

129 房室結節性回帰性頻拍に対する外科治療

金沢大学 第1外科

松 永 康 弘 三 崎 拓 郎 坪 田 誠 向 井 恵 一
 岩 喬

房室結節性回帰性頻拍（以下，AVNRT）2 症例に外科治療を行ったので若干の検討を加え報告する。

症 例

症例 1 (文献 1 参照) は 47 歳女性. 30 年来に及ぶ頻拍発作の既往を有し, 月 2~3 回の発作の度にプロカインアミド・アジマリンの静注を要し, また, ベラパミル・プロプラノロール・ジソピラミド等の内服にても発作を予防できず, 根治手術を目的に当科を受診した. 発作時心電図は心拍数 215 回/分の tight-QRS を示し P 波は QRS 波に隠れて同定できなかった. 電気生理学的検査時, AH 時間は 90 ms, HV 時間 40 ms であった.

高位右房期外収縮法により誘発された頻拍中の心房波の興奮順序はヒス束部がいちばん早く QRS の立上りよりも 10 ms 遅れていた。なお、ヒス波は 40 ms 先行していた。基本調律 600 ms 時の右室期外収縮法では室房伝導の有効不応期 (ERP) は 230 ms、機能的な不応期 (FRP) は 375 ms であり、室房伝導曲線で jump up は認めなかった。基本調律 600 ms 時の高位右房期外収縮法での房室結節の順行性 ERP は 250 ms (FRP 390 ms) であり、房室伝導曲線で 45 ms の jump up を認めた。また、A 1 A 2 間隔 310 ms 以下では頻拍が誘発された。

以上より AVNRT と診断し、昭和 62 年 10 月 30 日手術を施行した。術中頻拍の心房心内膜マッピングの最早期興奮部位は Koch 三角の頂点だった。Ross ら²⁾の方法に従って、心停止下に房室結節を心内膜・心房中隔・Todaro 索より剝離し Todaro 索を切断した (図 1 A)。

術後1か月に行った電気生理学検査では、AH 時間 90 ms, HV 時間 55 ms だった。基本調律 600 ms 時の右室期外収縮法では房房伝導の ERP は 305 ms (FRP 380 ms) であり、房房伝導曲線で jump up は認めなかった。基本調律 600 ms 時の高位右房期外収縮法での房室結節の順行性 ERP は 355 ms (FRP 355 ms) であり、房室伝導曲線で jump up を認めた。なお、A1A 23 80 ms 以下では心房エコーを認めた。頻拍の誘発は

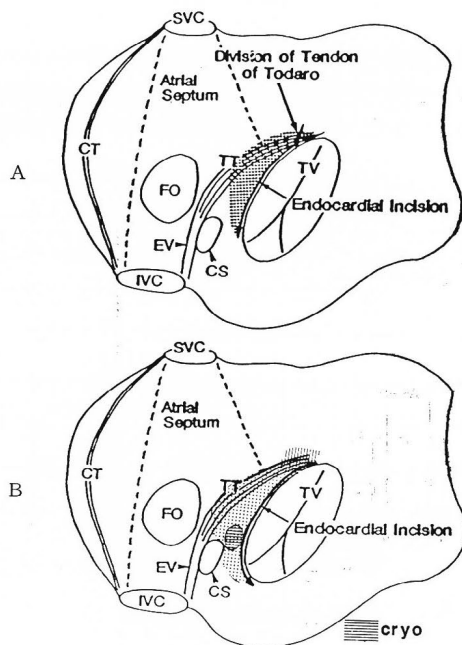


図 1 両症例の手術法

できず、術後 27 か月間抗不整脈の投与なしで頻拍発作を認めていない。

症例 2 は 42 歳女性、9 年来の頻拍発作の既往を有しベラパミル・ジソピラミド等にてても効果がなく正常伝導路切断+ペースメーカー植込みを前医で勧められこれ以外の治療法を求めて来院した。発作時心電図は心拍数 150 回/分の tight-QRS を示し P 波は QRS 波に隠れて同定できなかった。電気生理学的検査では AH 時間 70 ms, HV 時間 55 ms であり、右室連続刺激法により誘発された頻拍中の心房波の興奮順序はヒス束部がいちばん早く QRS の立ち上がりよりも 5 ms 先行していた。なお、ヒス波は 45 ms 先行していた (図 2)。

基本調律 600 ms 時の右室期外収縮法による室房伝導の ERP は 265 ms (FRP 345 ms) であり、室房伝導曲線で jump up は認めなかった。基本調律 600 ms 時の

高位右房期外収縮法での房室結節の順行性 ERP は 255 ms (FRP 340 ms) であり, 房室伝導曲線で 40 ms の jump up を認めた (図 3 上段)。

以上より AVNRT と診断し, 平成元年 5 月 24 日手術を施行した。術中心房の心外膜マッピングでは右房の前方が早かったが心内膜マッピングでは最早期興奮部位は冠静脈洞入口部付近だった。心拍動下に三尖弁より Todaro 索まで心房の心内膜を剝離し Koch 三角の頂点および冠静脈洞入口部付近に冷凍凝固を行った (図 1 B)。

術後 2 週間に, 手術時心筋に逢着してきたペーシングワイヤーを用いて電気生理学検査を行った。ヒス束電位は探らず, また, 刺激電極と記録電極が同一のため刺激

時の心内電位が同時記録できなかったため, ERP・FRP の値を S1 S2 間隔で示した。

基本調律 500 ms の右室期外収縮法時の室房伝導の ERP は 250 ms (FRP 330 ms) で, 室房伝導曲線で jump up は認めなかった。基本調律 500 ms 時右房期外収縮法での室房伝導の ERP は 260 ms (FRP 320 ms) であり, 房室伝導曲線で jump up を認めた。頻拍の誘発はできず, 術後 8 か月間抗不整脈の投与なしで頻拍発作を認めていない。

考 案

2 症例の術前後の電気生理学的検査結果を比較すると, AH 時間 (90→90 ms: 症例 1) または PQ 時間 (140→140 ms: 症例 2) に変化を認めなかった。症例 1 では, fast pathway の順行性有効不応期は 320→360 ms と大きな変化を認めないが, slow pathway の順行性有効不応期は 250→355 ms と延長, また, 室房伝導有効不応期は 230→305 ms と延長しており, 手術による頻拍根治の効果は slow pathway または室房伝導能の障害により reentry 回路の形成が不可能となったためと考えられた。

症例 2 では, 基本調律が術前 600 ms, 術後 500 ms と異なり, また, 術後に S1 S2 間隔を用いているため, 正確な比較は困難であるが, fast pathway の順行性有効不応期は 255→270 ms, slow pathway の順行性有効

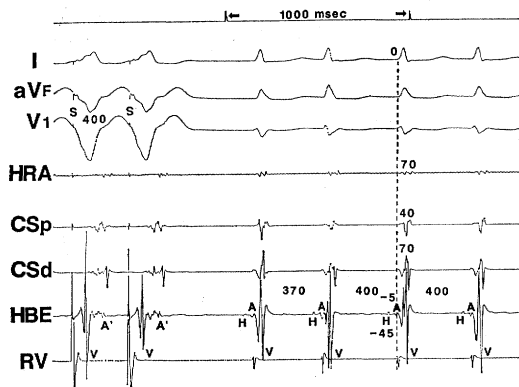


図 2 症例 2 の電気生理学検査

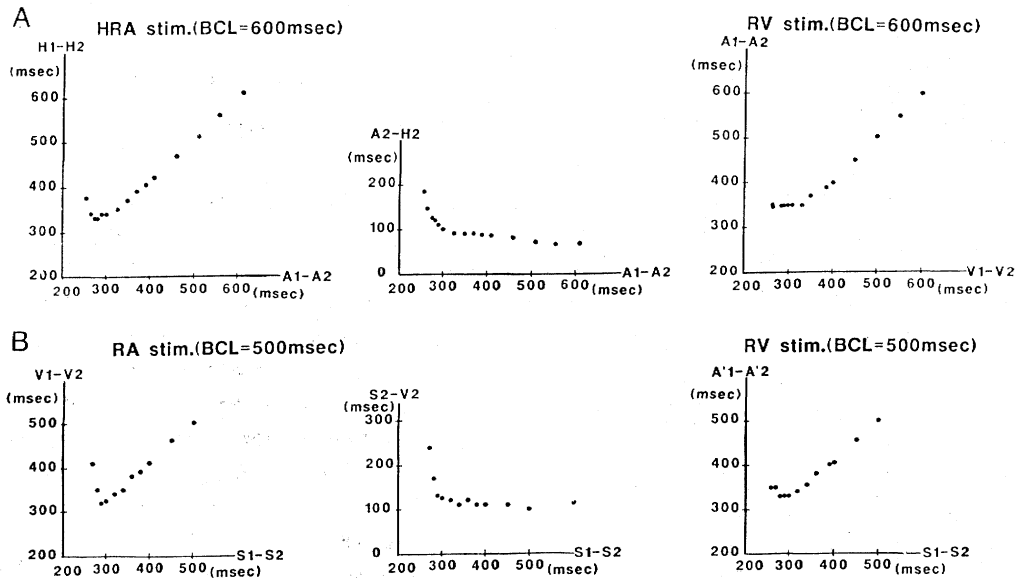


図 3 症例 2 の伝導曲線

不応期は 255 以下 (心房機能的不応期)→260 ms, また, 室房伝導有効不応期は 265 以下 (心室機能的不応期)→250 ms と著変を認めず, 手術による頻拍根治の効果は順伝導に影響を与えていないため, 症例 1 と同様と推察された。

AVNRT の直達手術には Ross ら (房室結節周囲剥離術), Cox ら³⁾ (冷凍凝固) があるが, 症例 2 の手術法 (房室結節周囲剥離術+冷凍凝固) はわれわれの独自の方法であり, 手術法の違いによる治療機序の差異も想定される。Ross らの報告では, 室房伝導能と slow pathway の順行性伝導能の低下により頻拍が消失したが, 洞調律時 AH 間隔の延長を特徴とした²⁾。

われわれの 2 例では AH 間隔または PQ 間隔の延長は認めなかった。本手術の治療機序に関しては, 症例の積み重ねなど今後の検討がまだ必要と考えられる。

AVNRT は生命予後が良好であり, 薬物以外では房室ブロック作成術・抗頻拍ペースメーカーしか治療がなく, 薬物治療の効果が不十分でも放置される傾向にあった。しかし, 本直達手術は房室ブロックを作成することなしに, 安全・確実に AVNRT の根治が可能であり, 今後の本症治療に大きな意義を有すると考えられた。

結 語

AVNRT 2 例に外科治療を行い, 房室ブロックを作成せずに, 根治に成功した。

文 献 1) 坪田 誠ほか: 心臓 22: 32, 1990. 2) Ross, D.L. et al.: J. Am. Coll. Cardiol. 6: 1383, 1985. 3) Cox, J.L. et al.: Circulation 76: 1329, 1987.

130 各種の発作性上室性頻拍症に対する房室結節周囲への外科的アプローチによる治療効果の検討

東京女子医科大学日本心臓血管研究所 循環器外科

八 木 葉 子 渡 辺 直 中 野 秀 昭 林 和 秀
遠 藤 真 弘 小 柳 仁

薬剤抵抗性の発作性上室性頻拍症 (PSVT) に対する外科治療としては, 従来, 房室結節とヒス束の間で完全房室ブロックを作成する¹⁾ことが唯一の方法であった。しかし最近, 房室結節を介する順行性伝導を温存しつつ房室結節回帰回路を外科的に離断する手術 (surgical modification of AV conduction)^{2,3)}が注目されつつある。順行伝導温存手術法は人工ペースメーカー植込みを要さないなどの有利な条件を備えており, たんに房室結節回帰性頻拍症 (AVNRT) のみでなく, 房室結節伝導能亢進症例 (accelerated AV nodal conduction) 例や心房性頻拍症例 (PAT) に対しても有効であると考え, 各種頻拍 8 症例に対し方法を工夫しつつ臨床応用を行った。

対象と手術方法および結果

対象は, AVNRT 2 例 (第 1 群), Wolff-Parkinson-White (WPW) 症候群に合併した房室結節伝導亢進症

2 例 (第 2 群), 心房内回帰性頻拍症 (IART) 4 例 (第 3 群) の計 8 例である。第 1 群の AVNRT 2 症例は common type, uncommon type 各 1 例ずつであったが, ともに slow pathway の部位同定とその選択的離断に成功した。術後は EPS 検査にても PSVT はまったく誘発されず, 2 症例とも良好な経過を辿っている。

Uncommon type 例では心室ペースングによる室房伝導の際に fast pathway (ヒス束經由) から slow pathway (冠静脈洞口經由) への乗り換えがあり (図 1), jump up で頻拍が誘発された。

頻拍発作中の心房興奮はヒス束より冠静脈洞口のほうが早かったので, AVNRT の retrograde limb の離断を目的として冠静脈洞口周囲から三尖弁輪に沿って切開剥離を行った (図 2)。術後には retrograde limb を介する室房伝導は消失した。

第 2 群の WPW 症候群に合併した房室結節伝導亢進の 2 症例はともに房室結節の順行性 dual pathways を