偶発的に診断された右冠動脈仮性動脈瘤の1例

廣 本 敦 之* 本 田 二 郎

冠動脈仮性瘤は稀な病態であり、おもに経皮的カテーテル冠形成術や冠動脈バイパス後に生じることが報告されているほか、全身性血管炎、鈍的外傷に伴うものも報告されている。今回われわれは明らかな成因の不明な偶発的に診断された右冠動脈仮性瘤の1例を経験したので報告する。症例は60歳男性で十二指腸潰瘍出血の診断にて緊急入院となり、上部消化管内視鏡にて胃穹隆部に粘膜隆起を認めたため造影CTにて精査を行い心臓下壁の冠動脈瘤が示唆された。冠動脈造影および冠動脈CTを行ったところ右冠動脈末梢に最大横径43mmの動脈瘤を認め、また同時に左前下行枝の90%狭窄を認め、同時手術の方針とした。手術は心停止下に瘤を切開し流入孔を確認し閉鎖、また左前下行枝へバイパスを行った。病理検査では仮性瘤として矛盾しない所見であった。明らかな成因はいまだ不明であるが、30年前に脾臓摘出を必要としたほどの外傷を受傷した既往があり、鈍的外傷に伴い形成された可能性が最も考えられた。日心外会誌43巻4号：191-194 (2014)

キーワード：冠動脈瘤；鈍的外傷；仮性動脈瘤

Incidental Diagnosis of a Giant Coronary Artery Pseudoaneurysm

Atsushi Hiromoto* and Jiro Honda (Department of Cardiovascular Surgery, Nakagami Hospital, Okinawa, Japan, and Present address: Department of Cardiovascular Surgery, Nippon Medical School*, Tokyo, Japan)

Coronary artery pseudoaneurysms are rare, and usually present as long-term complications of percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting, or as a side effect of systemic vasculitis, including Behçet disease. A 60-year-old man was admitted to our hospital due to a hemorrhagic duodenal ulcer. As a mucosal bulge at the fornix was detected on upper gastrointestinal endoscopy, the patient underwent a further examination of other organs using computed tomography. Coronary computed tomography and coronary angiography revealed a right coronary artery aneurysm with a maximum diameter of 43 mm and 90% stenosis in the left anterior descending artery. The patient successfully underwent coronary artery aneurysmectomy and coronary artery bypass grafting of the left anterior descending artery using the left mammary artery. The pathological findings were consistent with those of a pseudoaneurysm. In the present case, the coronary pseudoaneurysm may have been due to traumatic because he had experienced neither coronary treatments nor systemic vasculitis, although he had suffered blunt trauma that involved splenectomy 30 years earlier. Jpn. J. Cardiovasc. Surg. 43: 191-194 (2014)

Keywords : coronary artery aneurysm ; blunt trauma ; pseudoaneurysm

2013年4月12日受付, 2014年2月18日採用

Corresponding author: Atsushi Hiromoto
Department of Cardiovascular Surgery, Nakagami Hospital,
Okinawa, Japan

*Present address: Department of Cardiovascular Surgery,
Nippon Medical School, Tokyo, Japan

E-mail: atsuhio@sj9.so-net.ne.jp

中頭病院心臓血管外科

*現 日本医科大学心臓血管外科

〒113-8603 東京都文京区千駄木1-1-5

本研究において一切の利益相反や研究資金の提供はない。
None of the authors of this manuscript has any financial or
personal relationship with other people or organizations that
could inappropriately influence their work.

冠動脈仮性動脈瘤は稀な病態であり、おもに経皮的カテーテル冠形成術ないし冠動脈バイパス術後の遠隔期合併症として発生することが報告されている。その他、ベーチェット病など全身性血管炎の一合併症や、鈍的外傷に起因する症例報告も見られる。今回、われわれは明らかな機転の不明な、偶発的に発見された右冠動脈仮性動脈瘤の1例を経験したので報告する。

症 例

症例：60歳、男性。

既往歴：30歳頃に交通外傷により脾臓摘出術を受けるも詳細不明。その後通院歴・検診歴なし。

現病歴：黒色便およびコーヒー残渣様嘔吐を主訴に十二指腸潰瘍出血の診断にて緊急入院となった。上部消化管内

Fig. 1 The chest CT indicated the presence of a right coronary artery aneurysm

Fig. 2 The coronary CT indicated the presence of a coronary artery aneurysm on the posterior descending branch of the right coronary artery

Fig. 3 The coronary angiography indicated the presence of a right coronary artery aneurysm with a maximum diameter of 43 mm as well as 90% stenosis of the left anterior descending branch

視鏡にて胃穹隆部に粘膜隆起を認め、造影 CT にて精査したところ心臓下壁の冠動脈瘤が示唆された。冠動脈造影および冠動脈 CT を行ったところ右冠動脈末梢に最大横径 43 mm の動脈瘤を認めた。また同時に左前下行枝の 90% 狭窄を認め、双方とも治療の適応と判断された。

身体所見：身長 158 cm，体重 68 kg，心雑音なし。呼吸

Fig. 4 The fistula inside the aneurysm was directly closed and the aneurysmal wall was sutured

The inflow vessel was the posterior descending branch of the right coronary artery itself, but the outflow vessel was not found. So we judged coronary artery bypass grafting to the distal artery was not necessary.

音異常なし。その他特記異常所見なし。

血液検査：緊急入院時 Hb 8.8 g/dl と貧血を呈するも術前には 12.2 g/dl まで回復していた。GOT 59 U/l，GPT 48 U/l と若干の肝機能障害を認める。腎機能障害なし。HbA1c 7.8%。抗リン脂質抗体は陰性であった。

心電図：洞調律，心拍数 72/分。I，II，V5，V6 の陰性 T 波。

胸部 X 線：CTR 48%，心横隔膜角の軽度鈍化を認める。

胸部 CT：横隔膜上，左室直下に 6 cm×4 cm 大の造影剤の流入を伴う腫瘤影を認め，冠動脈瘤が示唆される (Fig. 1)。

頭部 CT：とくに異常所見なし。

心臓超音波：左室駆出率 62.4% と心機能は良好。明らかな asynergy を認めない。有意な弁膜症を認めない。

冠動脈 CT：右冠動脈 #4 後下行枝に瘤形成を認める (Fig. 2)。

冠動脈造影検査：右冠動脈末梢の長径 43 mm に及ぶ冠動脈瘤，および左前下行枝 #7 の 90% 狭窄を認める (Fig. 3)。

以上の所見より，巨大冠動脈瘤および左前下行枝の有意な狭窄に対して，十二指腸潰瘍の治療を行った後，同時手術の方針とした。

手術所見：胸骨正中切開にてアプローチし，左内胸動脈の剥離を行った。心膜切開を行うと心嚢内は全周性に高度の癒着を来していた。とくに右冠動脈瘤が存在すると思われる心下壁，また左室側壁，右側左房と心膜の癒着は強固であった。上行大動脈送血・下大静脈脱血にて人工心肺を開始し，補助循環下に癒着の剥離を進めた後，上行大動脈遮断・心停止とした。

冠動脈瘤を切開すると内部には赤色血栓および白色血栓が混在していた。心筋保護液を注入し冠動脈との交通を検

Fig. 5 In the coronary CT scan 2 months after surgery, the right coronary artery aneurysm is not described

Fig. 6 Histological findings (Elastica-Masson trichrome stain) In the aneurysmal wall, smooth muscle cells and internal elastic lamina were not identified. These findings were consistent with a pseudoaneurysm.

索すると瘤の中枢側に径2 mm程度の小孔を認めた。ゾンデを挿入し右冠動脈中枢側との交通を確認し、流入孔と判断した。瘤内部にはその他の瘻孔は確認されなかった。流入孔を閉鎖し瘤壁を縫縮するように閉鎖した (Fig. 4)。次に左内胸動脈-左前下行枝吻合を行った。

術後経過：術後経過はおおむね良好であった。血液検査にて術後1週間目より白血球およびCRP値の再上昇を来し、ならびに発熱が遷延した。また左胸水貯留が遷延し複数回の胸腔穿刺を要した。NSAIDの内服にて徐々に改善が見られ、術後28日目に独歩にて退院となった。

術後約2カ月で行った冠動脈CTにて瘤が描出されないことを確認した (Fig. 5)。

病理：瘤壁の一部を病理検索した。Masson染色にて平滑筋を欠き、内弾性板を示唆するような弾性線維束を認めず、仮性動脈瘤として矛盾しない所見であった (Fig. 6)。

考 察

冠動脈仮性動脈瘤は稀な病態であり、おもに経皮的カテーテル冠形成術や冠動脈バイパス術（とくに大伏在静脈グラフトと冠動脈の吻合部）に伴う遠隔期合併症として生じることがある^{1,2)}。また、全身性血管炎症候群の一合併症として生じることがあり、ペーチェット病や抗リン脂質抗体症候群に伴う症例報告が見られる^{3,4)}。その他、鈍的外傷に伴った症例も報告されている⁵⁾。またIzutaniらは心電図異常を契機に発見された右冠動脈仮性動脈瘤の1例を報告し、その発生要因は明らかではなく、“spontaneous”に生じたものと述べている⁶⁾。

諸報告においては、狭心痛や虚血を疑わせる心電図異常を契機に発見されるもの、全身性血管炎症候群の診断がついているうえでの全身精査によって発見されるものがほとんどである。本症例は狭心痛などの症状は伴っておらず、上部消化管内視鏡における異常所見の精査から偶発的に診断されたものであった。また、このさいの所見である“胃穹隆部の粘膜隆起”が冠動脈瘤による壁外性の圧迫であった可能性も考え後日上部消化管内視鏡を再検したところ、これはそのまま残存していた。するとこの所見は冠動脈瘤とは何ら関係がなかったものと推測され、冠動脈瘤はまったく偶発的に発見されたものといえるであろう。

本症例における仮性動脈瘤の成因は何であったのかを考察する。経皮的カテーテル冠形成術や冠動脈バイパス術の既往はなく医原性のものではない。また全身性血管炎症候群を示唆するような兆候や所見はなく、血管炎に伴うものとも考えにくい。すると、30年前に脾臓摘出術を必要としたほどの鈍的外傷の既往があり、このさいに冠動脈にも外傷が及びそれに伴って形成された可能性を考えるが、これを実証することはできず、明らかな成因は不明のままである。

鈍的外傷に伴う冠動脈仮性動脈瘤では小さなものでは保存的に経過観察することによって自然に瘤の消退をみたとの報告がある⁵⁾。また鈍的外傷により解離を来した場合でも、明らかな心筋虚血の進行がなければ保存的に経過観察することで自然治癒する場合もあると報告されている⁷⁾。本症例では長径4 cmを超える大きな瘤であり、破裂の危険性から手術治療を選択した。実際、冠動脈瘤の破裂により心タンポナーデを来した症例も報告されている⁸⁾。Harandiらの冠動脈瘤に対する術式に関するreview⁹⁾では、手術戦略は報告によって非常にvarietyに富み、瘤の流入・流出血管の結紮のみですむ場合から、瘤より末梢の冠動脈支配域によってはバイパスによる血行再建が必要になる。また、冠動脈瘤に対して経皮的にステントを挿入して瘤をexclusionしたとの報告も見られる¹⁰⁾。冠動脈瘤自体が稀

な疾患であることから、確立された術式として consensus の得られているものはいまだないが、いずれの方法においても術後成績は良好と述べられている。本症例における冠動脈瘤は右冠動脈末梢の後下行枝に生じており、術前の冠動脈造影にて瘤より末梢の血管がほとんど描出されておらず、その支配領域はさほど大きくないと考えられ、積極的な血行再建は不要と判断しバイパスの付加は行わなかった。それによる術後の心機能低下は認められていない。

本症例では術前では仮性動脈瘤が疑わしいとされていたが、術後の病理検査によって仮性動脈瘤の確定診断に至った。Maehara らは、血管造影にて冠動脈瘤と診断された病変に対して血管内超音波 (IVUS) を用いて形態学的に分類を行う試みを報告し、真性瘤、仮性動脈瘤の他に ruptureなどを伴った複合型プラーク、および狭窄に隣接した正常部分の計 4 型に分類している¹¹⁾。このなかでは仮性動脈瘤は 4% を占めるのみであるが、IVUS により真性瘤と仮性動脈瘤の区別は可能と述べている。検索する限りでは真性瘤と仮性動脈瘤で明確な治療の strategy の違いはないようだが、冠動脈造影ないし冠動脈 CT において冠動脈瘤が発見され真性瘤と仮性動脈瘤の判別がつかない場合、あらかじめ IVUS を検討することも有用かもしれない。

結 語

偶発的に発見された右冠動脈仮性動脈瘤の 1 例を経験した。明らかな成因は不明のままだが、過去の外傷が原因として最も考えられた。流入孔の閉鎖を行い良好な結果を得た。

文 献

- 1) Flum, D.R., McGinn, J.T., Tyras, D.H. et al.: Coronary pseudoaneurysm after angioplasty. *Am. Surg.* **61**: 1035-1038, 1995.
- 2) Mohara, J., Konishi, H., Kato, M. et al.: Saphenous vein graft pseudoaneurysm rupture after coronary artery bypass grafting. *Ann. Thorac. Surg.* **65**: 831-832, 1998.
- 3) Spiliotopoulos, K., Yanagawa, B., Crean, A. et al.: Surgical management of a left anterior descending pseudoaneurysm related to Behçet's disease. *Ann. Thorac. Surg.* **91**: 912-914, 2011.
- 4) Ali Sahin, M., Guler, A., Demirkol, S. et al.: Huge coronary artery pseudoaneurysm in a young male patient with antiphospholipid syndrome. *Eur. J. Cardio-thorac Surg.* **41**: 708, 2012.
- 5) Miwa, K., Matsubara, T., Yasuda, T. et al.: Spontaneous healing of posttraumatic focal coronary aneurysm: a case report. *Heart Lung* **41**: 613-616, 2012.
- 6) Izutani, H., Shibukawa, T., Kawamoto, J. et al.: Spontaneous right coronary artery pseudoaneurysm. *Gen. Thorac. Cardiovasc. Surg.* **55**: 259-261, 2007.
- 7) Grady, A., Cowley, M., Vetrovec, G. et al.: Traumatic dissecting coronary arterial aneurysm with subsequent complete healing. *Am. J. Cardiol.* **55**: 1424-1425, 1985.
- 8) Wan, S., LeClerc, J.L., Vachiery, J.L. et al.: Cardiac tamponade due to spontaneous rupture of right coronary artery aneurysm. *Ann. Thorac. Surg.* **62**: 575-576, 1996.
- 9) Harandi, S., Johnston, S., Wood, R. et al.: Operative therapy of coronary arterial aneurysm. *Am. J. Cardiol.* **83**: 1290-1293, 1999.
- 10) Orlic, D., Vitrella, G., Corvaja, N. et al.: New technique to seal a long giant coronary aneurysm with PTFE-covered stents: a case report. *Catheter. Cardiovasc. Interv.* **67**: 41-45, 2006.
- 11) Maehara, A., Mintz, G., Ahmed, J. et al.: Classification of angiographic coronary artery aneurysms. *Am. J. Cardiol.* **88**: 365-370, 2001.