

腹部大動脈瘤手術症例の遠隔成績

——術前・術後の合併症との関係——

栗林 良正¹ 阿部 忠昭¹ 関根 智之¹
 相田 弘秋¹ 関 啓二¹ 柴田 芳樹¹
 山岸 逸郎¹ 佐藤 護² 桜田 徹³

要 旨：腹部大動脈瘤手術 105 症例（破裂 32 例）のうち，病院死 18 例（破裂 14，心筋硬塞 2，脳硬塞 1，腎不全 1）を除いた，生存 87 例の遠隔成績と危険因子としての合併症について検討を行った。症例の追跡期間は 1 年 6 ヶ月から 18 年，平均 5 年 6 ヶ月であった。術前の合併症は，破裂 18，虚血性心疾患 15（CABG 4，PTCA 2），脳血管障害 12（開頭術 1），末梢動脈閉塞 10（バイパス手術 3），胃十二指腸潰瘍 9（胃切除 5），悪性腫瘍 6（全例治癒手術）のほか，内科的な高血圧症 74，腎機能障害 11，糖尿病 9 などがあった。追跡期間内に 20 例（23%）の死亡があり，5 年と 10 年の累積生存率は 81.1% と 64.5% であった。70 歳以上の高齢者の 5 年累積生存率は 59.9% で，若年者の 84.9% よりも低かった（ $p < 0.05$ ）。術前の合併症のなかで，虚血性心疾患が最も低い 5 年累積生存率 49.5% を示した（ $p < 0.05$ ，他因子と比較），遠隔期での死因の大部分は動脈硬化症に関連した，冠，脳，大動脈疾患で，次が悪性腫瘍であった。これらは，意外にも，術前には認められずに，術後に発症したものが多かった。また，術前合併症に対して手術などの処置を行った 21 症例では死亡率 4.8%，5 年累積生存率 94.1% とすぐれた成績を示した。さらに，遠隔期における合併症に対する待機的手術の成績も良かった。以上より，腹部大動脈瘤の術後遠隔成績の向上には，術前の精査による合併症の発見とそれに対してあらかじめ十分な処置を行っておくこと，さらに術後に発生してくる心血管系の病変や悪性腫瘍などの早期発見と適切な処置が重要である。（日血外会誌 4 : 77-81, 1995）

索引用語：腹部大動脈瘤，術後遠隔成績，合併症

はじめに

腹部大動脈瘤は，その主な成因が動脈硬化症である

- 1 秋田大学医学部心臓血管外科（Tel : 0188-34-1111）
 〒010 秋田市本道 1-1-1
 2 由利組合総合病院心臓血管外科（Tel : 0184-22-4430）
 〒015 本荘市東町 38
 3 秋田県成人病医療センター心臓血管外科（Tel : 0188-35-9911）
 〒010 秋田市千秋久保田町 6-17
 受付：1994 年 3 月 14 日
 受理：1994 年 10 月 19 日

のと発症が高年齢であることが多いために，これらに関係した脳血管障害，冠動脈疾患，他部位の大動脈瘤，下肢閉塞性動脈硬化症や悪性腫瘍などの合併症を有するものが多い。これらの合併症は危険因子として，手術成績そのもののほかに，術後遠隔期の成績にも影響を与えるものと考えられる。そこで，今回は，腹部大動脈瘤症例の術後における，これらの合併症と遠隔成績の関係を明らかにすべく検討を行った。

表1 術前合併症, 既往症

破 裂	18		
虚血性心疾患	15	CABG 4 (同時1), PTCA 2	
脳血管障害	12	手術 1	
閉塞性動脈硬化症	10	バイパス手術 3	
胸部大動脈瘤	2	手術 1	
胃十二指腸潰瘍	9	手術 5	
悪性腫瘍	6	手術 6 (脳、眼窩、上顎、胃、結腸、前立腺)	

高血圧症	74	腎機能障害	11
糖尿病	9	高脂血症	3
DIC	3	痛 風	2

対象症例および方法

検討の対象は、1975年1月から1992年6月までに手術を施行した腹部大動脈瘤105症例(破裂32例)のうち、病院死18症例(破裂14例, 術中心筋硬塞2, 脳梗塞1, 腎不全1)を除いた耐術例の87症例である。

患者の性別は男73例, 女14例であり, 手術時年齢は27~86歳(平均67歳)であった。術後追跡期間は18年から1年6ヵ月(平均5年6ヵ月)である。なお, 3症例が途中追跡不能となった。これらの追跡は, 当科および関連病院の病歴で行い, 1年以上通院のないものには電話で状態を聴取した。検討項目は, 術前および術後合併症の頻度, またこれらの個々の合併症や年齢などが術後遠隔成績に影響を与えるかをみた。統計学的処理では, 数値は症例数と%で表示し, 群間の

比較には χ^2 testを用いて $p < 0.05$ 以下を有意差ありとした。

結 果

87例の術前状態をみると, 術前合併症あるいは既往歴の主なものは, 破裂18例, 虚血性心疾患15例, そのうち4例に冠動脈バイパス手術(CABG)が2例に経皮的冠動脈形成術(PTCA)が行われ, 脳血管障害12例のうち1例に開頭術, 閉塞性動脈硬化症10例のうち3例にバイパス術, 消化管潰瘍9例のうち5例に胃切除術, 悪性腫瘍6例の全例に手術がそれぞれ行われていた。そのほかに, 内科的合併症としては, 高血圧が74例と全体の85%にあり, 腎機能障害, 糖尿病などの合併も多かった(表1)。

腹部大動脈瘤の手術法は, 数例の腹膜外到達法のほ

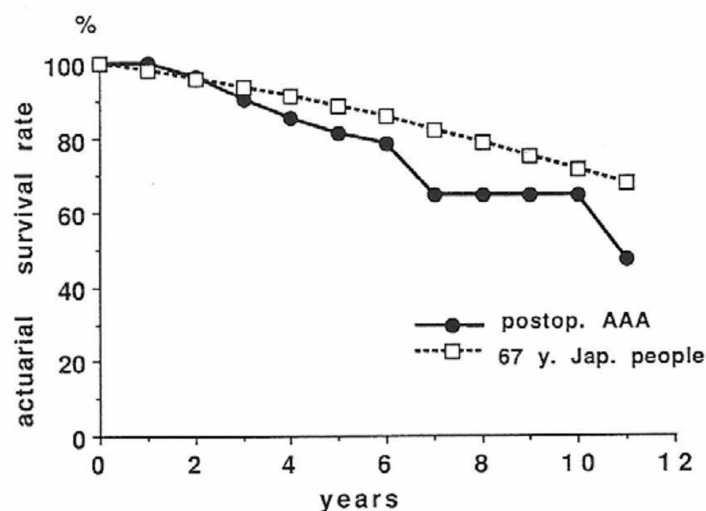


図1 累積生存率曲線

腹部大動脈瘤術後症例の5年および10年の累積生存率は, 1992年度簡易生命表による, 67歳日本人男性のそれよりもわずかに低い傾向を示した。

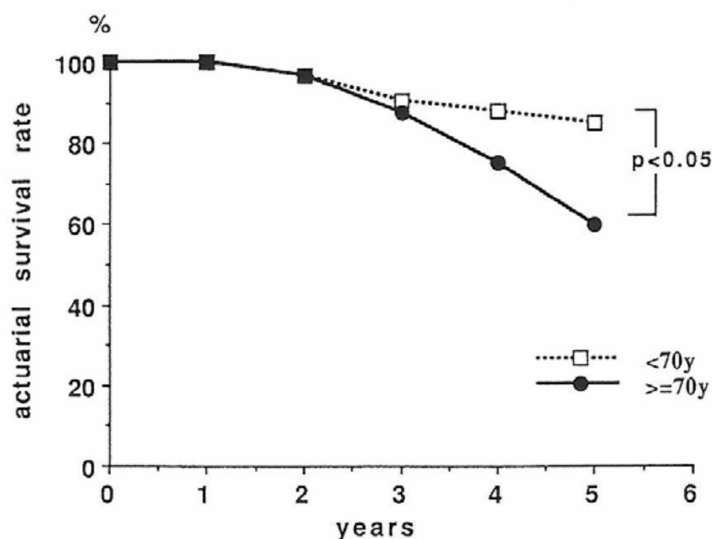


図2 高齢者と若年者の累積生存率の比較

術後3年までは両群で差がなかったが, 5年になると高齢者が有意に低い値をとった。

かは、腹部正中切開、開腹にて、人工血管による腹部大動脈再建を行った。

術後遠隔期において発症した合併症とそれによる死亡は、虚血性心疾患の6例のうち心筋硬塞の4例、脳血管障害の4例のうち3例、大動脈解離3例は全例などのほか、胸部大動脈瘤3例のうち2例の破裂が死亡して1例は待機的手術を行った。これら以外の心血管系の合併症としては、内腸骨動脈瘤破裂、上腸間膜動脈塞栓症、temporary pacing カテーテルの右室穿孔による心タンポナーデなどでそれぞれ1例の死亡があったが、腹部大動脈瘤再発に対する再手術と下肢動脈閉塞4例に対する手術はいずれも良好な結果であった。

消化管やその他の合併症では、悪性腫瘍で3例、消化管出血で2例の死亡があった。以上のごとく、87症例全体の追跡期間内での死亡例の総数は20例であり、死亡率は23.8%であった。また、その累積生存率は5年で81.1%、10年で64.5%であった。これは簡易生命表による67歳日本人男性の5年および10年累積生存率、88.4%および71.7%、に比してわずかに低い傾向を示すだけであった(図1)。

手術時年齢による5年累積生存率の比較では、やはり70歳以上の高齢症例が69歳以下の症例よりも低く、それぞれ59.9%、84.9%であった(図2)。

そのほか、破裂や主な術前合併症などの追跡期間内の死亡率および累積生存率をみると、死亡率は各合併症で差がないが、5年累積生存率は虚血性心疾患を有するものが49.5%と他のものに比べて有意に低か

表2 術前合併症と追跡期間内死亡率、累積生存率

合併症	(例数)	死亡数	死亡率 (%)	累積生存率 5年 (%)
破裂	(18)	3	16.7	85.7
虚血性心疾患 (CABG, PTCA)	(15) 6	2 0	13.3 0	49.5 * (100)
脳血管障害	(12)	2	16.7	87.5
閉塞性動脈硬化	(10)	2	20.0	72.6
高血圧症だけ	(34)	11	32.4	86.2
手術の既往	(22)	1	4.8	94.1

* p<0.05 vs. others

った。しかし、そのうちでCABGやPTCAをすでに受けていた6例には死亡例がなく良好であった。さらに、全体で、腹部大動脈瘤手術の前に何らかの手術を受けた既往を有する22症例のうち遠隔死亡は1例(4.5%)だけで、5年累積生存率も94.1%と良好であった(表2)。

これらの遠隔期の死亡原因は動脈硬化症に関係したものが最も多く、次に悪性腫瘍などであったが、術前からの合併症によるものよりも新たに発症した合併症によるものが多かった(表3)。

考 察

腹部大動脈瘤では、成因が動脈硬化性のものは患者

表3 術前合併症と遠隔期死亡原因の関係

術前合併症	例数	遠隔期死亡数	死亡原因
破裂	18	3	胸部大動脈瘤破裂、脳梗塞、肺癌
虚血性心疾患	15	2	くも膜下出血、心筋梗塞
脳血管障害	12	2	心筋梗塞、大動脈解離
下肢動脈閉塞	10	2	内腸骨動脈瘤破裂、直腸癌
高血圧症だけ	34	11	心筋梗塞2、大動脈解離2、 脳出血、胸部大動脈瘤破裂、 上腸間膜動脈塞栓、 消化管出血2、大腸癌、 ペースメーカーによる心タンポナーデ

が高齢であり、症例の大多数を占める。一方、Marfan 症候群や大動脈炎症候群などの腹部大動脈瘤症例は、若年者であり、またその数は多くない。今回の検討対象でも、動脈硬化症の 84 例はすべて 48 歳以上であり、残りの Marfan 症候群 2 例と大動脈炎症候群 1 例だけが 40 歳以下であった。しかし、動脈硬化症、Marfan 症候群、大動脈炎症候群のいずれも全身性の血管病変を有していて、種々の心血管の合併症を引き起こすことには変わりがないので一括して検討を行った。

術前危険因子としての合併症あるいは既往症は、やはり心血管系のものが多く、虚血性心疾患、脳血管障害、下肢動脈閉塞症の順であり、胸部大動脈瘤もみられた。特に、虚血性心疾患に関しては、われわれの破裂例を除いた症例では 23% の合併であったが、1985 年以前には全例に冠動脈造影を施行していたわけではないので、実際数はさらに多いと推察される^{1,2)}。ついで多いのが消化管出血と腫瘍などであった^{1,3)}。これらの合併症は外科治療の対象になるものが多く、それぞれで腹部大動脈瘤手術の前にすでに手術などが行われていたものも多かった。なかでも悪性腫瘍では、全例に手術が行われて、治癒が確認されてから腹部大動脈瘤の手術にまわされたものであった。

最近、外科的疾患を合併している腹部大動脈瘤について、その手術の順序についていろいろと議論がなされている⁴⁾。冠動脈疾患を合併した腹部大動脈瘤の手術では、特に初期の頃は、周術期心筋梗塞が手術死亡の大きな原因となっていて、われわれの待機手術の 4 例のうち 2 例をそのために失っている。それゆえ、現在のわれわれの方針としては、腹部大動脈瘤の術後に何らかの問題がおこると考えられる左主幹部や左前下行枝を含む有意の合併冠動脈病変に対しては腹部大動脈瘤の手術に先立って冠動脈バイパス手術あるいは PTCA などの処置を加えることにしている。これに対して、同時手術を勧める意見もあるが^{5,6)}、高齢者に大量出血や手術時間の延長などの過大な侵襲を与えることは避けて、できるだけ安全な方法を選択すべきと考える。もちろん、大動脈瘤に差し迫った破裂の危険が予測される場合には同時手術の適応であり、そのときには躊躇することなしに行うべきである。次に、腹部悪性腫瘍に対する胃腸管切除を伴う手術と腹部大動脈の人工血管置換の同時施行については、安全に行うという報告もあるが⁷⁾、感染の危険が大きい理由か

ら避けるべきであると考えている⁸⁾。われわれの悪性腫瘍治癒切除後に行った腹部大動脈瘤の遠隔成績が良好なことも二次的手術をすすめる理由となる。

今回の検討症例で、腹部大動脈瘤手術に先立って、術前の合併症に対して何らかの手術や処置を行った症例は術後の遠隔期に良好な成績を示すことが明らかになった³⁾。一方、遠隔死亡の原因をみると、多くは術前からあった合併症ではなく、新たに出現した心血管系の合併症や悪性腫瘍などであった³⁾。例えば、術前合併症が高血圧症だけの 34 症例でも観察期間内に新たな合併症によって 11 例もの死亡がみられた。これらの合併症の中には、発見されずに、術前から隠れていたものも含まれている可能性もある。しかし、術後に発見された合併症でも待機手術ができた症例の手術成績は悪くなかった。したがって、腹部大動脈瘤の手術に際しては、できるだけくわしい術前検査を行って、合併症の発見につとめ、その無症状の病変にも、必要ならば何らかの処置を加えておくことが大切である。さらに術後には、ともすれば経過観察が局所的になりがちであるが、動脈硬化症や Marfan 症候群、大動脈炎症候群などに関連して発生する病変や悪性腫瘍の好発年齢ということなどを考慮にいれ、全身にわたる注意深い観察を怠らずに合併症の早期発見につとめることが重要である。

結 語

腹部大動脈瘤の術後遠隔成績と合併症について検討を行った。遠隔成績の向上には、術前合併症に対して積極的に手術や処置を行っておくこと、さらに術後に発生する合併症には、心血管系疾患や悪性腫瘍が多いことに注意を向けて、早期発見と適切な処置を心がけることが重要である。

文 献

- 1) Hollier, L. H., Plate, G., O'Brien, P. C. et al.: Late survival after abdominal aortic aneurysm repair: Influence of coronary artery disease. *J. Vasc. Surg.*, **1**: 290-297, 1984.
- 2) Cappeller, W. A., Ramirez, H. and Kortmann, H.: Abdominal aortic aneurysms. *J. Cardiovasc. Surg.*, **30**: 572-578, 1989.
- 3) 倉岡節夫, 入沢敬夫, 春谷重孝他: 腹部大動脈瘤

- 120例の手術治療経験—ことに冠血行再建合併施行例の治療方針について—。日心外会誌, **23**: 6-10, 1994.
- 4) Freeman, W. K., Gersh, B. J. and Gloviczki, P.: Abdominal aortic aneurysm and coronary artery disease: Frequent companions, but an uneasy relationship. *J. Vasc. Surg.*, **12**: 73-77, 1990.
- 5) Hinkamp, T. J., Pifarre, R., Bakhos, M. et al.: Combined myocardial revascularization and abdominal aortic aneurysm repair. *Ann. Thorac. Surg.*, **51**: 470-472, 1991.
- 6) Westaby, S., Parry, A., Grebenik, C. R. et al.: Combined cardiac and abdominal aortic aneurysm operations. The dual operation on cardiopulmonary bypass. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.*, **104**: 990-995, 1992.
- 7) 河内康博, 秋山紀雄, 古谷 彰他: 消化器病変を合併した腹部大動脈瘤に対する外科治療の検討。日血外会誌, **2**: 361-367, 1993.
- 8) Lobbato, V. J., Rothenberg, R. E., Georgiou, J. et al.: Coexistence of abdominal aortic aneurysm and carcinoma of the colon: A dilemma. *J. Vasc. Surg.*, **2**: 724-726, 1985.

Late Results after Abdominal Aortic Aneurysm Repair

—Relation between Complications and Late Results—

Ryosei Kuribayashi¹, Tadaaki Abe¹, Satoshi Sekine¹,

Hiroaki Aida¹, Keiji Seki¹, Yoshiki Shibata¹,

Itsuro Yamagishi¹, Mamoru Sato² and Tohru Sakurada³

1 Department of Cardiovascular Surgery, Akita University School of Medicine

2 Yuri Kumiai Hospital

3 Akita Medical Center

Key words: Abdominal aortic aneurysm, Late results, Complication

Between 1975 and 1992, 105 patients (including 32 ruptured aneurysms) underwent operation for abdominal aortic aneurysm (AAA) with replacement by synthetic graft. Hospital mortality was 17.1% (18 patients: 14 rupture, 2 myocardial infarction, 1 cerebral embolism, 1 acute renal failure). Eighty seven survivors were followed up at a mean of 5.5 years, range 1.5 to 18 years. Before operation, these 87 patients consisted of 18 ruptures, 15 ischemic heart diseases (with 4 CABG and 2 PTCA), 12 cerebrovascular diseases (1 craniotomy), 10 peripheral vascular diseases (3 bypass op.), 9 gastroduodenal ulcers (5 gastrectomy), 6 malignant tumors (6 curative resection), 2 thoracic aneurysms (1 repair) and 74 cases of hypertension. There were 20 late deaths during the follow-up period. The 5-year and 10-year actuarial survival rate were 81.1% and 64.5%, respectively. Patients older than 70 years showed a lower 5-year actuarial survival rate than younger patients (59.9% vs. 84.9%: $p < 0.05$). Ischemic heart disease, among the various risk factors, showed the lowest 5-year actuarial survival rate of 49.5% ($p < 0.05$ vs. other risk factors).

Most causes of late death were related to atherosclerotic diseases (4 coronary, 3 cerebral, 3 thoracic and peripheral aneurysms, 3 aortic dissection etc.) and gastrointestinal malignancy (3). Unexpectedly, most of them were not recognized preoperatively. However, 21 patients with a previous operation for preoperative complications showed excellent late results with a mortality of 4.8% and a 5-year actuarial survival rate of 94.1%. Moreover elective surgery for postoperative complications showed good results. This study supports the contention that prior to repair of AAA, prophylactic CABG and curative resection of malignancy should be performed. Moreover, for patients with evidence of postoperative complication, aggressive intervention is recommended. (*Jpn. J. Vasc. Surg.*, **4**: 77-81, 1995)