

## ●一般演題

# 持続性心房細動に対するアブレーション後に分裂するP波を認めた1例

戸田中央総合病院心臓血管センター内科 佐藤 秀明・竹中 創・渡邊 暁史  
土方 伸浩・中山 雅文・木村 揚  
湯原 幹夫・小堀 裕一・内山 隆史

## 1 緒 言

洞調律時の右房から左房への興奮伝播の大半は、Bachmann's bundle(BB)を伝導している。BBに障害が生じると、心房間の刺激伝導時間が遷延し、心房間伝導遅延(Interatrial Block：IAB)となりP波幅の拡大が認められる。今回、持続性心房細動に対するアブレーション後にIABを認めた症例を経験したため報告する。

## 2 症 例

症例：73歳、女性。

主訴：労作時息切れ。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：2016年1月、労作時呼吸困難を認め当科を受診した。12誘導心電図で心房細動と診断した。胸部X線で肺うつ血像が認められ、薬物療法を行い心不全および自覚症状の改善が認められた。心房細動が心不全発症の一因と考えられ、アブレーション目的に入院となった。

入院時現症：身長156 cm、体重50 kg、体温36.0度、血圧108/58 mmHg、心拍数80回/分 不整。心音正常、心雑音なし、肺雑音なし。

入院時検査所見：血液検査所見は特記すべき異常なし。12誘導心電図では、心拍数80回/分の心房細動(図1A)を認めた。胸部レントゲン(図1B)では、心胸郭比(CTR)55%と軽度の心拡大を認めた。



図1 入院時心電図と胸部X線

A：12誘導心電図，心房細動を認める。B：胸部X線。心胸郭比(CTR)は55%であった。

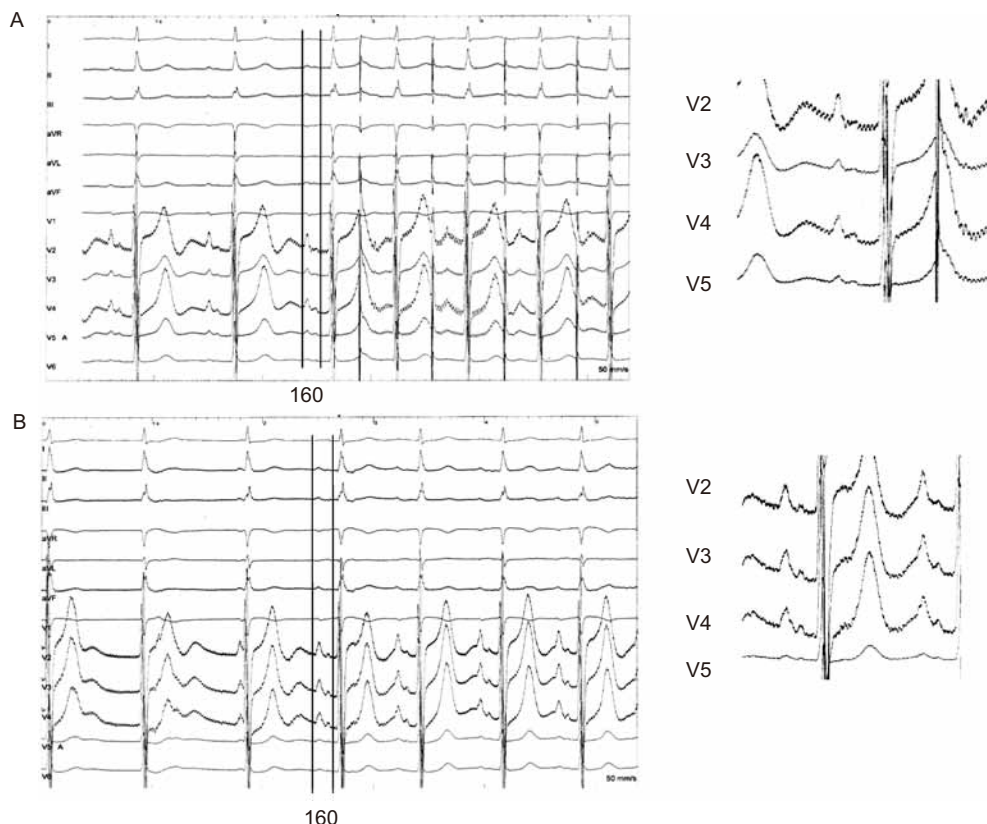


図2 洞調律復帰時の12誘導心電図

A：肺静脈隔離後に電氣的除細動を施行した12誘導心電図(左)，胸部誘導V2-5の拡大(右)。洞調律に一時的に復帰し，P波の幅は160 msと延長していた。B：肺静脈隔離，左房天蓋部線状焼灼，左房前壁線状焼灼後に電氣的除細動を施行した12誘導心電図(左)，胸部誘導V2-5の拡大(右)。洞調律に復帰し維持された。P波の形状は肺静脈隔離後と同様であった。

心臓電気生理学検査，アブレーション：入室時は心房細動が持続していた。アブレーション施行前に電氣的除細動を施行するも洞調律に復帰しなかった。肺静脈隔離後に再度電氣的除細動を施行したところ，洞調律へ復帰し，12誘導心電図で分裂するP波が認められた(図2A)。しかし，短時間で再度心房細動となった。左心房天蓋部に線状焼灼を追加し，再度除細動を施行したが，洞調律は短時間で再度心房細動となった。Ensite<sup>®</sup> velocity<sup>®</sup>を用いて心房細動中に左房内をvoltage mappingしたところ，前壁に低電位領域を認めたため(図3A)，前壁に対する線状焼灼を追加した。左心耳からのペーシング下で3D mappingを施行しblock lineを確認

した(図3B)。その後電氣的除細動を施行したところ，洞調律に復帰し維持が可能となった(図2B)。洞調律復帰時の12誘導心電図のP波の幅は160 msで，天蓋部および左房前壁の線状焼灼の前後で変化は認められなかった。Ensite<sup>®</sup> velocity<sup>®</sup>で洞調律中に左房内を3D mappingしたところ，左房前壁，中隔に広範な低電位領域が認められた(図4A)。activation mappingでは，左房内の最早期部位は卵円窩付近であった(図4B)。

以後洞調律を維持していた。3週間後に外来で施行した心電図では，P波の幅が144 msと縮小していた(図5)。

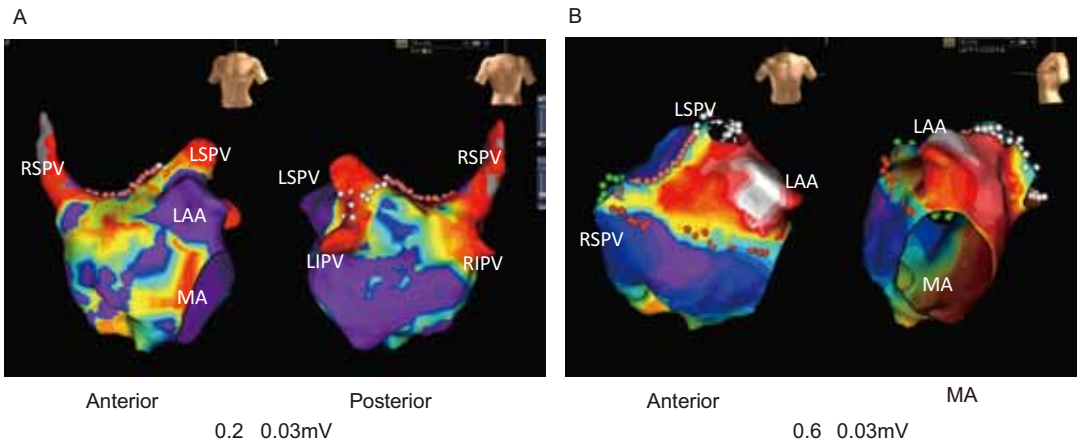


図3 左房の3D mapping

A：肺静脈隔離，左房天蓋部線状焼灼後，心房細動中の左房前壁(左)，左房後壁(右)のvoltage mapping。左房前壁に広範な低電位領域が認められた。B：左房前壁に線状焼灼後，電氣的除細動を施行し洞調律へ復帰した。左心耳ペーシング下でのactivation mappingを施行し，block lineの確認をした。左房前壁(左)，僧帽弁輪周囲(右)。RSPV：右上肺静脈，RIPV：右下肺静脈，LSPV：左上肺静脈，LIPV：左下肺静脈，LAA：左心耳，MA：僧帽弁輪

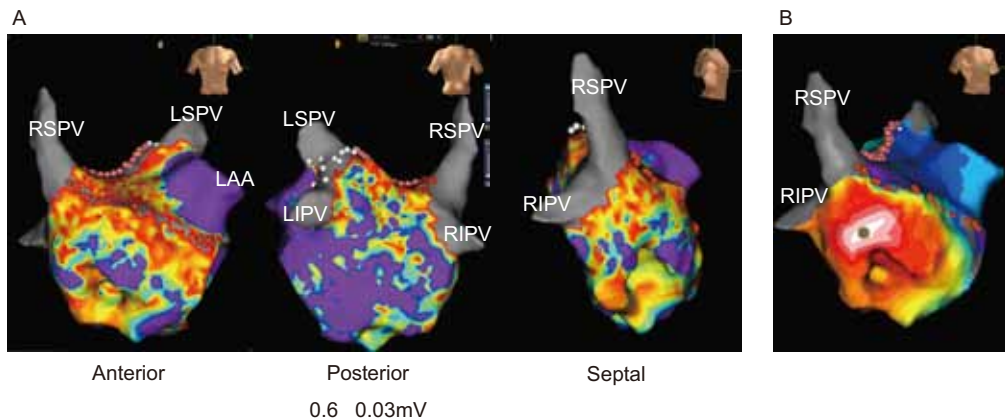


図4 洞調律中の3D mapping

A：voltage mappingで左房前壁，中隔に広範な低電位領域が認められた。左房前壁(左)，左房後壁(中)，左房中隔(右)。B：activation mappingで卵円窩付近に最早期部位が認められた。

RSPV：右上肺静脈，LSPV：左上肺静脈，LSPV：左上肺静脈，LIPV：左下肺静脈，LAA：左心耳

### 3 考 察

持続性心房細動に対するアブレーション後に分裂したP波を認めた。また，心房間の伝導は卵円窩で右房から左房への伝導遅延を生じていた。洞調律を維持することにより伝導時間が改善した症例を経験した。

洞調律時の心房間興奮伝播の大半はBBを伝導している<sup>1)</sup>。BBは左右心房の天蓋部を横断するように位置している。冠動脈の洞房結節枝より供給され，55%が右冠動脈，40%が左回旋枝，5%が両者より灌流している。BBに障害が生じると，心房間の刺激伝導時間が延長しIAB

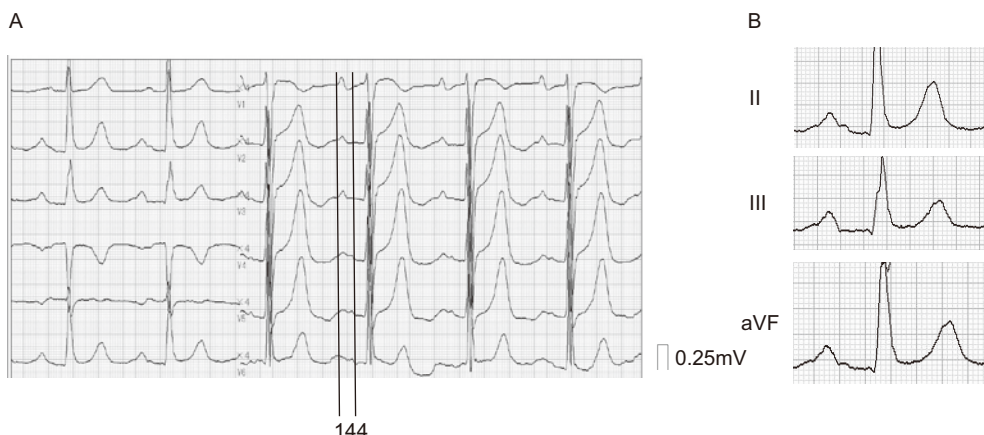


図5 アブレーション3週間後の12誘導心電図

A：P波の幅が144msとアブレーション直後より短縮していた。B：下壁誘導のP波は二峰性を呈していた。

となる。12誘導心電図でP波幅が120 ms 以上であればIABと定義される。虚血性心疾患，心筋症，悪性リンパ腫，弁膜症，上室性不整脈などがIABの原因になると考えられている<sup>2)</sup>。本症例では冠動脈造影も施行しており，有意狭窄は認められなかった。

IABはpartial IABとadvanced IABに分類される。advanced IABはBBが完全ブロックとなった状態で，心房間伝導は房室結節近傍を通過することが多く，12誘導心電図の下壁誘導で二相性P波を呈する<sup>3)</sup>。本症例ではvoltage mappingで卵円窩付近に最早期部位が認められた。12誘導心電図の下壁誘導でP波の左房成分が陽性となっており，心電図上も房室結節近傍が伝導路ではないと考えられ，これまでに報告のあるIABとは興奮様式が異なっていた。

解剖学的に心房中隔は折りたたまれ卵円窩の上部辺縁を形成し，その間には繊維脂肪組織が存在する三重構造であると報告されている<sup>4)</sup>。本症例での3Dマッピング(activation mapping)より，心房中隔がUターンする部位で右房から左房へbreakthroughしたものと考えられた。

IABは心房粗細動との関連性が認められており，心房細動患者の52%にIABが存在しているとの報告もある。また，左房機能との関連性も認められ，IABでは左房機能が低下し心不全の原因となりえる<sup>1)</sup>。本症例は洞調律復帰から約3週間後のP波に短縮が認められ，心房筋のreverse remodelingを生じ，心房の伝導時間が改善したと考えられた。そのため，今後心房機能が改善することが期待される。

## 文 献

- 1) van Campenhout MJ, et al. Bachmann's bundle: a key player in the development of atrial fibrillation? *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2013;6:1041-6.
- 2) Ariyajah V, et al. Interatrial block: pandemic prevalence, significance, and diagnosis. *Chest* 2005;128:970-5.
- 3) Bayes de Luna A. *Clinical electrocardiography: A Textbook*, 2nd Edition. USA:Wiley-Blackwell;1998. p. 69.
- 4) Ho SY, et al. Anatomy of the left atrium: implications for radiofrequency ablation of atrial fibrillation. *J Cardiovasc Electrophysiol* 1999;10:1525-33.