

# AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

北海道外科雑誌 (2005.12) 50巻2号:103～107.

腹部大動脈瘤手術後の遠隔期成績

木村文昭, 和泉裕一, 眞岸克明, 石川訓行

# 腹部大動脈瘤手術後の遠隔期成績

木村 文昭 和泉 裕一 眞岸 克明 石川 訓行

## 要 旨

1993年6月より2004年3月までに施行した腹部大動脈瘤手術の耐術例で、退院後6ヶ月以上経過した95例の遠隔期成績を retrospective に検討した。待機手術88例、破裂7例、平均観察期間は $47.7 \pm 27.7$ ヶ月（6～130ヶ月）、術後 follow up 率は98.9%であった。術後遠隔期に、下肢ASO進展6例、脳梗塞1例、吻合部瘤3例、イレウス2例、虚血性心疾患2例、動脈瘤5例（内腸骨動脈瘤2例、胸部大動脈瘤2例、胸腹部大動脈瘤1例）を認めた。遠隔期死亡は19例で、その原因は、癌死6例、心血管疾患3例、脳梗塞1例、腎不全4例、肺炎3例などであった。累積5年生存率は70.7%であった。術後遠隔期に腹部大動脈瘤手術関連による死亡はなかった。術後遠隔期には、悪性腫瘍の発生や動脈硬化性疾患進行などを踏まえた術後 follow up が重要であると考えられた。

**Key Words** : 腹部大動脈瘤, 遠隔成績, 遠隔期合併症, 虚血性心疾患, 閉塞性動脈硬化症

## はじめに

近年、高齢化社会の到来に伴い様々な動脈硬化性疾患が増加している。動脈硬化を主な成因とする腹部大動脈瘤症例も増加しており、その治療成績について多くの報告がなされている。本疾患の多くは動脈硬化を基盤とすることから、術後においても動脈硬化の進行に伴う新たな病変の発症や、高齢のために悪性腫瘍の発生が予想され、これらの event により術後遠隔期成績が影響を受ける。当科は、心臓血管外科疾患治療の過疎地域であった北・北海道において、平成5年から診療科を開設、診療を開始したが、術後も十分な説明と同意のもとに、積極的に定期的な経過観察を続けてきた。今回、このような背景から得られた腹部大動脈瘤手術症例の遠隔期成績をまとめ、検討したので報告する。

## 対象と方法

1993年6月から2004年3月までに手術を施行した腹部大動脈瘤101症例のうち、退院後6ヶ月以上経過した95症例を対象とした。男性82例、女性13例で、手術時年齢は47～84歳（平均 $71.4 \pm 5.6$ 歳）であった。手術は待機手術88例、破裂による緊急手術7例であった。術後追跡期間は6ヶ月～130ヶ月（ $47.7 \pm 27.7$ ヶ月）であったが、1例は術後追跡不能で、術後 follow up 率は98.9%であった。

大動脈瘤切除73例、瘤空置22例（腹部瘤空置19例、腸骨動脈瘤空置3例）であった。他手技との同時手術は13例に施行したが、内訳は下肢血行再建3例（大腿—膝窩動脈バイパス3）、胸部大動脈瘤2例（stent グラフト内挿術1、置換術1）、腎動脈バイパス2例、摘出術6例（胆嚢3、卵巣1、腎臓2）であった。骨盤型ASO合併11例に対しては、末梢吻合部を大腿動脈とした。

待機手術例の術前心精査は、心エコー、ジビリダモール負荷T1心筋シンチグラムを原則とし、心筋虚血所見が陽性の場合冠動脈造影を施行した。ジビリダモー

ル負荷 TI 心筋シンチグラムを施行した65例中10例に心筋虚血所見を認め、冠動脈造影にて病変を確認した。有意狭窄病変を認めた5例に、腹部大動脈瘤手術に先行し、CABG(3)、PCI(2)を施行した。ジピリダモール負荷 TI 心筋シンチグラムを施行しなかった30例の内訳は、他の心疾患の既往があるために直接術前に冠動脈造影を施行したものが12例（弁膜症6例、虚血性心疾患6例）、破裂や緊急手術、その他の理由で施行できなかったものが18例含まれた。

これらの症例の遠隔期成績、遠隔期の event について検討を行った。生存率は Kaplan-Meier 法を用いて算出した。

## 結 果

術後遠隔期の event を19例（20%）に認めた。内訳は、ASO 進展6例（31%）、末梢吻合部瘤3例（15%）、胸部大動脈瘤2例（11%）、内腸骨動脈瘤2例（11%）、虚血性心疾患2例（11%）、イレウス2例（11%）、胸腹部大動脈瘤1例（5%）、脳梗塞1例（5%）であった（図1）。

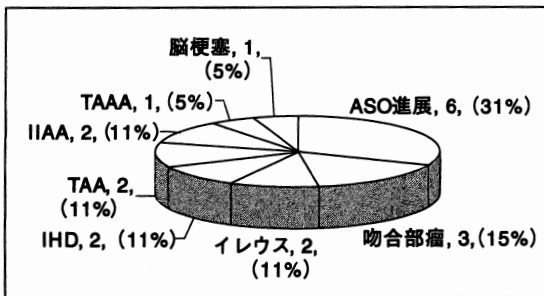


図1 遠隔期 event

ASO 進展6例の内訳は、遠隔期に新たに末梢動脈病変を認めたものが4例、バイパス術を同時に施行したが末梢病変の進行を認めたものが1例、緊急手術のため術前精査が施行できなかったものが1例であった。外腸骨動脈限局性狭窄例にはPTA + stent 留置を3例、大腿病変進行例には大腿—膝窩動脈バイパスを2例に施行し、全身状態不良な高齢者1例は経過観察とした。

末梢吻合部瘤（腸骨動脈及び大腿動脈）3例では、全例吻合部の宿主動脈が瘤化したものであった。これらに対し瘤切除、瘤縫縮、瘤空置 bypass をそれぞれ1例ずつ施行した。

胸部大動脈瘤の2例は術後にCTで発見され、上行弓部置換（術後13ヶ月）、遠位弓部下行置換（術後59ヶ月）に施行した。

内腸骨動脈瘤の2例は、腹部大動脈瘤手術時に軽度の内腸骨拡張病変が存在し、動脈瘤空置術式を採用した症例で、術後の経過中に内腸骨瘤の発生を認めたことから、術後77ヶ月、11ヶ月で流入動脈結紮と瘤縫縮術をおこなった。

虚血性心疾患の2例は腹部大動脈瘤の術前心エコー、ジピリダモール負荷 TI 心筋シンチグラム等の検査で異常を指摘されなかったが、術後24、44ヵ月後に狭心症、急性心筋梗塞を発症し、PTCAを施行した。

胸腹部大動脈瘤は術前より診断されていたが、瘤径が4cmで経過観察となっていた症例で、経過中に瘤径の拡大を認めたことから、人工血管置換+腹部分枝再建術を施行した。

遠隔期死亡は19例（20%）であった（表1）。内訳は癌死6例（31.6%：肺癌3例、肝癌1例、膵癌1例、悪性リンパ腫1例）、心血管疾患3例（15.8%：急性心筋梗塞、胸部大動脈瘤破裂、Stanford A型大動脈解離各1）、腎不全4例（21.1%）、肺炎3例（15.8%）、脳梗塞1例（5.3%）、その他2例（10.5%）であった。

表1 遠隔期死亡

遠隔期死亡		19例 (20.0%)
死亡原因の内訳	癌 死	6例 (31.6%)
	心血管疾患	3例 (15.8%) (内訳 AMI, TAA 破裂, Stanford A型大動脈解離)
	脳梗塞	1例 (5.3%)
	腎不全	4例 (21.1%)
	肺炎	3例 (15.8%)
	その他	2例 (10.5%)
平均生存期間	38.6±22.9ヶ月 (6~90ヶ月)	

5年心血管事故回避率は80.3%であった（図2）。術式別にみると、瘤切除群77.0%、瘤空置群80.8%（腹部瘤空置群78.7%、腸骨瘤のみ空置群は心血管事故なし）で、両者に有意差は認めなかった（ $p=0.48$ , 0.75）。ASO 合併の有無からみると、ASO 合併群71.8%、ASO 非合併群84.0%で、ASO 合併例に有意に心血管事故が多かった（ $p=0.02$ ）。

術後累積5年生存率は70.7%で遠隔期死亡群の生存期間は6ヶ月~90ヶ月（38.6±22.9ヶ月）であった（図3）。術式別にみると、瘤切除群70.7%、瘤空置群

69.8% (腹部瘤空置群73.0%, 腸骨瘤のみ空置群50%)で、両者に有意差は認めなかった ( $p=0.63, 0.83$ )。また、ASO 合併の有無からみても、ASO 合併群85.7%, ASO 非合併群67.0%であり、両者に有意差は認めなかった ( $p=0.55$ )。

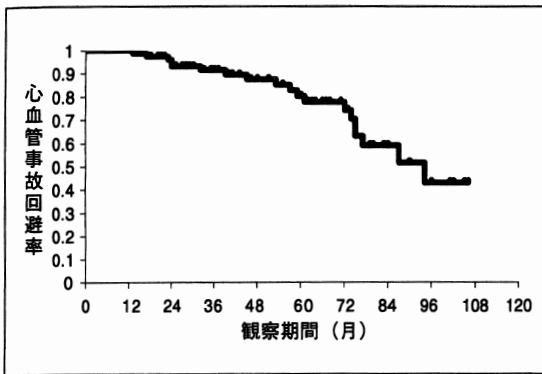


図2 心血管事故回避率

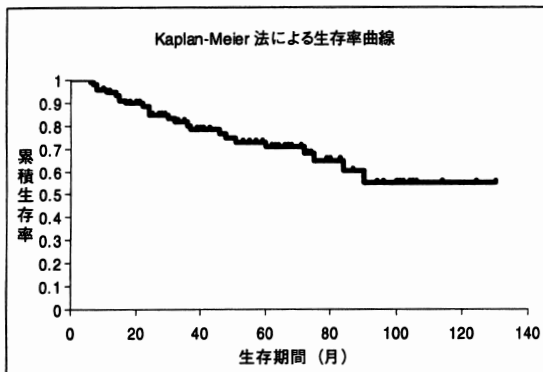


図3 累積生存率

## 考 察

腹部大動脈瘤は、動脈硬化性が大多数を占め、手術時の患者年齢が高齢である場合が多く<sup>1)</sup>、他の動脈硬化性疾患を伴う可能性を念頭に置く必要があり、術後においても十分な経過観察が必要と思われる。

当科は、平成5年より心臓血管外科手術を開始したが、術後も定期的な follow up に関して、十分なインフォームドコンセントによる患者の理解と協力を得る努力を行った結果、高い術後 follow up 率が達成できた。

腹部大動脈瘤手術の最大の目的は、動脈瘤破裂を防止し、予後を改善することにある。平成15年簡易生命

表<sup>2)</sup>によると、71歳の平均余命は男性13.7年、女性17.9年である。本検討での腹部大動脈瘤術後累積5年生存率は70.7%で、他施設の報告では57~84%ではほぼ同等の成績であった<sup>3)-5)</sup>。一方、非手術症例の累積5年生存率は33.3%と、不良であり<sup>6)</sup>、適切な手術により、予後が改善されることは明らかである。

腹部大動脈瘤の手術方法において、瘤切除を行うか瘤を空置するかの判断は、遠隔期予後において議論がなされている。当科では、内腸骨動脈瘤合併例、下肢ASO 合併例に対し、出血量の軽減や手術手順の簡略化を目的に瘤空置術式を選択したが、23%の症例が瘤空置であった。これは、下肢ASO 合併例は積極的に同時手術を行う方針が関連している。両術式の遠隔期予後に関しては、有意な差は認められなかったが、症例数が少ないことや、本検討が retrospective であることから、術式を選択の時点でバイアスがかかっていた可能性、などが考えられる。

腹部大動脈瘤には、30~40%の症例に虚血性心疾患が合併しており<sup>1),7)</sup>、周術期及び遠隔期死亡の主たる原因といわれている。当科では、可能な限り術前に心電図、心エコー、ジピリダモール負荷 TI 心筋シンチグラムにて心筋虚血の評価をおこない、心筋虚血を疑われた症例には冠動脈造影を施行して冠動脈病変の存在の有無を確認している。有意な冠動脈狭窄を認めた症例は、腹部大動脈瘤手術に先行して PCI, CABG による冠血行再建を施行する方針としている。この結果、虚血性心疾患による周術期死亡はなく、遠隔期に虚血性心疾患による死亡は1例のみであった。岡田らは<sup>7)</sup>、待機的腹部大動脈瘤手術症例において、術前スクリーニングとしてジピリダモール負荷 TI 心筋シンチグラムを行ない、心筋虚血陰性262例中、周術期心筋梗塞を2例に認め、1例を失ったと報告している。また、佐々木らは<sup>8)</sup>、腹部大動脈瘤待機手術症例全例に冠動脈造影を施行し、うち47%に有意な冠動脈狭窄を認めたと報告している。術前スクリーニングの意義を周術期のリスク軽減にあると考えれば、当科では周術期に虚血性心疾患の発症を認めず、術前スクリーニングの方針は妥当であったと考えられる。しかし、術前に心筋虚血を認めなかった症例でも、遠隔期に急性心筋梗塞で1例を失い、2例が PCI を必要とした。術前に心筋虚血がないと判定され、術後遠隔期に虚血性心疾患の発生を認めた症例があることから、全例に冠動脈造影または CT coronary angiography を施行し冠動脈の

状況を把握しておくことや、虚血性心疾患発症を念頭においた術後観察をこころがけることにより、遠隔期 event の発生を減少させる可能性が示唆される。

本検討では腹部大動脈瘤と同時に下肢血行再建を3例、骨盤内血行再建を11例で施行、また、遠隔期 ASO 進展6例に血行再建を施行した。我々は ASO 合併例もしくは遠隔期の ASO 進展例には、有症状例に対しては、積極的に血行再建を行った。石原ら<sup>9)</sup>は、ASO 合併例10.2%に対し一期的血行再建を施行しているが、当科は14.7%に相当した。ASO では、肢切断にいたる例の生命予後は不良で、間歇性跛行の改善により physical activity が増大し肺炎等の合併を予防できるとされる<sup>10)</sup>。腹部大動脈瘤合併ASO症例では、手術時の大動脈遮断や末梢への微小血栓飛沫等により、肢切断が有意に高率であるとされ<sup>11)</sup>、また、石橋らは ASO 合併例の遠隔期成績も有意に不良であると報告している<sup>12)</sup>。当科の ASO 同時手術群の生存率は、ASO 非合併群と同等であり、積極的な下肢血行再建術が、遠隔期成績の向上の観点から有益であったと考えている。ただし、心血管事故回避率においては、ASO 合併群が有意に不良であったことは、術後、心血管事故に重点を置いた注意深い follow up が必要であることを示している。

悪性新生物は、わが国における40歳以上の死因で第一位であり、高齢者が好発年齢である<sup>2)</sup>。本検討での対象者の平均年齢は71.4歳と高齢であり、遠隔期死亡19例中6例31.6%が癌死であった。術後 follow up においては、これらの点についても念頭に置く必要がある。

## 結 語

腹部大動脈瘤に対する積極的治療と術後の十分な経過観察を行い、その遠隔成績について検討した。

腹部大動脈瘤の術後遠隔成績向上のためには、術前・術後を通して、動脈硬化の進行を念頭に置いた注意深い経過観察が重要である。

## 文 献

- 1) Alfio Carroccio, Larry H. hollier. Abdominal Aortic Aneurysm. In: Enrico Ascher, ed Vascular Surgery 5th edition. Massachusetts: Blackwell Publishing; 2004: 703-735.
- 2) 財団法人 厚生統計協会. 国民衛生の動向2004年版
- 3) 大木 聡, 石川 進, 荻野隆史, 他. 腹部大動脈瘤の術後遠隔期成績—手術時年齢と破裂の有無を中心に—. 日心外会誌 1997; 26: 298-301.
- 4) 栗林良正, 阿部忠昭, 関根智之, 他. 腹部大動脈瘤手術症例の遠隔期成績—術前・術後の合併症との関係—. 日血外会誌 1995; 4: 77-81.
- 5) 池淵正彦, 西村謙吾, 橘 球, 他. 腹部大動脈瘤術後患者の長期遠隔期予後. 日心外会誌 2002; 31: 100-104.
- 6) 渡辺徹雄, 佐藤 成, 橋爪英二, 他. 腹部大動脈瘤非手術例の遠隔予後45例の経過観察症例の検討. 日血外会誌 2002; 11: 479-483.
- 7) 岡田健志, 安藤太三, 大北 祐, 他. 冠動脈病変を合併した腹部大動脈瘤に対する外科治療の検討—ペルサンチン負荷心筋シンチによる治療方針の決定—. 日血外会誌 1995; 4: 543-547.
- 8) Yasuyuki Sasaki, Fumitaka Isobe, Seiji Kinugasa, et al. Influence of Coronary Artery Disease on Operative Mortality and Long-Term Survival After Abdominal Aortic Aneurysm Repair. Surg Today 2004; 34: 313-317.
- 9) 石原 浩, 中尾達也, 内田直里, 他. 合併病変に対し手術を併施した腹部大動脈瘤手術症例の検討. 日血外会誌 1997; 6: 699-703.
- 10) 吉田博希, 和泉裕一, 眞岸克明, 他. 下肢閉塞性動脈硬化症血行再建術後の遠隔予後. 日心外会誌 2002; 31: 262-265.
- 11) 松本賢治, 納賀克彦, 前原正明, 他. 合併病変を有する閉塞性動脈硬化症に対する外科的治療の評価. 日血外会誌 1994; 3: 97-104.
- 12) 石橋宏之, 太田 敬, 保坂 実, 他. 腹部大動脈瘤手術症例の検討—遠隔期成績を中心として—. 日心外会誌 1998; 27: 297-302.

## Summary

### Long-Term Results of Abdominal Aortic Aneurysm Repair

Fumiaki KIMURA, Yuichi IZUMI  
Katsuaki MAGISHI, Noriyuki ISHIKAWA

Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery,  
Nayoro City Hospital, Nayoro, Japan

We evaluated retrospectively long-term results of 95 patients over 6 months after discharge undergoing abdominal aortic aneurysm repair between June 1933. and March 2004. There were 88 elective repairs and 7 for ruptures.

The postoperative follow-up was successful in 98.9% of the patient and period was ranged from 6 to 130 months with a mean of 47.7. We encountered 19 late complications (6 ASO progressions, 1 cerebral infarction, 3 anastomotic aneurysms, 2 ileus, 2 ischemic heart diseases, 2 internal iliac artery aneurysm, 2 thoracic aortic aneurysms, 1 thoracoabdominal aortic aneurysm) during post-operative follow-up. There were 19 late deaths due to cancer in 6, cardiovascular disease in 3, cerebral infarction in one, renal failure in 4, pneumonia in 3 and others in 2 patients. Cumulative survival rates after abdominal aortic aneurysm repair at 5 years were 70.7%. There were no late deaths associated abdominal aortic aneurysm repair. Careful follow-up for progression of atherosclerotic disease and malignancy were important after surgery.