

● 一般演題

心臓再同期療法施行時にカテーテルアブレーションを併用した重症心不全の 2 例

獨協医科大学越谷病院循環器内科 清野正典・中原志朗・虎溪則孝
酒井良彦・高柳 寛

はじめに

重症心不全において近年心臓再同期療法 (CRT) の有用性が報告されている。CRT 施行時の頻脈性不整脈の合併はペーシング率の低下を引き起こし心不全の増悪因子となりうる。

今回、CRT 施行時に頻脈に対してカテーテルアブレーションを併用し、改善を認めた 2 症例を経験したので報告する。

1 症 例

症例 1 : 50 歳, 男性。

主訴: 労作時呼吸苦。

既往歴: 19 歳時, 肥大型心筋症を指摘され, 44 歳より心不全が出現し, 拡張相への移行を指摘されていた。

現病歴: β -blocker 療法にて経過良好であったが, 平成 17 年 6 月より心不全症状が増悪し入院となる。その後, カテコラミン含む薬物治療に抵抗性, かつ心電図上心房細動, 完全左脚ブロックを呈していたため CRT 予定となった。

入院時現象: 胸部 X 線 上心胸郭比 64%, 肺うっ血を認めた。また両下肢に浮腫を認めた。心電図, 心房細動, 心拍数 60~120/min, 心エコー 上左室壁運動低下 (EF 30%), MR III° TR III° であった。

臨床経過: 入院時より利尿薬, 塩酸ドパミン (DOA), 塩酸ドブタミン (DOB), ホスホジエステラーゼ III 阻害薬を使用するも改善なく, スワンガンツカテーテルにて肺動脈楔入圧 34 mmHg, 肺動脈圧 64/36 mmHg, 心係数 2.1 L/min/m² と Forrester IV 型の心不全を認めた。心

不全の悪化に心房細動による頻脈も関与していると考え, 心機能の改善目的に CRT, および心拍数のコントロール目的に房室接合部に対するアブレーションを施行することとなった。両室ペーシングリード (右室心尖部, 左冠静脈後側枝) 留置後, 房室接合部に対しアブレーションを施行した。経右房アプローチにて有効通電が得られず, ヒス束記録部位とその心房側でも通電するも成功しなかった。心拡大に伴う房室結節の解剖学的変異を疑い, 経大動脈アプローチによる通電を試みた。左側アプローチにてヒス束電位記録部位にて通電したところ, 速やかに junctional beat が出現し完全房室ブロックの作成に成功した (図 1)。

その後, ジェネレーター (Insync 8040, Medtronic inc) を接続し設定は VVIR 70/min とし, 100% ペースメーカー調律となり QRS 幅は 185ms から 110ms と短縮を認めた (図 2)。手術直後より血行動態の改善, 尿量の増加を認め, 心不全の改善を認めた。術後第 10 日にはカテコラミンの離脱ができ, 心胸郭比の縮小, 肺うっ血の改善が認められた。また, 症状も NYHA III から NYHA II と改善した。以後, 内服にて心不全なく外来通院されている。

症例 2 : 62 歳, 男性。

主訴: 呼吸苦, 下肢浮腫。

既往歴: 43 歳前壁心筋梗塞。62 歳完全房室ブロックにて DDD ペースメーカー植え込み。

現病歴: 平成 17 年 7 月心不全にて入院。冠動脈造影にて 3 枝病変の陳旧性心筋梗塞と診断。虚血による心不全と考え, 平成 17 年 8 月 15 日

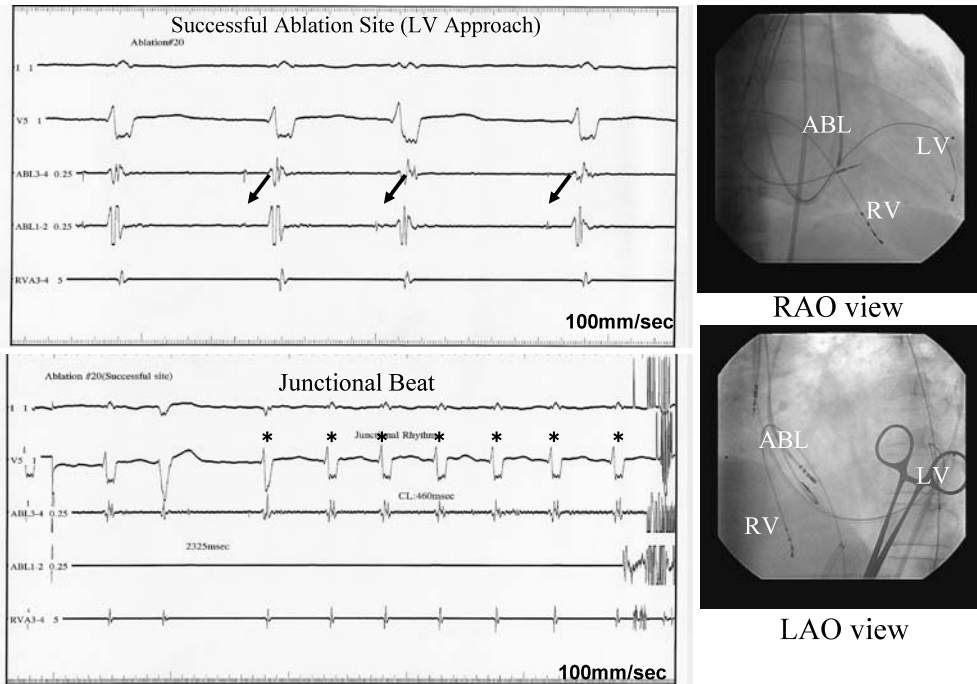


図 1 左側アプローチにおけるアブレーション成功部位

左上段：アブレーションカテーテルにてヒス束電位(矢印)を認める。左下段：通電中に junctional beat (*)出現，この後房室ブロック作成された。右：有効通電できたカテーテル位置。

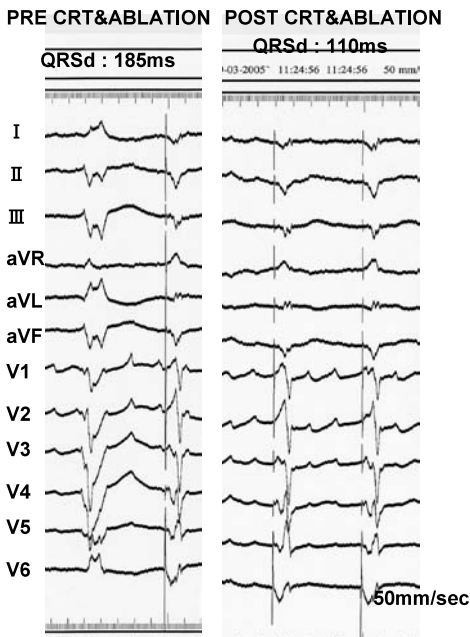


図 2 症例 1 の CRT 前後の QRS 幅
185ms から 110ms と短縮を認める。

冠動脈バイパス術，左室形成術(SAVE 手術)を施行。その後も心不全の軽快を認めず，DOA，DOB，利尿薬，心房利尿ホルモンを使用するも胸水の貯留は改善なく薬剤抵抗性を認めた。また，心房粗動の合併を認めたため，両室ペーシングおよび心房粗動に対するアブレーション目的に心臓外科より当科に転科となる。

入院時現症：血圧 95/61mmHg，脈拍60/min，胸部 X 線上心胸郭比 70%，肺うっ血を認めた。心エコー上左室の中隔から前壁は dyskinesis があり，EF 34%，MR III，TR III，心電図上通常型心房粗動(AFL)，心拍数90～120/minを認めた。

臨床経過：転科後，スワンガンツカテーテルにて肺動脈楔入圧 28mmHg，肺動脈圧 56/30 mmHg，心係数 2.0 L/min/m² と Forrester IV型心不全を認めた。心不全の悪化に心房粗動による頻拍発作，および右室ペーシングによる血行動態の悪化が考えられ，心房粗動に対するアブ

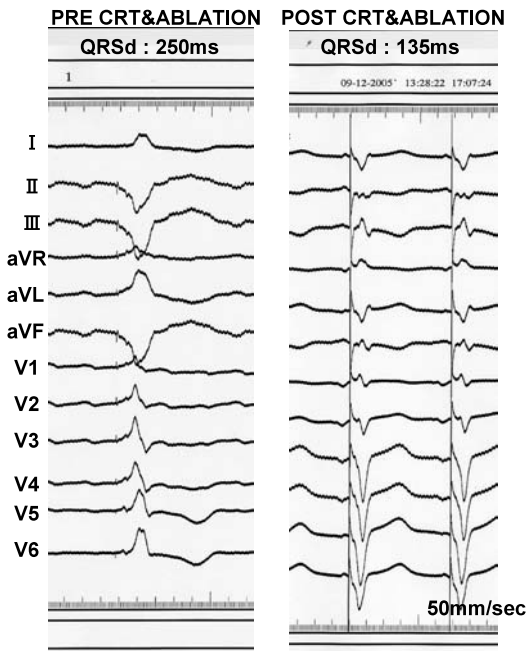


図3 症例2のCRT前後のQRS幅
250msから135msと短縮を認める。

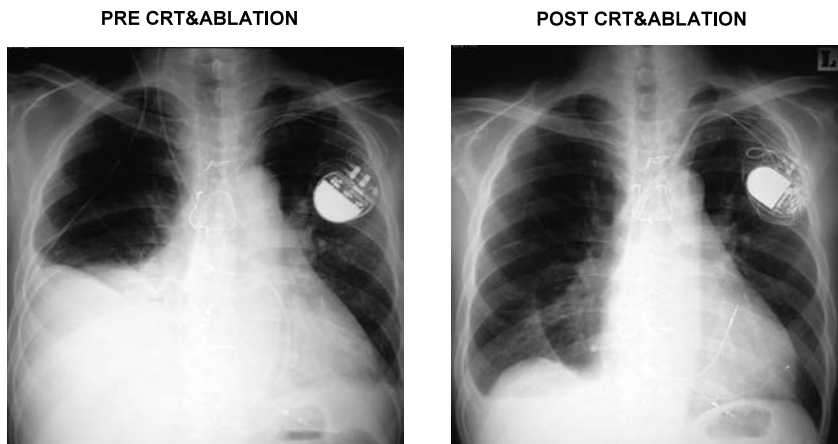


図4 症例2のCRT前後の胸部X線写真(入院時, 術後第4日)

レーションおよび心機能改善を目的に両室ペースメーカー植え込みを施行することとなった。AFLに対するアブレーションは通常どおり、三尖弁下大静脈峡部に対しブロックライン作成しAFLの停止、およびブロックラインの確認をして終了した。

CRTは事前の検査にて通常の右室ペーシング(RV)のみ、RV+左室ペーシング(LV), RV+LV

+右室流出路(RVOT)ペーシングにて血行動態を検査した結果、RV+LV+RVOTの場合に心機能の改善が最も認められたため、three point pacingとした。QRS幅は250msから135msと短縮を認めた(図3)。その後胸水は消失し、心胸郭比は改善した(図4)。術後第12日にはカテコラミンを離脱し内服のみで心不全の悪化なく退院となった。

2 考 察

症例 1 は心臓再同期療法 (CRT) の適応のある心不全症例であったが、心房細動の合併により循環動態が不安定となり心不全が悪化し、それに伴うカテコラミンの使用がさらに心拍数を増加させる結果となり、心不全の管理が困難となった。CRT 施行の際には心拍数のコントロールが必須であり、まず薬物治療を検討したが、 β 遮断薬、Ca拮抗薬は心機能の抑制のため使用できず、ジギタリス製剤も無効であったことから房室接合部アブレーションの適応と判断した。房室接合部アブレーションのガイドラインでは、薬物治療が無効または副作用のため使用不能な上室性不整脈で、上室性不整脈に対するカテーテルアブレーション治療が不成功または施行できない症例において、重篤な症状あるいは頻拍による心不全を有する場合は class I となっている¹⁾。本症例はこれに該当した。房室接合部アブレーションの際、経右房アプローチで有効通電が得られなかった原因として、心拡大に伴う房室結節自体の解剖学的変異の可能性が示唆さ

れ、本症例のように経大動脈による左室アプローチも有効な方法と考えられた。

症例 2 は AFL 合併例であり、もともと DDD ペースメーカーが植え込まれていた。AFL による頻拍が心不全の悪化に関与していたと考えられた。心不全は薬剤抵抗性であり心拍数コントロール後も右室のみのペーシングでは心不全の改善は期待できないと考え、AFL の治療としてアブレーションを選択し、アップグレードによる心機能の改善を期待した。術後より血行動態の安定、尿量の維持が得られ循環動態が安定したことによる心不全の改善が得られた。

これらの症例のように CRT を必要とする重症心不全の加療のためには、CRT 単独のみでなくカテーテルアブレーション併用療法が必須なケースが存在すると思われる。

文 献

- 1) 1999-2000 年度合同研究班報告:不整脈の非薬物治療ガイドライン. Jpn Circ J 2001;65:Suppl V:1127-60.