

## 膀胱全摘・回腸導管造設時に心筋梗塞を 起こし救命しえた1例

原泌尿器科病院

泉 武寛・大前 博志・原 信二

神戸大学医学部泌尿器科学教室

守 殿 貞 夫

神戸大学医学部麻酔科学教室

森 川 定 雄

神戸労災病院内科

斎 藤 清 治

### A CASE OF MYOCARDIAL INFARCTION RELATED TO TOTAL CYSTECTOMY AND ILEAL CONDUIT DIVERSION UNDER GENERAL ANAESTHESIA

Takehiro IZUMI, Hiroshi OHMAE and Shinji HARA

*From Hara Urological Hospital*

Sadao KAMIDONO

*From the Department of Urology, Kobe University School of Medicine*

Sadao MORIKAWA

*From the Department of Anaesthesiology, Kobe University School of Medicine*

Seiji SAITO

*From the Department of Internal Medicine, Kobe Rosai Hospital*

Prognosis is extremely poor when an aged patient is attacked by myocardial infarction during or after a major operation. This paper reports that a 63-year-old male patient who had not been specifically diagnosed to have any coronary artery disease before operation recovered from a myocardial infarction which occurred during total cystectomy and ileal conduit diversion under general anesthesia. The continuous electrocardiogram monitoring carried out during general anesthesia enabled us to discover and treat the disease early and save the patient's life. References to the myocardial infarction and the general anesthesia are also discussed.

**Key words:** Anaesthesia, Myocardial infarction, Total cystectomy, Ileal conduit diversion

高齢者の術中・術後における呼吸器・循環器障害の発症は、しばしば重篤な結果を招く。とくに心筋梗塞併発時の予後はきわめて悪い。われわれは、最近膀胱全摘・回腸導管造設時に偶然にも心筋梗塞を起こし、救命しえた症例を経験したので報告する。

#### 症 例

症例：63歳，男，会社員

主訴：血尿

既往歴：3～4年前より不整脈がときどきあった。病院で精査を受けるも特別な注意や治療法を受けてい

なかった。同じ頃、糖尿も指摘されたが、これは食事療法のみでコントロール可能であった。

家族歴：特記すべきことなし

現病歴：1966年に鹿児島県の某病院にて右腎盂腫瘍で右腎尿管摘除術を受けた。

1977年1月に血尿があり、本院を受診。精査の結果、右残遺尿管腫瘍と診断され右残遺尿管摘除術・膀胱部分切除術を受けた。その後2回来院して検査を受けたが、再発の兆候はなかった。遠方であり、自覚症状もなかったため以後2年6カ月間来院していなかった。

1982年12月14日に強度の血尿があり、近医にて処置を受け一時的に血尿は消失した。その後、1983年1月24日に精査のため来院、膀胱鏡検査にて腫瘍が認められ入院した。

現症：体格中等度、栄養状態良好、胸部部理学的所見に異常を認めず。左腎は触知せず。外性器、前立腺にも異常は認められなかった。

入院時検査成績：

1) 一般血液所見；赤血球  $498 \times 10^4/\text{mm}^3$ 、白血球  $6,400/\text{mm}^3$ 、Hb 15.4 g/dl、Ht 46.3%、血小板  $22.6 \times 10^4/\text{mm}^3$ 。

2) 血液生化学所見；血清蛋白 7.4 g/dl、総ビリルビン 0.8 mg/dl、GOT 11 KU/L、GPT 15 KU/L、Ch-E 1.0 4Ph、Al-p 5.6 KAU、LAP 148 G-R、LDH 284 IU/L、アミラーゼ 403 IU/L、HDL コレステロール 42 mg/dl、ALSO 125単位、CRP (-)、Hbs-Ag (-)、FBS 86 mg/dl、PSP 試験15分値28%、Ccr 77.3 ml/min。

3) 尿所見；蛋白 (-)、尿糖 (-)、赤血球 (卅)、白血球 (-)。

4) 排泄性腎盂造影；左腎の排泄良好、腎盂・腎杯および尿管に異常は認めなかった。

5) 膀胱造影；膀胱部右側に小指頭大の陰影欠損を認めた。

6) 膀胱鏡所見；内尿道口より膀胱三角部、さらに膀胱右側壁・後壁にかけ大小多数の papillary tumor が広範囲に認められた。

7) CT 所見；膀胱前壁、後壁および左側壁に腫瘤を認めた。左側壁および内尿道口に近い部分には壁の肥厚と不整が認められたが、腫瘍の浸潤によるものか前2回の手術の影響かは不明であった。

以上の検査成績より膀胱腫瘍と診断し、1983年2月5日、膀胱全摘・回腸導管造設術を施行した。

手術経過：

下腹部正中切開にて骨盤腔に達した。前2回の手術の影響による強い癒着が膀胱周囲にみられた。膀胱を

慎重に剝離し膀胱全摘除術、つづいて回腸導管造設術を施行した。

膀胱周囲、左右の内・外腸骨動脈および総腸骨動脈周囲のリンパ節には、転移を思わせる所見は認めなかった。

手術時間は3時間30分、出血量は1,145mlであった。

麻酔経過：

術中経過を Fig. 1 に示す。麻酔はラボナール 250 mg ミオブロック 8 mg にて導入され、気管内挿管がおこなわれた。導入中に約10分間、心房細動（絶対不整脈）が出現したが、とくに治療せず消失した。麻酔維持は笑気 3 L/min.、酸素 2 L/min. にペンタジン 60 mg を静注し、ときどき 0.5% のフローセンを追加した。麻酔時間は3時間35分であり、導入時を除いて術中の脈拍は正常であった。血圧はかなり変動したが、フローセン、輸血およびアルフォナードなどでコントロールされた。

輸血は 800 ml、輸液は約 1,000 ml であった。

17時に手術を終了したが、覚醒が悪く呼吸も充分でなかったため筋弛緩剤バンクロニウム 12 mg 投与し、気管内チューブを挿入したまま酸素のみで人工呼吸を続けた。術後約10分を経過した頃より2段脈と心房細動が交互に出始め、Sick Sinus Syndrome あるいは心筋梗塞が疑われた。はっきりとした Q 波や ST 変化を認めなかったためアダラート 2 cap の口腔内注入、アスバラ K 10 mEq の点滴内注入によって経過を見ていた。約2時間30分後には不整脈は消失した。しかし、意識状態および呼吸状態は改善されず、人工呼吸を続けた。

その後の経過を Fig. 2 に示す。20時に手術室より病室に移送し、ここでレスピレーターで人工呼吸を続けようとしたところ、チアノーゼが出現し、気管内チューブよりピンク色、泡沫状の液が噴出し肺水腫が発生した。そこで陽圧呼吸をおこないラシックスおよびジギラノゲンCを投与した。心電図ではST降下が見られあきらかな心筋梗塞の所見を呈したので、ウロキナーゼ、トログリセリンの点滴、さらにはニトログリセリン軟膏の塗布などを追加した。肺水腫はしだいにコントロールされてきたが脈拍(洞調律)数がしだいに増加し、血圧も下降して60~70 mmHg となってきたのでソルコーテフ、ジギラノゲンCを追加し、ドブトレックス、ドーパミンの持続点滴をおこなった。しかし、脈拍が増加するのみで血圧は上昇しなかった。

心筋梗塞後の肺水腫、さらにショック状態ですすべもないと思われたが、最後の試みに輸液を早め約30分間に約 500 ml 注入したところ、血圧はしだいに上

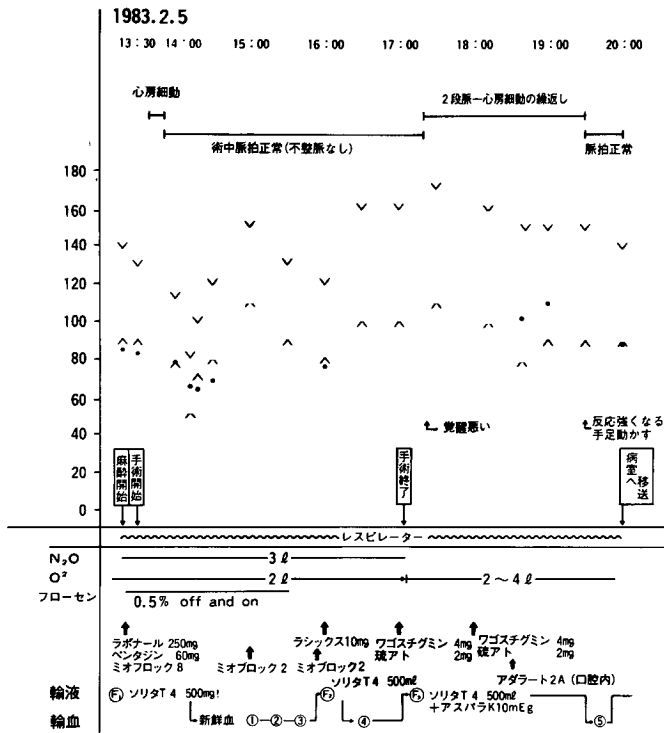


Fig. 1. 術中経過

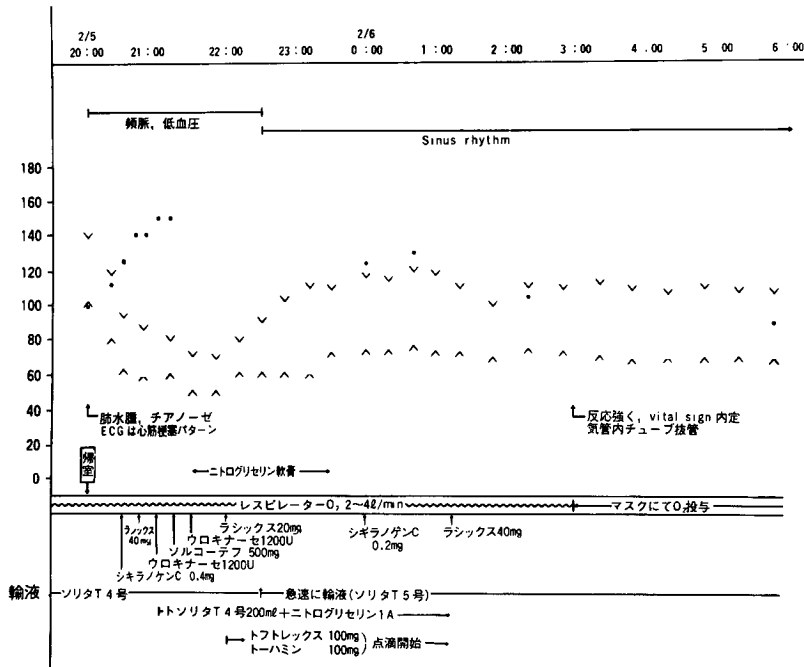


Fig. 2. 術後経過

昇し脈拍も減少してきた。この間レスピレーターによる換気、ウロキナーゼの時間ごとの投与、ラシックスの投与などをおこなった。尿の流出が認められたのはこの頃からであった。

午前3時頃には意識は明瞭となり、呼吸も充分で人工呼吸、気管内チューブをいやがり、バイタルサインも安定してきたので抜管しマスクで酸素を投与した。

午前8時頃には顔色も改善し、呼吸、脈拍、血圧、体温のいずれも安定した。心電図ではSTの変化が認められたが不整脈は見られなかった。

術後から翌朝9時までの輸液は約2,200 ml、尿量は1,800 mlであった。

その後の経過は非常に順調で、創部も一次的に治癒した。

心電図経過：

#### a) 手術前心電図所見

術前の心電図所見は、Fig. 3に示すごとく正常範囲内と考えられる。II, aVFにおいてP波がm型を呈しており、いわゆる僧帽Pの所見がみられた。しかし、心音も純で胸部X線写真上でも心肺ともに異常所見はみられないことから、僧帽弁疾患は考えられない。したがってこのP波は心房内に軽度の伝導障害があるためと考えられた。

#### b) 手術中心電図所見

手術中はテレメーターにて心電図をモニタリングしていた。この誘導では、12誘導心電図におけるV誘導

に近い波形が得られていた。術中には、麻酔導入時に約10分間2段脈と心房細動があったほかは、とくに波形に変化は見られなかった。

#### c) 手術終了直後の心電図所見

手術終了時より2段脈と心房細動が交互に出現した。これらの不整脈が消失し、脈拍が70分後に安定した時点ではQRS幅がやや延長し、陰性T波が出現してきた。異常Q波はなく、またST部分にも変化を認めなかったが、心筋梗塞をふくめなんらかの心の虚血性変化を示唆する所見と考えられた。

#### d) 肺水腫発生時の心電図所見

不整脈が消失したため、病室へ移送したところ、急性肺水腫が発生した。この時の心電図 (Fig. 4) では心拍数80~90の心房細動、軸の左偏位化とQRS幅の延長が認められる。V<sub>2</sub>-V<sub>4</sub>にQS波型とSTの上昇が、V<sub>5</sub>-V<sub>6</sub>, aVLにはsmall q波が出現してきた。急性心筋梗塞の所見と考えられた。

心房細動は血圧の低下、肺水腫の進行とともに拍動数を増したが、各種の治療によりそれらが回復した午前2時頃には洞調律に回復し、またV<sub>2</sub>-V<sub>4</sub>のST上昇もおさまってきた。しかし、V<sub>2</sub>-V<sub>4</sub>ではQS波型を呈しており、V<sub>2</sub>-V<sub>5</sub>で冠性T波もみられ、短時間の経過であるがこれら所見からも急性心筋梗塞の経過と考えられた。

#### e) 回復期の心電図所見

翌日の午前中には、γ波が出現してきた。また、洞

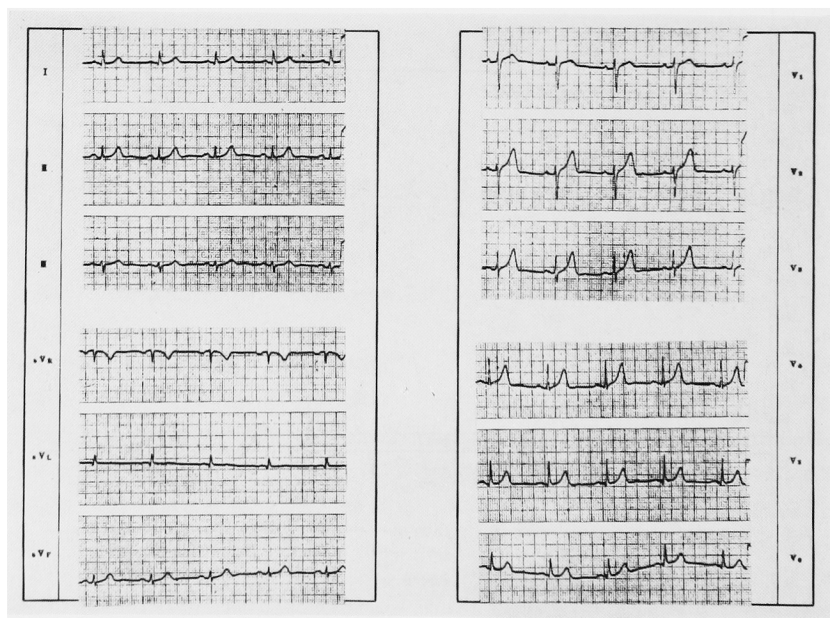


Fig. 3. 術前心電図. 正常範囲内の所見である

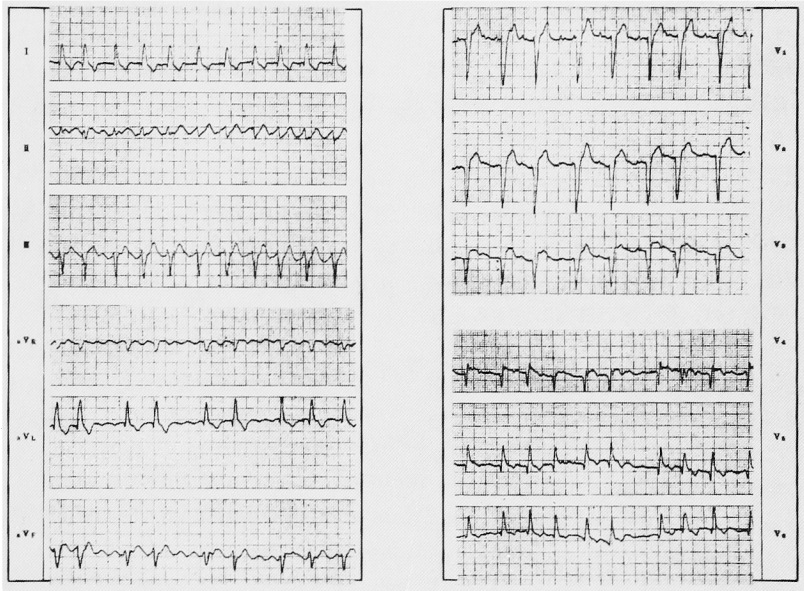


Fig. 4. 術後肺水腫発生時の心電図. 心房細動, QRS 幅の延長,  $V_2$ - $V_4$  の ST 上昇および  $V_5$ - $V_6$  と aVL の small q 波の出現. 急性心筋梗塞の所見である.

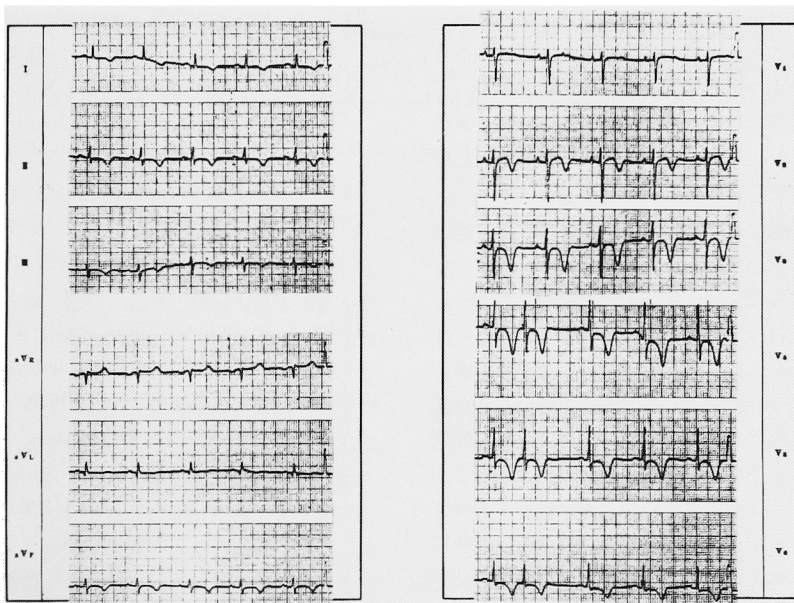


Fig. 5. 術後3日目の心電図. 術前の所見に近いが,  $V_3$ - $V_5$  にて巨大陰性 T 波がみられる

調律と心房細動が交互に認められたが、自覚症状や血圧などにとくに変化は認められなかった。

術後3日目の心電図 (Fig. 5) では、QS 波型や ST 上昇は消失し、胸部誘導の QRS 波型は術前のそれに近くなってきた。しかし、 $V_3$ - $V_5$  にていわゆる

巨大陰性 T 波が認められる。

術後約1カ月目に施行した心エコー検査では弁の動きに異常なく、心室壁の動きもほぼ正常に近い所見であり、本症に認められた心筋梗塞は比較的小範囲のもと考えられた。

## 考 察

手術後の心筋梗塞の発生率は0.1~0.6%, 死亡率はそのうちの20~83%とされ, 術前に心筋梗塞の既往のある場合は50~55%である<sup>1)</sup>. 麻酔あるいは手術後に発生する心筋梗塞は, 通常生活中に発症する場合より重篤である. 急性期の死因の多くは, 心室細動, 心停止による急死であり, そのほか不整脈, ショック, 心不全および心破裂などによる. とくに Cardiogenic shock による心不全では, 死亡率は80%に達すると言われている<sup>2)</sup>.

虚血性心疾患の多い欧米では, 手術時の麻酔に関係した心筋梗塞例が多く報告されているが<sup>3~6)</sup>, 日本での報告例は非常に少なかった. しかし, 近年にいたり高齢者の手術の増加とともに増加しつつある<sup>7)</sup>.

麻酔方法, 麻酔剤の相違と心筋梗塞の発生率および死亡率との間には直接的な関係は認められていない<sup>8)</sup>.

術後の心筋梗塞で注意しなければならないのは, 典型的な臨床症状が欠如しやすいことである. とくに意識が明瞭でない時は胸痛を訴えることもなく, また胸痛を訴えても術後痛と間違えやすい. 低血圧, 不整脈およびショックなども, 出血や疼痛などにより術後しばしばみられることである. ここでもっとも重要なことはその疑いをもつことで, とくに術前に冠不全, 不整脈, 高血圧, 糖尿病などがある患者や高齢者で術後頑固な不整脈, 低血圧, ショックなどがあれば, 心筋梗塞の発生を疑い心電図をとる必要がある.

本症例では術前に冠不全はなく, 心電図も正常範囲内であったが, 状態が急変した時点でモニターしていた心電図より心筋梗塞の発生が示唆された. またその時点で循環器内科の専門医の参加が得られたことも非常に幸いであった. 本症の発生時期, すなわち術中か術後かについての判断はきわめて困難であり, またその前兆がすでに術前よりあったものかについても問題である. 心電図上2段階と心房細動が術後もなく交互に認められたことを重視すれば, おそらく手術終了前後に発症したものと推測している. その正確な時期・原因については不明であっても, 本症の発生が麻酔・手術と時期を同じにするものであったことは事実である.

本症例は心筋梗塞後に肺水腫, ついで低血圧, 頻脈などを呈しショック状態に陥り, 強心剤, 昇圧剤に対しほとんど反応しなかったため, Cardiogenic shock かとと思われる. しかし, 臨床症状を見ながら輸液を一

時的に増やして血圧, 脈拍など循環状態の安定をみたことから, 恐らく梗塞の範囲が小さかったため Cardiogenic shock の状態には陥っていなかったものと思われる. しかし, このような肺水腫, 低血圧などの激変がそのような小さい範囲の梗塞によって惹起されるかは疑問で, 梗塞の程度・範囲については十分に説明しがたい点がある. いずれにしても, 患者を救命しえたのは非常に幸運であったと考えている.

## 結 語

高齢者の術中・術後に発生した心筋梗塞の予後は非常に悪い. 今回われわれは, 術前に心疾患の既往なく, 膀胱全摘・回腸導管造設時に心筋梗塞を起こし救命しえた症例を経験したので報告した.

本論文の要旨は第103回日本泌尿器科学会関西地方会において発表した.

## 文 献

- 1) Elliott HW: Anesthesia for the cardiac patient. *Am Heart J* **87**: 134~136, 1974
- 2) 釧物 修・石突美保・並木昭義・高橋長雄: 麻酔中の心筋梗塞. *麻酔* **24**: 923~927, 1975
- 3) Bear S, Nakhjavan F and Kajani M: Postoperative myocardial infarction. *Surgery Gynec & Obst* **120**: 315~322, 1965
- 4) Hunter PR, Endrey-Walder P, Bauer GE and Stephens FO: Myocardial infarction following surgical operations. *Brit Med J* **4**: 725~728, 1968
- 5) Mauney FM Jr, Ebert PA and Sabiston DC Jr: Postoperative myocardial infarction. *Ann Surg* **172**: 497~503, 1970
- 6) Tarhan S, Moffitt EA, Taylor WF and Giuliani ER: Myocardial infarction after general anesthesia. *JAMA* **220**: 1451~1454, 1972
- 7) 中条信義・友松栄二・高折益彦: 手術と麻酔および虚血性心疾患. *麻酔と蘇生* **10**: 3~9, 1974
- 8) Arkins R, Smessaert AA and Hicks RG: Mortality and morbidity in surgical patients with coronary artery disease. *JAMA* **190**: 485~488, 1964

(1984年1月26日受付)