Biventricular vs conduction system pacing after atrioventricular node ablation for heart failure with atrial fibrillation: the CONDUCT-AF trial

David Žižek, et al.

European Heart Journal (2026) 00, 1–15

背景

難治性心房細動（AF）および心不全（HF）患者において、房室結節アブレーション後の刺激伝導系ペーシング（conduction system pacing：CSP）と両室ペーシング（biventricular pacing：BVP）を比較したランダム化試験のエビデンスは、依然として限られている。

目的

本研究では、房室結節アブレーションを受ける患者において、左脚領域ペーシング（left bundle branch area pacing：LBBAP）を用いた CSP が、BVP に対して非劣性であるかを検証した。

方法

CONDUCT-AF 試験は、欧州 10 施設で実施された研究者主導の多施設共同ランダム化比較試験である。対象は、以下の条件を満たす患者とした。

- ✓ 難治性心房細動
- ✓ 左室駆出率（LVEF）50%未満の心不全
- ✓ QRS 幅 120 ms 以下（narrow QRS）
- ✓ NT-proBNP 600 ng/L 超

対象患者を CSP 群または BVP 群に 1：1 の割合でランダムに割り付けた。

主要評価項目は 6 か月後の LVEF の変化量とし、独立した中央評価機関（core laboratory）によって評価した。

副次評価項目には、心エコー所見、臨床転帰および手技関連アウトカムを含めた。

解析は intention-to-treat（ITT）原則に従って実施した。

結果

計 82 例の患者がランダム化された（平均年齢 72 ± 7 歳、男性 46%）。6 か月後、左室駆出率（LVEF）は、刺激伝導系ペーシング（CSP）群と両室ペーシング（BVP）群のいずれにおいても同程度に改善した。CSP 群では、LVEF は 36%［95%信頼区間（CI）33–39］から 46%（95% CI 44–49）へと有意に改善した（P＜0.001）。BVP 群でも、LVEF は 34%（95% CI 31–36）から 46%（95% CI 43–49）へと有意に改善した（P＜0.001）。群間差は 0.4 パーセントポイント（95% CI －3.1～3.8）であり、CSP の BVP に対する非劣性が示された（非劣性検定 P＝0.002）。左室容積の変化、臨床指標、および心不全悪化または心血管死の複合エンドポイントについては、両群

間で同程度であった。一方、CSP 群では BVP 群と比較して、ペーシング時 QRS 幅が有意に短かった［平均差 －14 ms（95% CI －19～－9）、P＜0.001］。また、CSP 群では BVP 群と比較して、手技時間および透視時間も有意に短かった。

結論

房室結節アブレーションを受ける難治性心房細動（AF）および心不全（HF）患者において、左脚領域ペーシング（LBBAP）を用いた刺激伝導系ペーシング（CSP）は、6 か月後の左室駆出率（LVEF）の改善に関して、両室ペーシング（BVP）に対する非劣性を示した。また、CSP は BVP と同程度の臨床転帰を示すとともに、手技関連指標において良好な結果が得られた。

コメント

CONDUCT-AF 試験は、難治性心房細動（AF）および心不全を有する narrow QRS 患者において、房室結節アブレーション（AVNA）後の左脚領域ペーシング（LBBAP）と両室ペーシング（BVP）を比較した初めての多施設共同ランダム化比較試験である。本研究では、6 か月後の左室駆出率（LVEF）の改善に関して LBBAP の BVP に対する非劣性が示された。また、両群で同程度の左室リバースリモデリング、運動耐容能、QOL および NT-proBNP の改善が認められた一方、LBBAP ではペーシング時 QRS 幅、手技時間および透視時間が有意に短かった。

本研究で注目すべき点は、LBBAP によるより生理的な心室興奮が得られたにもかかわ

らず、LVEF 改善や臨床転帰において BVP との差が認められなかったことである。AVNA 直後には両群で左室拡張末期容積が増加し、その後 6 か月にわたり左室収縮末期容積が減少した。この結果は、AVNA による心拍数の低下と心室リズムの規則化が、拡張期充満の改善や左室リバースリモデリングに大きく寄与することを示唆している。すなわち、pace-and-ablate 戦略による短期的な心機能改善には、ペーシング様式の違いよりも、適切な心拍数制御とリズムの規則化が重要である可能性がある。

一方、LBBAP は BVP と比較して手技時間および透視時間が短く、手技効率の面で優位性を示した。特に、高齢で併存疾患の多い心不全患者では、手技負担や放射線被曝の軽減は臨床的に重要である。また、BVP では冠静脈洞の解剖学的制約や横隔神経刺激などが問題となることから、LBBAP は有用な代替手段となり得る。

さらに、探索的解析では、真の左脚捕捉（LBBP）が確認された患者は、左室中隔ペーシングまたは深部中隔ペーシング（LVS/DSP）にとどまった患者よりも心エコー指標の改善が大きかった。この結果は、LBBAP の治療効果を最大化するうえで、刺激伝導系の確実な捕捉が重要である可能性を示している。

ただし、本研究は 82 例と比較的小規模で、追跡期間も短く、心不全入院や死亡率などの長期予後に対する優越性は明らかではない。また、左脚捕捉の有無による解析は探索的なものであり、慎重な解釈が必要である。

本研究は、難治性 AF および心不全患者に対する pace-and-ablate 戦略において、LBBAP

が BVP と同等の心機能改善効果を有し、手技面でも利点を持つことを示した重要な研究である。今後は、長期臨床転帰に加え、真の左脚捕捉の達成が予後改善につながるかを検証する必要がある。

（文責：不整脈班　駒井　佑哉）