

# AMCoR

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

心臓 (1990.10) 22巻10号:1185~1190.

Vasospastic anginaを合併した右冠動脈左室瘻,左冠動脈肺動脈瘻の1例

石井良直、館田邦彦、佐々木正人、布施川哲、平沢邦彦、  
柴田淳一、丸山純一、今本哲郎、小野寺壮吉



症例

Vasospastic angina を  
合併した右冠動脈左室瘻、  
左冠動脈肺動脈瘻の 1 例

石井良直\* 館田邦彦\* 佐々木正人\*  
布施川 哲\* 平沢邦彦\* 柴田淳一\*  
丸山純一\*\* 今本哲郎\*\* 小野寺壮吉\*\*

\*市立旭川病院内科  
(〒 070 旭川市金星町 1-1-65)  
\*\*旭川医科大学第 1 内科  
(〒 078 旭川市西神楽 4 線 5 号 3-11)

Right coronary artery to left ventricular  
fistula and left coronary artery to pulmonary  
artery fistula associated with vasospastic  
angina pectoris—a case report—

Yoshinao Ishii\*, Kunihiro Tateda\*,  
Masato Sasaki\*, Satoru Fusegawa\*,  
Kunihiro Hirasawa\*, Jun-ichi Shibata\*,  
Jun-ichi Maruyama\*\*, Testurou Imamoto\*\*,  
Sokichi Onodera\*\*.

\*Department of Internal Medicine,  
Asahikawa Municipal Hospital.  
\*\*First Department of Internal Medicine,  
Asahikawa Medical College.

(1989年8月16日 原稿受領)

Key words

右冠動脈—左室瘻  
左冠動脈—肺動脈瘻  
vasospastic angina

§ 抄録

症例は 50 歳の男性。胸部圧迫感を主訴に入院した。発作時の心電図で V<sub>1</sub>～V<sub>5</sub> の ST 上昇を認めた。心雑音は聴取しなかったが、冠動脈造影上、右冠動脈は拡張し末梢から左室後壁面へ開口しており、左冠動脈は回旋枝より異常血管が起始して右肺動脈に流入していた。肺動脈での O<sub>2</sub> step up は認めなかった。ergonovine の静注にて胸痛が出現し、前下行枝 Seg. 7 と右冠動脈 Seg. 4 の 100% 閉塞を認めた。また運動負荷心電図、<sup>201</sup>Tl 運動負荷心筋シンチグラム、PTCA 用バルーンカテーテルによる瘻血管閉塞法によっても coronary steal 現象による心筋虚血は証明されなかった。以上より coronary steal 現象は関与せず、vasospastic angina を合併した右冠動脈—左室瘻、左冠動脈—右肺動脈瘻と診断した。近年、冠動脈瘻はまれな疾患ではなくなってきているが、本症例のように肺動脈と左心室に開口する例の報告は我々が検索し得た限りでは初めてであり、また vasospastic angina を合併した冠動脈瘻の報告もわずかである。(心臓 22:1185~1190, 1990.)

先天性冠動脈瘻は従来まれな疾患と考えられてきたが、冠動脈造影法の普及に伴い報告例が増加してきており、またその中には虚血性心疾患を合併する例も存在する。我々は胸痛を有する 50 歳の男性に冠動脈造影を施行したところ、右冠動脈—左室瘻と左冠動脈—右肺動脈瘻を発見し、さらに胸痛は vasospastic angina によるものと診断したので、文献的考察を加えて報告する。

§ 症例

症例：50 歳，男性，公務員。

主訴：前胸部圧迫感。

既往歴：虫垂炎，肺結核。

家族歴：特記すべきことはない。

冠危険因子：高血圧（-），糖尿病（-），高脂血症（-），喫煙（-），肥満（-）。

現病歴：昭和 61 年 8 月頃より起床時に前胸部圧迫感を自覚した。9 月に近医を受診し狭心症の診断で投薬を受けるも症状は改善しなかった。昭和 62 年 5 月より夕方安静時にも前胸部圧迫感が出現したため当科を受診し、精査目的で入院した。

入院時現症：身長 160 cm，体重 50 kg，血圧 130/70 mmHg，脈拍 70/分・整，胸部所見では心雑音は聴取せず，肺音に異常はなかった。腹部，四肢，神経学的所見に特に異常を認めなかった。

検査所見：T-CHO 186 mg/dl，TG 85 mg/dl，

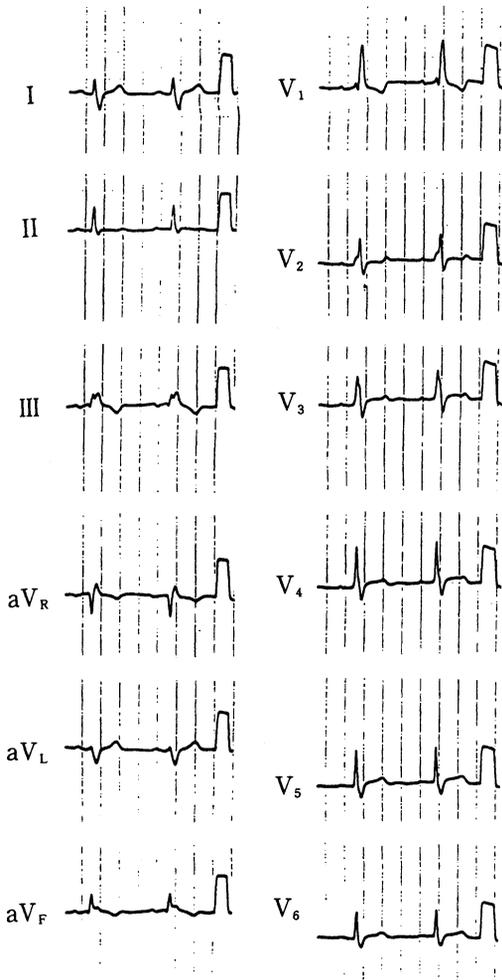


図 1 入院時心電図

HDL-C 49 mg/dl と血清脂質に異常なく、他の血液生化学検査、尿検査にも異常はなかった。

胸部 X線写真では肺野に異常陰影はなく、心胸郭比は 48% で心拡大もなかった。

入院時心電図 (図 1) では、電気軸 +90°、完全右脚ブロックを示した。運動負荷心電図では Master の二重負荷試験で陰性であった。

心臓カテーテル検査 (表 1) では心機能に異常なく、肺動脈での O<sub>2</sub> step up は認められなかった。左室造影では壁運動は正常であり、駆出率は 65% であった。

冠動脈造影では、左右の冠動脈に狭窄部位はなかったが、左冠動脈回旋枝 Seg.13 より異常血管が起始して、蛇行しながら走行し右肺動脈に流入していた (図 2 a)。右冠動脈は全体的に拡張し、末梢より造影剤が拡張期にジェットとして左室後壁面に流れる所見が認められた (図 2 b)。

検査後より、それまで内服していた亜硝酸剤、

表 1 心臓カテーテル検査所見

圧 (平均) mmHg		[左室造影]
肺動脈楔入圧	(9)	壁運動 正常
肺動脈圧	20/8 (13)	駆出率 0.65
右室圧	20/2 EDP 4	
右房圧	(2)	
大動脈圧	116/76 (92)	[冠動脈造影]
左室圧	116/4 EDP 7	左右冠動脈に狭窄なし
熱稀釈法による		左冠動脈 → 右肺動脈
心拍出量	4.79 l/min	右冠動脈 → 左室へ瘻あり
心係数	2.98 l/min/m <sup>2</sup>	
一回心拍出量	68 ml/beat	

nifedipine を中止したところ胸痛が出現し、心電図 (図 3) では、V<sub>1</sub>~V<sub>5</sub> の ST 上昇と T 波の増高を認めた。このことより前下行枝領域の vasospastic angina が示唆された。さらに冠動脈瘻による coronary steal 現象の存在も疑い <sup>201</sup>Tl 運動負荷心筋シンチグラムを施行したが、stress 時と redistribution 時に分布の差はなく、coronary steal 現象は認められないと判断した。また心エコーおよびコントラスト CT では瘻の存在は確認できなかった。

再度冠動脈造影を施行し ergonovine 0.2 mg を静注したところ胸痛が出現し、前下行枝 Seg. 7 に 100% 閉塞を認めた。亜硝酸剤投与後は spasm が解除された (図 4 a)。右冠動脈においても Seg. 4 AV, 4 PD に 100% 閉塞が出現し、亜硝酸剤投与後は左冠動脈同様、spasm が改善した (図 4 b)。心電図 (図 5) では、control で胸痛発作後のためと思われる V<sub>2</sub>~V<sub>4</sub> の T 波の陰転が残っているが、ergonovine 負荷時には II, III, aV<sub>F</sub> と V<sub>2</sub>~V<sub>4</sub> の ST 上昇を認め、亜硝酸剤投与後は改善した。自然発作時には左冠動脈前下行枝のみの spasm と考えられたが、ergonovine 負荷時には右冠動脈にも spasm が誘発された。

さらに coronary steal 現象の評価のため、瘻血管への血流を遮断する目的で 3.5 mm の PTCA 用バルーンカテーテルを右冠動脈末梢まで挿入して inflate し、その前後の冠静脈洞血流量および心内圧、心拍出量を測定したが inflate 前後で有意な差は認められなかった。

以上の検査結果より本症例の狭心発作は coronary steal 現象は関与せず vasospasm によると

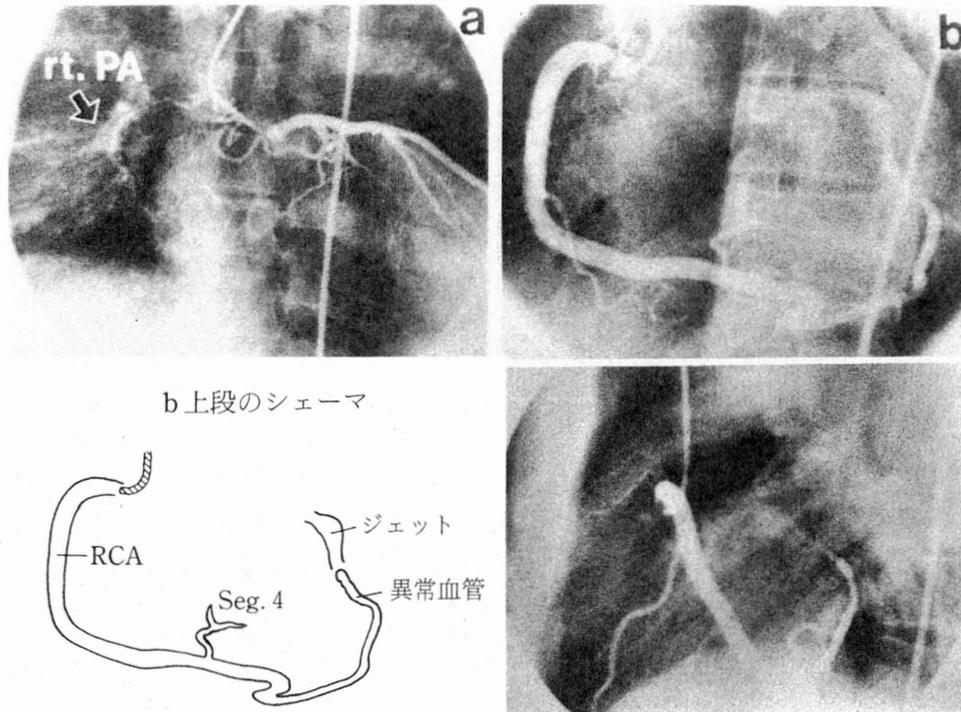


図 2 a: 左冠動脈造影像 (正面)  
 左冠動脈回旋枝 Seg.13 より異常血管が起始して右肺動脈に流入している。  
 b: 右冠動脈造影像  
 上段が LAO 30°, 下段が left lateral view で右冠動脈末梢から左室後壁面に異常血管が流入している。

考え, nifedipine 40 mg, 徐放性亜硝酸剤 80 mg を投与し, 以後狭心発作は消失し経過良好である。

§ 考按

先天性冠動脈瘻は, 1865 年の Krause<sup>1)</sup> の記載以来, 比較的まれな疾患と考えられてきた。Effler<sup>2)</sup> は 6,000 例の冠動脈造影中 14 例 (0.23%) に冠動脈瘻を認めるにすぎないと報告している。しかし冠動脈造影法の普及や撮影装置および解析装置の進歩に伴い本症の発見率は増加し, 河野<sup>3)</sup> によると 220 例の冠動脈造影中 12 例 (5.5%) にも認めたとしている。

冠動脈瘻の開口部位に関しては, 各 chamber と肺動脈があるが, 瘻血管が両側の冠動脈から起始する例においても殆どは同じ部位に開口しており, 異なった部位に開口する例はまれである。さらに, 心腔と交通する冠動脈瘻と肺動脈と交通するそれとは発生学的に系統が異なるといわれており<sup>4)</sup>, 肺動脈と心腔の両方に開口する例は検索し得た限りでは 2 例のみであった。1 例<sup>5)</sup> は肺動脈と右心室, もう 1 例<sup>6)</sup> は肺動脈と左心房に開口す

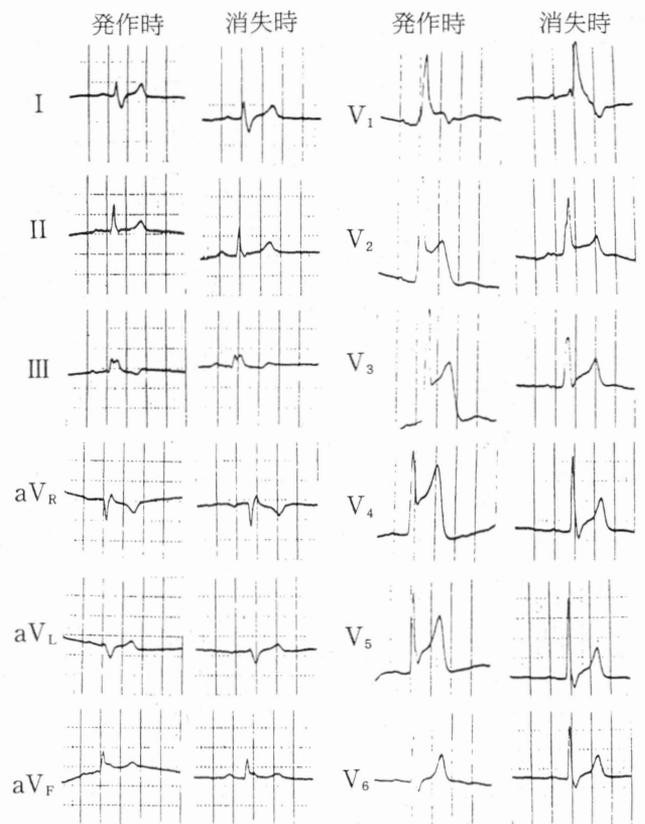
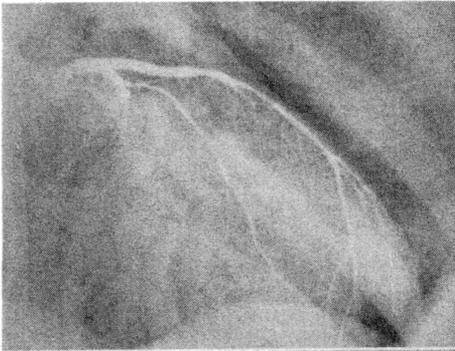


図 3 胸痛発作時の心電図  
 発作時には V<sub>1</sub>~V<sub>5</sub> の ST 上昇と T 波の増高を認め, 胸痛消失時には改善している。

Ergonovine 静注後



亜硝酸剤冠注後

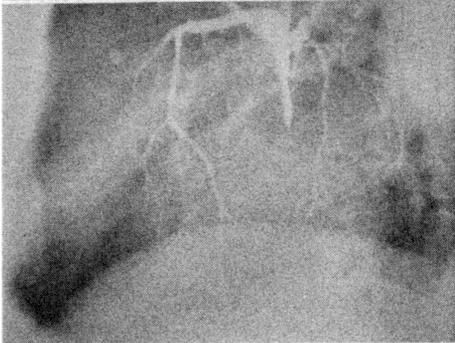
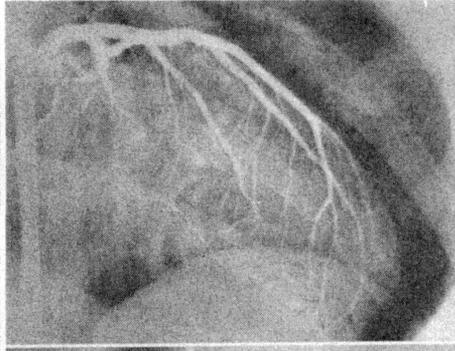
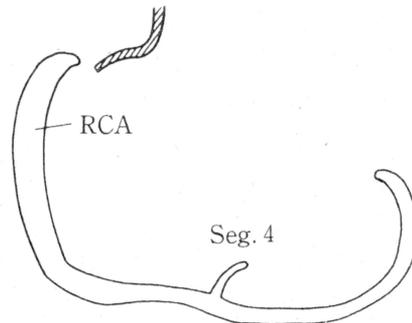


図 4a : 左冠動脈造影像  
 上段が RAO 30°, 下段が left lateral view.  
 Ergonovine 0.2 mg 静注後に前下行枝 Seg.7 に 100%閉塞が出現し, 亜硝酸剤の冠動脈内注入後に spasm は解除された。

Ergonovine 静注後



亜硝酸剤冠注後

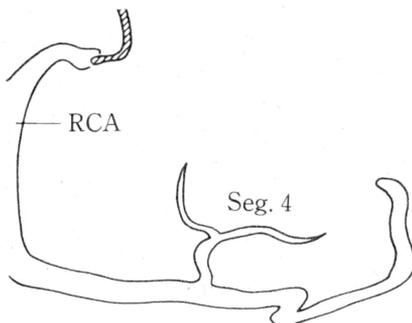
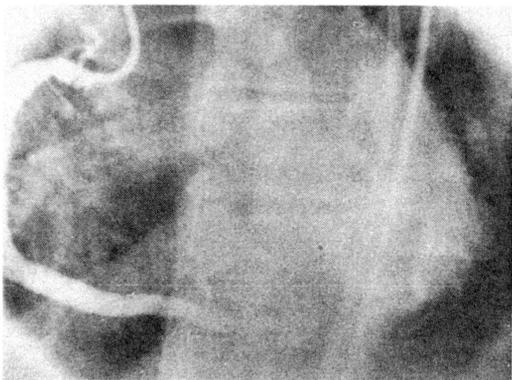


図 4b : 右冠動脈造影像  
 Ergonovine 0.2 mg 静注後に Seg.4 に 100%閉塞が出現し, 亜硝酸剤の冠動脈内注入後に spasm は解除された。

る例であり, 本症例のように肺動脈と左心室に開口する例の報告は今までみられていない。

また冠動脈造影上, 冠動脈瘻との鑑別診断とし

て注意すべき病変に, 僧帽弁狭窄症における左房内血栓への新生血管像と心臓腫瘍の栄養血管があるが, 本症例では異常血管が左室と肺動脈内に注

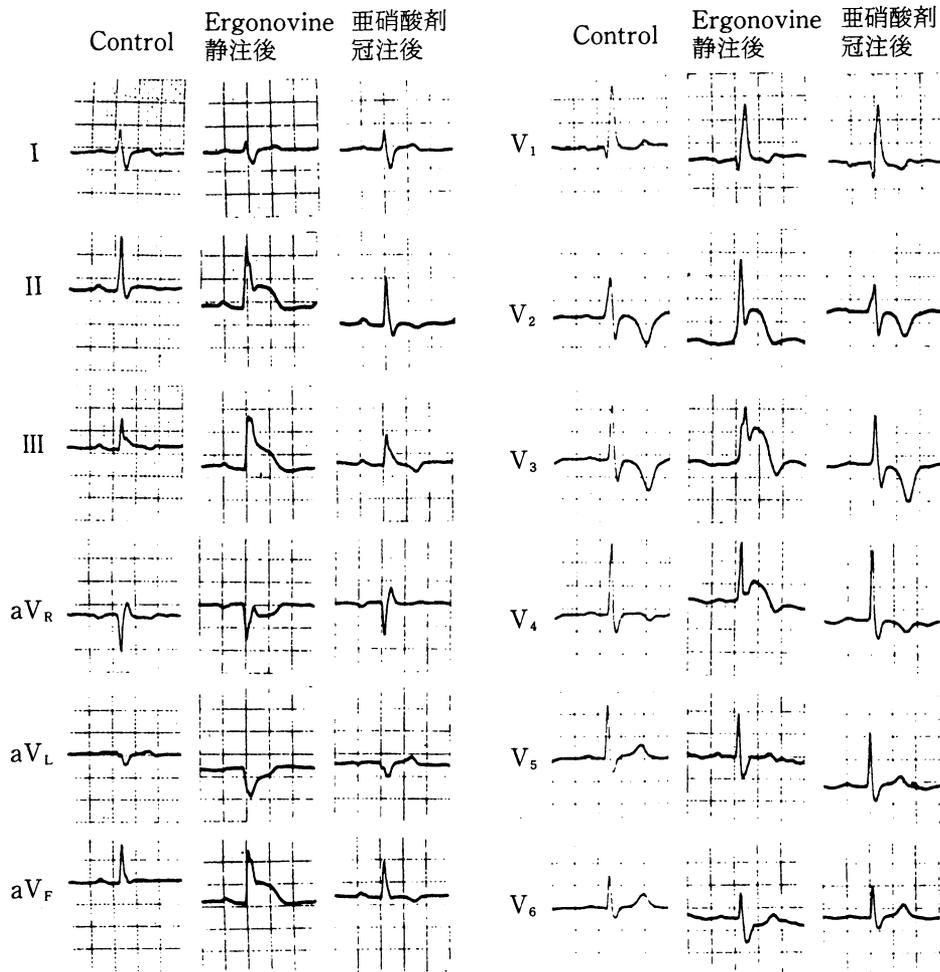


図 5 Ergonovine 負荷心電図

Ergonovine 0.2 mg 静注後 II, III, aV<sub>F</sub>と V<sub>2</sub>~V<sub>4</sub>の ST 上昇を認めたが、亜硝酸剤投与後には改善している。

いでいるのが明らかで診断は容易であった。

一方、冠動脈瘻の合併症として、うっ血性心不全、虚血性心疾患、細菌性心内膜炎などがあげられているが<sup>7)</sup>、虚血性心疾患については、Oldhamら<sup>7)</sup>は本症の7%に、Wildeら<sup>8)</sup>は18.7%に認めたとしている。本症における心筋虚血の発生機序として、古瀬ら<sup>9)</sup>は、1) coronary steal 現象、2) 瘻より末梢の冠動脈の發育不全、3) 瘻より末梢側の冠動脈硬化症、4) 瘻より中枢側の拡張した冠動脈に起こる動脈硬化性変化をあげている。さらに、心筋虚血の原因に coronary spasm の関与も考慮すべきとする報告<sup>10)11)</sup>もみられるが、本症例のように、発作時の心電図を捕らえ、ergonovine 等の薬物負荷により coronary spasm を証明できた症例は、現在まで後藤ら<sup>12)</sup>が報告した左冠動脈-肺動脈瘻の1例のみである。しかし今後は、冠動脈瘻の発見率の増加と vasospastic angina の診断

率の向上に伴い、このような症例は増加するものと考えられる。

また coronary steal 現象による心筋虚血の有無を評価することは、外科治療の必要性を決定するために重要な点である。本症例では<sup>201</sup>Tl 運動負荷心筋シンチグラム以外に、PTCA 用バルーンカテーテルを用いて瘻血管への血行を遮断することにより、心筋自体への血流の増加の有無を冠静脈洞血流量等を測定することによって検討したが、有意差は認められなかった。PTCA 用バルーンカテーテルにより瘻血管への血行が完全に遮断され得たかどうかという点に問題は残るが、今後検討する価値がある評価法と考える。

以上より本症例は coronary steal 現象は存在せず胸痛は vasospasm によると考え、今回は外科的治療は考慮しなかった。ただ今後、加齢による動脈硬化の進展に伴い coronary steal 現象が出

現してくる可能性はあり，嚴重な経過観察が必要と思われる。

### § 結語

Vasospastic angina を合併した右冠動脈—左室瘻と左冠動脈—肺動脈瘻の 1 例を経験したが，開口部位の異なる冠動脈瘻に vasospasm による胸痛を合併した例の報告は今までになく，文献的考察を加えて報告した。

### § 文献

- 1) Krause, W.: Ueber den Ursprung einer akzesorischen a. coronaria cordis aus der a. pulmonis. *Z. Rationelle Med.*, **24**: 225, 1865.
- 2) Effler, D.B., Shelden, W.C. and Turner, J.J.: Coronary arteriovenous fistulas: Diagnosis and surgical management. Report of fifteen cases. *Surgery*, **61**: 41, 1967.
- 3) 河野 純, 大久保信一, 山田博美, 本郷 実, 三澤卓夫, 岩波さおり, 木下 修, 草間昌三: 冠動脈瘻 12 例の臨床的検討. *心臓*, **20**: 1281, 1988.
- 4) Neufeld, H.N., Lester, R.G., Adams, P.J., Anderson, R.C., Lillehei, C.W. and Edwards, J.E.: Congenital communication of a coronary artery with a cardiac chamber or the pulmonary trunk ("Coronary artery fistula"). *Circulation*, **24**: 171, 1961.
- 5) Gupta, S.C. and Oran, E.: Anginal syndrome related to unsuspected coronary fistulas. *Angiology*, **25**: 576, 1974.
- 6) 金谷 透, 立木 楷, 早坂真喜雄, 小熊正樹, 太田郁郎, 上西徹二, 山口清司, 大原直人, 安井昭二: 冠動脈瘻症例の検討—9 例の臨床所見ならびに文献的考察. *心臓*, **17**: 289, 1985.
- 7) Oldham, H.N., Evert, P.A., Young, D.G. and Sabiston, D.C.: Surgical management of congenital coronary artery fistula. *Ann. Thorac. Surg.*, **12**: 503, 1971.
- 8) Wilde, P. and Watt, I.: Congenital coronary artery fistulae: Six new cases with a collective review. *Clin. Radiol.*, **31**: 301, 1980.
- 9) 古瀬 彰, 松本博志, 山口貴司, 三枝正裕, 伊藤敬, 村田瑞穂, 松本進作, 伊藤良雄, 山口 洋, 中西成元: 冠不全を伴う冠状動脈瘻. *心臓*, **8**: 1047, 1976.
- 10) 村口和彦, 酒井克治, 山田 正, 臼井典彦, 塚本泰彦, 福嶋康臣, 生野善康, 奥 久雄, 竹内一秀: 狭心痛を伴った両側冠動脈肺動脈瘻の 1 手術例. *胸部外科*, **38**: 399, 1985.
- 11) 辻 外幸, 村上暎二, 竹越 襄, 松井 忍, 橋本明久, 角田弘一, 金光政右, 稲尾次郎: 冠状動脈肺動脈異常交通症の臨床的特徴—両側性冠状動脈瘻 5 症例の報告とその検討—. *Coronary*, **2**: 258, 1985.
- 12) 後藤雅博, 神谷健一, 季 鍾大, 宮前雅見, 原 晃, 中村 徹: 異型狭心症を合併した左冠動脈—肺動脈瘻の 1 例. *呼と循*, **35**: 661, 1987.