



Title	大動脈解離における偽腔壁石灰化について
Author(s)	蜂屋, 順一; 似鳥, 俊明; 岡田, 稔 他
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1994, 54(4), p. 258-263
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/15224
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

大動脈解離における偽腔壁石灰化について

蜂屋 順一 似鳥 俊明 岡田 稔
花岡 秀人 吉野 綾子 古屋 儀郎

杏林大学医学部放射線科

Calcified False Channel Wall in Aortic Dissection

Junichi Hachiya, Toshiaki Nitatori,
Minoru Okada, Hideto Hanaoka,
Ayako Yoshino and Yoshiro Furuya

Chest radiographs and computed tomographic images of 110 patients with chronic aortic dissection were retrospectively reviewed. Among these, calcification of false channel wall was observed in 12 cases (about 10%). Stanford type A dissection was noted in 5 cases and type B in 7 cases. Calcified false channel wall may closely simulate intimal calcification of atherosclerotic aneurysm on chest radiographs and sometimes even on CT. Careful observation of CT images with and without contrast enhancement is helpful to correctly identify the site of calcifications in the false channel wall, true channel wall, and intimal flap in the individual cases. In 3 cases calcification was present mainly in the false channel wall with no or only minimal calcification in the true channel wall. These cases may suggest that the endothelialized false channel lumen may develop atheromatous changes much more rapidly than the true lumen.

According to advances in surgical and medical treatment of acute aortic dissection, radiologists may encounter cases of chronic aortic dissection

Research Code No. : 507

Key words : Calcified false channel wall,
Aortic dissection, CT

Received Oct. 14, 1993; accepted Dec. 24, 1993

Department of Radiology, University of Kyorin School of Medicine

with increasing frequency. Full recognition of this potential pitfall in the diagnosis of aortic dissection is important to avoid confusion.

はじめに

最近、慢性期の大動脈解離の症例に遭遇する機会がふえている。これはひとつには急性の大動脈解離の外科的、内科的治療が進歩して生存率が向上したこと、またひとつにはCTをはじめとする画像診断手法の進歩により従来は他疾患と誤認されていた慢性型、あるいは隠れていた無症候型の大動脈解離が発見され正しく診断されるようになったことが関係していると考えられる。この慢性大動脈解離症例の胸部単純X線撮影およびCTをよく観察すると、大動脈辺縁に偽腔壁石灰化のみられることがあるが^{1)~6)}、この事実は従来あまり注目されなかった。しかし、この偽腔壁石灰化に着目することは、大動脈解離の病態を考える上で興味深い現象であるばかりでなく、診断学的立場からも大動脈瘤との鑑別の点できわめて重要である。真性の動脈瘤の所見とされてきたこの大動脈辺縁の石灰化が、大動脈解離でも少なからずみられることはすでに報告したが¹⁾、その後さらに多数症例を検討する機会を得たので、その頻度、病型、画像上の特徴、経時変化などを中心に報告し考察を行う。

対象と方法

著者等の施設およびその関連施設で検査が行わ

Table Cases of chronic aortic dissection with calcified false channel wall

Case	Age/Sex	Classification Stanford (DeBakey)	Aortic segment with FC calcification	Site of calcification observed by CT			Clinical duration
				TC	IF	FC	
1	71/M	A (II)	Ascending	—	—	+	9
2	73/M	A (II)	Ascending	—	—	+	22
3	59/F	B (III)	Descending	+	+	+	? 30
4	85/F	B (III)	Descending	+	+	+	12
5	70/F	B (III)	Descending	+	+	+	8
6	59/M	B (III)	Descending	+	+	+	12
7	68/M	B (III)	Descending	+	+	+	9
8	62/F	B (III)	Descending	+	+	+	10
9	52/M	A (I)	Descending	+	+	+	18
10	52/M	A (I)	Descending	+	+	+	5
11	55/F	A (I)	Descending	+	+	+	9
12	65/M	B (III)	Abdominal	+	+	+	?

TC: True channel wall IF: Intimal flap FC: False channel wall

れた, 慢性大動脈解離 110 症例の胸部単純 X 線撮影およびコンピュータ断層撮影 (CT) の画像を再検討し, 偽腔壁, 真腔壁, 剥離内膜の石灰化の有無をしらべた. ここで慢性例としたのは, 急性の大動脈解離から 1 年以上経過しているもの, および無症候性に経過し他疾患の疑いで CT が施行され, 偶然に大動脈解離が発見されたものである.

結 果

慢性大動脈解離 110 例中 12 例 (約 10.9%) に CT で偽腔壁石灰化を認めた (Table 参照). 年齢は 55~85 歳 (平均 65 歳), 男性 6 例, 女性 6 例であった.

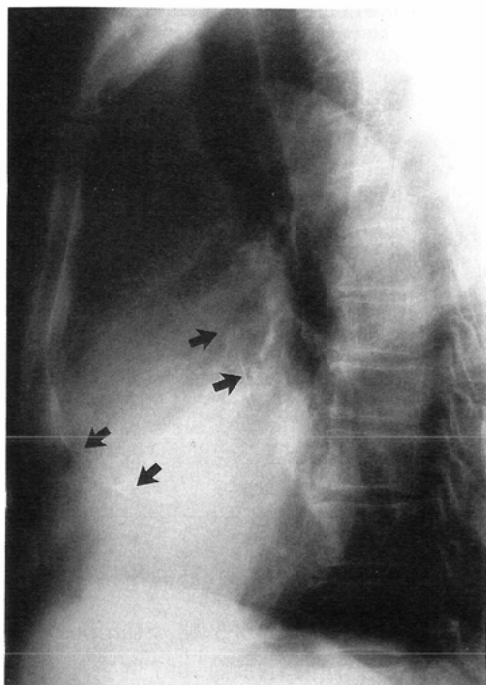
病歴の検討と患者の問診とから, 大動脈解離の症状と思われるものが最初にあらわれた時期を仮に症状発現期とし, これから CT で偽腔壁の石灰化が確認されるまでの期間をしらべてみると, 最短は 5 年で最長は約 30 年, 平均して 14 年ほどである. 30 年とした例 (症例 3) は初発時の診療記録はなく, 約 30 年前胸痛があったというのみで正確な経過年数ではない. また 1 例 (症例 12) は無症候性に経過したもので経過年数は不明である.

大動脈解離のタイプ別にみると, Stanford

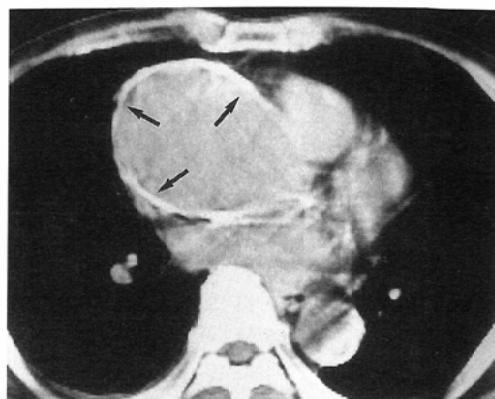
type A (上行大動脈) が 5 例, Stanford type B (下行大動脈, 腹部大動脈) が 7 例である. それぞれの DeBakey 分類は表に示すとおりである. 石灰化が偽腔壁にのみ存在したのは 2 例のみで, いずれも Stanford type A で石灰化は上行大動脈にあった (Fig. 1). 残りの 10 例では石灰化は偽腔壁, 真腔壁, 剥離内膜の 3 者にさまざまな程度にみられ, いずれも部位は下行大動脈であった (Fig. 2). 偽腔壁, 真腔壁, 剥離内膜の 3 者が高度の石灰化を示すと横断 CT 像では 2 連続様, または 8 字様¹⁾ の特徴的な形態を呈した (Fig. 3). 偽腔内血栓の中の石灰化も 1 例にみられたが (Fig. 2), 偽腔壁石灰化は偽腔壁の最も辺縁部にあることで両者の混同は避けられた.

経過観察目的で 2 回以上にわたって CT が施行され, 石灰化が進行性であることを確認できた症例は 12 例のうち 2 例である. このうち 1 例では初回 CT では偽腔壁の石灰化が主体で, 真腔および剥離内膜の石灰化はわずかであり, 後者はこれより遅れて 4 年後に行われた CT で顕在化している (Fig. 4).

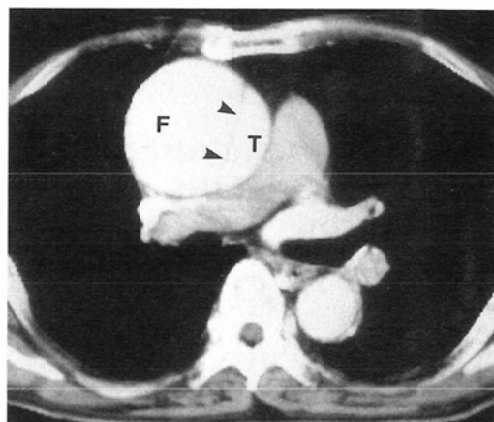
CT で認められる偽腔石灰化が胸部単純 X 線像でも明瞭にみえたのは 12 例中 4 例であり, また単純 X 線像では大動脈辺縁部の石灰化であることを指摘できるのみで, CT におけるように偽



(A) Lateral chest radiograph: dilated, calcified ascending aorta (arrows) closely simulating fusiform aneurysm.



(B) Plain CT: calcified ascending aorta (arrows) mimicking aneurysm.



(C) Contrast enhanced CT: aortic dissection proved by demonstration of the intimal flap (arrow heads), the true channel (T), and the false channel (F). Calcification in (A) and (B) is judged to be in the false channel wall.

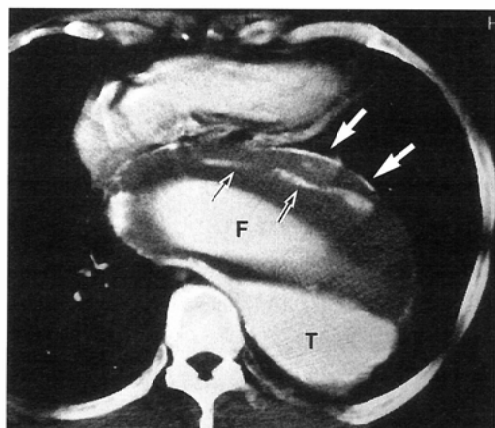
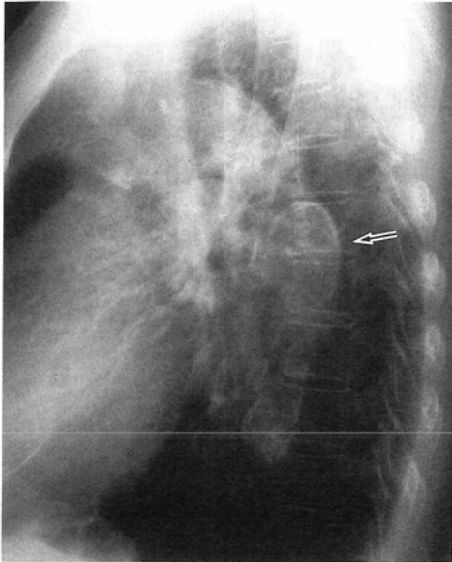
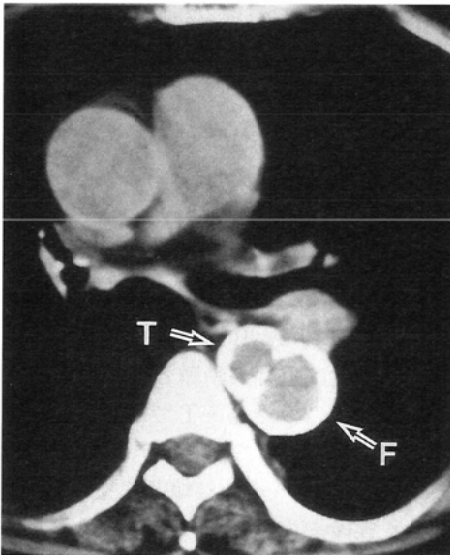


Fig. 2 52-year-old male, DeBakey I dissection (case 9) Contrast enhanced CT shows the true channel (T) and the false channel (F) separated by the intimal flap. Definite calcification noted at the outermost aspect of the false channel (white arrows). This should be distinguished from a linear calcification present within thrombus of the false channel (small black arrows).

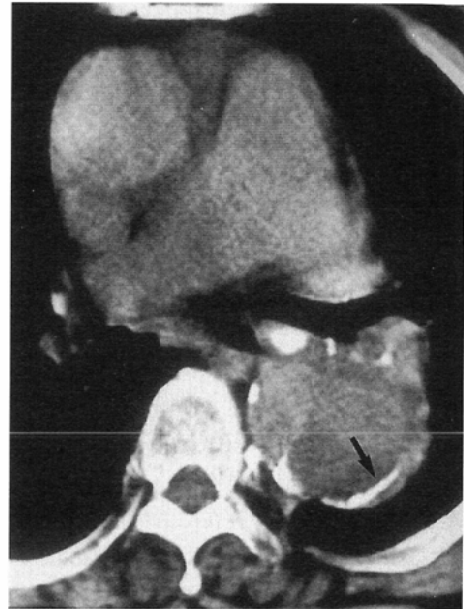


(A) Lateral chest radiograph: calcified hump noted in the descending aorta (arrow).

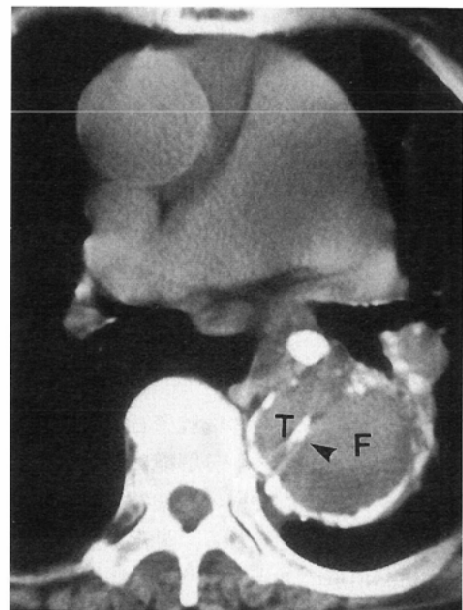


(B) Unenhanced CT: extensive calcification in both the false and true channel walls and intimal flap resulting in a characteristic "figure eight" appearance. Subsequent MR imaging (not shown) proved patency of both channels.

Fig. 3 59-year-old female, DeBakey III dissection (case 3)



(A) Initial CT: A long curvilinear calcification in the false channel wall (arrow), and only minimal spotty calcifications in the true channel wall.



(B) Follow-up CT with 4-year interval: Extensive calcification in the false channel wall, true channel wall and intimal flap. Characteristic "figure eight" appearance noted.

Fig. 4 70-year-old female, DeBakey III dissection (case 5)

腔、真腔、剝離内膜の石灰化の有無を明確に区別して観察することはできなかった。

全12症例は、いずれも現在にいたるまで急性症状をきたさずに経過している。

考 察

大動脈解離をどの時期から慢性期とするかについては必ずしも明確な定義はない。今回著者等が慢性例として検討の対象とした症例は、急性大動脈解離の発症から1年以上経過したと考えられるもの、および既往に胸痛などの急性大動脈解離の症状を全く欠き、他疾患の疑いでCTが施行されて偶然に大動脈解離の存在に気付かれたものである。これらの症例の胸部単純X線像、CT像を注意して観察すると、解離部位できらかに偽腔壁が石灰化しているものが12例(約10.9%)の高率にのぼることがわかった。偽腔壁に石灰化をみた大動脈解離症例の記載は文献上きわめて乏しく、1例または2例についての報告が散見されるのみで²⁾⁻⁶⁾、著者等の知り得た限りにおいて、このような多数例を検討した報告は従来の文献にはみられない。従来の報告でCT所見を記載しているのは大滝ら⁶⁾の2例のみである。またStanford type Aの大動脈解離は死亡率が高いため、慢性型とし長期生存して偽腔壁石灰化をきたすに至った例の報告は過去の文献には見当たらない。著者等が見出した症例に5例のStanford A型が含まれているのは、治療法の進歩による新たな現象を示していると思われる。

著者等がかくも多数の偽腔壁石灰化例を見出したのは、コントラスト分解能にすぐれるCTを利用して、しかも偽腔壁の状態に注意を集中して観察したためと考えられる。最近ではさきにも述べたように、治療の進歩により大動脈解離の急性期を乗り切って慢性化する症例が増加していることに加えて、CTを中心とする診断手法の進歩のおかげで、偶然に発見される無症候に経過した慢性大動脈解離の症例も増えている。これらの症例の中から偽腔壁石灰化例が従来にくらべて高頻度に見出されるのは当然のことであるかも知れない。

その真の頻度が果たしてどの程度のものであるかという点に関しては、今後さらに多数例について継続的にしらべてみる必要がある。

さて、大動脈解離の偽腔壁石灰化が重要であると考えられるのは、ひとつには真性大動脈瘤との関連で診断上のピットフォールとなりうること、もうひとつには大動脈解離および粥状動脈硬化症の病態や経過に関する貴重な資料であること、以上2つの観点からである。X線診断学的には、大動脈解離で内膜石灰化の内方変位が有用なことは古典的によく知られた事実である⁷⁾。CT上でのこの内膜石灰化の変位はさらに確実な所見とされている⁸⁾。もちろん血栓の石灰化や大動脈炎による壁肥厚がこのサインの偽陽性を生むことには十分に注意を払う必要がある⁹⁾。一方、大動脈の辺縁にある石灰化は真性大動脈瘤(通常は粥状動脈瘤)を意味すると考えられてきた。しかしここに示すように、慢性大動脈解離の偽腔壁の石灰化が、一見すると大動脈瘤と区別のつかない形態を呈することがあり(Fig. 1)、鑑別上注意が必要である。CTでも技術的に良好な造影スキャンを行わないと、大動脈解離を大動脈瘤と見誤る可能性があり⁸⁾、とくに偽腔壁が石灰化している場合には、誤診の危険性が高くなることに気をつけなければならない。著者等の症例でもStanford type AでDeBakey II型の2例では、いずれも単純X線像では上行大動脈と全く鑑別できない所見を呈した。2例ともCTでは石灰化した偽腔は真腔の前方にあり、造影スキャンで剝離内膜が明瞭に描出されて大動脈解離と確認できたが、胸部単純X線像や単純CTのみでは石灰化した動脈瘤と誤診しかねない(Fig. 1)。Stanford type Bでは石灰化は偽腔壁のみでなく、真腔および剝離内膜にも種々の程度に認められたが、石灰化が進むと単純CT像において2連銃、または8字様¹⁾の特徴的な形態を呈した(Fig. 3)。

大動脈解離では偽腔内での粥状動脈硬化が真腔におけるよりも急速に進行するとの説があるが^{4),6)}、著者等の12症例の中に真腔壁には石灰化がなく偽腔壁にのみ石灰化を生じたものが2例含まれているのはこの説に符合する事実と思われる。

る。偽腔内での粥状硬化がどのような機序により加速されるのかは不明であるが、経過とともに内膜化した偽腔壁の表面に石灰化が生ずるのであろう^{2),3)}。この石灰化が、どの程度の早さですすむものかという点について論ずるには、まだ十分な資料が集まっていない。もちろん、解離部位、年齢、血圧などさまざまな因子が関係してくると思われるが、今後CTで経過を追求することのできる症例がある程度蓄積されたところで、再び検討すべきであると考えている。今回の著者等の12症例のうちでは、偽腔壁石灰化の進行をCTで証明できたのは2例である。このうち70歳女性の1例では、初回は偽腔壁の石灰化が主体で真腔壁にはわずかな斑点状石灰化のみであったものが、4年後には真腔壁、偽腔壁、剥離内膜いずれも著明に石灰化し、8字様形態をとるにいたっているのが観察された (Fig. 4)。これも先に述べた偽腔壁のみに石灰化のみられた2例とあわせて、偽腔での粥状硬化が比較的急速に進行することを示唆する現象かと思われる。

結 論

1. 慢性期の大動脈解離 110 例を retrospective に検討し、そのうち 12 例 (約 10.9%) の高率で偽腔壁石灰化を認めた。画像上で真性動脈瘤と混同しないよう注意が必要である。

2. CT は石灰化が偽腔壁、真腔壁、剥離内膜のいずれにあるかを明確に示し、動脈瘤との鑑別に有効である。

3. 偽腔壁のみに石灰化があるもの 2 例、また初回 CT で偽腔壁の石灰化が主で経過中に真腔

壁、剥離内膜の石灰化が偽腔より遅れて目立ってくるもの 1 例とがあり、偽腔での粥状動脈硬化症が真腔より急速に進行するとの仮説に符合する事実と考えられる。

4. 治療法の進歩により今後は慢性期の大動脈解離の症例がさらに増加し、偽腔壁の石灰化を示す症例に遭遇する機会もこれにつれて増加する可能性があり、偽腔壁石灰化の所見は大動脈解離、および大動脈瘤の診断にさいして留意すべき重要な所見である。

文 献

- 1) Hachiya J, Toshiaki N, Yoshino N et al: CT of calcified chronic aortic dissection simulating atherosclerotic aneurysm. J Comput Assist Tomogr 17: 374-378, 1993
- 2) Weiss S, Kinney TD, Maher MM: Dissecting aneurysm of the aorta with experimental atherosclerosis. Am J Med Sci 200: 192-203, 1940
- 3) Conston AS: Healed dissecting aneurysm. Arch Pathol 48: 309-315, 1949
- 4) Nusbacher N, Bockel R, Bryk D: Chronic calcified aortic dissection. Chest 69: 235-237, 1971
- 5) Ambos MA, Rothberg M, Lefleur RS et al: Unsuspected aortic dissection: the chronic "healed" dissection. AJR 132: 221-225, 1979
- 6) 大滝 誠, 栗林幸夫, 渡辺恒也 ほか: 解離性大動脈の偽腔の石灰化, 臨放 29: 1505-1508, 1984
- 7) Eyler WL, Clark MD: Dissecting aneurysm of the aorta: roentgen manifestations including a comparison with other types of aneurysms. Radiology 85: 1047-1057
- 8) Demos TC, Posniak HV, Marsan RE: CT of aortic dissection. Semin Roentgenol 24: 22-37, 1989
- 9) Petasnick JP: Radiologic evaluation of aortic dissection. Radiology 180: 297-305, 1991