

学位論文内容の要旨

論文提出者氏名	論文審査担当者
梅田達也	主査 教授 北 浦 泰 副査 教授 勝 間 田 敬 弘 副査 教授 花 房 俊 昭 副査 教授 南 敏 明 副査 教授 富 士 原 彰
主論文題名 Intra-Left Ventricular Dyssynchrony Provoked by Right Ventricular Pacing in Dilated Cardiomyopathy (拡張型心筋症における右室ペーシングは、左心室収縮の時間的不均一性を増強する)	
学位論文内容の要旨	
<p>《背景》</p> <p>拡張型心筋症(DCM)では、心収縮力の低下とともに左脚ブロック等の心室内伝導障害に伴う左心室収縮の時間的不均一性(dyssynchrony)が認められ、これが独立した予後規定因子であると報告されている。また、本症では徐脈性不整脈の合併やβ-blocker 治療に際して右室ペースメーカー植え込みが必要となることが多く、ペースメーカー植え込み後にしばしば心不全症状が悪化することを経験している。さらに最近、重症うっ血性心不全に対する両心室ペーシング療法の有用性が報告されるようになった。</p> <p>《目的》</p> <p>DCM 患者における右室ペースメーカー植え込みが dyssynchrony に与える影響を、心プールシンチグラフィを用いて検討した。</p> <p>《方法》</p> <p>対象は、β遮断薬を含む薬剤抵抗性の重症うっ血性心不全を有するDCM患者 25 症例および健常者 9 例である。DCM 患者のうち、9 症例に右室ペースメーカーが植え込まれ(DCM-PM 群)、5 名は洞機能不全症候群のためDDDペースメーカーが、4 例は徐脈性心房細動のためVVIペースメーカーが植え込まれていた。なお、心エコーによる左室駆出率はペースメーカー植え込み前は $42 \pm 7\%$、後は $31 \pm 10\%$であった($p < 0.04$)。残りの 16 症例は正常洞調律でペースメーカーが植え込まれていなかった(DCM-Non PM 群)。DCM-PM 群において、心室リードは全例で右室心尖部に留置され、植え込み後平均日数は 1162 ± 885 日、全例ほぼ full ventricular pacing であった。</p> <p>心プール SPECT 像は核種としてテクネシウム 99m-ヒト血清アルブミンを用い撮像した。心拍同期 SPECT 像よりデータ収集を行い、左室容量曲線を作成し左室駆出率を算出した。また心サイクルと一致する時間対放射能曲線をフーリエ変換し、横軸にあたる位相角($^{\circ}$)を算出し 1 心拍中の位相マップと位相分布ヒストグラムを作成した。左心室内収縮の不均一性(intra-left ventricular dyssynchrony)は左室内位相角の標準偏差(LVSD 正常値; $12 \pm 12^{\circ}$)として算出した。また、両心室間の収縮不均一性(inter-ventricular dyssynchrony)は右室と左室の平均位相角差の絶対値(正常値; $14 \pm 7^{\circ}$)とし</p>	

て算出した。

統計処理は ANOVA を用いて行った。

《結 果》

左室内の収縮不均一性の指標である LVSD 値は、DCM-PM 群で最大で、($56 \pm 30^\circ$ $p=0.012$ vs DCM-Non PM 群)、次いで DCM-Non PM 群 ($35 \pm 19^\circ$ $p=0.024$ vs 正常群)、正常群 ($12 \pm 12^\circ$) では小さかった。右室と左室の平均位相角の差で表現される心室間収縮不均一性 (inter-ventricular synchrony) は 3 群間で有意差を認めなかった。(DCM-PM: $17 \pm 18^\circ$ 、DCM-Non PM: $15 \pm 10^\circ$ 、normal controls: $14 \pm 7^\circ$)

《考 察》

本研究の結果より、DCM 群は正常群に比較して dyssynchrony が認められ、これが右室ペースメーカー植え込みにより増強していることが明らかになった。その理由として、DCM では心筋障害に伴い心室内電気的興奮が不均一になっており、さらに右室ペーシングが加わることで左脚ブロック時と同様に、左心室内収縮の不均一性が著明になったためと考えられる。本研究は後ろ向き解析であるため、右室ペースメーカー植え込み前における左心室内収縮の dyssynchrony の評価ができなかった。

また、両心室における収縮の時間的なずれが右室ペーシングによっても増強されなかったことは、右左心室間よりも左室内における dyssynchrony が心不全増悪の重要な因子であることを示唆すると思われる。

今後、DCM など左心機能低下がある患者にペースメーカー植え込みを行う場合、術前の左室内 dyssynchrony の評価および右室ペーシングが dyssynchrony に与える影響を検討し、ペーシング方法を選択する必要があると考える。また、重症うっ血性心不全を有する DCM 患者に対しては右室ペーシングよりも両室ペーシングが望ましいと考える。さらに、右室ペースメーカー植え込み後にうっ血性心不全の出現や増悪を来した患者は両心室ペーシングへ切り換えるべきと考える。

《結 論》

DCM 患者で左室収縮の時間的不均一性 (dyssynchrony) が認められ、右室ペーシングによりさらに著明となった。従って、DCM 患者において右室ペースメーカー植え込みを行う場合は、うっ血性心不全の出現・増悪に留意すべきである。

審査結果の要旨および担当者

報告番号	乙 第 号	氏 名	梅田達也
論文審査担当者		主査 教授 北 浦 泰 副査 教授 勝 間 田 敬 弘 副査 教授 花 房 俊 昭 副査 教授 南 敏 明 副査 教授 富 士 原 彰	
主論文題名 Intra-Left Ventricular Dyssynchrony Provoked by Right Ventricular Pacing in Dilated Cardiomyopathy (拡張型心筋症における右室ペーシングは、左心室収縮の時間的不均一性を増強する)			
論文審査結果の要旨			
<p>近年、拡張型心筋症などにみられる左心室収縮の時間的な不均一性(dyssynchrony)が左室収縮機能を低下させることが明らかになり、dyssynchrony を是正する目的で両心室ペーシング療法が行われ、成果をあげている。</p> <p>申請者は、拡張型心筋症患者において右室ペースメーカー植え込み後にしばしばうっ血性心不全が悪化することに注目し、右室ペーシングが dyssynchrony に及ぼす影響について心プールシンチグラフィを用いて評価を行っている。その結果、右室ペースメーカー植え込み後では dyssynchrony が増強しており、従来の右室ペーシングが低心機能症例においてはうっ血性心不全の増悪因子であることを示した。本研究は、心不全患者におけるペーシング療法に際しての有用な知見を示すものであり、臨床に貢献するところが大きいと考えられる。</p> <p>以上より、本論文は本学学位規程第3条第2項に定めるところの博士(医学)の学位を授与するに値するものと認める。</p> <p>(主論文公表誌) 不整脈 (Journal of Arrhythmia) 20(3): - 2004</p>			