

両側腸骨動脈病変のない慢性腹部大動脈閉塞の 3 例

駒井 宏好 重里 政信 畑 和仁 太田 文典
廣岡 紀之* 関井 浩義** 岡村 吉隆**

要 旨：我々は終末腹部大動脈から両側総、外腸骨動脈病変のない慢性腹部大動脈閉塞を 3 例経験した。症例 1：61 歳男性，症例 2：77 歳女性，症例 3：61 歳男性。いずれの症例も血管造影では腹部大動脈で完全閉塞し腸骨動脈分岐部直上より造影され以下の腸骨動脈病変はなく，CT での大動脈径は腎動脈分岐部直下で 15～17 mm と細かった。手術時摘出標本では，大動脈内腔に大きく突出した粥腫が破綻して内膜下血腫が増大していた。(J. Jpn. Coll. Angiol., 2004, 44: 117-122)

Key words: Arteriosclerosis, Solitary aortic occlusion, Small aortic diameter

序 言

大動脈の慢性閉塞は，いわゆる Leriche 型大動脈腸骨動脈閉塞性疾患や大動脈高位閉塞のように大動脈病変とともに存在する両側腸骨動脈の動脈硬化性病変に起因した血栓性閉塞が多いが，我々は終末腹部大動脈から両側総および外腸骨動脈の閉塞性病変のない慢性腹部大動脈閉塞を 3 例経験し，閉塞の機序を推察しうる知見を得たので報告する。

症 例

症例 1

症例：61 歳男性。

主訴：間欠性跛行。

既往歴：糖尿病，高脂血症。

嗜好歴：たばこ 30 本 / 日。

現病歴：数年前より約 100 m にて両下肢全体に間欠性跛行が生じていた。

現症：身長 157 cm，体重 50 Kg，胸部，腹部に著変はなかった。両側大腿動脈以下の脈拍は触知されなかった。Ankle-brachial pressure index (ABI) は右 0.65，左 0.50 であった。

血液生化学検査：総コレステロール 245 mg/dl，中性脂肪 155 mg/dl，HbA1c 8.6%，それ以外は正常値であった。

済生会和歌山病院心臓血管外科

* 中江病院外科

** 和歌山県立医科大学第一外科

血管造影検査 (Fig. 1)：腎動脈分岐部直下で大動脈は閉塞し，側副血行路で終末腹部大動脈が造影された。両側総腸骨動脈以下の下肢動脈には狭窄はなかった。

造影 CT：腎動脈以下の大動脈が閉塞しており，終末腹部大動脈から両側総および外腸骨動脈は側副血行路で造影された。閉塞部大動脈に全周性の石灰化があった。大動脈径は腎動脈分岐部直下で 15 mm，腸骨動脈分岐部直上で 11 mm であった。

手術：腹部正中切開，経腹膜のアプローチにて大動脈に到達した。動脈は硬化高度であるが周囲に炎症所見はなかった。腎動脈直下大動脈，両側総腸骨動脈遮断ののち大動脈を約 6 cm 縦切開し，腎動脈直下の血栓内膜を切除して縦切開を上部より数 cm 縫合閉鎖し，その断端に 10 mm 径直型人工血管を端々吻合した。対側を終末腹部大動脈下端部に端々吻合しバイパスを作成した。

病理学的所見：切除大動脈壁は動脈硬化性変化が高度であった。慢性炎症所見はなかった。

術後血管造影検査：中枢側吻合部付近の大動脈径がやや狭小化したが終末腹部大動脈から両側総，外腸骨動脈が遅延なく造影された。

経過：術後特に問題なく経過した。間欠性跛行も消失し術後の ABI は右 1.03，左 0.99 であった。術後約 1 年 3 ヶ月の現在，無症状にて外来経過観察中である。

2003 年 10 月 31 日受付 2004 年 2 月 20 日受理

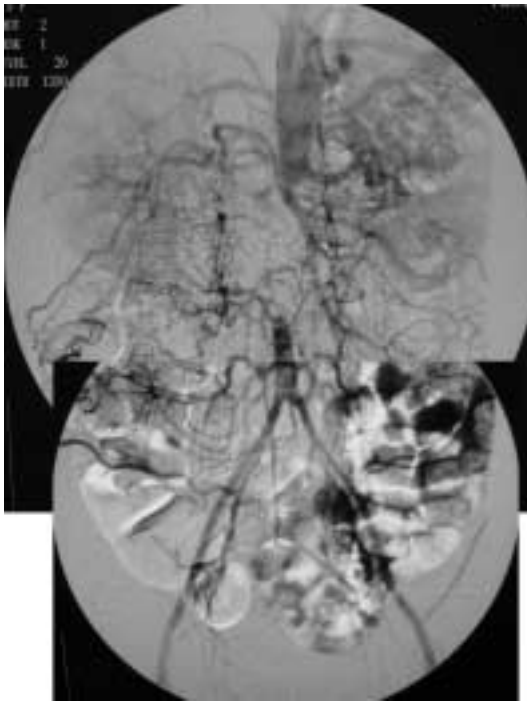


Figure 1 Preoperative aortogram of case 1. Aorta is completely occluded just below the renal arteries. Rich collateral vessels show intact terminal aorta and bilateral iliac arteries.

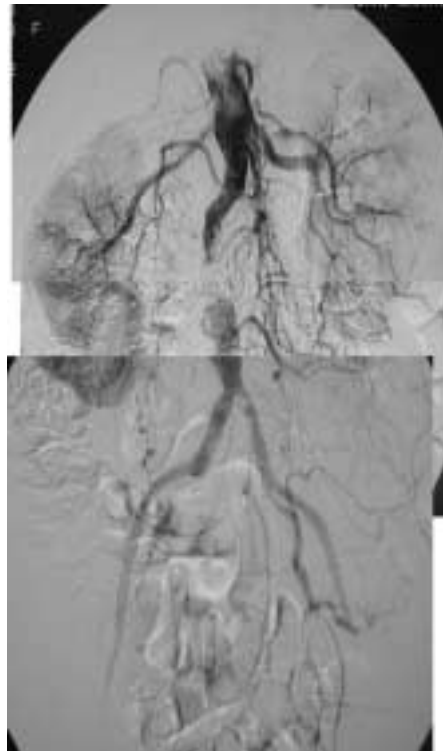


Figure 2 Preoperative aortogram of case 2. Aorta is tapered below the renal artery and completely occluded with rich collateral vessels showing intact bilateral common iliac arteries.

症例 2

症例：77歳女性。

主訴：両足趾潰瘍，壊死。

既往歴：糖尿病，高血圧，高脂血症，くも膜下出血。

嗜好歴：喫煙の既往なし。

現病歴：腰痛がありほとんど車椅子で生活していたが4ヶ月前より10mの歩行でも両下肢痛が出現，2ヶ月前より両足趾安静時痛，1ヶ月前より両足趾に潰瘍から一部壊死が発症したため来院した。

現症：身長146 cm，体重37 Kg。胸部，腹部に異常はなかった。両側大腿動脈および下肢動脈脈拍は触知されず，右膝窩，足背，後脛骨動脈はドップラー血流計で確認できたが，左は検知できなかった。左右第2，3趾先端に潰瘍が存在した。ABIは右0.36で左は測定不能であった。

血液生化学検査：異常値はなかった。

血管造影検査 (Fig. 2)：大動脈は腎動脈分岐後しだいに細くなり途絶していた。側副血行路にて終末腹部大

動脈が描出されたが，両側総，外腸骨動脈には詳細な検索にても有意な狭窄病変はなかった。両側下肢動脈には多発性びまん性の狭窄が存在し，特に左は浅大腿動脈から膝下膝窩動脈にかけて閉塞していた。

造影CT：腎動脈以下の大動脈が閉塞しており終末腹部大動脈から両側総腸骨動脈以下は側副血行路で造影された。閉塞部大動脈に全周性の石灰化があった。大動脈径は腎動脈分岐部直下，下端部とも16 mmであった。

手術：エコー検査にてグラフトとなりうる静脈が存在しなかったため大腿部以下の再建を断念し，全身状態やリスクを考慮し8×7×7 mm径人工血管にて腋窩 - 両側大腿動脈バイパス術のみを施行した。

術後血管造影検査：人工血管吻合部や血流は特に問題はなかった。

経過：術後経過は特に問題なかった。術後約1ヶ月で壊死となっていた左第1，2趾の切断を行ったが創部

は完全に治癒した。術後約7ヶ月の現在，独歩にて外来通院中である。

症例 3

症例：61歳男性。

主訴：両下肢間欠性跛行。

既往歴：糖尿病，高血圧，脳梗塞。

嗜好歴：喫煙の既往なし。

現病歴：約7ヶ月前より約50 mで両下肢に間欠性跛行が出現するとの訴えで来院した。

現症：身長167 cm，体重73 Kg。胸部，腹部に異常はなかった。両側大腿動脈は触知されなかった。ABIは右 0.67，左 0.70であった。

血液生化学検査：異常値はなかった。

血管造影検査 (Fig. 3)：大動脈が下端付近で完全閉塞しており，側副血行路にて終末腹部大動脈から両側総腸骨動脈以下が造影されるが閉塞部以下には病変はなかった。

造影CT (Fig. 4)：腎動脈以下の大動脈が閉塞しており，終末腹部大動脈から両側総腸骨動脈以下は造影されていた。大動脈径は腎動脈分岐部直下で17 mm，末端部で14 mmであった。

手術：自覚症状に比して他覚的検査所見は軽症で

あったが，保存療法，薬物療法も含めた治療方法のオプションを提示しリスクを説明した上でなお患者の長距離歩行への希望が強く，手術を行った。手術は開腹にて閉塞部大動脈を摘出し，12 mm径直型人工血管で端々吻合し置換した。

術後血管造影検査 (Fig. 5)：血流は特に問題なかった。

経過：術後経過は特に問題なかった。間欠性跛行は消失し術後のABIは右 1.09，左 1.08であった。術後約

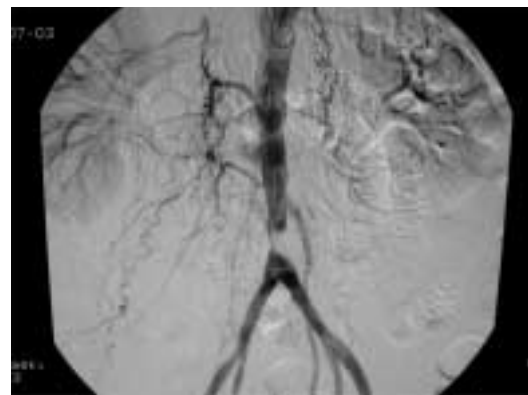


Figure 3 Preoperative aortogram of case 3. Aorta is occluded at the terminal portion. Bilateral iliac arteries have no stenotic lesions.

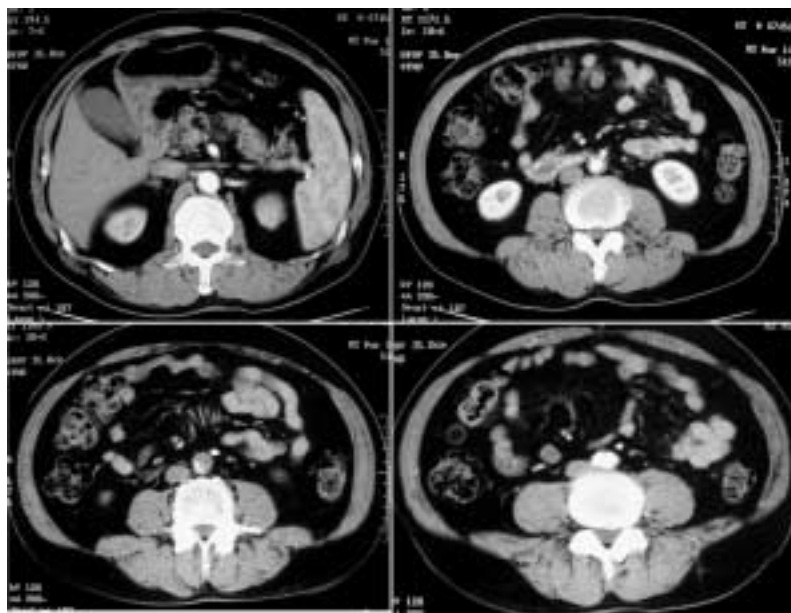


Figure 4 Preoperative enhanced computer tomogram of case 3.



Figure 5 Postoperative aortogram of case 3.



Figure 6 Excised occluded aortic segment of case 3 shows ruptured large concentric atheromatous plaque with thrombus formation.

1年の現在、独歩にて外来通院中である。

病理所見：摘出した閉塞部大動脈を長軸方向に切開し内腔を観察できるようにした写真をFig. 6に示す。内膜側には大きな粥腫が偏側性に突出して内腔を閉塞しており、粥腫の内部には陳旧性の血栓と思われる構造物が充満し、内腔に接する部分の一部内膜が欠損しており、いわゆる粥腫の破裂が生じたように見うけられた。内膜下には血腫が進展していた。組織学的検索では大動脈壁は正常な構造を残しておらず大動脈壁には厚い粥腫が形成されており(Fig. 7)、高度の動脈硬化性所見と診断された。中膜の解離所見は存在しなかった。

考 案

慢性大動脈閉塞は大動脈腸骨動脈閉塞性疾患のなかでも比較的まれで剖検例中の頻度は0.15%であるという報告もある¹⁾。一般に慢性大動脈閉塞の病因は動脈硬化性のもが多く、しかも腸骨動脈領域の器質的動脈硬化性病変に由来する血栓の上行進展が多いと考えられている²⁾。現に、いわゆる大動脈高位閉塞の手術では腎動脈近辺の閉塞は血栓性のものでこれを除去して人工血管を吻合する方法がとられている。ところが我々は最近、両側総および外腸骨動脈に閉塞性病変のない大動脈閉塞(以下孤立性閉塞)を経験した。これは当科における閉塞性動脈硬化症手術症例約500例中では提示した3例のみであり、非常にめずらしいと考えられる。Corsonら³⁾は41例の慢性完全大動脈閉塞症例を報



Figure 7 Histological findings of case 3. There exist a large atheromatous plaque in the aortic wall.

告しているが、自験例のような閉塞パターンは記載されていない。またStarrettらのjuxtarenal aortic occlusion 55例の大動脈造影の報告⁴⁾では大動脈下端から両側総腸骨動脈が開存している慢性大動脈閉塞の存在が図に描かれているがその症例数に関しては明らかな記載がなかった。本邦でも宮田ら⁵⁾、栗原ら⁶⁾、蔡ら⁷⁾の大動脈高位閉塞のまとめた報告があるが、自験例のようなタイプの慢性閉塞の記載はなかった。

この孤立性閉塞症例での閉塞の機序は不明であるが、症例3の切除標本から推察するに、大動脈内膜での粥腫形成とこの血管内腔への破裂による血管壁内へ

の血腫の進展,それによる内腔狭窄,血栓形成による内腔の閉塞という末梢血管と同様の経過が考えられた。腎動脈以下の大動脈は胸部大動脈などに比べ粥腫の形成の多い部位であり⁸⁾何らかの特殊な条件のもとにこのような狭窄,閉塞機転が生じたものと思われる。鑑別疾患として重要なものは大動脈炎による縮窄であろう。Mandalamら⁹⁾はaortitisにおける腹部大動脈造影所見をまとめているが,これらの中には自験例と類似する造影所見(腎動脈下大動脈の限局性狭窄だが)が紹介されている。しかし自験例はいずれも炎症所見がなく,大動脈炎を疑う既往症状もなかった。また,症例1,3は手術時直接大動脈を観察しているが,外見上も内腔の所見も動脈硬化性を疑わせるものであり,病理組織検査もこれを支持していた。

これら孤立性閉塞3症例の特徴的所見として腎動脈分岐部以下の大動脈の低形成が認められた。造影CTでの大動脈径は腎動脈分岐部直下で症例1;15mm,症例2;16mm,症例3;17mm,腸骨動脈分岐部直上で症例1;11mm,症例2;16mm,症例3;14mmであった。ちなみに当科で手術を施行した動脈疾患を持たない消化器疾患患者10例での平均はそれぞれ19.3,16.9mmであり,また当科で同時期に経験した大動脈高位閉塞症6例での平均はそれぞれ21.0,16.3mmであった(Fig.8)。同様の病因や病態を持つと考えられる大動脈高位閉塞症例と比べても大動脈径は小さく,特に腎動脈分岐部直下の径はどの高位閉塞症例よりも孤立性閉塞例のほうが小さかった。慢性大動脈閉塞をきたす疾患として“small aorta”という概念がある¹⁰⁾が,自験例3例はこの疾患の定義にはあてはまらなかった。もうひとつの孤立性閉塞例の特徴は複数の動脈硬化危険因子を合併していたことだった。一般に本邦での大動脈腸骨動脈閉塞性疾患における危険因子の合併率は高血圧が18~71%,糖尿病が15~45%,高脂血症が20~40%といわれている⁵⁻⁸⁾が,当科で経験した高位閉塞例6例中では高血圧合併2例,糖尿病合併1例,高脂血症合併0と合併率は低いほうで,複数の因子合併例はなかった。これに比し孤立性閉塞3例中1例は3因子を,残りの2例は2因子を合併していた。これらの特徴から推察するに,動脈硬化危険因子を複数持つ症例で生まれつき腎動脈以下の大動脈が細い例は,早期にこの部位での動脈硬化性狭窄を生じその下流にあたる腸骨動脈は保護されるようになり動脈硬化性病変が進行し

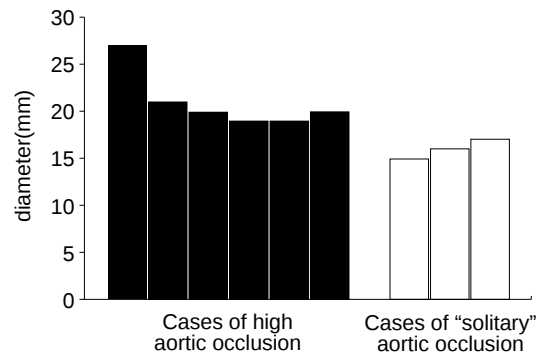


Figure 8 Comparison of aortic diameter just below the renal arteries. Three cases of “solitary aortic occlusion” show narrower aorta than cases with high aortic occlusion.

にくいということが考えられた。孤立性閉塞例も対照例とした高位閉塞例も数が少ないため断定的な考察はできないが,非常に興味のある所見であった。

手術に関してはリスクが高いと考えられた症例2以外は大動脈閉塞部を置換するような形の解剖学的バイパス術を施行した。2例とも末梢側吻合部大動脈径にあわせてため,人工血管は大動脈置換としては細い径のものを使用せざるを得なかったが,術後造影検査では特に健常部とのdiscrepancyは認められずに流れており,いずれも術後症状が改善している。もともと側副血行路が発達していた慢性例であるのでこのような細いバイパスでも十分であったと考えられた。

結 論

両側総および外腸骨動脈に病変を持たない慢性腹部大動脈閉塞の3症例を経験した。これらの特徴として腎動脈以下の大動脈径が細く,かつ動脈硬化危険因子を複数個合併していることが認められた。術後の摘出標本より粥腫の破綻に始まる閉塞機序が推察された。

文 献

- 1) Starer F, Sutton D: Aortic thrombosis. BMJ, 1958, 1: 1255-1263.
- 2) Ligush J Jr, Criado E, Burnham SJ et al: Management and outcome of chronic atherosclerotic infrarenal aortic occlusion. J Vasc Surg, 1996, 24: 394-405.
- 3) Corson JD, Brewster DC, Darling RC: The surgical management of infrarenal aortic occlusion. Surg Gynecol

- Obstet, 1982, 155: 369–372.
- 4) Starrett RW, Stoney RJ: Juxtarenal aortic occlusion. Surgery, 1974, 76: 890–897.
- 5) 宮田哲郎, 多田祐輔, 高木淳彦他: Juxtarenal aortic occlusionの外科治療: 自験例23例の検討. 脈管学, 1986, 26: 1177–1182.
- 6) 栗原英樹, 草井孝志, 諸国眞太郎他: 高位腹部大動脈閉塞症手術例の検討. 日外会誌, 1988, 89: 265–269.
- 7) 蔡 景襄, 大内 博, 市来正隆他: High aortic occlusion 50症例の検討. 日血外会誌, 2002, 11: 635–639.
- 8) 折井正博, 中川康次, 岩井武尚他: AIODのすべて, へるす出版, 東京, 2001.
- 9) Mandalam KR, Joseph S, Rao VR et al: Aortoarteritis of abdominal aorta: an angiographic profile in 110 patients. Clin Radiol, 1993, 48: 29–34.
- 10) 矢野浩己, 石丸 新, 小櫃由樹生他: Small aorta syndromeによる腹部大動脈閉塞の2例. 日血外会誌, 2002, 11: 535–538.

Chronic Aortic Occlusion without Iliac Lesion

Hiroyoshi Komai, Masanobu Juri, Kazuhito Hata, Fuminori Ohta,
Noriyuki Hirooka*, Hiroyoshi Sekii**, and Yoshitaka Okamura**

Department of Cardiovascular Surgery, Saiseikai Wakayama Hospital

*Department of Surgery, Nakae Hospital

**Department of Thoracic and Cardiovascular Surgery, Wakayama Medical University

Key words: Arteriosclerosis, Solitary aortic occlusion, Small aortic diameter

We report three cases of chronic atherosclerotic abdominal aortic occlusion. Case 1: A 61 year-old man with diabetes mellitus and hyperlipidemia. Case 2: A 77 year-old woman with diabetes mellitus, hypertension and hyperlipidemia. Case 3: A 61 year-old man with diabetes mellitus and hypertension. In all cases angiography revealed occlusion of the abdominal aorta without iliac lesions. CT findings indicated a relatively small aortic diameter. We performed successful bypass operations for all cases. Macroscopic findings on the excision of occluded aortic segment showed rupture of large concentric atheromatous plaque. On the basis of results in this study, the mechanism appears to be atherosclerotic occlusion of the relatively small abdominal aorta. (J. Jpn. Coll. Angiol., 2004, 44: 117–122)