腹手術施行例1,729例のうち、術前に心疾患の合併を指摘された38例、および開心術の既往を有する7例、合計45例を対象とした。45例の腹部疾患は、表1のごとく胃痛、大腸癌、胆石症等が多いが、これらのうち緊急手術例は、急性虫垂炎穿孔2例、上腸間膜動脈血栓症2例、十二指腸潰瘍穿孔1例、胃癌出血1例の計6例であった。合併心疾患は表2のごとく、不整脈22例（興奮形成異常13例、興奮伝導異常9例）、弁膜症16例（非手術9例、手術後7例）、虚血性心疾患7例であった。

表1 対象症例の腹部疾患内訳

疾患名	例数
胃癌	19
(うち1例は食道癌との重複)	
大腸癌	9
胆石症	6
食道癌	3
上腸間膜動脈血栓症	2
消化性潰瘍	2
虫垂炎(汎発性腹膜炎)	2
食道静脈瘤	1
膵頭部癌	1
計	45

表2 対象症例の合併心疾患

疾患名	例数
不整脈	22
興奮形成異常	13
興奮伝導異常	9
弁膜症	16
非手術	9
手術後	7
虚血性心疾患	7
計	45

## III 成 績

### A 不整脈

1 興奮形成異常：表3に示すごとく、洞不全症候

群(Sick Sinus Syndrome, SSS)3例、心房細動(af)6例、心室性期外収縮(PVC)3例、af+PVC1例の計13例であった。

SSSのうち、術前から恒久ペースメーカーが植え込まれていたのは1例のみであったため、他の2例は術前処置として一時ペーシング電極を挿入手術を行った。術中ペーシングは1例に行い、他の1例には行わず手術を終了した。一時ペーシング電極挿入例は、その後恒久ペースメーカー植え込みが行われた。af例6例中4例にはジギタリス剤を、1例には抗不整脈剤を投与し、他の1例には術前処置を行うことなく開腹手術を行った。一方、PVC4例中3例には抗不整脈剤を、他の1例には術前処置を行うことなく開腹手術を行ったが、術中、術後経過に問題のあった症例がみられた。症例4は67歳の女性でaf合併の胃癌例である。術前のジギタリス剤使用により、脈拍は120/minから80/minへ減少したので根治手術を行った。術中に発作性上室性頻拍が出現したため、麻酔薬の中止と純酸素投与を計4回、のべ20分間行いながら予定手術を終了した。しかし、術後14日に低換気による低酸素血症からPVCが多発し、心室細動(VF)に移行した。直流除細動(DC)にて一時は洞調律に回復したが、再びVFとなり、DCにて除細動しえず死亡した。症例6は59歳の男性でafを合併した直腸癌症例である。術前にジギタリス剤を投与し、心拍数の減少をみた時点で手術を施行した。肝転移があったため、人工肛門造設術のみ行ったが、術中PVCを多発しVFに移行した。ただちにDC、心マッサージを行い蘇生した。その後の経過は良好であった。症例11は66歳女性の十二指腸潰瘍穿孔例である。術前の心電図検査でPVCを認めたが緊急手術であったため、抗不整脈剤を投与しながら手術を行った。術中short runが頻発したため、麻酔ガスを純酸素に切りかえたり、手術の一時的中断を余儀なくされた。長時間の手術は不可能と判断し、穿孔部を大網で被覆し、腹腔ドレナージを行った。術後は不整脈の発生をみなかった。症例12は67歳女性の胆石症例である。PVCが認められたが、短時間の麻酔、手術であれば不整脈の増悪はないと判断し、silent stoneでもあったので胆嚢切石術にとどめた。術中、PVCが多発し、時々麻酔ガスの中断を余儀なくされたが、術後は順調に経過した。残りの症例5, 7, 8, 9, 10, 13の例は術中順調に経過し、術後も症例8以外は順調であった。症例8は上腸間膜動脈血栓症で、広範に壊死に陥った腸管の切除を行った。術

表3 興奮形成異常

年齢	性	主疾患		術前処置	開腹手術	麻酔	術中経過	術後経過 合併症	転帰	
1	69	男	胃癌	SSS	一時ペーシング 電極挿入	根治手術	GOF	術中ペーシング せず	ペースメーカー 植え込み	生
2	72	女	上腸間膜動 脈血栓症	SSS	ペースメーカー 植え込み	小腸切除術	GOF	問題なし	12日後肺炎で死亡	
3	73	女	胃癌	SSS	一時ペーシング 電極挿入	根治手術	GOF	術中ペーシング 施行	ペースメーカー 植え込み	生
4	67	女	胃癌	af	D	根治手術	GOF	発作性上室性頻 拍のため時々手 術を中断	14日後心室細動発生、 除細動できず死亡	
5	64	男	胆石症	af	D	胆摘	GOF	良好	—	生
6	59	男	直腸癌	af	D	人工肛門 造設術	GOF	術中心室細動発 生、除細動心マ ッサージで蘇生	—	癌死
7	72	男	直腸癌	af	V	根治手術	GO- Fentanest	良好	—	生
8	85	男	上腸間膜動 脈血栓症	af	なし	小腸切除	GOF	良好	3日後汎発性腹膜炎 で死亡	
9	41	男	虫垂炎 汎発性腹膜炎	af	D	虫垂切除 腹腔ドレナ ーシ術	NLA	良好	—	生
10	63	男	胃癌	PVC	X	姑息的胃切除 術	GOE	良好	—	生
11	66	女	穿孔性十二 指腸潰瘍	PVC	X D	穿孔部閉鎖 腹腔ドレナ ーシ術	GOE	PVC 多発、 時々手術中断	—	生
12	67	女	胆石症	PVC	なし	胆嚢切開	GOF NLA	PVC 多発、 時々手術中断	—	生
13	76	男	胃癌	af PVC	V X D	根治手術	GOE	良好	—	他疾患死

SSS : sick sinus syndrome D : ジギタリス剤 X : Lidocaine V : Velapamil  
GOE : N<sub>2</sub>O Gas Oxygen Ethrane GOF : N<sub>2</sub>O Gas Oxygen Fluothane  
af : atrial fibrillation PVC : premature ventricular contraction

中、術後の合併心疾患の経過には問題はなかったが、汎発性腹膜炎のため手術後3日目に死亡した。

以上のごとく、興奮形成異常性不整脈例では、侵襲の比較的小さな手術でも術中、術後に増悪する症例が多く、抗不整脈剤の使用や、麻酔方法およびその維持に注意が必要であると思われた。

2 興奮伝導異常: 表4に示すごとく、9例中、Ⅲ度房室ブロック(Ⅲ度A-Vブロック)4例、2枝ブロック3例、そして、Wolff-Parkinson-White症候群(WPW症候群)2例であった。このうち、症例3、7には、それぞれ開腹手術前3年、2年に恒久ペースメーカーの植え込みが行われていた。他の7例には、

手術1日~5日前に一時ペーシング電極を挿入し、必要に応じてペーシングが行えるようにして手術を行った。しかし、実際に術中ペーシングを行った症例は、Ⅲ度A-Vブロック2例、徐脈となったWPW症候群1例の計3例で、他の4例はペーシングを行わず手術を終了した。術後、恒久ペースメーカー植え込みを必要としたものは、Ⅲ度A-Vブロック1例のみであり、この症例は術中ペーシングが行われてはいなかった。そのため、術中ペーシングの施行例が必ずしも術後の恒久ペースメーカー植え込み適応例ではない。一時ペーシングは術後2~5日目に中止され、直ちに電極は抜去されたが、いずれの症例にも合併症はみられな

心疾患と開腹手術

表4 興奮伝導異常

	年齢	性	刺激伝導障害	主疾患	術前処置	開腹手術	麻酔	術中P	術後	転帰
1	49	女	ⅢA-V block	胃癌	一時ペーシング 電極挿入	根治手術	GOF	(-)	ペースメーカー 植え込み	癌死
2	62	男	ⅢA-V block	食道癌	術中一時ペーシング 電極挿入	根治手術	GOF	(+)	膿胸, 呼吸不全で2 ヵ月後死亡	
3	68	男	ⅢA-V block	食道癌	ペースメーカー 植え込み	胃瘻造設術	GOF		(-)	癌死
4	68	女	ⅢA-V block	胃癌	一時ペーシング 電極挿入	根治手術	GOE	(+)	(-)	生
5	72	男	2枝 block	胃癌	一時ペーシング 電極挿入	根治手術	GOE	(-)	(-)	生
6	74	女	2枝 block	結腸癌	一時ペーシング 電極挿入	姑息的結腸 部分切除術	GOF	(-)	(-)	癌死
7	79	男	2枝 block	胆石症	ペースメーカー 植え込み	胆摘術	GOE		胆汁性腹膜炎 でドレナージ 術	生
8	65	男	WPW症候群	食道癌	一時ペーシング 電極挿入	胃瘻造設術	GOF	(+)	(-)	癌死
9	69	男	WPW症候群	胃癌	一時ペーシング 電極挿入	根治手術	GOF	(-)	(-)	生

術中P：術中一時ペーシング施行

表5 弁膜症例（非手術例）

	年齢	性	心疾患	主疾患	NYHA	術前処置	開腹手術	麻酔	術後経過 合併症	転帰
1	30	男	AR	胃潰瘍	Ⅱ	D 心カテ	広範囲胃切除術	GOE	2年後, AVR 施行	生
2	78	男	AR	臍頭部痛	I	D	外胆汁瘻造設	GOF	11日後呼吸不全で死亡	
3	69	女	AS	胃癌	I	D	根治手術	GOF	良好	生
4	50	女	ASR	胃癌	Ⅱ	D 心カテ	根治手術	GO- Fentanest	9ヵ月後AVR施行	生
5	81	男	ASR	直腸癌	I	D	根治手術	GOE	術後出血に対し止血を行 ったが死亡	
6	62	女	MR	結腸癌 肝転移	I	D	人工肛門造設術	GO- NLA	(-)	癌死
7	64	女	MR	結腸癌	I	D	根治手術	GOF	(-)	生
8	72	女	MR	結腸癌 肝転移	I	D	人工肛門造設術	GO- NLA	(-)	不明
9	51	男	MSr	胃癌	I	D	根治手術	GOE	(-)	生

D：ジギタリス剤

表6 弁膜症例（開心術後例）

	年齢	性	心疾患	心臓手術	主疾患	術前	開腹手術	麻酔	術後	転帰
1	47	女	MSR	MVR	胆石症	II W, D	胆摘	GOE	うっ血性心不全	生
2	54	男	MSr	MVR	結腸癌	I W, D	根治術	GOF	良	生
3	54	男	MSr+TR	MVR+TAP	胃癌	I W	根治術	GOF	PM	生
4	56	女	MR+TR	MVR+TAP	結腸癌	III W, D	根治術	GO-Fentanest	良	生
5	44	女	ASR	AVR	食道静脈瘤	I W	食道離断術	GO-Fentanest	術後出血	生
6	67	男	ASr	AVR	胃癌	II W, D	根治術	GOE	良	生
7	43	女	PS	VALVU-ROTOMY	胆石症	II (-)	胆摘	GOF	良	生

PM: ペースメーカー植え込み W: Warfarin D: ジギタリス剤

った。興奮伝導異常9例に対して行われた手術は、食道癌、胃癌の根治術など、かなり大きな手術が含まれているが、全例安全に手術を行えた。

### B 弁膜症例

1 非手術例: 表5のごとく、大動脈弁閉鎖不全症 (AR) 2例, 大動脈弁狭窄症 (AS) 1例, 大動脈狭窄閉鎖不全症 (ASR) 2例, 僧帽弁閉鎖不全症 (MR) 3例, 僧帽弁狭窄閉鎖不全症 (MSr) 1例の合計9例であった。重症度は New York Heart Association (NYHA) I度7例, II度2例であり, 重症例はなかった。これらに対して行った開腹手術は胃癌, 直腸癌の根治手術や外瘻術で, 全例待期手術であった。全例ジギタリス剤の投与を行ったのも手術を行った。これらのうち症例1, 4はともに NYHA II度の症例で, 術前に心臓カテーテル検査を行い, 心機能の詳細な検討から, いずれも弁置換術の適応であることが判明したが, それぞれの主疾患の, 胃潰瘍および胃癌の治療が優先されるべき状態であった。そのため, 開心術に準じて麻酔, および術後管理を行い, 良好な結果を得た。そして, これら2例には, 胃手術2年後, および9ヵ月後に大動脈弁置換術を行い, 社会復帰している。

手術死亡例を2例 (症例2および5) 経験しているが, 症例2は臍頭部癌で外胆汁瘻造設後11日に呼吸不全, 肝不全で死亡した。症例5は直腸癌根治手術後の出血に対し, 再開腹止血術を行ったが, 完全には止血

せず死亡した。いずれも心疾患とは無関係の死因であった。

2 開心術後例: 表6に示すごとく, 僧帽弁置換術 (MVR) 2例, MVR+三尖弁々輪形成術 (TAP) 2例, 大動脈弁置換術 (AVR) 2例, 肺動脈弁交連切開術1例, 合計7例である。開腹手術は開心術後4ヵ月から10年に行われ, NYHA I度3例, II度3例, III度1例であった。行った手術は, 胃癌, 結腸癌の根治手術, 胆嚢摘除, 食道離断術などであった。弁置換術後の6例は, いずれも抗凝固療法中であったため, 術前4日ないし14日から Warfarin の投与を中止して手術を行った。術後は, 経口摂取開始時より抗凝固療法を再開したが, 弁機能不全や血栓形成は聴診, 超音波検査などでみられなかった。肺動脈狭窄症 (PS) に対して弁交連切開術を行った1例 (症例7) も便宜上, 開心術後例に加えて取り扱ったが, 術前, 抗凝固療法を行うことなく胆嚢摘除を行い得た。これら7症例の開腹手術後の経過は, 症例1, 5以外は良好であった。症例1は47歳女性の胆石症で, 6年前に MSR に対し MVR が施行された。1年前から時々右上腹部痛と発熱があり, 諸検査の結果, 胆石症と診断された。NYHA II度, ジギタリス剤服用中であった。手術は胆嚢摘除術を施行した。手術当日からジギタリス剤の投与を中止し, 1日1,800mlの輸液 (1,200ml/m<sup>2</sup>), Swan-Ganzカテーテル (S-Gカテーテル) によるモニタリングを

表7 虚血性心疾患例

	年齢	性	心疾患	術前の状態		主疾患	開腹手術	麻酔	術前・術中使用薬	術後発作	転帰
				発作	負荷心電図変化						
1	56	男	狭心症	(+)	V3-V6 ST 低下 陰性T波	胃癌	胃瘻造設	GOE	Isosorbide	(-)	6カ月後癌死
2	60	男	狭心症	(+)	V4, V5 ST 低下 V3-V6 陰性T波	胃癌	根治術	GOE	Isosorbide Nifedipine	(+)	生
3	62	女	狭心症	(+)	施行せず	急性虫垂炎	虫垂切除術	腰麻	Nifedipine	(-)	生
4	71	女	狭心症	(+)	V3-V6 ST 低下	胆石症	胆摘	GOE	Isosorbide Nifedipine	(-)	生
5	73	男	狭心症 陳旧性心筋梗塞	(+)	II, III, aVf Q波 ST 低下	胃癌	胃切除術 (非根治術)	GOE	Nifedipine	(-)	生
6	49	男	陳旧性心筋梗塞		II, III, aVf Q波	胃癌	根治術	GOE	(-)	(-)	生
7	76	男	陳旧性心筋梗塞		V1 V2 Q波	食道癌 胃癌	根治術	GOE	(-)	(-)	自殺

行い管理していた。しかし、心機能検査も良好であったため、術後3日目にS-Gカテーテルを抜去し、輸液を増量したところ、頻脈、起坐呼吸、下肢の浮腫が出現し、胸部X線写真上心胸比の拡大を認めた。うっ血性心不全と判断し、ジギタリス剤、利尿剤の投与を再開し、水分制限を行い7日後に軽快した。本例では、手術当日以後ジギタリス剤の投与を中止し、水分負荷を行ったことが術後のうっ血性心不全に発展した理由であったと反省させられた。S-Gカテーテルをさらに数日留置し、モニタリングを続けるべきであった。症例5は44歳女性の食道静脈瘤例である。6年前にASRに対しAVRを行い、抗凝固療法中であった。3年前から貧血を指摘され、昭和59年5月23日、突然の大量吐血があり、当科へ緊急入院した。内視鏡検査で食道静脈瘤からの出血であることが判明し、Sengstaken-Blakemoreチューブ(S-Bチューブ)による保存的治療を行い、止血後26日目に待期手術を行った。手術は開心術に準じた麻酔下に経腹的食道離断術を施行した。本例の抗凝固療法に関しては、最初の出血出現後、ただちに抗凝固療法を中止し、S-Bチューブによる止血が確認されてから、再出血に注意しながら術前1週間前まで抗凝固療法を行った。術後は、手術直後から抗凝固療法を再開したが、術後18日に下血をみたため1週間中止し、止血が確認されたのちに再開した。以後の経過は順調であった。本例における術

後出血は、血液凝固能の低下による残存静脈瘤からの出血、または、胃粘膜からの出血と考えられた。

C 虚血性心疾患

表7のごとく、狭心症発作の既往をもつ4例、心筋梗塞の既往をもつ2例、および狭心症と心筋梗塞の合併例1例である。開腹手術前の状況は、狭心症例4例のうち3例、および狭心症と心筋梗塞合併の1例には冠拡張剤の投与で狭心症発作はみられなかったが、症例2のみは、冠拡張剤の投与でも時々狭心症発作が認められた。これら5例には冠拡張剤の投与を行った上で開腹手術を施行したが、症例2のみ手術後に狭心症発作が認められた。発作後6カ月以上経た陳旧性心筋梗塞の2例(症例6および7)には、特に冠拡張剤の投与を行うことなく手術を行ったが、術後狭心症発作は認められなかった。症例3は、他医で狭心症として治療中に急性虫垂炎を発症した。腰椎麻酔下に虫垂切除術を施行し、術中術後に血圧の変動がないよう管理したところ、狭心症発作は認められなかった。症例5は、下壁梗塞の既往があり、現在も時々狭心症発作のある胃癌例である。術前の冠動脈造影で、右冠動脈に2カ所90%~99%の狭窄が認められ、73歳と高齢でもあったので手術不能と判断し、化学療法を施行していた。しかし、治療中に癌病巣からの出血がおこり、保存的止血は不可能と判断し、出血発生後第6病日に緊急手術を行った。他臓器転移をみたため、単純胃切除のみ

にとどめたが、術中術後には問題はなかった。

以上、虚血性心疾患を合併した7例の開腹手術は、各症例に合った処置を行うことにより、安全に行うことができた。

#### IV 考 察

腹部外科領域において、合併疾患を有する患者の手術に際しては、術中、術後の管理に注意しなければならないが、とくに、心疾患合併症例の取扱いについては古くから報告<sup>1)</sup>がみられ、Harrison<sup>2)</sup>は、時には両者の間に因果関係が存在することを示唆している。心疾患を合併する場合には、直接生命予後にかかわる重篤な状況に発展する機会が多いため、術前の検査結果から各症例に適した術前処置、手術方法、術中術後管理を選択しなければならない。合併心疾患には、不整脈、弁膜症、虚血性心疾患等がある。腹部外科領域には、緊急手術と待期手術とがあり、前者は心機能の如何を問わず絶対的手術適応であることが多いが、後者では、腹部手術を優先させる場合と、心疾患の治療を先行させる場合とがある。星野ら<sup>3)</sup>は心疾患の治療を優先させる場合として、1) 心機能低下例、2) 心筋梗塞後3週間以内例や、冠動脈造影にて重篤な異常所見をみたもの、3) 心臓ペースング必要例をあげている。また、三品ら<sup>4)</sup>は、悪性腫瘍と心疾患の合併例について、1) 悪性腫瘍が手術適応であり、心疾患が軽症の場合は、心疾患に対して内科的治療を積極的に行い、全身状態の改善を待って悪性腫瘍の根治術を行う。2) 悪性腫瘍が進行癌であっても、心疾患の治療により集学的治療が行える可能性があり、著明な延命と quality of life が得られると判断した場合は、心疾患の治療を優先した上で、開腹手術を行う。3) 心疾患がやや重症でも治療による改善が期待され、一方、悪性腫瘍が比較的早期で根治の可能性がある場合には、心疾患の治療を優先し心機能の改善を待ってから、癌根治術を含めた集学的治療を行うべきであると述べている。ほかにも心疾患合併患者の開腹手術に際し、各症例に適した優先手術順序と治療法により、安全に腹部手術を行い得たとの報告もある<sup>5)6)</sup>。われわれは、合併心疾患の治療を優先する場合を、1) 心機能低下例(うっ血性心不全、NYHA Ⅲ度以上)、2) 心筋梗塞後や虚血性心疾患例、3) 心臓ペースング必要例と考え、これら以外の症例には心疾患の内科的治療を行いながら、待期手術を行うことにしている。われわれの症例では、心疾患合併症例45例中、緊急手

術6例、待期手術39例であった。待期手術例中、心疾患の治療を優先させたものは、一時ペースメーカー電極挿入の8例、うっ血性心不全で、心機能の改善されるまで待った上で開腹手術を行ったものが1例であり、全例とも開腹手術時には心疾患は充分コントロールされていた。この間、心疾患の治療に要した期間は2週間以内であり、悪性疾患の増悪は無視できるものであった。

心臓ペースング必要例には一時ペースングを行った上で開腹手術を行い、さらに、必要症例には術後に恒久ペースメーカーを植え込む方針をとってきた。進藤<sup>7)</sup>は一時ペースングの適応を規定しており、われわれもほぼ同様の方針をとってきたが、これに WPW 症候群も適応に加えている。9例の一時ペースング電極挿入例のうち、術中ペースングが必要であったのは4例で、5例には必要がなかった。また、術後に恒久ペースメーカーの植え込みが必要であったのは、Ⅲ度A-Vブロック1例、SSS 2例であるが、このうち術中ペースングを行ったのは SSS の1例のみであった。術前一時ペースング電極を挿入しても使用しなかった症例や、術中ペースングを施行しても、術後恒久ペースメーカー植え込みの適応にならなかった症例もあったが、これは、一時ペースングは予防的性格が強く、万一にそなえての対処であるためこのような結果となったものと思われた。開腹手術前に恒久ペースメーカーの植え込みが行われていたのは、われわれの経験では3例であった。本邦における恒久ペースメーカー植え込み症例は欧米の1/10以下ではあるが、ペースメーカー植え込み患者が開腹手術を受ける機会は今後増加すると考えられる。その際の問題点は、電気メスの使用と手術野に存在するペースメーカーおよび付属器の取扱いである。デマンド型のは固定レートに設定する必要がある。また、食道癌手術、胃噴門癌手術に際しては、胸壁に植え込んだジェネレーターや電気回路に注意をはらわなければならない。しかし、これらはいずれも開腹手術の遂行に大きな障害となるものではない。

興奮形成異常性の不整脈は、進藤<sup>7)</sup>によると、麻酔、電解質異常、血液疾患、自律神経緊張によるカテコラミンの急速な放出で誘発されることが多いという。われわれが経験した興奮形成異常性の不整脈例13例のうち、4例に開腹手術中に手術継続が不可能となるような不整脈の発作が認められた。これには、麻酔の気管内挿管による迷走神経反射や、低酸素血症、あるいは

腹腔内操作による神経反射や、循環不全、出血による血圧低下などが関与していると考えられる。4例のいずれに対しても、麻酔薬の投与中止と、純酸素投与、手術操作の中断や、時に抗不整脈剤投与を行い、3例に軽快をみたが、1例はこれらの処置にもかかわらず、PVCの多発からVFへ移行した。しかし、さいわいにもDC、心マッサージにより救命できた。1例は、予定手術は遂行できたが、術後の低換気による低酸素血症からVFとなり除細動しえず死亡した。不整脈患者では、術前の抗不整脈剤の投与はもちろん、術中術後の低換気、低酸素血症を回避することが重要である。そのため、高齢者で拘束性あるいは、閉塞性呼吸障害のある患者には、術前からIdsepによる呼吸訓練や、ネブライザー使用で喀痰排出を容易ならしめるよう訓練を行っている。

心疾患の重症度の表現としてNYHA分類のほかに、Goldman<sup>8)</sup>は、非開心術例ではCardiac Risk Indexを用い、術前心機能を評価する上で有効であったと報告している。今回われわれが経験した弁膜症例16例(非手術9例、手術7例)は、NYHA I度10例、II度5例、III度1例、また、Cardiac Risk Indexでclass I 8例、II 6例、III 2例であった。弁膜症例は心筋予備能力の低下をきたしているものが多く、うっ血性心不全症例には、肝、腎機能低下をきたしているものもある。非手術例は全例良好な経過をとったが、その理由としては、重症例がなく、各症例の術前検査により充分に病態が把握されており、適切な麻酔と輸液管理ができたためと考えられる。われわれは、弁膜症例の全例にジギタリス剤の術前投与を行ってきたが、使用については議論が多く、坂東<sup>9)</sup>は、ドパミンはジギタリス剤が無効な例でも著効を示す場合があり、投与量を注意すれば種々の心不全の治療に用いることができる」と述べている。そのため、ジギタリス剤とカテコラミンは、症例を選んで使用してゆきたい。

開心術(弁置換術)後症例では、抗凝固療法が重要である。われわれは、術前抗凝固療法を中止して開腹手術を行い、術後は経口摂取開始と同時に抗凝固療法を再開し、重篤な後出血や心臓超音波検査で血栓形成はみられなかった。一方、Harrison<sup>ら2)</sup>や三井<sup>ら6)</sup>は、術中も抗凝固療法を継続すべきであると主張し、術直後からヘパリンを用いている施設も多い。そのため、今後はヘパリンを使った抗凝固療法の継続を試みたい。開心術後の開腹手術例の中に、術後うっ血性心不全で管理に難渋した1例があった。これは、S-G

カテーテルを早期に抜去したため、モニタリングの不完全によって生じた不適正輸液によったものである。今後、このような症例に対しては、1) S-Gカテーテルによるモニタリングは、可能なだけ長期間行う。2) 開心術に準じた麻酔下に開腹手術を行う。3) 症例によってはカテコラミンを適宜使用する、などを考えている。

虚血性心疾患症例のうち狭心症例は、冠拡張剤の服用で発作が抑制されている軽症例であった。このうち1例にのみ術後に狭心症発作がみられたが、保存的に軽快した。陳旧性心筋梗塞例は発作後6カ月以上経過した症例であったが、術中、術後の経過は良好であった。虚血性心疾患症例の開腹手術における麻酔は、鰐淵<sup>10)</sup>ののべているごとく、血圧低下をきたしやすく血圧のコントロールしにくい腰椎麻酔は避け、全身麻酔を行うべきであるが、われわれの症例で1例に急性虫垂炎に対して腰椎麻酔下に開腹手術が行われた。術中術後に問題はなかったが、今後は避けるべき麻酔であると考えられた。冠拡張剤投与により発作がコントロールされている狭心症および陳旧性心筋梗塞例は、予定された日程に必要な手術を行うことが可能であるが、心筋梗塞後の開腹手術は、梗塞発生後最短3週間、できれば6カ月以後に行うのがよいという意見が多い<sup>11)</sup>。また、Aorto-coronary bypassが奏効している患者は、これをうけていない患者よりriskははるかに低いとする報告<sup>12)13)</sup>、や大動脈内バルーンポンピング法を用いて安全に開腹手術を行えたとする報告<sup>3)10)14)</sup>も多く、今後は必要症例には積極的に併用して行きたい。

心疾患合併患者の開腹手術は、今後増加する傾向にあるので、重症例の取扱いについてさらに検討を重ねる予定である。

## V 結 語

- 1) 不整脈合併22例(興奮形成異常13例、興奮伝導異常9例)、弁膜症合併16例(非手術9例、手術後7例)、虚血性心疾患合併7例に対し、開腹手術を行った。
- 2) 術中、術後に合併心疾患の増悪をみたものは5例で、4例は不整脈例で不整脈の増悪を認め、うち1例は死亡した。他の1例は弁置換術後症例で、うっ血性心不全に発展したが救命しえた。
- 3) 他の合併症例には、術中、術後の増悪は認められなかった。
- 4) 心疾患を合併する患者の開腹手術では、心臓外科

医、内科医、麻酔医との緊密な連携のもとに、適切な術中、術後管理を行い、慎重に対処することが重要である。

本論文の要旨は1984年8月、第20回中部外科学会において発表した。

文 献

- 1) Babcock, R.H. : Chronic cholecystitis as a cause of myocardial incompetence : Report of thirteen cases. JAMA, 52 : 1904-1911, 1978
- 2) Harrison, E.C., Roschke, E.J., Meyers, H.I., Edmiston, W.A., Chan, L.S., Tatter, D. and Lau, F.Y.K. : Cholelithiasis : A frequent complication of artificial heart valve replacement. Am Heart J, 95 : 483-488, 1978
- 3) 星野高伸, 鰐淵康彦, 青木啓一, 井野隆史, 古田昭一, 坂本昌義, 久保琢自, 大谷五良 : 重症心疾患合併患者の開腹術に関する検討. 日臨外会誌, 44 : 351-355, 1983
- 4) 三品寿雄, 草島勝之, 高田憲一, 数井暉久, 細川晉至雄, 本田哲史 : 心疾患に合併した肺癌, 食道癌の外科治療. 臨胸外, 3 : 679-688, 1983
- 5) 志熊 肅, 武内教郎, 佐々木進次郎, 大関道磨, 須磨久善, 柿本祥太郎, 折野達彦, 酒井英子 : 悪性腫瘍と虚血性心疾患に対する同時期手術一癌に対する手術に前後して A-C バイパスが施行された 3 例一. 胸部外科, 38 : 518-523, 1985
- 6) 三井 毅, 三崎拓郎, 服部和伸, 村上真也, 鎌田栄一郎, 川筋道雄, 川浦幸光, 岩 喬 : 心疾患と消化器疾患合併例に対する同時期手術の経験. 外科, 45 : 1567-1570, 1983
- 7) 進藤剛毅 : 不整脈と開腹手術. 外科診療, 24 : 35-44, 1982
- 8) Goldman, L., Caldera, D.L., Nussbaum, S.R., Southwick, F.S., Krogstad, D., Murray, B., Burke, D.S., O'Malley, T.A., Goroll, A.H., Caplan, C.H., Nolan, J., Carabello, B. and Slater, E.E. : Multifactorial index of cardiac risk in noncardiac surgical procedure. N Engl J Med, 297 : 845-850, 1977
- 9) 坂東重信 : 心不全治療におけるドパミンの臨床応用. 芦川和高 (編), ドパミンの臨床, 増補版, pp.21-30, 千代田開発, 東京, 1983
- 10) 鰐淵康彦 : 心筋梗塞 (早期) と開腹手術一特に IABP の予防的使用を中心として一. 外科診療, 24 : 21-26, 1982
- 11) 近藤芳夫 : 心筋梗塞. 消化器外科, 2 : 691-697, 1979
- 12) Mahor, L.J., Steen, P.A., Tinken, J.H., Vlietstra, R.E., Smith, H.C. and Pluth, J.R. : Perioperative myocardial infarction in patients with coronary artery disease with and without aorta-coronary artery bypass grafts. J Thorac Cardiovasc Surg, 76 : 533-541, 1978
- 13) Korompia, F.L., Hayward, R.H. and Knight, W.L. : Noncardiac operations combined with coronary artery bypass. Surg Clin North Am, 62 : 215-224, 1982
- 14) Miller, M.G. and Hall, S.V. : Intraaortic balloon counterpulsation in a high risk cardiac patient undergoing emergency gastrectomy. Anesthesiology, 42 : 103-109, 1975

(63. 3. 28 受稿)