

## 原 著

## 癌を合併した腹部大動脈瘤手術

倉田 悟<sup>1)</sup>, 工藤淳一<sup>1)</sup>, 縄田純彦<sup>1)</sup>, 黒木 保<sup>1)</sup>, 岩崎一臣<sup>1)</sup>, 永島 浩<sup>1)</sup>,  
 黒田 豊<sup>1)</sup>, 中安 清<sup>1)</sup>, 本郷 碩<sup>1)</sup>, 平田 健<sup>2)</sup>, 善甫宣哉<sup>2)</sup>, 江里健輔<sup>2)</sup>

山口県立中央病院外科<sup>1)</sup> 防府市大崎77 (〒747-8511)  
 山口大学医学部第1外科講座<sup>2)</sup> 宇部市南小串1-1-1 (〒755-8505)

**Key words** : 腹部大動脈瘤, 手術適応, 同時手術, 腹部悪性腫瘍, 癌

## はじめに

近年, 人口の高齢化に伴い腹部大動脈瘤 (AAA) と癌を合併した症例に遭遇することが多くなって来た。1人の患者にAAAと癌が合併した場合, 両疾患の手術適応, 手術手技, 手術の優先順位等の問題が生じる。しかし, AAAと癌を合併した症例に対する治療を論じた報告は必ずしも多くない。我々は過去16年間にAAAと癌を合併した症例を43例経験したので若干の考察を加え報告する。

## I. 対 象

1983年6月から1999年12月までの16年間に当科に入院したAAAは178例で, このうち癌を合併したものは43例であった。症例は男性39例, 女性4例で,

I群 (19例)			
胃癌	11	膀胱癌	1
腎癌	2	直腸癌	1
肺癌	1	喉頭癌	1
膵癌	1	乳癌	1
II群 (23例)			
胃癌	6	胃癌+大腸癌	2
大腸癌	5	胆管癌	2
肝癌	3	前立腺癌	1
肺癌	3	食道癌	1
IV群 (1例)			
膵癌	1		

表1: 症例

平成12年4月10日受理

年齢は58才～84才, 平均73才であった。瘤径が4.5cm以上のものをAAAとし, 5.0cm以上のものを手術適応とした。Szilagyiの分類<sup>1)</sup>に従うと癌の経過中にAAAを発見したもの(I群)19例, 術前にAAAと癌を同時に発見したもの(II群)23例, AAAの手術中癌を発見したもの(IV群)1例で, 癌の手術中AAAを発見したもの(III群)は1例もなかった。I群は胃癌11例, 腎癌2例, 肺癌, 膵癌, 膀胱癌, 直腸癌, 喉頭癌, 乳癌各1例で, 癌の手術からAAA発見までの期間は7カ月～14年, 平均6.5年であった。II群は胃癌6例, 大腸癌5例, 肝癌3例, 肺癌3例, 胃癌+大腸癌2例, 胆管癌2例, 前立腺癌1例, 食道癌1例であった。IV群は膵癌1例であった(表1)。以下にこれらの症例の手術適応, 手術手技, 手術優先順位, 術後合併症および予後について検討した。

## II. 手 術

1.) I群(19例)(表2): 手術は癌再発の有無をチェックするためいずれも正中切開で開腹した。手術方法は瘤切除兼Y型人工血管置換術5例, リング付き直型人工血管置換術5例, リング付きY型人工血管置換術4例, ラッピング法2例, 非手術3例であった。動脈瘤手術に使用した人工血管はUSCI<sup>®</sup>社 intraluminal graft, DeBakey Vascular II<sup>®</sup>, およびCooley<sup>®</sup> Y graftであった。リング付きY型人工血管は著者が考案したものである<sup>2)</sup>(図1, 2)。非手術3

## I 群 (19例)

Y型人工血管置換術	5
リング付き直型人工血管置換術	5
リング付きY型人工血管置換術	4
ラッピング法	2
非手術	3

表2：手術方法

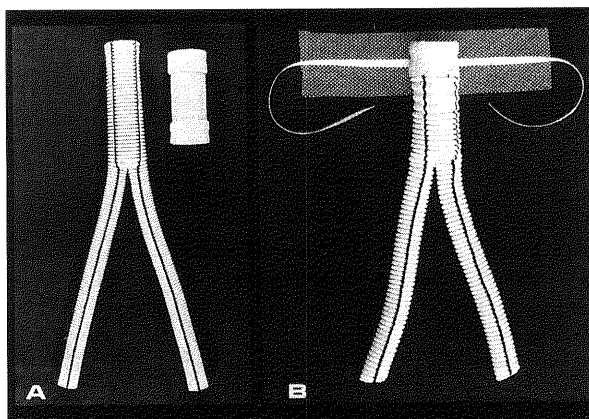


図1：Bard USCI社の intraluminal graft と Meadox Medical 社の Cooley Y graft を示す(A) リング付きY型人工血管とリング固定に使用するDacron mesh,tapeを示す (B) リング付きY型人工血管を用いることにより出血量を少なくし、大動脈遮断時間を短縮出来る

例中2例は瘤径5cmであったが1例は進行膵癌で膵頭十二指腸切除が施行され、他の1例は胃癌術後で心筋梗塞を合併し、残りの1例は早期胃癌であったが瘤径5cm以下でありいずれも経過観察とした。

2.) II 群(23例)(表3)：手術方法は二期的手術9例、一期的手術4例、癌手術のみ6例、両者非手術4例であった。二期的手術は癌手術優先8例、AAA手術優先1例であった。癌手術優先の理由は進行癌(胃癌、肝癌、肺癌)3例、瘤径が5cm以下(胃癌)2例、重複癌(胃癌+大腸癌)1例、癌からの出血(胃癌)1例、イレウス(大腸癌)1例であった。癌の手術からAAA手術までの期間は3週間から3年で、8例中5例が2.5カ月以内であった。AAA手術を優先した1例は瘤径6cmで、瘤に対しラッピングを施行し、3週後に肺切除を行った。一期的手術4例中3例は癌手術を、残りの1例はAAA手術を先行した。癌手術先行例では癌手術後、手術敷布、手術器具をすべて新しいものに交換した。AAA手術先行例は血管内吻合、瘤壁による人工血管の被覆、

## 手術方法

II 群 (23例)		手術方法	
A. 二期的手術 (9例)		C. 癌手術のみ (6例)	
1) 癌 → AAA		胃切	2
胃切	4	大腸切	2
胃・大腸切	1	食道切除	1
肺切	1	胆摘+腫瘍貫通術	1
肝切	1		
大腸切	1		
2) AAA → 癌			
肺切	1		
B. 同時手術 (4例)		D. 両者非手術 (4例)	
AAA → 大腸切	1	胆管癌	1
肝切 → AAA	1	肝癌	1
大腸切 → AAA	1	前立腺癌	1
胃切+大腸切 → AAA	1	肺癌	1

表3：手術方法

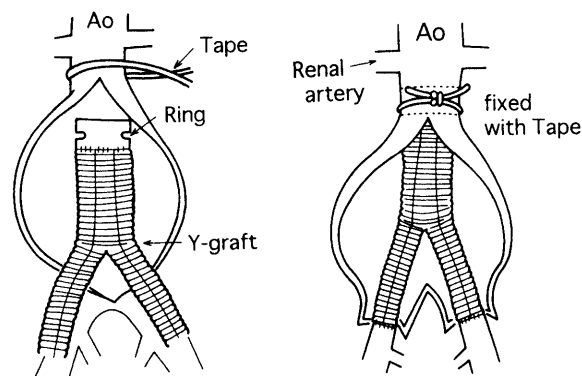


図2：リング付きY型人工血管を用いた腹部大動脈瘤手術 中枢側吻合は縫合せず、リング付着部をテープで結紮固定するだけでよく、手術手技は極めて簡単となる

さらに後腹膜を密に縫合した。癌の手術のみを行った6例中5例は瘤径4.5~5.0cmで、癌病期は病期Ⅲ2例(大腸癌、食道癌)、病期Ⅳ3例(大腸癌、胆管癌、胃癌)と進行癌であり長期生存を期待出来ずAAAは経過観察とした。残りの1例は瘤径4.5cmであり胃癌手術のみを行った。両者非手術4例(胆管癌、肝癌、前立腺癌、肺癌)はいずれも手術不能進行癌であった。

3.) IV 群 (1例)：症例は瘤径5cmのAAAであった。開腹時、肝転移を伴った膵癌を発見し、AAAにラッピングを行い膵癌は非手術とした。

## Ⅲ. 術後合併症、予後

I 群は全例正中切開で開腹したが癒着剥離に伴う腸管損傷は1例もなく、術後イレウスもなかった。II 群は同時手術を4例に行ったがグラフト感染や縫合不全は併発しなかった。癌手術を優先した8例では術後AAAの破裂は1例も起こらなかった。

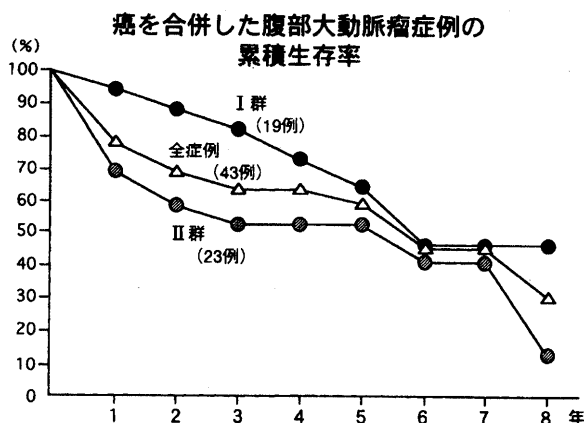


図3: 癌を合併した腹部大動脈瘤症例の累積生存率  
累積生存率はI群, II群, 全症例それぞれ術後3年82%, 53%, 63%, 5年64%, 53%, 59%, 7年46%, 42%, 45%であった。

予後は, I群では生存12例(2カ月~14年), 死亡7例(2カ月~9年)であった。死因は肝不全3例, 老衰2例, 肺梗塞1例, 心筋梗塞1例で癌死はなかった。II群は生存9例(3カ月~6年8カ月), 死亡14例(2日~7年5カ月)であった。死因は癌死8例, 老衰4例, 心筋梗塞, 交通事故各1例であった。IV群の1例は術後4カ月癌死した。累積生存率はI群, II群, 全症例それぞれ術後3年82%, 53%, 63%, 5年64%, 53%, 59%, 7年46%, 42%, 45%であった(図3)。I~IV群43例中生存者は21例(49%) (平均追跡期間40カ月)であった。

#### IV. 考 察

高齢化社会を反映してAAAは年々増加しておりAAAと種々の癌を合併した患者に遭遇する機会は決して稀なことではない。しかし1人の患者にこの様な生命を脅かす疾患が二つ存在する場合, 治療方針はそれぞれの疾患の手術適応を検討して慎重に決定されなければならない<sup>3)~7)</sup>。Szilagyiら<sup>1)</sup>は, AAA 803例中31例(4%)に悪性腫瘍の合併を認めたと報告し, 合併のしかたにより以下の4群に分けた。すなわち, I群: 悪性腫瘍の術後経過中にAAAが発見されたもの(11例), II群: AAAと悪性腫瘍が同時に発見されたもの(12例), III群: 悪性腫瘍の手術中に偶然AAAが発見されたもの(3例), IV群: AAAの手術中に偶然悪性腫瘍が発見されたもの(5例)であった。自験例では, 過去16年間に入院したAAA 178例中癌合併が43例(24%)

であった。自験例はSzilagyiらの報告よりも癌の合併率が高い。これは当院が地域の癌センターであると同時に循環器センターであるため, 両者を合併した症例を発見しやすいこと, 自験例の平均年齢が73才と高く, 今日の高齢化社会を反映していることなどからAAAと癌の合併が高くなったと思われる。以下Szilagyiらの分類に従いI群, II群に考察を加えてみた。

I群の場合, 癌の再発の有無, 予後, あるいは全身状態が問題となる。自験19例中15例は癌再発の危険がほとんどなく, 動脈瘤の大きさが5cm以上で破裂の危険性が高いためAAA手術を行った。他の1例は, 進行胃癌術後3年でAAAを発見したが, 瘤径が5cm以下であったこと, 胃癌再発の恐れがあったことより経過観察とした。その後AAAは次第に大きくなり, 発見から2年後には6cmと増大し, 破裂の危険性が高くなって来たので, 胃癌術後5年再発の所見もないため手術に踏み切った。

手術のアプローチは, 癒着のため後腹膜到達法が考えられるが, 癌再発の有無を確認するために全例正中切開とした。非手術の3例は進行癌で再発の危険が高いか, 合併症を有するか, あるいは瘤径が5cm以下であるので現在観察中である。この様にI群は, 癌の再発と動脈瘤の破裂あるいは症状を有するか否かのバランスを考慮して手術の適応が決定される。すなわち, 再発がなく, 瘤径が5cm以上で, 症状があるもの, あるいは破裂性のものは積極的に手術を行う。再発や転移の可能性が高いもの, あるいは全身状態が不良であるものは, 破裂性であるもの以外手術を行わない。

手術に際し, AAAと癌を合併している患者は高齢で心疾患, 肝疾患あるいは肺疾患等を有していることが多く, 手術方法は通常のY型人工血管置換でなく, 出血量, 大動脈遮断時間, 手術の短縮などを考慮してリング付き人工血管を使用するなどの工夫が必要である<sup>8)</sup>。

II群の如く術前に癌とAAAが同時に発見された場合, 手術を一次的に行うか二次的に行うか, 二次的に行う場合, どちらの手術を優先するか, あるいは手術の間隔はどのくらいあればよいか問題となる。

一次的手術の適応は, 癌ならびにAAAともに生命を脅かすものであり早期の手術が望まれることと

同時手術に耐えられることである<sup>9)</sup>。しかし、癌手術時、郭清を十分に行い得るか否か、あるいは消化器癌合併の場合には、同時手術について人工血管の感染が重大な問題となる。また、手術時間の延長や縫合不全を恐れ、十分に郭清が出来ないことがある。人工血管感染を予防するには、術前に中心静脈栄養を行い colon preparationを十分に行っておく、癌手術と血管外科手術器具は区別し取り替える、敷布は替える、人工血管を瘤壁でラッピングし後腹膜を密に縫合する、人工血管に抗生剤を添加する、人工血管を大網で被覆<sup>10)</sup>しておく、AAA手術は後腹膜経路で行う<sup>11)~12)</sup>などの工夫が必要である。自験例では一期的手術4例中3例は大腸癌であったが、癌手術における郭清は Level 2 まで十分に行い、腸管虚血を防ぐため両側内腸骨動脈は再建しておいた。術後人工血管感染は発生しなかった。

二期的手術の適応は、人工血管感染の危険性が高い場合、同時手術に耐えられない場合、あるいはいずれか一方の疾患が絶対的手術適応となる場合である。癌が出血、閉塞、穿孔などを伴っていれば癌手術を優先し、動脈瘤破裂の危険性が高いもの、あるいは破裂性であるものは動脈瘤手術を優先する。自験例では出血、閉塞を伴う進行癌で癌手術に十分な時間が必要なもの、あるいは瘤径が5 cm以下であるものは癌手術を優先し、瘤径が6 cmと破裂の危険性が高いものはAAA手術を優先した。癌手術を優先した場合、術後AAA破裂の危険性が高まり、AAA手術を優先すると癌の進展の可能性が生じる<sup>12)~13)</sup>。前者の場合、癌手術時AAAに対しラッピングを行って破裂を防止する方法があるが<sup>14)</sup>、一般的には次の手術までの間隔が問題となる。手術間隔は、癌手術先行例では縫合不全なく経口摂取が出来る時期まで待ち、AAA手術先行例では後腹膜切開部が完全に治癒してから次の手術に移ることが望ましく、少なくとも1カ月は必要である。二期的手術を行った自験9例の手術間隔は6例が2.5カ月以内、3例が1~3年であった。後者は瘤径が4~5 cm大で瘤径が5 cmを越えてから手術に踏み切った。

近年、両疾患に対する一期的手術の報告が増加してきた<sup>16)~18)</sup>。現在、両疾患に耐術であれば積極的に一期的手術を行ってもよいと考えている<sup>19)</sup>。またステントグラフトが普及すれば、AAAはステントグラフトで対処し癌に対してのみ手術をすればよい症

例も増加してくるものと思われる<sup>20)</sup>。

癌を合併したAAAの予後は、癌の進行度および患者の年齢に左右される。自験例においてもAAAに関連した死亡はなく、癌死や老衰による死亡が目立った。とくに、癌とAAA同時発見例(II群)において進行癌が多く癌検診等による早期発見に努めなければならない。

## ま と め

過去16年間にAAAを178例経験し、このうち癌を合併したものは43例(24%)と高率であったので、両疾患に対する手術適応、手術優先順位、術式、あるいは予後に関し若干の考察を加え報告した。

## 引用文献

- 1) Szilagyi DE, Elliott JP, Berguer R: Coincidental malignancy and abdominal aortic aneurysm. *Ach Surg* 1967; **95**: 402-412.
- 2) Kurata S, Hongo H, Furutani A, Kaneda Y, Sakai H, Kuroda U, Nakayasu K, Esato K: A new approach for abdominal aortic aneurysm by a ringed Y graft. *Vasc Surg* 1992; **26**: 47-52.
- 3) 辻本 優, 横川雅康, 高野 徹, 山本雅己, 山本恵一: 消化器悪性腫瘍を合併した腹部大動脈瘤症例の問題点. *日臨外会誌* 1993; **54**: 1720-1726.
- 4) Lierz MF, Davis BE, Noble MJ, Wattenhoffer SP, Thomas JH: Management of abdominal aortic aneurysm and invasive transitional cell carcinoma of bladder. *J Urol* 1993; **146**: 476-479.
- 5) Komori K, Okadome K, Funahashi S, Itoh H, Sugimachi K: Surgical strategy of concomitant abdominal aortic aneurysm and gastric cancer. *J Vasc Surg* 1994; **19**: 573-576.
- 6) Morris HL, Silva AF: Co-existing abdominal aortic aneurysm and intra-abdominal malignancy: reflections on the order of treatment. *Br J Surg* 1998; **85**: 1185-1190.
- 7) Matsumoto K, Nakamaru M, Obara H, Hayashi S, Harada H, Kitajima M, Shirasugi N, Nougata K: Surgical strategy for abdominal aortic aneurysm with concurrent symptomatic malignancy. *World J*

- Surg* 1999 ; **23** : 248-251.
- 8) 倉田 悟, 本郷 碩 : High risk 患者の腹部大動脈瘤手術. *手術* 1991 ; **45** : 1691-1695.
  - 9) 田中公啓, 室田欣宏, 安藤武士, 浅野献一, 山中 学, 中川 晃, 山口哲生 : 肺癌と腹部大動脈瘤の合併例に一期的手術をした症例. *胸部外科* 1996 ; **49** : 599-601.
  - 10) Gouny P, Leschi JP, Nussaume O, CheynelHocquet C, Decaix B, Vayssirat M : Single stage management of abdominal aortic aneurysm and colon carcinoma. *Ann Vasc Surg* 1996 ; **10** : 299-305.
  - 11) Komori K, Okadome K, Odashiro T, Ishii T, Itoh H, Funahashi S, Sugimachi K : Simultaneous resection of abdominal aortic aneurysms and early gastric cancer by retroperitoneal and transperitoneal approach. *Eur J Vasc Surg* 1992 ; **6** : 639-641.
  - 12) Kuwano H, Okadome K, Adachi Y, Komori K, Sugimachi K : Successful simultaneous resection and reconstruction of abdominal aortic aneurysm and esophageal cancer. *J Med* 1995 ; **26** : 76-86.
  - 13) Demasi RJ, Gregory RT, Snyder SO, Gayle RG, Parent FN, Wheeler JR : Coexistent abdominal aortic aneurysm and renal carcinoma :management options. *Am Surg* 1994 ; **60** : 961-966.
  - 14) Minu AR, Takemura K, Iwai T, Tsubaki M, Sato S, Endo M : Role of wrapping in concomitant intra-abdominal aneurysm and colorectal carcinoma. *Dis Colon Rectum* 1992 ; **35** : 991-995.
  - 15) Egeberg T, Haug ES, Thoresen JEK, Myhre HO : Concomitant intra-abdominal disease in aortic surgery. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 1997 ; **14** : 18-23.
  - 16) Robinson G, Hughes W, Lippey E. Abdominal aortic aneurysm and associated colorectal carcinoma : A management problem. *Aust NZ J Surg* 1994 ; **64** : 475-478.
  - 17) Onohara T, Orita H, Toyohara T, Sugimoto K, Wakasugi K, Matsusaka T, Kume K, Fujinaga Y: Long-term results and prognostic factors after repair of abdominal aortic aneurysm with concomitant malignancy. *J Cardiovasc Surg* 1996 ; **37** : 1-6.
  - 18) 辻井俊彦, 木原和徳, 遠坂 顕, 川上 理, 増田 均, 大島博幸, 岩井武尚, 和久井 守 : 膀胱腫瘍, 腹部大動脈瘤合併例に対する一期的膀胱全摘術および人工血管置換術. *日泌尿会誌* 1998 ; **89** : 979-984.
  - 19) Kurata S, Nawata K, Nawata S, Hongo H, Suto R, Nagashima H, Kuroda U, Nakayasu K, Shirasawa B, Esato K: Surgery for abdominal aortic aneurysms associated with malignancy. *Surg Today* 1998 ; **28** : 895-899.
  - 20) Terry PJ, Houser EE, Rivera FJ, Palmaz JC, Sarosdy MF : Percutaneous aortic stent placement for life threatening aortic rupture due to metastatic germ cell. *J Urol* 1995 ; **153** : 1631-1634.

## Management of Abdominal Aortic Aneurysms Associated with Malignancy

Satoru KURATA<sup>1)</sup>, Junichi KUDO<sup>1)</sup>, Sumihiko NAWATA<sup>1)</sup>, Tamotsu KUROKI<sup>1)</sup>,  
Kazuomi IWASAKI<sup>1)</sup>, Hiroshi NAGASHIMA<sup>1)</sup>, Yutaka KURODA<sup>1)</sup>,  
Kiyoshi NAKAYASU<sup>1)</sup>, Hiroshi HONGO<sup>1)</sup>, Ken HIRATA<sup>2)</sup>, Nobuya ZEMPO<sup>2)</sup>,  
and Kensuke ESATO<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> *Department of Surgery, Yamaguchi Central Hospital*

*77 Osaki, Hofu Yamaguchi, 747-8511, Japan*

<sup>2)</sup> *First Department of Surgery, Yamaguchi University School of Medicine,*

*1-1-1 Minami-Kogushi, Ube Yamaguchi 755-8505, Japan*

### SUMMARY

Between June 1983 and July 1999, we treated 43 patients with cancer and abdominal aortic aneurysm(AAA). According to the classification of Szilagy, there were 19 patients in group I, 23 in group II, and 1 in group IV. In group I, the period from cancer surgery until discovery of the AAA ranged from 7 months to 14 years (mean 6.5 years). Aneurysmectomy was performed in 14 patients, wrapping in 2, and no operation in 3. In group II, a two-stage operation was performed in 9 patients, a single-stage operation in 4, only cancer surgery in 6, and no operation in 4. In the two-stage operation, the cancer was given priority in 8 patients and the AAA was treated first in 1. Among the 4 patients undergoing single-stage operation, no graft infection or anastomotic breakdown occurred. Total survival was 21 of 43 patients(49%) with a mean of 40 months after initial diagnosis of AAA. Mortality was dependent upon cancer and senility. We recommended that if a patient can tolerate surgery for both diseases, a single-stage operation is preferable.