

## 早期に偽腔内血栓閉塞を認めた大動脈解離症例の臨床的検討

## Clinical features of aortic dissection with early thrombosis of the false lumen

藤岡 達雄  
不藤 哲郎  
中江 出  
須澤 俊  
田巻 俊一  
西村 和修\*  
青嶋 實\*  
山里 有男\*  
久保 茂\*\*  
橋本 恵\*\*\*

Tatsuo FUJIOKA  
Tetsuro FUDO  
Izuru NAKAE  
Takashi SUSAWA  
Shunichi TAMAKI  
Kazunobu NISHIMURA\*  
Minoru AOSHIMA\*  
Ario YAMAZATO\*  
Shigeru KUBO\*\*  
Satoshi HASHIMOTO\*\*\*

### Summary

There are cases of dissecting aortic aneurysm in which thrombotic formation occurs in the false lumen at an early stage, preventing dissection of the vessel wall and enlargement of the aneurysm. We studied such early thrombotic obliteration of false lumina in 12 (28.6%) of 42 patients with dissecting aortic aneurysm who underwent transesophageal two-dimensional echocardiography in the acute phase from June 1986 to October 1989. It was the first employment of a transesophageal approach at our hospital. In this study, we examined the clinical profiles of these patients as well as the usefulness of transesophageal two-dimensional echocardiography in establishing the diagnosis of dissecting aortic aneurysm and characterizing the disease.

The patients were classified as Type I (2 patients) and Type III (10 patients; 6 Type IIIa and 4 Type IIIb) according to DeBakey's classification. The minimum and mean intervals from the onset of symptoms to transesophageal two-dimensional echocardiography were 1.5 hours and a mean of 38.2 hours, respectively. These results indicated that thrombotic obliteration of the false lumen had already occurred at a very early stage in some patients. The maximum diameter of the descending aorta was mean 37.6 mm with only 2 patients having that of 40 mm or more. Since left intrapleural hemorrhage was observed in these 2 patients (1 received emergent replacement of the descending aorta), enlargement of

武田病院 循環器内科

\*同 心臓外科

\*\*同 検査科

京都市下京区塩小路通西洞院東入(〒600)

\*\*\*京都大学 臨床検査医学

京都市左京区聖護院川原町 54 (〒606)

Departments of Cardiology, \*Cardiovascular Surgery and \*\*Clinical Laboratory, Takeda Hospital, Nishimoto-in Higashi-iru, Shioko-ji-dori, Shimogyo-ku, Kyoto 600

\*\*\*Department of Clinical Science and Laboratory Medicine, Kyoto University, Shogoin Kawahara-cho 54, Sakyo-ku, Kyoto 606

Received for publication February 2, 1990; accepted July 2, 1990 (Ref. No. 37-205)

the aortic diameter may be indicative of unpredictable outcome, even in patients with early thrombotic obliteration of the false lumen. The long-term clinical course was favorable in all patients, including those who were treated surgically, over a mean follow-up period of 14.5 months. Transesophageal two-dimensional echocardiography especially when combined with color Doppler imaging, was considered superior to CT or angiography in evaluating dissecting aortic aneurysm, because of excellent visualization of the lesion, detection of the intimal flap and assessment of blood flow in the false lumen.

**Key words**

Dissecting aortic aneurysm      Transesophageal two-dimensional echocardiography      Aortic dissection  
with early thrombosed false lumen

目 的

解離性大動脈瘤は急激に発症する重篤な疾患であり、いまだ治療成績も良好とは言えない。本症が疑われる場合には、迅速に診断を確定し、できる限り早期に的確な治療を開始すべきことは言うまでもない<sup>1)</sup>。最近、経食道超音波断層法の普及により、これらの症例の中に早期に偽腔内に血栓を生じ、大動脈解離のみで瘤の拡大を認めない血栓閉塞型大動脈解離の病態が明らかにされつつある。経食道超音波断層法はコンピューター断層法(以下 CT 検査)などの他の検査法と比較して、大動脈の病変をリアルタイムで動的、連続的に捉え得る優れた特性を有し、解離性大動脈瘤症例の初診時診断に際して重要な検査法の1つになりつつある<sup>2-4)</sup>。我々は経食道超音波断層法により発症早期に偽腔内血栓像を確認し得た12症例について、その臨床像ならびにこれらの症例の病態把握における経食道超音波断層法の有用性について検討を行なった。

対象と方法

急性期、経食道超音波断層法により偽腔に血栓閉塞像を認めた急性大動脈解離12例を対象とした。男性11例、女性1例、年齢は46歳から82歳(平均64±10歳)である。これらの症例について、その臨床像、経食道超音波断層法施行までの時間、下行大動脈最大径、合併症、治療、予後について検討した。使用した装置はアロカ製カラード

**Table 1. Relationship between thrombotic obliteration of the false lumen and De Bakey's classification in 42 patients with dissecting aneurysm of the aorta who underwent transesophageal two-dimensional echocardiography in the acute phase (June, 1986~October, 1989)**

		Patients (No.)	Type I	Type III
Thrombotic obliteration of false lumen	Yes	12 (28.6%)	2	10
	No	30 (71.4%)	19	11

ップラー断層装置 SSD-880, SSD-860 の2機種である。食道探触子はアロカ製 5 MHz の電子セクタースキャン (longitudinal と lateral の2種) を使用した。

結 果

1. 偽腔内血栓閉塞の有無と病型との関係 (Table 1)

経食道超音波断層法を導入した1986年6月より1989年10月までに急性期、同検査法を施行し得た解離性大動脈瘤42例のうち、今回対象とした早期偽腔内血栓閉塞例は12例(28.6%)であった。病型としては、DeBakey I型2例、III型10例であった。一方、早期偽腔内血栓閉塞を認めなかった30例の病型は、DeBakey I型19例、III型11例であった。

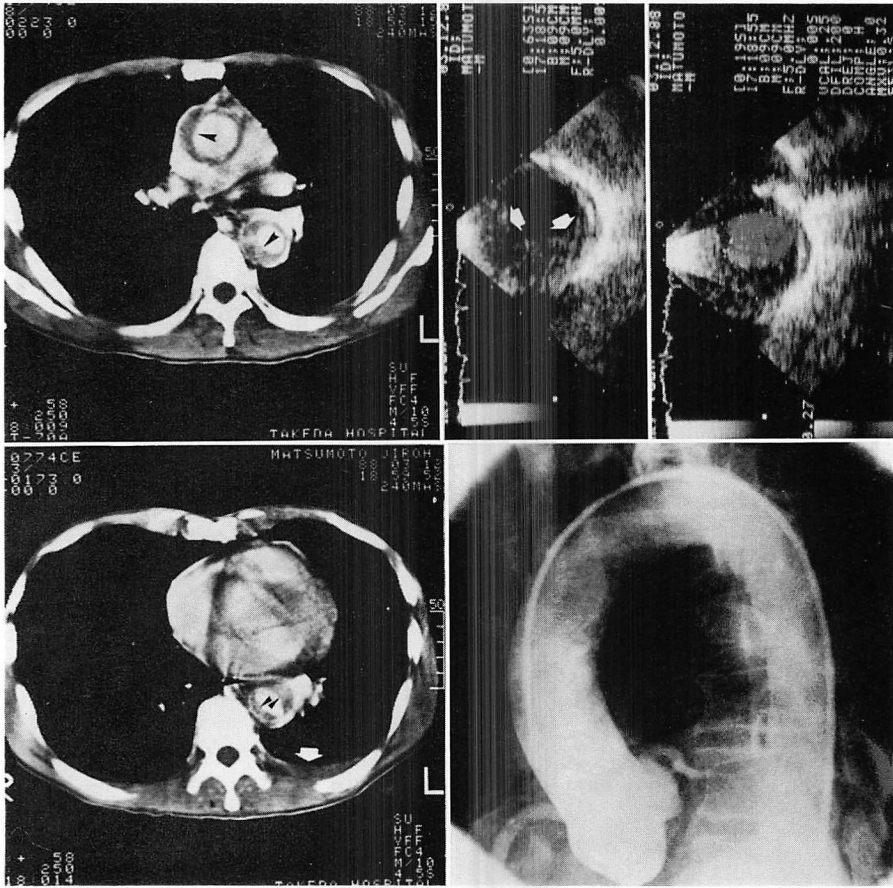


Fig. 1. CT, transesophageal echocardiograms and aortogram of Case 1.

Thoracic and abdominal CT (left) show unenhanced images of the false lumen from the ascending aorta to the abdominal aorta. The transesophageal two-dimensional echocardiograms (upper right) reveal thrombi in the false lumen (arrows), and no blood flow by the Doppler technique. The false lumen is not visualized by aortography performed in the chronic phase (lower right).

## 2. 症例呈示

症例 1: 58 歳, 男性 (Fig. 1)

前胸部から背部痛を主訴に緊急入院した。胸腹部 CT 検査で上行大動脈から腹部大動脈まで enhance されない偽腔を認めた。発症 4 時間後に経食道超音波断層法を施行した。その結果、上行大動脈より始まる解離を認めたが、偽腔内はすでに血栓化しており、ドップラー法でも血流は認められなかった。以上より急性大動脈解離 I 型と診断、偽腔内は血栓で完全閉塞し、最大径は 36 mm

と瘤の拡大もないため保存的降圧療法で経過観察を行なった。慢性期に血管造影を施行したが偽腔は描出されず、1 年半後の胸部 CT 検査でも同様の所見であった。

症例 2: 74 歳, 男性 (Fig. 2)

胸背部痛で近医に入院。CT 検査の結果解離性大動脈瘤を疑われ当院へ転院となる。発症 31 時間後に経食道超音波断層法を施行した結果、急性大動脈解離 III 型で、偽腔はすでに血栓像を呈しており、下行大動脈最大径も 39 mm であったた

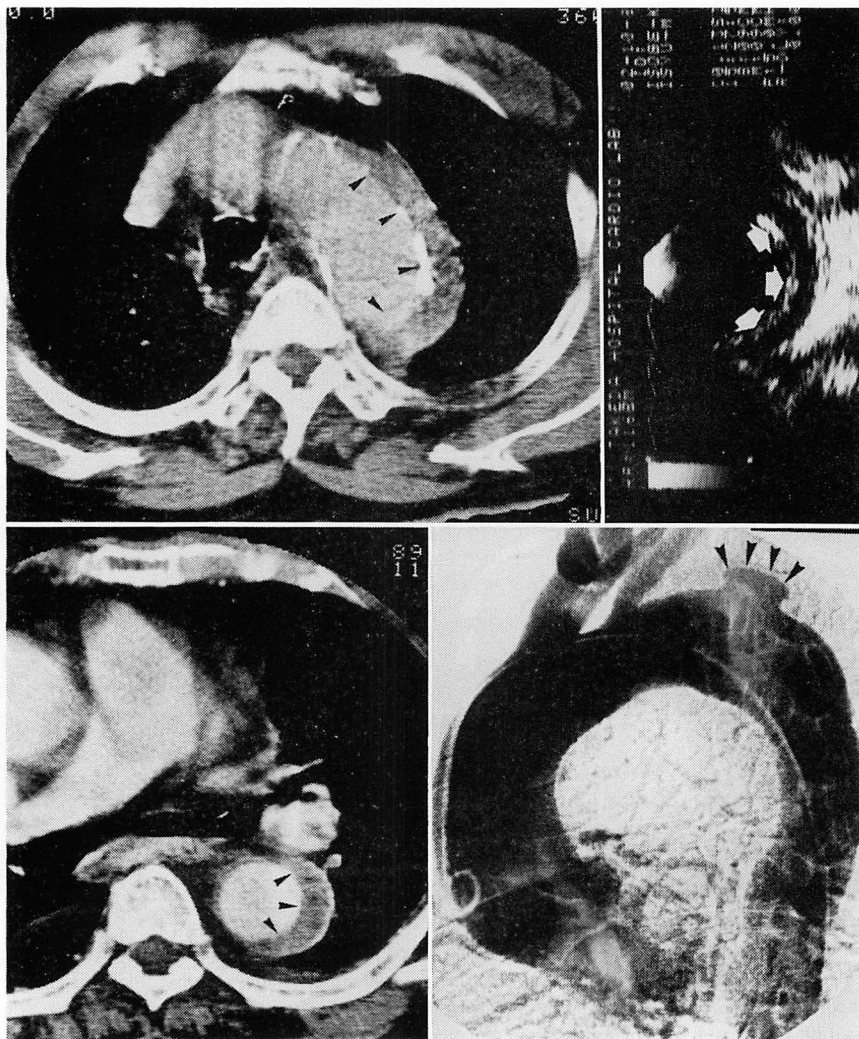


Fig. 2. CT, transesophageal echocardiograms and aortogram of Case 2.

Thoracic CT (left) shows unenhanced images of the false lumen from the aortic arch to the descending aorta. Thrombus is observed in the false lumen of the descending aorta by transesophageal two-dimensional echocardiography (upper right; arrows), and DSA in the chronic phase (lower right) shows a protrusion (arrows) at the site of entry.

め、保存的降圧療法を行なった。慢性期の DSA では entry 部に一致して突出像を認めた。

症例 3: 70 歳, 男性 (Fig. 3)

解離性大動脈瘤 III 型で胸部レ線左上胸腔内出血を疑われる所見を認めたが、血管造影では偽腔は造影されなかった。経食道超音波断層法では

下行大動脈最大径 50 mm と拡大を認めたが、偽腔は血栓化しており左胸腔内にドレーンを挿入し、内科的保存療法を行なった。経過は良好で慢性期の MRI で下行大動脈の後半分に血栓像を認めた。

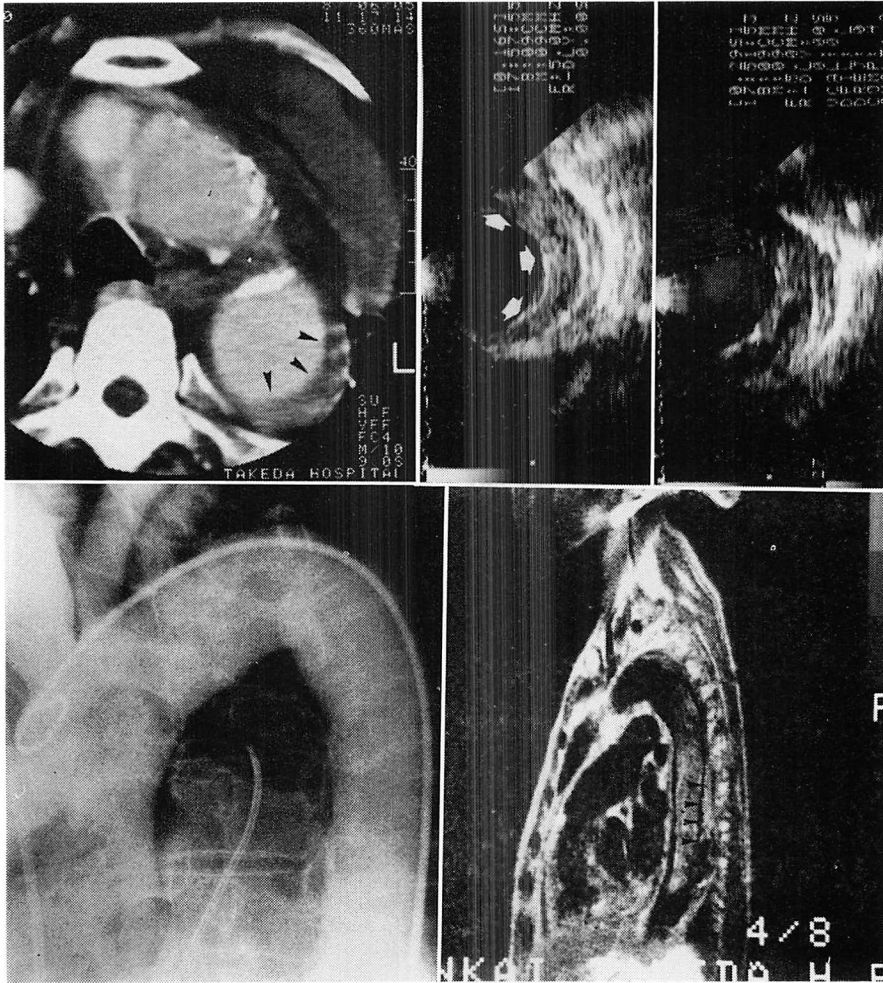


Fig. 3. CT, transesophageal echocardiograms, aortogram and MRI of Case 3.

Thoracic CT (upper left) shows an unenhanced image of the false lumen in the descending aorta (arrows). The maximum diameter of the descending aorta is 50 mm. By transesophageal two-dimensional echocardiography (upper right), a thrombus is noted in the false lumen of the descending aorta, and no blood flow by the Doppler technique. The false lumen was not visualized by angiography (lower left) nor by MRI (lower right) in the chronic phase. A thrombus was revealed in the posterior half of the descending aorta.

症例 4: 61 歳, 男性 (Fig. 4)

胸背部の激痛で近医へ入院。高度貧血ならびにショック状態を呈し、胸部レ線に大量の左胸水(血胸)を認めた。解離性大動脈瘤破裂を疑われ当院へ転院となる。発症 1 時間半後に経食道超音波断層法を施行し、下行大動脈上部に瘤の拡大(最

大径 55 mm) と周囲に血腫を認めたが、それより遠位部では径の拡大もなく、偽腔内は血栓化していた。緊急に DSA を行なったが、偽腔内への造影剤のもれは認めなかった。以上より大動脈解離 III 型および左胸腔内破裂と診断し、緊急手術を行なった。左胸腔内に 2,000 ml の出血を認め、

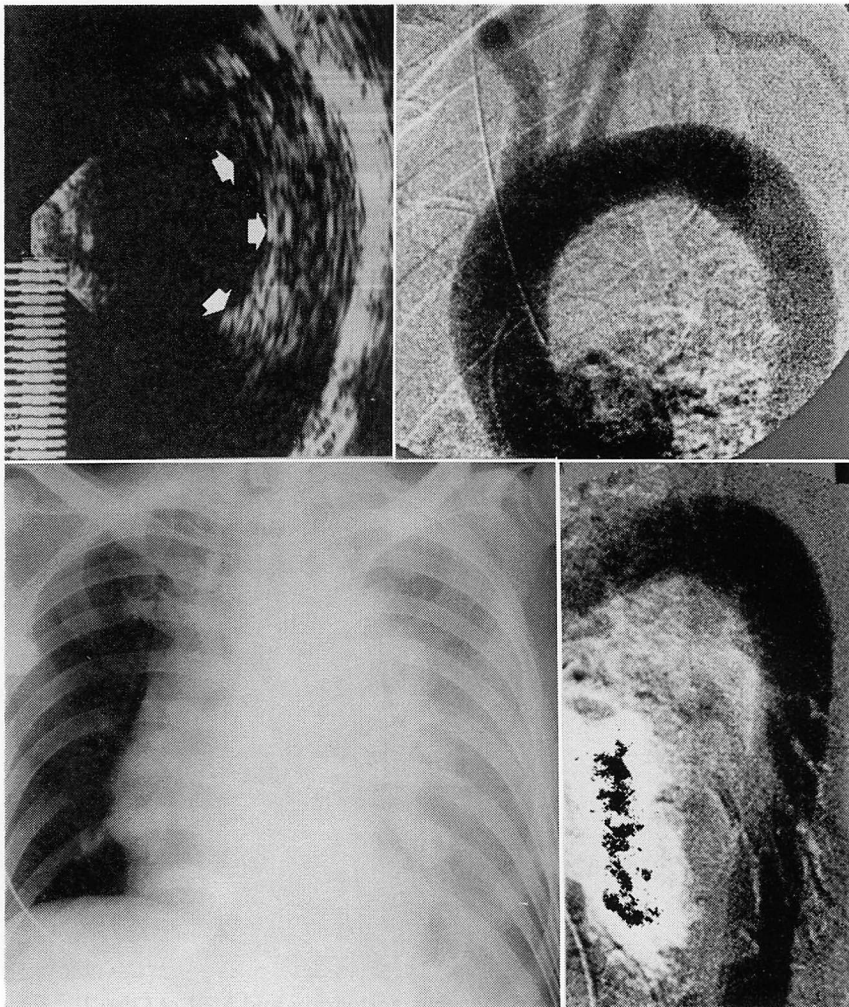


Fig. 4. Transesophageal echocardiogram, aortogram and chest radiograph of Case 4.

Pleural effusion (hemothorax) is noted on the chest radiograph on admission (lower left). Transesophageal two-dimensional echocardiography (upper left) shows a dilated false lumen surrounded by a hematoma. By angiography (right), no enlargement of the true lumen is noted nor is the false lumen visualized.

下行大動脈人工血管置換術を行なった。

3. 早期偽腔内血栓閉塞を認めた大動脈解離症例 12 例の臨床像 (Table 2)

病型は DeBakey I 型 2 例, III 型 10 例 (IIIa 6 例, IIIb 4 例) であった。発症後, 経食道超音波断層法施行までの時間は最も早い症例で 1.5 時間, 平均 38.2 時間であった。下行大動脈最大径は平均

37.6 mm であり, 40 mm 以上の拡大例は 2 例のみであった。この 2 例は左胸腔内出血を合併し, 1 例はこのために緊急手術 (胸部下行大動脈置換術) を行なった。退院時 1 ヶ月~2 年 10 ヶ月 (平均 14.5 ヶ月) の経過観察期間において全例偽腔の拡大を認めず経過良好であった。

Table 2. Clinical profiles of 12 patients with aortic dissection with early thrombosis of the false lumen

No.	Age, sex (yrs)	DeBakey type	Interval between onset and TEE (hr)	Maximum diameter of the descending aorta (mm)	Complications, treatment
1	58M	I	4	36	
2	58M	I	48	32	
3	61M	IIIa	1.5	55	Left intrapleural hemorrhage; replacement of the thoracic descending aorta
4	82M	IIIb	6	32	
5	52M	IIIa	12	32	
6	70M	IIIa	14	50	Left intrapleural hemorrhage
7	63M	IIIa	18	30	
8	61M	IIIb	24	33	
9	74M	IIIb	31	39	
10	46M	IIIa	96	37	
11	76F	IIIa	96	31	
12	65M	IIIb	108	39	
Mean±SD			38.2±39.5	37.6±8.9	

TEE=transesophageal eshocardiography.

## 考 察

近年著しく進歩した超音波検査法は、迅速かつ非侵襲的に行なえることから、entryの同定、真腔・偽腔の血流状態、解離の進展度評価など、解離性大動脈瘤に対し、第一選択の診断法となっている。しかし超音波の特性上、肺気腫を有する患者や肥満を呈する患者では、しばしば良好な描出像が得られず、また肺、肋骨などの影響により、通常の体表面からのアプローチでは、胸部下行大動脈に関する情報に乏しい欠点がある。食道からアプローチする経食道超音波断層法では、気管による描出像が制限される一定部位を除き、トランスデューサーと大血管の間に超音波の透過性を障害するものがないという利点から、明瞭な大血管像が描出でき、診断精度の向上とともに診断時間の短縮が得られる。

我々は解離性大動脈瘤症例の急性期に、ほぼ全例、CT検査ならびに経食道超音波断層法を施行

している。両検査とも偽腔内の血栓を描出し得るが、連続的な病変の描出、カラードップラーによる偽腔内血流の評価、剝離内膜の動きの変化などに関しては、経食道超音波断層法の方が優れていると思われる。同法の導入により血栓による偽腔内完全閉塞を早期に確実に診断できるようになり、最も早い症例では1.5時間ですでに血栓化を認め、発症早期から血栓化する症例があることが分かった。実験的にも発症早期にinitial tearを閉鎖すると比較的高い頻度で解離腔全体の血栓閉鎖を来すことが報告されており<sup>5)</sup>、偽腔内の早期血栓閉塞例は発症後非常に早期にinitial tearの閉鎖が起こって生じるものと推測される。

一般に、急性大動脈解離血栓閉塞型は急性期合併症も少なく、手術例はまれで、長期予後は極めて良好と言われている。しかし今回対象とした12例中2例では明らかな左胸腔内出血を合併し、うち1例は発症とともに貧血、ショックに陥り、緊急手術を施行して救命したことより、血栓閉塞

型でも急性期は他の病型と同様に慎重に経過を見なければならない。特に径の拡大を認めた2例に左胸腔内出血を合併したことから、血栓閉塞型においても、径の拡大を生じた例は予断を許せない病態と考えられる。

一方、長期予後に関しては、解離腔の運命は残存瘤の大きさに規定されるとの報告もあり<sup>6)</sup>、急性期に偽腔内完全閉塞した症例での長期予後は、他の病型と比べて極めて良好と推測される。我々の経験した血栓閉塞例は Table 1 のごとく全体の 28.6% に及び、解離性大動脈瘤の内科ならびに外科治療例の遠隔期成績を比較検討する場合、血栓閉塞型を他の病型と区別して検討する必要性があることを示している。現在まで平均 14.5 ヶ月の経過観察期間においては全例経過良好であったが、今後も経食道超音波断層法を用いて、血栓閉塞例のより長期の予後検索を続けていく予定である。

CT 検査ならびに経食道超音波断層法において、偽腔内血栓閉塞を認め、特に合併症がない症例では急性期の血管造影 (DSA を含む) の必要性は少ないと考えられるが、症例 2 のごとく、慢性期の血管造影で entry 部に一致して突出像を認めた症例があることより、慢性期には血管造影によるチェックが必要と考えられる。

## 結 語

1. 急性大動脈解離血栓閉塞型 12 例について、CT 検査、経食道超音波断層法、血管造影所見を対比し、その臨床像について検討した。

2. 血栓形成の有無、偽腔内血流の有無に関して、経食道超音波断層法が最も有用であった。

3. 12 例中 10 例が DeBakey III 型であり、左胸腔内出血を認めた 2 例中 1 例に緊急手術を行なった。早期に偽腔内血栓閉塞を来した症例においても、径の拡大例は予断を許さない病態であるが、一般に長期予後は良好であった。

## 要 約

解離性大動脈瘤の中に早期には偽腔内の血栓像を認め、大動脈解離のみで瘤の拡大を来さない群がある。我々は経食道超音波断層法を導入した 1986 年 6 月より 1989 年 10 月までに、急性期に同検査法を施行し得た解離性大動脈瘤 42 例のうち、12 例 (28.6%) に偽腔内の早期血栓閉塞を認めた。今回これらの症例の臨床像ならびに診断、病態把握における経食道超音波断層法の有用性について検討した。

12 例の病態は DeBakey I 型 2 例、III 型 10 例 (IIIa 6 例、IIIb 4 例) であった。発症後経食道超音波断層法施行までの時間は最も早い症例で 1.5 時間、平均 38.2 時間であり、発症早期にすでに血栓像を呈している症例のあることがわかった。下行大動脈最大径は平均 37.6 mm で、40 mm 以上の症例は 2 例のみであったが、この 2 例に左胸腔内出血を認めた (1 例緊急下行大動脈置換術施行) ことより、早期に偽腔内血栓閉塞を来した症例においても、径の拡大を示す例は予断を許せない病態であると考えられた。長期予後に関しては、平均 14.5 ヶ月の経過観察期間において、手術例も含め全例経過良好であった。また早期偽腔内血栓閉塞状況の診断に関して、経食道超音波断層法は CT 検査、血管造影検査と比較して、連続的な病変の描出、偽腔内血流の評価、剝離内膜の動きの変化などの評価においてより優れていると考えられた。

## 文 献

- 1) Wheat MW: Acute dissecting aneurysms of the aorta: Diagnosis and treatment. *Am Heart J* **99**: 373-387, 1980
- 2) Erbel R, Börner N, Steller D, Brunier J, Thelen M, Pfeiffer C, Mohr-Kahaly S, Iversen S, Oelert H, Meyer J: Detection of aortic dissection by transoesophageal echocardiography. *Br Heart J* **58**: 45-51, 1987
- 3) 岩崎 甫, 鈴木章司, 高山 豊, 秋元滋夫, 神谷喜八郎, 吉井新平, 橋本良一, 松川哲之助, 上野 明:



- 解離性大動脈瘤手術例・非手術例の経過観察における経食道超音波断層法の有用性. 日胸外会誌 **37**: 622-630, 1989
- 4) 山里有男, 青嶋 實, 久保 茂, 伴 敏彦: 急性大動脈解離の診断, 治療における経食道エコー法の有用性. 日胸外会誌 **37**: 1001-1002, 1989
- 5) 合田俊宏: 解離性大動脈瘤に関する実験的研究——特に解離腔の消長と血栓閉塞化の検討. 日胸外会誌 **35**: 343-352, 1987
- 6) 土田弘毅, 橋本明政, 平山統一, 竹内敬昌, 福地晋治, 遠藤真弘, 小柳 仁, 雨宮邦子, 山口いづみ, 広沢弘七郎: 解離性大動脈瘤治療成績向上のための問題点: 内科, 外科治療症例 106 例の検討. 日胸外会誌 **34**: 453-461, 1986