

## An Infant Case of Atrial Tachycardia Originating from the Inferior Vena Cava

Naomi MORISHIMA, Kunihiro HAMAMOTO, Junichi HASHIMOTO,  
Yukako YOSHIKANE, Sawa YASUMOTO and Akihisa MITSUDOME

*Department of Pediatrics, Fukuoka University School of Medicine*

**Abstract** : We report a rare infant case of atrial tachycardia originating from the inferior vena cava. ATP, digoxin, procainamide and propranolol all proved to be ineffective in treating atrial tachycardia. However, the administration of pilsicainide successfully stopped atrial tachycardia. After the termination of atrial tachycardia, an electrocardiogram showed a sinus rhythm at 150/min, while the inferior vena cava was beating at the rate of 300/min according to the echocardiogram findings. An electrocardiogram showed a sinus rhythm, but the atrial tachycardia from the inferior vena cava continued. This phenomenon suggests that the cause of the atrial tachycardia from the inferior vena cava in this case may thus have been due to an extension of the myocardial sleeves into the inferior vena cava.

**Key words** : Atrial tachycardia, Inferior vena cava

### 下大静脈起源による心房頻拍の1乳児例

森島 直美 濱本 邦洋 橋本 淳一  
吉兼由佳子 安元 佐和 満留 昭久

福岡大学医学部小児科学教室

**要旨** : 発生起源が下大静脈にあると思われる3生月女児の心房頻拍の症例を経験した。アデノシン三リン酸(ATP)ジゴキシン、プロカインアミド等の薬剤に抵抗性でピルジカイニドが有効であった。頻拍停止後、心電図は150/分の洞調律になった。心臓超音波検査では右心房は心電図に同期して150/分で拍動していたが、下大静脈は300/分で拍動していた。心電図上は洞調律であるが下大静脈起源の心房頻拍は持続しており、下大静脈の心筋組織の局在が心房頻拍を起こしたものと考えられる。乳幼児の心房頻拍の起源を考える上で貴重な症例であるので報告する。

**キーワード** : 心房頻拍, 下大静脈

まれな症例であると思われるため報告する。

#### はじめに

心房性の頻拍の発生起源の多くは肺静脈や上大静脈、心房などと言われている。今回、我々は発作停止に苦慮した1乳児例を経験し、その発生起源が下大静脈にあると思われた。下大静脈起源の心房性頻拍の症例は少なく

#### 症 例

症例; 3ヶ月女児  
家族歴; 特記事項なし  
既往歴; 特記事項なし

主訴；顔色不良，不機嫌，活気低下

現病歴；平成11年11月17日昼頃より，元気がなくなり，哺乳力が低下した．同日19時頃より不機嫌となり，一晩中眠れなかった．11月18日近医を受診し，頻拍発作を指摘され，当院に紹介受診した．

来院時現症；体重 5.2kg，体温36.5℃，心拍300/分，呼吸60/分，血圧98/56，顔色は不良で意識は傾眠状態．チアノーゼなし．呻吟とあえぎ呼吸を認めたが呼吸音は正常で心雑音を認めなかった．腹部は平坦軟で肝臓を4 cm 触知，脾臓はふれず．浮腫なし．

入院時検査所見；WBC 10,000/ $\mu$ l，RBC 306 $\times$ 10<sup>4</sup>/ $\mu$ l，Hb 9.1g/dl，Plt 53.4 $\times$ 10<sup>4</sup>/ $\mu$ l，CRP 0.0mg/dl，生化学所見ではCPK 73IU/l，AST 31IU/l，ALT 27IU/l，LDH 487IU/l と正常で筋由来の逸脱酵素を認めな

かった．その他の生化学検査所見に異常は認めなかった．

血液ガス所見は正常であった．来院時の12誘導心電図では心拍数300の narrowQRS の頻拍を示した．

### 入院後経過

12誘導心電図で発作性心房心拍と診断した(図1)．臨床症状から心不全を伴っていると判断し，直ちにアデノシン三リン酸(ATP)を0.1mg/kg 急速静注し，頻拍発作は停止し，心拍数は150/分となった．来院時に認められた多呼吸，あえぎ呼吸，呻吟，肝腫大は頻拍発作停止後に改善した．発作停止後の12誘導心電図では(図2)心拍数150の洞調律でPR 間隔，QRS 幅は正常で $\delta$ 波は

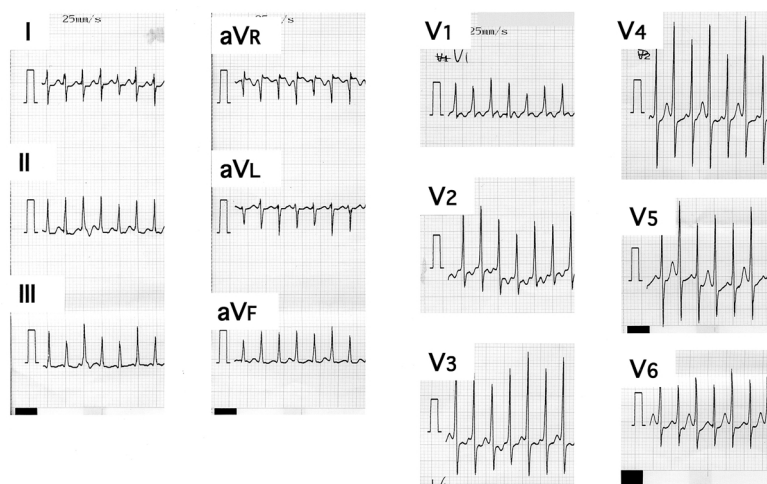


図1 発作時心電図  
300/分の心房頻拍を示している

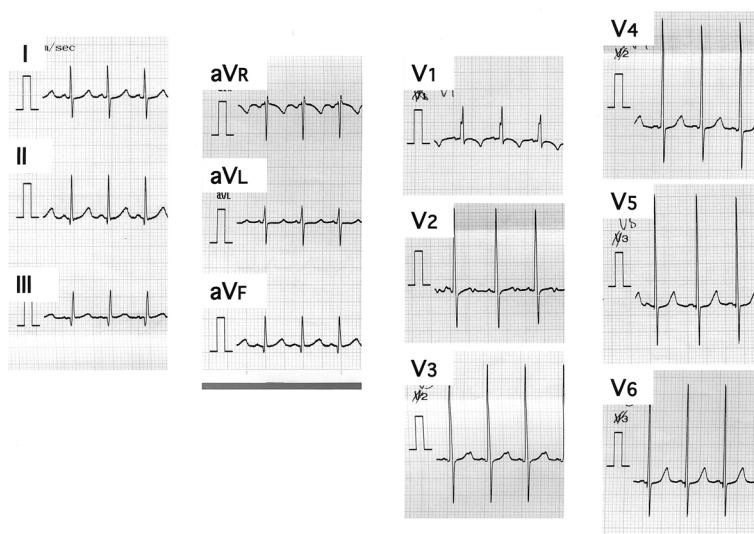


図2 発作間欠時心電図  
150/分の洞調律でPR 間隔，QRS 幅は正常で $\delta$ 波は認めなかった．

認めなかった。ST-T の変化を認めず心臓超音波検査（心エコー）では形態学的な異常はなく左室の動きは良好であった。

しかし発作停止から1時間で頻拍発作が再発した。再度 ATP を投与し頻拍発作は停止したが30分後に再発、その後頻回に再発を繰り返し、その都度 ATP の投与を行ったが発作間欠期の時間も次第に短くなっていった。次にプロカインアミドを投与し、発作は停止したが約1時間後に再発した。再度 ATP の投与、ジゴキシンの急速飽和を行ったが発作の停止と維持を得ることはできなかった。更にベラパミルおよびプロプラノロールを投与したが全く効果がなくむしろ血圧は低下をきたし意識レベルも低下した。そこでピルジカイニドの投与を試み、0.4mg/kg 投与時点で発作は停止した。発作停止後心機能評価の目的で心エコーを行った。左室径は23mmでEF 66%と心エコー上心機能は正常であった。次に下大

静脈径測定のためにMモード心エコーを行ったところ心電図上は150/分の洞調律であり心房の収縮も心電図に同期していたが、下大静脈は300/分で拍動していた（図3）。下大静脈起源の心房頻拍は持続しており、ピルジカイニドにより心房への伝導が抑制されて見かけ上発作停止しているものと考えた。下大静脈の動きは心エコーで翌日には心房の動きに同期しており心房頻拍は自然停止したものと考えた。翌日よりピルジカイニドの内服（5mg/kg/day）へと切り替えたところその後頻拍発作の再発はなかった。約1年間の予防内服後内服を中止したが発作の再発を認めていない。

考 察

心房頻拍の発生起源として上大静脈、肺静脈、心房などの報告は多くあるが<sup>1)~6)</sup>、下大静脈起源の報告は少な

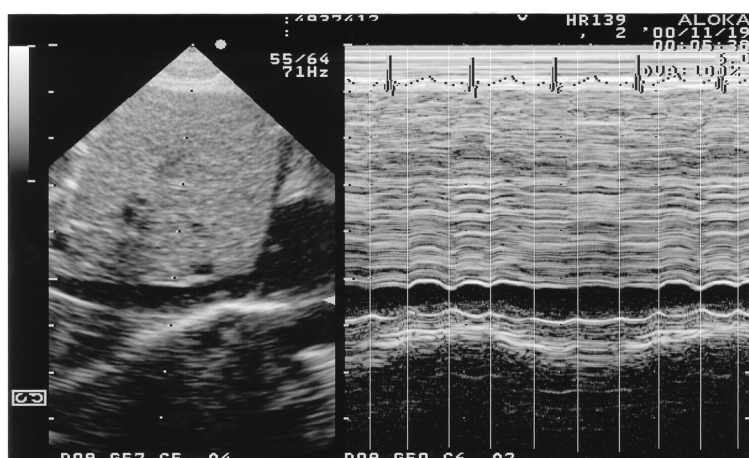
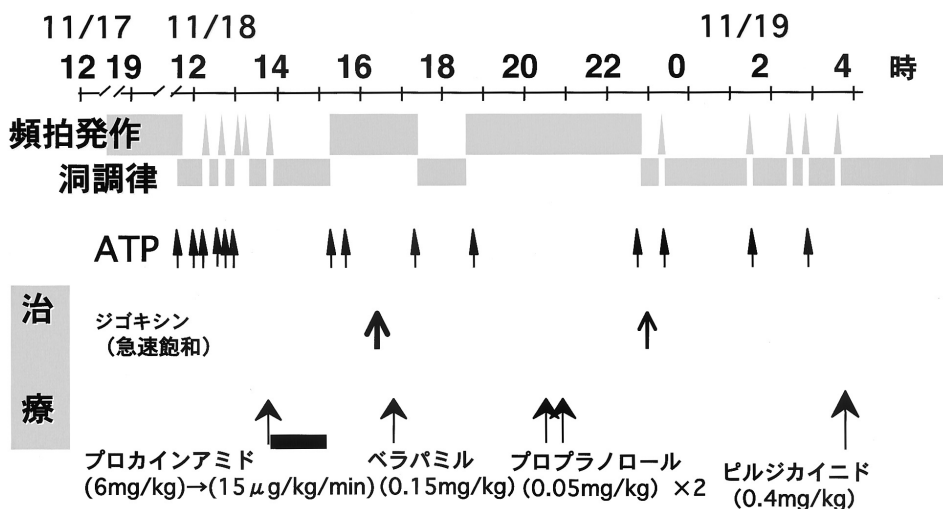


図3 発作停止後の心臓超音波検査  
心電図上は150/分の洞調律であり、心房の収縮も心電図に同期していたが、白線で示すとおり下大静脈は300/分で拍動していた。

表1 経過表



い<sup>7)</sup>8). Mansour らは下大静脈起源の心房細動の患者に対するカテーテルによるアブレーションの成功例を報告した. Scavee らは44歳の患者の心房細動の発生源が下大静脈であることをつきとめアブレーションに成功したと報告している. Scavee らの報告では1,000例以上の心房細動の患者のアブレーションを行ったが下大静脈起源の症例は1例のみであった. また Mansour の報告では施設において100例以上の肺静脈起源の心房細動の患者のアブレーションを経験したが下大静脈起源の症例は2例のみであり, 頻度として非常にまれである印象をうけると報告している. 今回の症例は乳児であり電気生理学的な検討はおこなっていないが, 発作停止できた時点でも下大静脈起源の心房頻拍は持続しておりピルジカインドによる伝導ブロックで心電図上は洞調律になっていると考えられた.

組織学的に心筋組織が上大静脈に認められることは広く知られている<sup>9)</sup>. 一方, 下大静脈での心筋組織の存在についての報告は少ない. Zip らはイヌで下大静脈に14mm の心筋組織を認めたと報告した<sup>10)</sup>. Hashizume らは下大静脈に18mm の心筋組織の迷入を認めた剖検例を報告しており<sup>11)</sup>, まれではあるが, 下大静脈に心筋組織の存在を認めそれが心房性頻拍の原因となり得ると考えられる.

## 結 語

下大静脈に起源をもつと思われる心房頻拍の1乳児例を経験した. 下大静脈起源の心房性頻拍はまれであり乳児例での報告ははじめてである.

## 文 献

- 1) 手塚尚紀, 円城寺由久, 川瀬綾香, 酒井 毅, 熊谷賢太, 中江武志, 野呂真人, 坂田隆夫, 池田隆徳: ATP により停止した左上肺静脈起源の心房頻拍の一例. 臨床心臓電気生理, 27: 1-7, 2004.
- 2) 上野正剛, 森 文章, 金井佐恵子, 亀山欽一, 並木重隆,

- 酒井 勉, 大西 哲, 長村好章: アブレーションにより根治した, 上大静脈にリエントリー回路を有する心房粗動・心房頻拍の1症例. 心臓, 35: 37-45, 2003.
- 3) 金本将司, 山縣俊彦, 江里正弘, 上山 剛, 角川浩之, 土居正浩, 亀谷良介, 井上宣子, 沢 映良, 松崎益徳, 清水昭彦: 広範囲の Right Atrial Standstill および洞停止を伴った冠静脈洞入口洞入口部を起源とする心房頻拍の一例. 臨床心臓電気生理, 27: 113-121, 2004.
  - 4) 安部 剛, 相良耕一, 山下武志, 佐藤 伸, 土屋洋人, 飯沼宏之, 傳 隆泰, 渡辺 熙, 大久保豊幸, 山科 章: triggered Activity を機序とする右房後中隔起源心房頻拍の一例. 臨床心臓電気生理, 26: 43-47, 2003.
  - 5) 吉田幸彦, 坪井直哉, 竹藤幹人, 松下邦洋, 井上夏夫, 伊藤昭男, 岡田太郎, 山田 功, 村上善正, 外山淳治, 因田恭也, 近藤隆久, 平井眞里, 室原豊明: Electroanatomical Mapping においてマクロリントリー様の興奮伝播様式を呈した左房起源 Focal AT の1症例. 臨床心臓電気生理, 26: 9-17, 2003.
  - 6) 宮崎秀和, 阿部邦彦, 伊達太郎, 松尾征一郎, 名越智古, 宮永 哲, 山根禎一, 杉本健一, 野間健司, 望月正武: 上大静脈内に起源を有し特異な興奮様式を認めた心房頻拍の1例. 心臓, 34: 1-7, 2002.
  - 7) Mansour M, Ruskin R, Keane D: Initiation of atrial fibrillation by ectopic beats originating from the ostium of the inferior vena cava. J Cardiovasc Electrophysiol, 13: 1292-1295, 2002.
  - 8) Scavee C, Jais P, Weerasooriya R, Haissaguerre M: The inferior vena cava: an exceptional source of atrial fibrillation. J Cardiovasc Electrophysiol, 14: 659-662, 1995.
  - 9) 水谷和郎, 山城荒平, 宝田 明, 林 孝俊, 志手淳也, 山田慎一郎, 田辺慶司, 大竹寛雅, 大島規広, 高見 薫, 梶谷定志: 剖検例における上大静脈周囲の心筋細胞の局在についての検討. 心電図, 23: 524, 2003.
  - 10) Zipes D, Knope R: Electrical properties of the thoracic vein. Am J Cardiol, 29: 372-376, 1972.
  - 11) Hashizume H, Ushiki T, Abe K: A histological study of the cardiac muscle of the human superior and inferior vena cavae. Arch Histol Cytol, 58: 457-464, 1995.

(平成17.11.10受付, 17.12.26受理)