

## 症 例

術中経食道心エコー法により発見された  
Chiari Network北 畑 洋\* 加 藤 道 久\*\* 木 村 英 之\*  
神 山 有 史\* 齋 藤 隆 雄\*

## はじめに

経食道心エコー (TEE) は心筋虚血や空気塞栓だけでなく一般的な心機能の術中モニターとして心臓手術以外の一般手術においても広く行われつつある<sup>1)</sup>。今回、われわれは大腿骨人工骨頭置換術予定患者において、骨セメントによる肺塞栓のモニターのため TEE を施行し、術前の経胸壁心エコーで見落とされていた Chiari Network を発見した症例を経験したので報告する。

## 症 例

59才女性。身長 142 cm, 体重 49 kg。右変形性股関節症の診断のもとに、DB 型人工骨頭置換術、臼蓋形成術、内転筋筋切り術が予定された。左顔面神経麻痺以外に特記すべき既往歴はなかったが、入院時の検査で軽度肝機能障害と高血圧が指摘され内科紹介となった。術前に施行された経胸壁心エコーによるルーチンの検査では、軽度の左室拡張機能障害以外に特別な所見はなく、ニルバジピン (8 mg/day) 内服による高血圧のコントロール後、手術が決定された。

麻酔導入はフェンタニール 200  $\mu$ g, チアミラール 225 mg にて行い、筋弛緩はベクロニウム 8 mg を使用し気管挿管を施行した。続いて経食道心エコープローブ (UST-5228BS-5 アロカ社製) を挿入、超音波診断装置 (SSD-830 アロカ社製) に接続した。麻酔は酸素・笑気 (66%)・セボフ

ルレンにて維持した。長軸四腔像、心基部短軸像、左室短軸像の順で観察中に、右心房内を横断し、不規則な鞭状の動きを示す高輝度の構造物を認めた (Fig. 1, 2)。Mモード心エコー上、心電図と同期せず不規則な動きをすること、断層心エコーにて拡張期に右室内に陥入することがないこと、三尖弁および心房中隔と完全に分かれていること、基始部が下大静脈開口部付近であることなどから Chiari Network と診断された。以後、麻酔経過中に TEE にて骨セメント注入、骨頭打ち込み時に空気によると思われる微小塞栓子が検出されたが (Fig. 3)、循環動態やパルスオキシメータによる酸素飽和度などに変動は起こらず、問題なく手



Fig. 1 The long, thin structure across the right atrium demonstrated the whip-like movement.

LA=left atrium; RA=right atrium; IAS=interatrial septum; TV=tricuspid valve; RV=right ventricle; AO=aorta.

\*徳島大学医学部麻酔学教室

\*\*徳島大学医学部附属病院集中治療部



**Fig. 2** The basal short-axis acans showed the Chiari network originated from the orifice of the inferior vena cava.  
RA=right atrium; IVC=inferior vena cava.



**Fig. 3** The highly echogenic emboli in the right atrium seem to be microairbubbles.  
LA=left atrium; RA=right atrium;  
RV=right ventricle; AO=aorta.

術を終了した。

### 考 察

右心房の分界稜の領域には繊維性索状組織が多くみられ、時には右心房の内腔を横切るように存在していることがある。これは Chiari Network と呼ばれ、正常心の約1.5から3.0%と比較的高い頻度でみられる胎生期の遺残物である<sup>2)3)</sup>。下大静脈弁 (Eustachius 弁) や冠状静脈洞弁 (Thebesius 弁) と同様に右静脈洞弁由来であり、分界稜の各部分、特に下大静脈開口部に多くみられる<sup>4)5)</sup>。Chiari Network は血栓形成や心臓カテー

テルの迷入などの危険性が指摘されており<sup>6)</sup>、麻酔管理上問題となる可能性がある。一方、診断には三尖弁の腱索断裂や vegetation、腫瘍などとの鑑別が重要であり<sup>3)</sup>、比較的経験の浅い麻酔科医が術中のエコー診断を担当する場合などには注意が必要である。

一般に術中モニターとしての TEE の利点として術野の汚染の危険性がない、手術を中断しない、トランスデューサの固定が良いことなどが挙げられているが、それに加えて肺や肋骨などの超音波の通過を妨げる障害物がプローブと心臓の間にないため鮮明な画像が得られる<sup>7)</sup>。特に慢性閉塞性肺疾患患者や高度の肥満患者では経胸壁的にはビームの入りにくい症例が多いが、このような症例においても TEE では問題がない。また TEE の場合、心房はプローブとの距離が短く、特にその観察に優れており<sup>8)</sup>、このため術前に体表からのアプローチでは見つからなかった病変が、術中 TEE によって発見される可能性がある。今回の症例も心房観察における TEE の経胸壁心エコーに対する優位性を示したものと考えられる。

TEE の術中モニターにより、術前の経胸壁心エコーで診断されなかった Chiari Network を発見した。心機能などの術中モニターや術中診断として TEE は有用と思われる。

### 引用文献

- 1) 北畑 洋, 丘 ヤス: 心臓血管系の超音波ドプラ法—麻酔科領域(II)— 経食道カラドプラ心エコーの術中応用. 循環制御 11: 31-35, 1990.
- 2) Chiari, H.: Ueber Netzbildungen im Rechten Vorhofe des Herzens. Beitr. Path. Anat. 22: 1-10, 1897.
- 3) Werner, J. A., Cheitlin, M. D., Gross, B. W., et al.: Echocardiographic appearance of the Chiari network: Differentiation from right-heart pathology. Circulation 63:1104-1109, 1981.
- 4) Anderson, R. H., Becker, A. E.: Cardiac anatomy. Gower Medical Publishing, London, 24-25, 1980.
- 5) McAlpine, W. A.: Heart and coronary arteries. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, 92, 1975.
- 6) Goldschlager, A., Goldschlager, N., Brewster, H., et al.: Catheter entrapment in a Chiari network involving an atrial septal defect. Chest 62:345-346, 1972.
- 7) Matsumoto, M., Oka, Y., Strom, J., et al.: Application of transesophageal echocardiography to continuous intraoperative monitoring of left ventricular performance. Am. J. Cardiol. 46:95-105,

1980.

- 8) Kitahata, H., Hong, Y. W., Sisto, D. A., et al.:  
The usefulness of transesophageal two-dimen-

sional color Doppler echocardiography in mitral  
valve surgery. 循環制御 12 : 315-321, 1991.

### The Chiari Network Detected by Intraoperative Transesophageal Echocardiography

Hiroshi Kitahata\*, Michihisa Kato\*\*, Hideyuki Kimura\*,  
Arifumi Kohyama\*, and Takao Saito\*

\*Department of Anesthesiology, Tokushima University School of  
Medicine, Tokushima 770

\*\*Division of Intensive & Critical Care Medicine, Tokushima  
University School of Medicine, Tokushima 770

We describe the case in which a congenital remnant known as Chiari network was detected by intraoperative transesophageal echocardiography (TEE). Chiari network, is a fenestrated membrane resulting from right venous valve, has been reported as a source of thrombus or entrapment of cardiac catheter.

Compared with transthoracic approach, TEE has some advantages: continuous scanning can be performed without interruption of surgery; no risk of contamination. In addition, this case showed TEE suitable in particular for assessment of the atrium.

**Key words:** transesophageal echocardiography, cardiovascular anatomy, remnant