

Cardiovascular Imaging In-a-Month

経食道三次元心エコー図法による 心房中隔の評価

Assessment of the Interatrial Septum Using Three-Dimensional Transesophageal Echocardiography

前野 泰樹
棚成 嘉文
石井 正浩
赤木 禎治
加藤 裕久

Yasuki MAENO, MD
Yoshifumi TANANARI, MD
Masahiro ISHII, MD
Teiji AKAGI, MD
Hirohisa KATO, MD, FJCC

症 例 10歳, 女児

主 訴: 心雑音

現病歴: 小学校1年生の心臓検診で初めて心雑音を指摘され, 小児科循環器外来にて経過観察されていた。

現 症: 発育は正常でチアノーゼは認めない。聴診にて, 2音は固定性分裂, 第2肋間胸骨左縁にLevine II/VI度の駆出性収縮期雑音と, 第4肋間胸骨左縁にLevine I/VI度の拡張中期雑音を聴取した。胸部X線写真にて心胸郭比は56%で, 左第2弓の突出および軽度肺血流の増加を認める。心電図では右軸偏位, 不完全右脚ブロックを認めた。経食道心エコー図法にて得られた心房中隔の三次元心エコー図像を提示する (Fig. 1)。

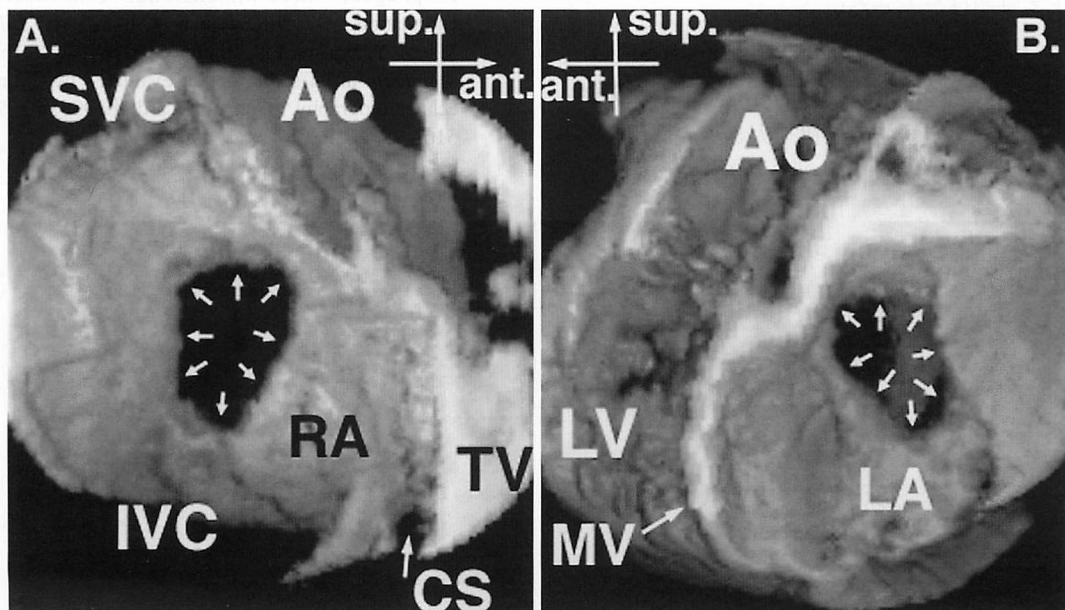


Fig. 1

久留米大学医学部 小児科: 〒830-0011 福岡県久留米市旭町67

Department of Pediatrics and Child Health, Kurume University School of Medicine, Fukuoka

Address for reprints: KATO H, MD, FJCC, Department of Pediatrics and Child Health, Kurume University School of Medicine, Asahi-machi 67, Kurume, Fukuoka 830-0011

Received for publication March 26, 1999

診断のポイント

心房中隔欠損の診断は容易である。三次元心エコー図法により、心房中隔欠損孔の形態、位置、また他の心内組織との位置関係を正確に知ることができる¹⁻⁴⁾。とくに、近年その開発が著しい閉鎖栓による心臓カテーテル治療の適応を判断するときには、欠損孔周囲のリムの状態、近接組織、つまり三尖弁、僧帽弁、上大静脈、下大静脈、あるいは冠静脈開口部までの距離が正確に診断できるため、非常に有効な検査法となる^{1,2)}。

三次元心エコー図法では、欠損孔の大きさに関しても有用な情報が得られる。今までの断層心エコー図法での欠損孔の測定では、楕円形をした欠損孔の長径の角度がわからないため最大径が測れず、また心周期に伴う欠損孔の変化も最大径が測れない大きな要因となっていた^{3,4)}。三次元心エコー図法により求められた欠損孔径は、心カテーテルによるバルーンストレッチによる欠損孔径とよく相関するといわれている¹⁾。ただし、卵円孔のように弁状になっている部分があるものでは、実際に観察される欠損孔より大きなバルーンが通過するため、閉鎖栓のサイズを選択するには、バルーンによる計測は欠かせない。

本法によればカテーテル閉鎖術 (CardioSEAL, Nitinol Medical Technologies) の術後においても、閉鎖栓の位置の評価、遺残短絡の位置や大きさの評価を客観的に行うことができる (Fig. 2)^{1,2)}。三次元像により

視覚的に明瞭になるのみでなく、CTやMRIのように取り込まれたすべてのイメージ情報がコンピューター内に残っているため、後日、任意の角度からの再構築が可能である。本法は閉鎖術成功、不成功時の技術的評価を正確に行うことができ、閉鎖術手技の進歩に大きく貢献するものと思われる。

Diagnosis: Secundum atrial septal defect

文 献

- 1) Maeno YV, Benson LN, Boutine C: Impact of dynamic 3D transesophageal echocardiography in the assessment of atrial septal defects and occlusion by double-umbrella device. *Cardiol Young* 1998; **8**: 368-378
- 2) Magni G, Hijazi ZM, Pandian MG, Delabays A, Sugeng L, Laskari C, Marx GR: Two- and three-dimensional transesophageal echocardiography in patient selection and assessment of atrial septal defect closure by the new DAS-angel Wings device: Initial clinical experience. *Circulation* 1997; **96**: 1722-1728
- 3) Franke A, Kühl HP, Rulands D, Jansen C, Erena C, Grabitz RG, Däbritz S, Messmer BJ, Flachskampf FA, Hanrath P: Quantitative analysis of the morphology of secundum-type atrial septal defects and their dynamic change using transesophageal three-dimensional echocardiography. *Circulation* 1997; **96**(Suppl II): II-323-II-327
- 4) Maeno Y, Benson LN, Boutin C: Dynamic morphology of secundum atrial septal defect evaluated by 3-dimensional echocardiography. *J Am Coll Cardiol* 1998; **31**(Suppl A): 516A

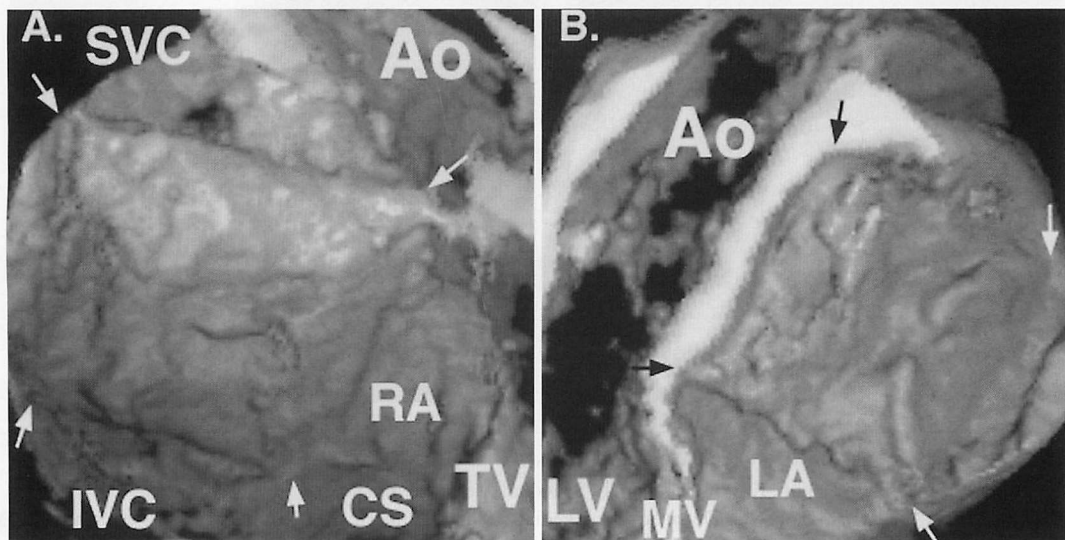


Fig. 2

Fig. 1 Volume rendered three-dimensional images directed from the right (A) and left atrium (B)

SVC=superior vena cava; Ao=ascending aorta; RA=right atrium; TV=tricuspid valve; IVC=inferior vena cava; CS=coronary sinus; LV=left ventricle; MV=mitral valve; LA=left atrium; sup.=superior; ant.=anterior.

Fig. 2 Three-dimensional images directed from both the right (A) and left atrium (B) after closure of the atrial septal defect using occlusion device (CardioSEAL) clearly demonstrate the position of the device and all 4 arms (arrows) on either side of the septum

Abbreviations as in Fig. 1.