

氏 名	渡部 太一
論文題目 (欧文の場合、和訳を付すこと)	
Atrial pacing site and atrioventricular conduction in patients paced for sinus node disease (洞機能不全患者における心房ペーシング部位と房室伝導時間の比較と累積心室ペーシング率に与える影響の検討)	
論文要旨	
<p>【目的】 洞機能不全 (SND) 患者において、累積心室ペーシング率 (cum%VP) の増加は心不全や心房細動を増加させるため、不要な心室ペーシングは回避すべきである。低位心房中隔 (LRAS) ペーシングは、解剖学的に房室結節及び心室に近接しているため、従来の右心耳 (RAA) ペーシングに比し短い房室伝導時間が得られ、cum%VP を低減できる可能性がある。</p> <p>本研究では、LRAS ペーシング及び RAA ペーシングにおける房室伝導時間と累積心室ペーシング率に与える影響を比較検討した。</p> <p>【方法】 デュアルチャンバーペースメーカーが留置された SND 患者連続 102 例を対象とし、植込み前の心電図において、1 度房室ブロックを有さない症例 (62 例、Group 1) と有する症例 (40 例、Group 2) に分割し、心房リード留置部位はランダムに低位心房中隔群 (LRAS 群) と右心耳群 (RAA 群) に振り分けた (Group1: LRAS 群 28 例 vs. RAA 群 32 例、Group2: LRAS 群 20 例 vs. RAA 群 20 例)。心房ペース後心室センス時間 (Ap-Vs) を心房ペーシング 60、80、100 及び 120ppm にて心内心電図を用いて測定した (ペースメーカー植込み直後、3 ヶ月後、1 年後)。また、累積心房ペーシング率 (cum%AP) 及び累積心室ペーシング率 (cum%VP) を植込み 3 ヶ月後及び 1 年後に測定した。</p> <p>【結果】 Group 1 及び Group 2 いずれも LRAS 群と RAA 群でペースメーカー設定及び自己房室伝導時間を含めた患者背景に差を認めなかった。Ap-Vs は RAA 群に比べ LRAS 群で有意に短かった (Group 1; LRAS 群 193 ± 32msec vs. RAA 群 220 ± 27msec, P=0.003, Group 2; LRAS 群 222 ± 41msec vs. RAA 群 281 ± 30msec, P<0.001)。また、この差はいずれのペーシングレートにおいても同様であった。累積ペーシング率においては、cum%AP は両群間に差は認めなかったが、cum%VP は RAA 群に比し LRAS 群において有意に低下した (Group 1; LRAS 群 1 ± 1% vs. RAA 群 8 ± 18%, P=0.03, Group 2; LRAS 群 7 ± 10% vs. RAA 群 48 ± 38%, P<0.001)。これらの結果は心房拡大の有無によらずに同様であった。</p> <p>【考察】 SND 患者において、不要な心室ペーシングを抑制するために、従来設定 AV インターバルの延長あるいは、心室ペーシング抑制アルゴリズムを使用するのが一般的であった。しかし、過度の設定 AV インターバルの延長やペーシングアルゴリズムは、房室不同期に伴う血行動態の悪化、ペースメーカー起因性頻脈や致死性不整脈の誘発の原因になりうると報告されている。LRAS ペーシングは、これらのデメリットなく房室伝導時間の短縮及び累積心室ペーシング率の低減が得られると考えられる。特に自己房室伝導能の低下した症例や心房拡大を呈した症例においては、その効果は顕著であった。更に、心房ペーシングレート上昇時も有意に房室伝導時間が短縮されるため、変時不全患者に対するレートレスポンス機能を設定した場合においても LRAS ペーシングは有用であると考えられた。</p> <p>【結論】 右心耳ペーシングに比べ低位心房中隔ペーシングは、1 度房室ブロックの合併の有無、心房の拡大の有無によらずに房室伝導時間の短縮が得られた。その結果、長期にわたり累積心室ペーシング率を低下させた。</p>	

学位論文審査結果要旨

氏 名	渡部 太一				
論文審査委員	主査 所属	生体適応 系	機能調節 部門	上田 陽一	(印)
	副査 所属	生体情報 系	生理情報 部門	迎 寛	(印)
	副査 所属	生体情報 系	生殖生理情報 部門	楠原 浩一	(印)
		系		部門	(印)
		系		部門	(印)

論文題目

Atrial pacing site and atrioventricular conduction in patients paced for sinus node disease

(洞機能不全患者における心房ペースング部位と房室伝導時間の比較と累積心室ペースング率に与える影響の検討)

学位論文審査結果要旨

失神などの症状をきたす洞機能不全症候群患者は、ペースメーカー植込み治療の適応となる。心臓ペースメーカーにはシングルチャンバ（1本のリードを右心房もしくは右心室に留置）とデュアルチャンバ（2本のリードを右心房と右心室にそれぞれ留置）の2タイプがある。右心室ペースングの増加（累積心室ペースング率で表す）は、心房細動や心不全の重症化を引き起こすため、不要な心室ペースングは回避すべきであると考えられている。

そこで著者らは、デュアルチャンバペースメーカーの右心房リードを房室結節近傍（低位心房中隔：LRAS）に留置することで房室伝導時間を短縮させ、結果として累積心室ペースング率を低下させる可能性を考え、従来から一般的に用いられている右心耳（RAA）留置の場合と比較検討した。

対象は、デュアルチャンバペースメーカーが留置された洞機能不全患者 102 例。ペースメーカー植込み前の 12 誘導心電図を用いて、房室伝導が正常な 1 度房室ブロックなし群（62 例、グループ 1）とあり群（40 例、グループ 2）に区別し、さらに右心房リード留置部位により LRAS 群と RAA 群に分けた。グループ 1、2 および LRAS 群、RAA 群において、1) 心房ペースング後から心室センスまでの時間（Ap-Vs interval）を心内心電図を用いてペースメーカー植込み直後、3 ヶ月後および 1 年後に測定した、2) 累積心房および心室ペースング率をペースメーカー植込み 3 ヶ月後および 1 年後に測定した。

その結果、1) Ap-Vs interval は、グループ 1、2 ともに、ペースメーカー植込み直後、3 ヶ月後および 1 年後のいずれの時点においても LRAS 群の方が RAA 群よりも有意に短縮していた。2) 累積心房ペースング率は、グループ 1、2 ともにペースメーカー植込み 3 ヶ月後および 1 年後の時点において、LRAS 群と RAA 群で有意差がなかった。しかし、累積心室ペースング率は、グループ 1、2 ともにペースメーカー植込み 3 ヶ月後および 1 年後の時点で、LRAS 群の方が RAA 群よりも有意に低下していた。また、RAA 群では左房拡大の程度と心室ペースング率に正の相関を認めたと、LRAS 群では左房拡大との関連性を認めなかった。

以上より、低位心房中隔（LRAS）留置による心房ペースングは、右心耳（RAA）留置の場合と比較して、1 度房室ブロック合併や心房拡大の有無にかかわらず、植込み後 1 年目までの観察期間中、房室伝導時間を短縮させ、累積心室ペースング率を低下させたことが判明した。

今回の臨床研究は、デュアルチャンバペースメーカーの右心房リードの低位心房中隔留置が房室伝導時間を短縮することにより累積心室ペースング率を低下させることを見出したものであり、今後、心房ペースング部位を右心耳から低位心房中隔に変えることによって、心房細動や心不全の重症化を予防することができる可能性を示唆したものである。したがって、本学の学位論文に適格であると判断した。

平成 27 年 2 月 12 日