

Auswirkungen von Muskelstimulatoren auf implantierbare St. Jude Medical Herzschrittmacher und Defibrillatoren

Hintergrund

Muskelstimulatoren lösen durch elektrische Impulse Muskelkontraktionen aus. Muskelstimulatoren werden als Testgerät benutzt, um die muskuläre Funktion zu bewerten, werden jedoch auch als Rehabilitierungs- und Präventivgerät eingesetzt.

Mögliche Auswirkungen

Die elektrischen Signale des Muskelstimulators können die normale Funktion von implantierbaren Herzschrittmachern und Defibrillatoren (ICDs) stören. Falls der Muskelstimulator den Herzschrittmacher stört, können entweder Inhibierung oder Wechsel zu asynchroner Stimulation auftreten. Die Wahrscheinlichkeit einer Beeinflussung durch Interferenzen ist bei bipolaren Herzschrittmachern sehr viel geringer, als bei unipolaren Herzschrittmachern.

Die elektrischen Signale des Muskelstimulators können von ICDs als "elektrische Störung" interpretiert werden und eine Rauschreaktion auslösen. Während einer Rauschreaktion wird das Gerät keine Therapie abgeben (Therapie beinhaltet ATP-Stimulation, Kardioversion und Defibrillation). Falls die Impulse des Muskelstimulators von einem ICD als herzeigene Signale fehlinterpretiert werden, sind Inhibierung der bradykarden Stimulation und/oder unangebrachte Arrhythmie-Wahrnehmung und Therapieabgabe möglich. Die Fremdsignale des Muskelstimulators werden keine Beschädigungen am Herzschrittmacher oder ICD verursachen.

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

Mögliche Auswirkungen	Geschätzte Häufigkeit	
	Herzschrittmacher	ICD
Inhibierung der Stimulation	Unüblich	Unüblich
Asynchrone Stimulation/ Rauschreaktion	Unüblich	Unüblich
Unangebrachte Therapieabgabe	Nicht zutreffend	Unüblich

Empfehlungen zum Gebrauch in der Praxis

Vor der Prozedur

- Programmieren Sie bei Herzschrittmachern die Wahrnehmungspolarität auf bipolar
- Eine Umprogrammierung auf eine asynchrone Betriebsart (Herzschrittmacher und ICDs) und/oder das Ausschalten der Hochspannungstherapie könnten notwendig sein.

Für ICDs können die Tachyarrhythmiedetektions und –reaktionseigenschaften deaktiviert werden, durch:

- Einen Magneten auf das Gerät aufzulegen. Dieses setzt, solange der Magnet auf das Gerät platziert gehalten wird und die Magnetreaktion-Eigenschaft nicht ausgeschaltet ist, die Tachyarrhythmiedetektion und -reaktion außer Kraft.
- Obwohl im Allgemeinen nicht notwendig, können die Hochspannungstherapien, abhängig von den Programmiergeräteoptionen für jedes spezifische Modell, über die temporäre Programmierung "Tachy-Therapie deaktivieren" oder "Tachyzonen aus", unendlich außer Kraft gesetzt werden.
- Falls die Antitachyarrhythmitherapien ausgeschaltet sind, überwachen Sie den Patienten und stellen Sie sicher, dass externe Defibrillationsmöglichkeiten zur Verfügung stehen.

Während der Prozedur

- Falls die Therapien ausgeschaltet wurden oder ein Magnet über den ICD platziert wurde, überwachen Sie während der Muskelstimulation den Puls des Patienten und/oder das EKG

Nach der Prozedur

- Falls ein Magnet über den ICD platziert war, wird, sobald der Magnet vom ICD entfernt wird, die normale programmierte Funktion wiederaufgenommen und ist es nicht notwendig den ICD abzufragen, um die Reaktivierung zu validieren.
- Falls das Gerät auf einer asynchronen Stimulationsbetriebsart oder auf Tachy-Therapie deaktiviert/Aus programmiert war, programmieren Sie das Gerät wieder auf den gewünschten Einstellungen zurück.

Empfehlungen für die Benutzung Zuhause

- Der Arzt könnte erwägen, den Betrieb des implantierten Geräts zu bewerten, währenddessen der Muskelstimulator auf maximalen Ausgangswerten eingesetzt wird.