

(別紙様式第3号)

論 文 要 旨

論 文 題 目

Impact of Pacing and High-Pass Filter Settings on Ventricular Bipolar Electrograms in Implantable Cardioverter Defibrillator Systems: Implication of Predictors for Inappropriate Therapy Caused By Oversensing of Repolarization Electrograms

(ICD 双極電位に及ぼす心室ペーシングとハイパスフィルターの効果: 再分極電位オーバーセンシングによる不適切作動予測因子の検討)

氏 名 前 星 光 輝  印

論文要旨

(1)

【背景と目的】大規模臨床試験において植込型除細動器（ICD）は致死的心室性不整脈（VT/VF）による心臓突然死のリスクを改善することが確認されている。一方、不適切なICD作動がQOL低下のみならず生命予後の悪化因子の一つであるという報告もある。従って、不適切ICD作動の回避はQOLおよび生命予後の観点から極めて重要である。不適切ICD作動の原因であるT波オーバーセンシングにおいてはICD双極電位波高が重要である。心室ペーシングとハイパスフィルターはICD双極電位波高に影響することが示唆されているが詳細は明らかではない。本研究では心室ペーシングとハイパスフィルターがICD双極電位波高に及ぼす効果を検討し、不適切ICD作動の原因となるT波オーバーセンシングの予測因子を検討した。

【方法】対象はICD植込後の連続13症例（男/女：12/1，平均年齢48歳）。術後

、洞調律時、AAIモード、DDDモード、イソプロテレノール（ISO）投与下のICD双極電位のRおよびT波高を9種類のハイパスフィルターで記録および計測を行った。R波高とT波高の比（T/R比）を算出し、各ハイパスフィルター設定下でT波オーバーセンシングの有無を検討した。その後、T波オーバーセンシングの予測因子について疾患別（ブルガダ症候群および非ブルガダ症候群）に比較および検討を行った。




【成績】ICD双極電位のR波高においては、DDDモードはすべてのフィルター設定で他の3条件（洞調律、AAIモード、ISO投与時）よりも有意に低値を示した。一方、T波高においては、すべてのフィルター設定で4条件において有意差を認めなかった。DDDモードは他の3条件（洞調率、AAIモード、ISO投与時）に比しT/R比 >0.25 が有意に多い傾向を認めた。また、ブルガダ症候群は非ブルガダ症候群に比し、平均

T波高値が有意に高値を示した。R O C 曲線による検討でブルガダ症候群の存在とハイパスフィルター設定 (A 1 / A 2) (1 0 / 2 0) (H z) における A A I モード時の T / R 比が T 波オーバーセンシングの予測因子となりうると考えられた。

【結論】本研究において D D D ペーシングは I C D 双極電位の R 波高を減高させた。また、ブルガダ症候群の存在と A A I ペーシング時の I C D 双極電位の T / R 比は T 波オーバーセンシングの予測因子となりうることを示された。これらの新知見は T 波オーバーセンシングによる不適切 I C D 作動を回避する上で重要な臨床的意義があると思われる。

(別紙様式第7号)

論文審査結果の要旨

報告番号	課程博 * 第 号 論文博	氏名	前里 輝
論文審査委員	審査日	平成23年6月28日	
	主査教授	國吉 幸男 	
	副査教授	酒井 哲郎 	
	副査教授	大屋 光一郎 	
(論文題目)			
Impact of Pacing and High-Pass Filter Settings on Ventricular Bipolar Electrograms in Implantable Cardioverter Defibrillator Systems: Implication of Predictors for Inappropriate Therapy Caused By Oversensing of Repolarization Electrograms			
(論文審査結果の要旨)			
上記論文に関して、研究に至る背景と目的、研究内容、研究成果の意義、学術的水準等につき検討し、以下の審査結果を得た。			
1. 研究の背景と目的			
大規模臨床試験において植込型除細動器（ICD）は致死的心室性不整脈（VT/VF）による心臓突然死のリスクを改善することが確認されている。一方、不適切なICD作動がQOL低下のみならず生命予後の悪化因子となることが注目されている。従って、不適切ICD作動の回避はQOLおよび生命予後の観点から極めて重要である。不適切ICD作動の原因であるT波オーバーセンシングにおいてはICD双極電位波高が重要である。心室ペーシングとハイパスフィルターはICD双極電位波高に影響することが示唆されているが詳細は明らかではない。そこで本研究では心室ペーシングとハイパスフィルターがICD双極電位波高に及ぼす効果を検討し、不適切ICD作動の原因となるT波オーバーセンシングの予測因子を検討した。			
2. 研究内容：方法、結果および結論			
(方法) 対象はICD植込後の連続13症例（男/女：12/1，平均年齢48歳）。術後、洞調律時AAIモード、DDDモード、イソプロテレノール（ISO）投与下のICD双極電位のRおよびT波高を9種類のハイパスフィルターで記録および計測を行った。R波高とT波高の比（T/R比）を算出し、各ハイパスフィルター設定下でT波オーバーセンシングの有無を検討した。その後、T波オーバーセンシングの予測因子について疾患別（ブルガダ症候群および非ブルガダ症候群）に比較および検討を行った。			

- 備考
- 1 用紙の規格は、A4とし縦にして左横書きとすること。
 - 2 要旨は800字～1200字以内にまとめること。
 - 3 *印は記入しないこと。

(結 果) ICD双極電位のR波高においては、DDDモードはすべてのフィルター設定で他の3条件(洞調律、AAIモード、ISO投与時)よりも有意に低値を示した。一方、T波高においては、すべてのフィルター設定で4条件において有意差を認めなかった。DDDモードは他の3条件(洞調律、AAIモード、ISO投与時)に比しT/R比 >0.25 が有意に多い傾向を認めた。また、ブルガダ症候群は非ブルガダ症候群に比し、平均T波高値が有意に高値を示した。ROC曲線による検討でブルガダ症候群の存在とハイパスフィルター設定(A1/A2)(10/20)(Hz)におけるAAIモード時のT/R比がT波オーバーセンシングの予測因子となりうると思えられた。

(結 論) 本研究においてDDDペーシングはICD双極電位のR波高を減高させた。また、ブルガダ症候群の存在とAAIペーシング時のICD双極電位のT/R比はT波オーバーセンシングの予測因子となりうることを示された。これらの新知見は臨床においてT波オーバーセンシングによる不適切ICD作動を回避する上で重要な知見である。

3. 研究成果の意義と学術水準

本研究により、ブルガダ症候群の存在とAAIペーシング時のICD双極電位のT/R比がT波オーバーセンシングの予測因子として重要であることが示唆された。不適切ICD作動の回避はQOLおよび生命予後の観点から極めて重要であり、不適切ICD作動の原因であるT波オーバーセンシング回避の可能性を検討した本研究は、学術的価値が高く、国際的に評価される知見を含むと考えられる。

以上により、本論文は学位授与に十分に値するものであると判断される。

- 備 考
- 1 用紙の規格は、A4とし縦にして左横書きとすること。
 - 2 要旨は800字～1200字以内にまとめること。
 - 3 *印は記入しないこと。