

# AMCoR

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

日本心臓血管外科学会雑誌 (2002.07) 31巻4号:262～265.

下肢閉塞性動脈硬化症血行再建術後の遠隔予後

吉田博希, 和泉裕一, 眞岸克明, 田中和幸, 久保田宏

## 下肢閉塞性動脈硬化症血行再建術後の遠隔予後

吉田博希 和泉裕一 眞岸克明

田中和幸 久保田 宏

過去7年間に血行再建術を施行した下肢閉塞性動脈硬化症 (ASO) 血行再建症例 127 例を対象にその生命予後を検討した。男性 108 例, 女性 19 例で, 初回手術時の年齢は 49~88 歳, 平均 71.2 歳であった。虚血性心疾患を 21%, 糖尿病を 20% に合併していた。Follow up 期間は 0~90 カ月 (平均 33 カ月), follow up 率は 95% であった。手術死亡は 2 例 (1.6%), 遠隔死亡は 29 例で, 全体の術後 5 年生存率は 69.7% であった。男性の 5 年生存率は 71.6%, 女性は 62.3% で両群間に有意差はなかった。虚血性心疾患合併例の 5 年生存率は 57.0%, 非合併例は 74.2%, 糖尿病合併例は 65.5%, 非合併例は 70.9% でいずれも統計学的有意差はなかった。下肢の大切断を余儀なくされたものは 7 例で, それらの 1 年生存率は 42.9% で, 非切断例の 93.0% に比べ明らかに生命予後が不良であった ( $p < 0.01$ )。日心外会誌 31 巻 4 号: 262-265 (2002)

**Keywords:** 閉塞性動脈硬化症, 血行再建, 遠隔予後, 生命予後, 生存率

### Late Mortality after Reconstructive Surgical Treatment of Atherosclerotic Occlusive Disease

Hiroki Yoshida, Yuichi Izumi, Katsuaki Magishi, Kazuyuki Tanaka and Hiroshi Kubota  
(Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Nayoro City Hospital, Nayoro, Japan)

We reviewed the clinical course of 127 patients who underwent treatment for atherosclerotic disease between June 1993 and January 2001. There were 108 men and 19 women. The ages ranged from 49 to 88 years with a median age of 71.2 at the time of the first operation. Major risk factors included ischemic heart disease (21%) and diabetes mellitus (20%). Ninety-five percent of the patients were followed successfully and the follow-up period ranged from 0 to 90 months with a mean of 33 months. Two patients died perioperatively due to myocardial infarction. There were 29 late deaths. The overall actuarial survival rate was 69.7% at 5 years. The 5-year actuarial survival rate and the mean survival time for men and women were 71.6%, 66.1 months and 62.3%, 58.9 months. The 5-year late survival rate and the mean survival time for patients with and without ischemic heart disease were 57.0%, 57.4 months and 74.2%, 68.5 months. The differences were not statistically significant. The 5-year late survival rate and the mean survival time for patients with and without diabetes mellitus were 65.5%, 59.1 months and 70.9%, 67.4 months. The differences were not statistically significant. Amputation was performed in 7 patients, the actuarial survival rate at 1 year and the mean survival time were 42.9%, 7.1 months for patients with amputation, and 93.0%, 69.5 months without amputation ( $p < 0.01$ ). Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 31: 262-265 (2002)

近年, 高齢化に伴い下肢閉塞性動脈硬化症 (ASO) 患者が増加しており, その血行再建成績, 症状の改善度については多くの報告がなされているが, その生命予後については言及した報告は少ない。また, ASO は動脈硬化を基盤とした全身病であり, 虚血性心疾患の合併も多いが, 生命予後との関係は明らかでない。さらに, 糖尿病合併例についても多くの報告がなされているが, 生命予後についての報告は少ない。そこで当科で血行再建術を行った ASO 症例の生命予後について, 虚血性心疾患, 糖尿病合併の関与, 肢切断の影響について検討した。

### 対象と方法

対象は 1993 年 6 月以降, 当科で血行再建術を施行した ASO 127 例で, 内訳は男性 108 例, 女性 19 例であった。初回手術時の年齢は 49~88 歳, 平均  $71.2 \pm 6.8$  歳であった。術前重症度は Fontaine II 度 123 肢 (74%), III 度 23 肢 (14%), IV 度 20 肢 (12%) であった。Risk factor は虚血性心疾患 27 例 (21%), 糖尿病 26 例 (20%), 高血圧 80 例 (63%), 不整脈 35 例 (28%), 脳血管疾患 33 例 (26%), 高脂血症 16 例 (13%), 腎機能障害 15 例 (12%) であった。虚血性心疾患の内訳は陳旧性心筋梗塞 (OMI) が 12 例 (44%), 狭心症が 15 例 (56%) で, 2 例に冠動脈バイパス術の既往があった。術前心機能の評価は心電図, 超音波エコーで行い, これらに異常を認めた場合には負荷心筋タリウムシンチを行い, 虚血例には冠動脈造

2001 年 3 月 26 日受付, 2001 年 12 月 25 日採用  
名寄市立総合病院胸部心臓血管外科 〒096-0017 名寄市西 7 条南 8 丁目  
本論文の要旨は, 第 31 回日本心臓血管外科学会学術総会 (2001 年 2 月, 宇部) において発表した。

影を行った。糖尿病例の内訳はインシュリン使用例が6例(23%)、経口糖尿病薬使用例が19例(73%)、食事療法が1例(4%)であった。血清クレアチニン値、クレアチニンクリアランス値に異常を認めたものを腎機能障害例としたが、15例中2例は透析例であった。これらの症例に対して234回の手術を施行した。内訳は大動脈-大腿動脈バイパス49例、腸骨-大腿動脈バイパス20例、腋窩-大腿動脈バイパス19例、大腿-大腿動脈バイパス32例、大腿-膝窩動脈バイパス82例、大腿-下腿動脈バイパス46例、腸骨動脈PTA、ステント14例、その他45例、大切断7例であった。これらASO血行再建例の生命予後について検討した。外来を受診していない場合には電話インタビューで状態を確認した。Follow up期間は0~90カ月(平均33カ月)、follow up率は95%であった。生存率はKaplan-Meier法を用い、有意差検定にはlogrank testを用いた。

## 結 果

手術死亡は2例(1.6%)で、いずれも心筋梗塞に起因するものであった。このうち1例はOMIの既往があり、房室ブロックのため、ペースメーカーを移植されていた症例であった。Fontaine IV度のlimb salvage例であったため、緊急手術を行ったもので、術前の心機能評価が十分にできなかった症例であった。もう1例は術前虚血性心疾患の既往がなく、心エコー上、左室機能は良好と診断されたFontaine III度の準緊急手術例であったが、術後9日目に肺炎、不整脈を契機に心筋梗塞を併発した。術後合併症は創治癒不全21例(9%)、せん妄14例(6%)、肺炎4例(2%)、グラフト感染4例(2%)、術後出血2例(1%)、心筋梗塞2例(1%)、myonephropathic metabolic syndrome (MNMS) 2例(1%)、硬膜外血腫2例(1%)であった。遠隔死亡は29例で、肺炎7例(24%)、腎不全6例(21%)、心筋梗塞3例(10%)、脳血管障害3例(10%) (脳梗塞2例、脳出血1例)、悪性腫瘍2例(7%)、敗血症2例(7%)、MNMS 1例(3%)、自殺1例(3%)、詳細不明4例(14%)であった。ASO血行再建例全体の術後5年生存率は69.7%、平均生存期間は66.1カ月であった(図1)。男性の5年生存率は71.6%、平均生存期間は66.4カ月、女性はそれぞれ62.3%、58.9カ月で両群間に有意差はなかった(図2)。虚血性心疾患合併例の5年生存率は57.0%、平均生存期間は57.4カ月、非合併例はそれぞれ74.2%、68.5カ月で、統計学的有意差はなかった(図3)。虚血性心疾患合併群の死亡例10例のなかで心筋梗塞で亡くなったものは1例のみで、その他は心以外の原因であった。糖尿病合併例の5年生存率は65.5%、平均生存期間は59.1カ月、非合併例ではそれぞ

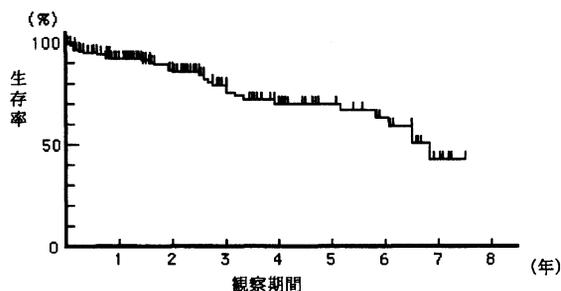


図1 閉塞性動脈硬化症血行再建例の生命予後

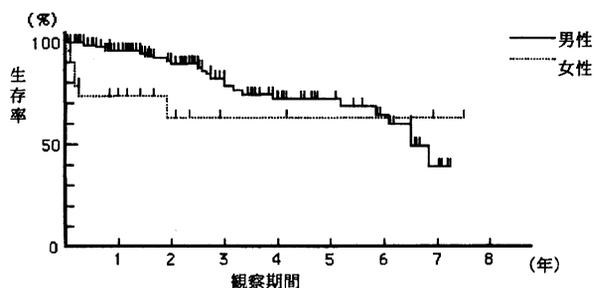


図2 男女別生命予後

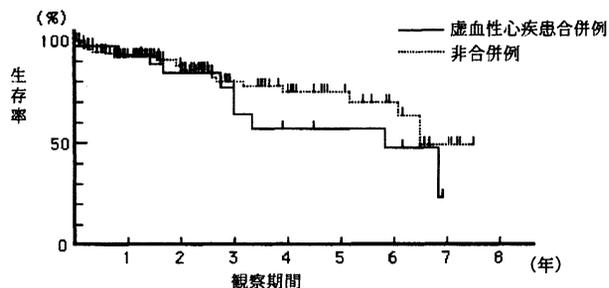


図3 虚血性心疾患合併例の生命予後

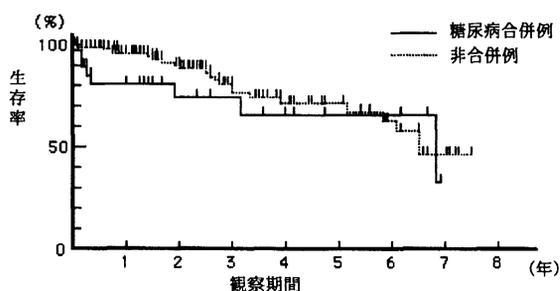


図4 糖尿病合併例の生命予後

れ70.9%、67.4カ月であった(図4)。糖尿病群の死亡例8例のなかでは糖尿病性腎症から腎不全になり死亡したものが4例と半数を占めており、糖尿病に起因する死亡が多かったが、非糖尿病群との間に生存率の統計学的有意差はなかった。血行再建術後グラフト閉塞あるいは血行再建不能例に下肢の大切断を余儀なくされたものは7例で、それ

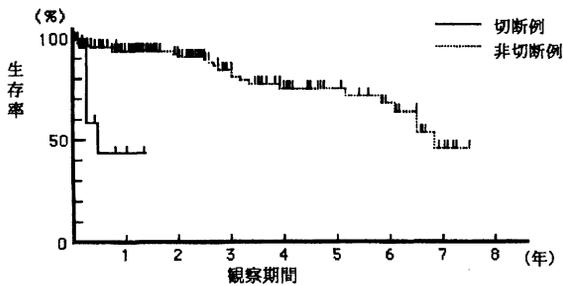


図5 肢切断例の生命予後

らの生命予後は1年生存率42.9%，平均生存期間7.1カ月と、非切断例の1年生存率93.0%，平均生存期間69.5カ月に比べ明らかに予後が不良であった ( $p < 0.01$ ) (図5)。切断群死亡例6例中、肺炎が2例を占めており、高齢者が寝たきりになると、肺炎を合併しやすく、それにより死にいたる危険性が高いことが示唆された。

### 考 察

近年、高齢者ASOに対する手術例も増加しているが、手術術式の選択、麻酔法の進歩、術前スクリーニング検査による病態の把握などにより、血行再建術の安全性は飛躍的に進歩した。ASO血行再建例の手術死亡率は諸家の報告では1.1~5%であり<sup>1-3)</sup>、著者らの施設の手術死亡も1.6%と同等で、ほぼ安定した成績が得られるようになり、積極的な血行再建術を推進する根拠となっている。しかしながらその遠隔予後についてはいまだ明らかではない。Kobayashiら<sup>4)</sup>は間歇性跛行症例の血行再建例を追跡調査し、5年生存率は67.3%で、主要な死因は虚血性心疾患、脳血管疾患、悪性腫瘍で、若年者は虚血性心疾患、高齢者は脳血管疾患での死亡例が多かったと報告した。太田ら<sup>5)</sup>も跛行症例の生命予後を正常者と比較し、5年生存率で20%低いと報告している。Crawfordら<sup>6)</sup>はAortoiliac領域の血行再建で5年生存率76%、Neugebauerら<sup>7)</sup>は78%と報告した。しかしながらASO血行再建群の5年生存率は91.0%と保存療法群の72.2%に比べ有意に優れていると良好な成績を示した報告もある<sup>8)</sup>。著者らの施設は地域唯一の心臓血管外科であり、そのような地域性から95%という高いfollow up率が得られ、精度の高い成績が得られたと思われるが、ASO血行再建例全体の5年生存率は69.7%、平均生存期間は66.1カ月であった。日本人70歳の平均余命は男13.5年、女17.5年であるので<sup>9)</sup>、ASO血行再建例の生命予後は不良であった。

Maysら<sup>2)</sup>は鼠径以下の自家静脈バイパスを行った148例についてprospectiveに予後を検討したが、周術期心筋梗塞の発生は男性2%、女性9.8%と女性に高く、5年生存率は男性58%、女性42%と女性で不良と報告した。そ

こで著者らも男女差を検討したが、5年生存率は男性71.6%、女性62.3%と、女性の生存率が不良であったものの統計学的な有意差はなく、明らかな男女差は認められなかった。

閉塞性動脈硬化症保存療法群での遠隔死亡の原因として虚血性心疾患が高率であるが、血行再建による跛行症状の消失、改善はphysical activityの増大となり、これが冠動脈疾患死亡率の減少につながっていると考えられている<sup>3)</sup>。冠動脈血行再建術施行患者の周術期心筋梗塞の発生は末梢血管閉塞性病変を合併したものでは9.4%、非合併例では3.0%、在院死亡もそれぞれ17%、2.7%と末梢血管閉塞性病変を合併した症例の予後は不良とされており<sup>9)</sup>、ASOと虚血性心疾患の合併例について注意を払わなければならない。待機例の術前心評価は現在当院で行っている心電図、心エコーのスクリーニングに負荷タリウムシンチグラフィ、冠動脈造影を組み合わせる方法が良いと思われるが、緊急手術例については十分な評価を行うことは難しく、下肢の症状との兼ね合いで判断しなければならない。このような緊急手術例においては、術中あるいは術後管理において心筋梗塞の発症を防ぐような治療を考えなければならない。

糖尿病は高脂血症、高血圧、喫煙、肥満などとともにASOの危険因子として知られており、ASOの20~40%に合併すると報告されている<sup>10,11)</sup>。著者らの検討でも20%に合併していたが、その5年生存率は65.5%で、非合併例の70.9%と差はなかった。しかしながら糖尿病死亡例8例中4例は腎不全によるものであった。糖尿病性腎症を合併したASO症例の予後はきわめて不良であり、糖尿病のコントロールは重要である。

大切断を行った7例の生命予後は1年生存率は42.9%、平均生存期間は7.1カ月ときわめて不良であった。長島ら<sup>12)</sup>も血行障害性下肢切断者の予後を調査したが5年生存率がASOでは24%と報告した。高齢者の場合、大切断を施行されたのちには活動度が極度に低下し、寝たきりになることも多く、肺炎を合併しやすくなり、生命予後も低下する。したがって、limb salvageを行うことは生命予後を改善するためにも重要と考えられる。

### 結 語

ASO血行再建症例の生命予後は不良であった。男女間、糖尿病、虚血性心疾患の合併の有無による生存率に差はなかったが、肢切断例の生命予後は不良であり、生存期間延長のためにもlimb salvageは重要であると考えられた。

### 文 献

- 1) Szilagyi, D. E., Elliot, J. P., Smith, R. F. et al.: A thirty-

- year survey of the reconstructive surgical treatment of aortoiliac occlusive disease. *J. Vasc. Surg.* **3**: 421-436, 1986.
- 2) Mays, B. W., Towne, J. B., Fitzpatrick, C. M. et al.: Women have increased risk of perioperative myocardial infarction and higher long-term mortality rates after lower extremity arterial bypass grafting. *J. Vasc. Surg.* **29**: 807-813, 1999.
  - 3) 蜂谷 貴, 坂口周吉, 金子 寛ほか：間歇性跛行肢の治療法選択に関する研究. *日心外会誌* **24**: 290-298, 1995.
  - 4) Kobayashi, M., Shindo, S., Kubota, K. et al.: Causes of late mortality in patients with disabling intermittent claudication. *Jpn. Circ. J.* **64**: 925-927, 2000.
  - 5) 太田 敬, 加藤量平, 数井秀器ほか：間歇性跛行肢の予後. *日外会誌* **90**: 615-621, 1989.
  - 6) Crawford, E. S., Bomberger, R. A., Glacser, D. H. et al.: Aortoiliac occlusive disease: Factors influencing survival and function following reconstructive operation over a twenty-five year period. *Surgery* **90**: 1055-1067, 1981.
  - 7) Neugebauer, J. and Heyn, G.: Survival rates after reconstructions in the aortoiliac region. *J. Cardiovasc. Surg.* **23**: 229-230, 1982.
  - 8) 厚生省：平成9年簡易生命表. 1999年国民衛生の動向, 1999, pp. 438-439.
  - 9) Minakata, K., Konishi, Y., Matsumoto, M. et al.: Influence of peripheral vascular occlusive disease on the morbidity and mortality of coronary artery bypass grafting. *Jpn. Circ. J.* **64**: 905-908, 2000.
  - 10) 大内 博：臨床症状の特徴と理学的所見. *現代医療* **23**: 1287-1290, 1991.
  - 11) 檜原 淳, 古山正人, 竹尾貞徳ほか：糖尿病を合併した閉塞性動脈硬化症の予後. *日心外会誌* **24**: 80-84, 1995.
  - 12) 長島弘明, 濱田全紀, 矢形幸久ほか：血行障害性下肢切断者の予後（初回切断後5年の状況）. *義装会誌* **12**: 41-45, 1996.