

冠動脈瘻における ^{201}Tl 心筋血流シンチグラフィ

中嶋憲一, 水野清雄*, 新田 裕*²
松原隆夫*², 草島茂喜*³

要 旨

冠動脈瘻 (Coronary artery fistula) はまれな疾患である。冠動脈から肺動脈への fistula が冠動脈造影上証明され、運動負荷心筋シンチグラフィを施行した2症例を報告する。 ^{201}Tl 心筋 SPECT は心筋血流の負荷時の異常を証明する方法として有用であり、症状との関連や手術適応の決定に有用な情報を提供できる。

はじめに

心筋シンチグラフィで虚血を示す疾患には多くの病態が考えられる。ここに報告する冠動脈瘻の症例においても虚血の有無が診断できるが、その鑑別診断における重要性というよりはむしろ、病態生理的に核医学検査の果たす役割が重要と考えられる。

症 例

症例1: 62歳女性。

主 訴: 心雑音。

臨床経過: 気管支炎で外来を受診した際に、心雑音を指摘され循環器内科を紹介された。心電図上、ST低下がI, II, III, aV_F, V₄₋₆に認められ、陰性T波、左房負荷、高電位が認められた。身体所見では、聴診上、胸骨左縁に連続性雑音を聴取した。心エコー検査では中隔壁厚16mm、後壁厚10mmであった。造影剤を用いた左心室造影および両室造影では、中隔17mm、前壁10mm、後壁13mm、下壁14mmであり、壁運動は正常であった。カテ

ーテル検査による血液ガスサンプリング上、% O₂ 飽和度は、右室で72.2% および71.2%、肺動脈弁

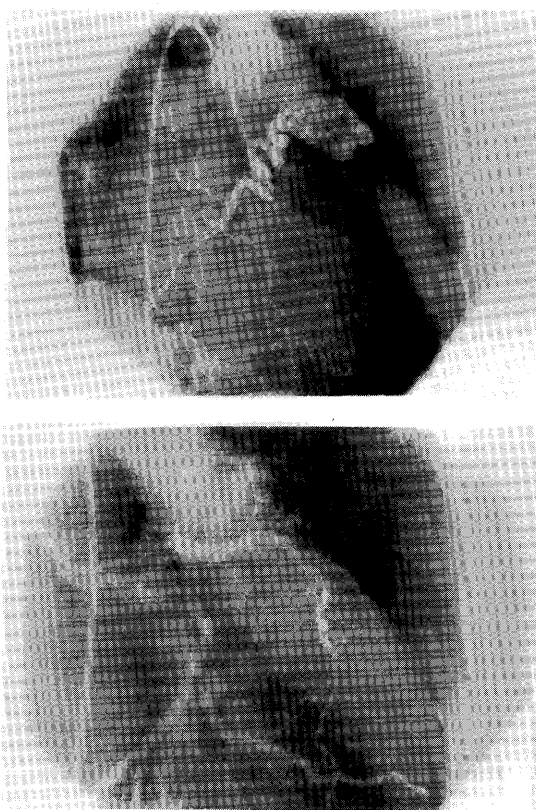


Fig. 1 Coronary arteriography. Coronary artery to pulmanary artery fustula is visualized in both right (upper panel) and left coronary arteries (lower panel).

Thallium-201 myocardial perfusion scintigraphy in the coronary artery fistula

Kenichi Nakajima, Sumio Mizuno*², Yutaka Nitta*², Takao Matubara*², Shigeki Kusajima*³

Department of Nuclear Medicine, Kanazawa University Hospital, *²Department of Internal Medicine and *³Division of Radiation Service, Toyama Red Cross Hospital

金沢大学付属病院核医学科 〒920 金沢市宝町13-1 富山赤十字病院 *²内科, *³同放射線部 〒930 富山市東田地方町1-5-25

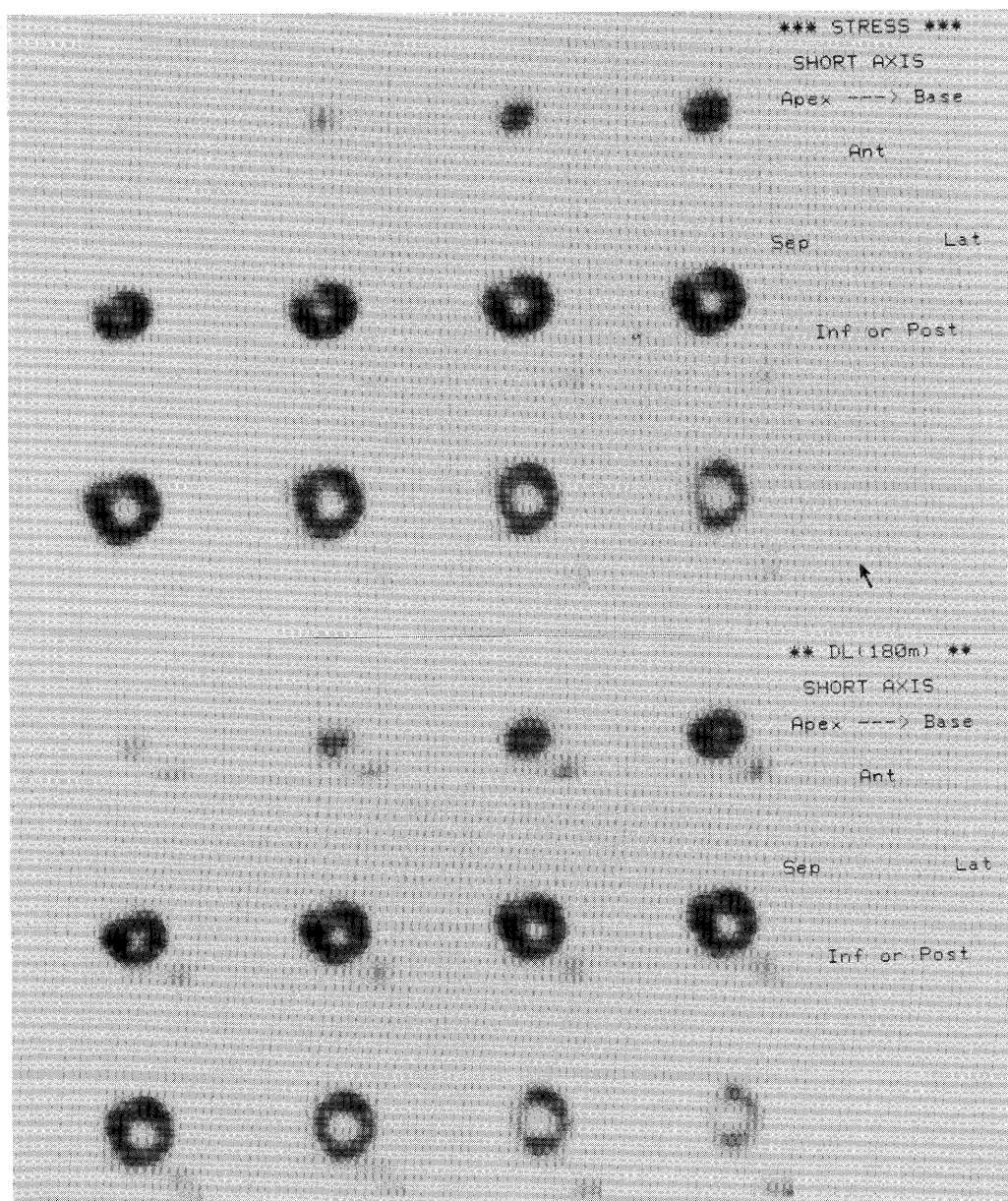


Fig. 2 Thallium-201 myocardial perfusion images. Decreased perfusion in the anteroseptal wall with slight redistribution is noted. (Upper panel) at peak exercise, (lower panel) redistribution.

上部で83.5%，大腿動脈で97.2%であり，肺動脈弁上部でのstep upが認められた。左右シャント率は17%と計算された。冠動脈造影では有意狭窄は認めなかった。

画像診断

左右の冠動脈造影の結果をFig. 1に示す。左右の冠動脈の近位部より上方へ延びる血管が描画されており，冠動脈肺動脈瘻と診断された。シャント量

は右冠動脈の方が多かった。また，心筋壁の壁の厚さから肥大型心筋症が示唆された。

^{201}Tl 心筋 SPECT の所見をFig. 2に示す。心筋の肥大特に前壁から中隔にかけての肥厚が認められ，前壁中隔に局限する血流低下があり，わずかに再分布をともなっていた。下壁には有意の虚血は認めなかった。本症例では手術適応と判断され，fistula の結紮手術が施行された。手術後に心筋シ

ンチグラフィが再検されたが前壁中隔の血流低下は同様に認められ、この所見はむしろ肥大型心筋症に伴う心筋障害を反映する可能性が高いと考えられ

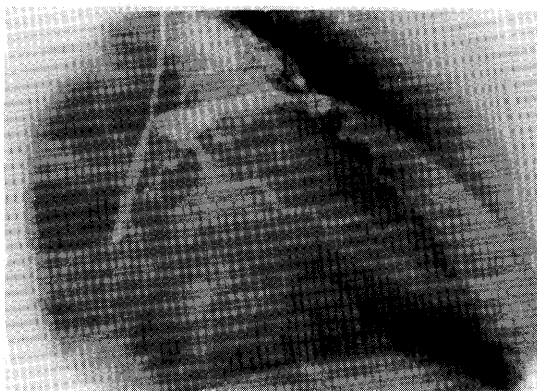


Fig. 3 Left coronary arteriography. Coronary artery fistula to pulmonary artery is shown.

た。

症例 2：56 歳男性。

主 訴：胸部圧迫感。

臨床経過：書字中に胸部圧迫感がおこり、救急車で来院した。これまでも水泳の最中に同様の症状が起こることがあった。心電図上は高電位を示し、75 gGTT は糖尿病パターンであった。造影剤を用いた心室造影ではセグメント 2, 3, 4, 5 の hypokinesis であり、冠動脈造影では有意の狭窄はなかった。血液ガスサンプリングの結果、酸素飽和度は右房で 74.4%，右室で平均 72.5，肺動脈幹で 76.3%，橈骨動脈で 93.0% であった。

画像診断

冠動脈造影の結果を Fig. 3 に示す。左冠動脈より肺動脈への fistula の所見が認められた。右冠動脈は異常を認めなかった。

^{201}Tl 心筋 SPECT では Fig. 4 に示すように、前

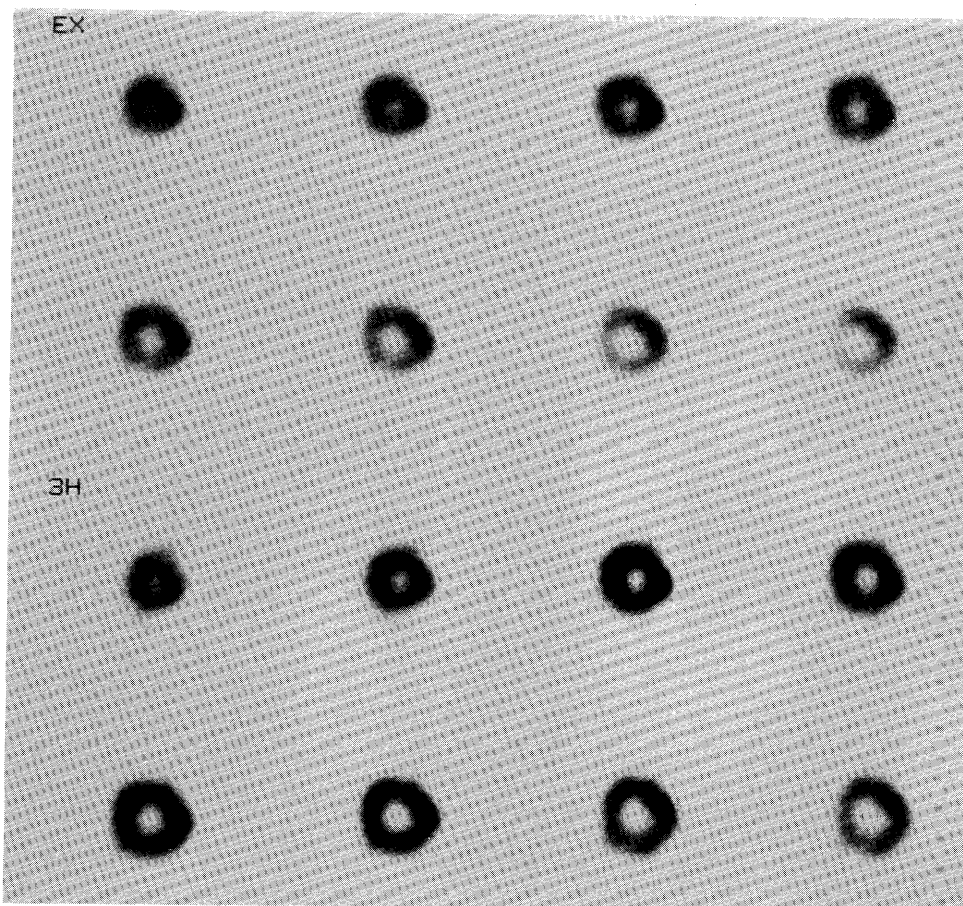


Fig. 4 Thallium-201 myocardial perfusion images in short-axis slices. Slight anteroseptal ischemia is observed.

壁から中隔にかけての軽度の虚血が疑われた。

考 察

冠動脈瘻はまれな疾患であり、発生学的に冠動脈は総動脈幹に由来すると考えられている。従って、シャントは組織学的に動脈であり、arterio-arterial fistula と言うこともできる。冠動脈瘻の起始部は右冠動脈、左冠動脈、およびその両者の場合があり、また流入部は、肺動脈、右心室、右心房でまれに左心房に入ることもある^{1)~4)}。

症状としては、約半数は無症状であるが、うっ血性心不全（左右シャントによる）、冠動脈の steal によると考えられる狭心痛、亜急性細菌性心内膜炎などが報告されている。そのほか頻度の少ないものとして、急性心筋梗塞、冠動脈瘤とその破裂および塞栓、肺高血圧などがある。

手術適応に関しては議論もあるが、Lowe らは心不全、狭心痛、亜急性細菌性心内膜炎、心筋梗塞、肺高血圧症、冠動脈瘤への進展を防ぐために、外科手術が強く推奨されると述べている³⁾。

Gupta らも冠動脈瘻で虚血が認められ、外科手術により虚血が改善した症例を報告している⁴⁾。ここに提示した症例の SPECT 所見を見ると、1例は肥大型心筋症の合併により虚血そのものは不明瞭で

あったが、他の1例では軽度の虚血の所見が示された。短絡量が少なかったため、生理的には steal による虚血の可能性は低いか、あっても軽度と考えられた。核医学の果たす役割としては、シャント自体の証明や短絡量の計算には一般にその量が少ないことから困難であろう。しかしながら、steal による虚血の証明には²⁰¹Tl シンチグラフィは有利であり、症状との関連や手術の適応に有用な情報を提供できる検査法である。

文 献

- 1) Liberthson RR, Sagar K, Berkoben JP, et al: Congenital coronary atriovenous fistula: Report of 13 patients, review of the literature and delineation of management. *Circulation* **59**: 849-854, 1979
- 2) Gobel FL, Anderson CF, Baltaxe HA, et al: Shunts between the coronary and pulmonary arteries with normal origin of the coronary arteries. *Am J Cardiol* **25**: 655-661, 1970
- 3) Lowe JE, Oldham HN Jr, Sabiston DC: Surgical management of congenital coronary artery fistulas. *Ann Surg* **194**: 373-380, 1981
- 4) Gupta NC, Beauvais J: Physiologic assessment of coronary artery fistula. *Clin Nucl Med* **16**: 40-42, 1991