

Arrhythmic Risk In Biventricular Pacing Compared With Left Bundle Branch Area Pacing: Results From the International LBBAP Collaborative Study (I-CLAS)

Bengt Herweg, et al.

Circulation 2023. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.123.067465>

背景

心臓再同期療法 (CRT) を必要とする患者において、左脚領域ペーシング (LBBAP) は両室ペーシング (BiVP) と比較して、LVEF の改善、死亡や心不全による入院の減少につながる可能性がある。本研究では、BiVP および LBBAP 患者における持続性心室頻拍または心室細動 (VT/VF) および新規発症心房細動 (AF) の発生を比較することを目的とした。

方法

この国際共同試験 (I-CLAS) は、2018 年 1 月から 2022 年 6 月までに 15 施設で CRT として BiVP または LBBAP を受けた LVEF \leq 35% の患者を対象とした。BiVP と LBBAP を 1 : 1 の比率で傾向スコアマッチ (PS) 解析を行った。AF の既往のない患者における VT/VF および新規 AF のイベントを評価した。VT/VF あるいは新規 AF 発症までの期間は、Cox 比例ハザード生存モデルを用いて解析した。

結果

CRT を受けた 1778 例 (BiVP : 981 例、LBBAP : 797 例) のうち、PS マッチングを行ったのは 1414 例 (PS-BiVP : 707 例、PS-LBBAP : 707 例) であった。VT/VF の発生は BiVP に比べ LBBAP で有意に低かった (4.2% vs 9.3%; HR 0.46; 95%CI 0.29-0.74; $p < 0.001$)。VT ストーム (24 時間に 3 回以上) の発生率も BiVP に比べ LBBAP で有意に低かった (0.8% vs 2.5%; $p = 0.013$)。CRT-P 299 例 (BiVP : 111 例、LBBAP : 188 例) において、VT/VF の発生は BiVP で 8 症例であったのに対し、LBBAP では認めなかった (87.2% vs 0%; $p < 0.001$)。VT/VF または抗不整脈療法の既往のない 1194 例 (BiVP : 591 例、LBBAP : 603 例) では、VT/VF の発生は BiVP に比べ LBBAP で有意に低かった (3.2% vs 7.3%; HR 0.46; 95%CI 0.26-0.81; $p = 0.007$)。AF の既往のない患者 ($n = 890$) では、30 秒を超える新規の AF は BiVP に比べ LBBAP で有意に低かった (2.8% vs 6.6%; HR 0.34; 95%CI 0.16-0.73; $p = 0.008$)。24 時間以上持続する AF の発生率も BiVP と比較して LBBAP で有意に低かった (0.7% vs 2.9%; $p = 0.015$)。

結論

LBBAP は、BiVP と比較して持続性 VT/VF および新規 AF の発生率が低かった。この差は、

BiVP と LBBAP の患者背景を調整しても有意であった。LBBAP による生理的再同期療法は、BiVP と比較して不整脈のリスク低下と関連している可能性がある。

コメント

CRT において、近年 BiVP と LBBAP のどちらがより効果的な治療かについての議論が活発になされている。本研究と同一の試験において、LBBAP は BiVP と比較して QRS 幅、LVEF を有意に改善させ、Primary outcomes である全死亡および心不全入院を有意に減少させたと報告され、2023 年の米国不整脈学会(Heart Rhythm Society)における LateBreaking Session で発表された(Vijayaraman P et al. J Am Coll Cardiol 2023; 82: 228-241.)。本研究はそのサブ解析であり、致死的不整脈および AF の発生も LBBAP は BiVP と比較して有意に抑制された。LBBAP は BiVP よりもより生理的な ventricular activation を可能にすること、また冠静脈洞からのペーシングが催不整脈効果をもたらす可能性があること、そして BiVP において CRT に対する non-responder がより多かったことが関与している可能性がある。

さらに近年では、左脚領域ペーシングにより最適化した心臓再同期療法 (LOT-CRT) において BiVP や LBBAP と比較してより QRS 幅の短縮や LVEF, LVESV といったエコーパラメーターの改善を認めたと報告されている(Jastrsebski M et al. Heart Rhythm 2022; 19(1): 13-21.)。なお、本サブ解析では LOT-CRT 65 症例は除外されている。

一方で LBBAP における問題点として、左脚枝を十分に捕捉できず電氣的同期が得られない場合や、遠隔期に閾値が上昇する場合、リード抜去が必要となった場合が挙げられ、今後結果が出てくる長期成績にも注意が必要である。現時点では患者背景も踏まえてそれぞれで最適な CRT を検討することが望ましい。

本研究は、多施設共同の後方視的研究であるがゆえにデバイスの選択や設定基準が施設ごとに異なっている可能性がある。今後、バイアスが是正された前向き研究が待たれる。

文責: 不整脈グループ 高梨 友紀子