

Auswirkungen von RF-Ablation auf implantierbare St. Jude Medical Herzschrittmacher und Defibrillatoren

Hintergrund

Bei der RF-Ablation fließt ein Strom im Radiofrequenzbereich zwischen der Nadelelektrode und der Neutralelektrode. Dieser Strom erzeugt im nahen Umfeld um die Elektrode Hitze, die dann das Zielgewebe und die umliegenden Zellen zerstört. Wird die RF-Ablation bei Trägern von implantierbaren Herzschrittmachern oder Kardioverter/ Defibrillatoren (ICDs) angewendet, kann dies zur Gerätefehlfunktion oder Zerstörung des Gerätes führen. Zusätzlich kann ein Stimulationsverlust beobachtet werden, jedoch ist dies normalerweise ein vorübergehender Zustand und die erfolgreiche Stimulation kehrt nach Beendigung der RF-Ablationsprozedur zurück. Für andere RF-Ablationsarten (nicht-kardial), ist eine Interferenz weniger wahrscheinlich. Auch ist es möglich, dass RF-Ablation eine Interferenz mit der Telemetrie verursachen kann, weil das große RF- Ablationssignal den Wahrnehmungsverstärker in Sättigung steuert.

Mögliche Auswirkungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über mögliche Auswirkungen. Sie basiert auf Gerätetests bei St. Jude Medical, klinischer Erfahrung und Durchsicht wissenschaftlicher Literatur.

Mögliche Auswirkungen	Geschätzte Häufigkeit	
	Herzschrittmacher	ICD
Einzelschlaginhibierung der Stimulation	Üblich	Üblich
Verlust der erfolgreichen Stimulation (normalerweise vorübergehend)	Üblich	Üblich
Komplette Inhibierung der Stimulation	Unüblich	Unüblich
Asynchrone Stimulation/Rauschreaktion	Üblich	Üblich
Erhöhte Stimulationsfrequenz (bis zur oberen Grenzfrequenz)	Unüblich	Unüblich
Induzieren einer Arrhythmie	Unüblich	Unüblich
Unangebrachte Therapieabgabe	Nicht zutreffend	Unüblich
Unterlassung der benötigten Therapieabgabe	Nicht zutreffend	Selten
Beschädigung des Herzschrittmachers/ ICD	Selten	Selten

Empfehlungen

Zur Reduktion der Risiken bei der RF-Ablation sollten folgende Vorsichtsmaßnahmen erwogen werden:

- Die Stimulationsamplituden während der RF-Ablationsprozedur auf 5,0 Volt oder höher zu programmieren, kann das Auftreten von Stimulationsverlust reduzieren.
- Für schrittmacherabhängige Patienten kann das Gerät auf eine asynchrone Betriebsart programmiert werden, um die Inhibierung der Stimulation zu verhindern. Statt auf eine

asynchrone Betriebsart umzuprogrammieren, können Ärzte auch erwägen, einen Magneten über einen Herzschrittmacher zu platzieren.

- ICDs: Die Anwendung eines Magneten wird bei ICDs eine asynchrone Stimulation nicht bewirken; aus diesem Grund programmieren Sie die Tachy-Therapien AUS und programmieren Sie danach auf eine asynchrone Betriebsart. Auch würde die „AUS“-Programmierung der Tachy-Therapien beim ICD eine unangemessene Therapie vermeiden.
- Überwachung der Herzfrequenz des Patienten. Oberflächen-EKG wird durch die Artefakte der RF-Ablationsprozedur unzuverlässig. Alternative Methoden, z.B. Pulsoximetrie sind vorteilhaft.
- Vermeidung des direkten Kontakts zwischen Ablationskatheter und implantierten Elektroden/Herzschrittmacher/Defibrillator (ICD).
- Die Neutralelektrode sollte so platziert werden, dass der Strom nicht den Weg in der Nähe des Herzschrittmacher- oder Defibrillator (ICDs)- Systems passiert; platzieren Sie die Neutralelektrode z.B. an den Beinen oder am Gesäß.
- Halten Sie externe Defibrillations-Equipments bereit.