

Slawomir Weretka
Dr. med.

Wahrnehmungsfunktion moderner implantierbarer Kardioverter-Defibrillatoren

Geboren am 22.02.1972 in Chojnice/ Polen
Abschluss des Humanmedizinstudiums im Mai 1997 an der
Medizinischen Universität Gdansk, Polen

Promotionsfach: Innere Medizin

Doktorvater: Priv.-Doz. Dr. med. Rüdiger Becker

Die Implantation von Kardioverter-Defibrillatoren (ICD) bzw. antitachykarden Systemen ist derzeit die effizienteste Therapieoption zur Behandlung maligner ventrikulärer Tachyarrhythmien und zur Verhinderung des plötzlichen Herztodes. Die Voraussetzung einer adäquaten Arrhythmieerkennung ist eine korrekte Wahrnehmungs- bzw. Sensingfunktion des Kardioverter-Defibrillator-Systems. Die eingehenden intrakardialen Potentiale müssen zuverlässig erkannt und aufgearbeitet werden, um einerseits Wahrnehmungsverluste (Undersensing), andererseits die Wahrnehmung von Störsignalen (Oversensing) zu verhindern. Zielsetzung dieser Arbeit ist die systematische Analyse der Sensingfunktion moderner Zweikammer-Defibrillatoren, unter besonderer Berücksichtigung der spezifischen atrialen und ventrikulären Wahrnehmungsprobleme sowie deren Inzidenz, Ursachen, und klinischen Implikationen.

Die Untersuchung zeigte, in Bezug auf die atriale Wahrnehmungsfunktion, eine hohe Inzidenz des Fernfeld-R-Wellen-Oversensings (21% der Patienten). Dieses Wahrnehmungsproblem kann zu ernsthaften klinischen Folgen, wie ventrikuläre Proarrhythmie in Zusammenhang mit inadäquater, atrialer antitachykarden Stimulation führen. Das Risiko von Oversensing der R-Wellen kann durch die Wahl einer Sondenposition außerhalb des Vorhofsohrs reduziert werden. In den meisten Fällen gelingt es, das Fernfeld-R-Wellen Oversensing nicht-invasiv durch Umprogrammierung zu beseitigen. Die Einstellung der atrialen Empfindlichkeit nach Implantation sollte jeweils individuell abhängig vom Ergebnis des Sensing-Tests erfolgen. Bei Auftreten von Fernfel-R-Wellen Oversensing während der Nachsorge sollte stets eine Optimierung der atrialen Empfindlichkeit vorgenommen werden.

In Bezug auf die ventrikuläre Wahrnehmungsfunktion zeigte die Untersuchung eine Inzidenz von Oversensing bei bis zu 25% Patienten mit implantierbaren Defibrillator. P-Wellen Oversensing stellt ein ventrikuläres Sensingproblem dar, mit einer Inzidenz von ca. 11% der implantierten Zweikammer-ICD-Geräte mit einem integriert-bipolaren Sondensystem. Die integriert-bipolaren Sondensysteme sind signifikant häufiger von Sensing-Problemen betroffen als die echt-bipolaren Elektroden. Patienten mit nicht-ischämischer Kardiomyopathie sind anfälliger für ICD-Sensing-Probleme als Patienten mit anderen kardialen Erkrankungen.