

Abstract zur Diplomarbeit

Herzschrittmacher und ICD in der Magnetresonanztomographie

Lukas Scherz, Damir Zubak, MTR 22-25, Eingereicht zur Diplomerreichung als Radiologiefachperson HF an der Höheren Fachschule medi | Zentrum für medizinische Bildung | Medizinisch-Technische Radiologie

Praktikumsbetrieb: Inselspital Bern

Einleitung

Früher galten Magnetresonanztomographien (MRT) bei zu untersuchenden Personen mit einem Herzschrittmacher (HSM) und einem implantierbarem kardiovertem Defibrillator (ICD) als kontraindiziert, da es potenzielle Schäden an den Implantaten und den zu untersuchenden Personen verursachen kann. In den letzten Jahren zeigte sich jedoch, dass unter bestimmten Bedingungen MRT-Untersuchungen bei Personen mit HSM/ICD durchgeführt werden können. Diese Problematik war der Auslöser für die Themenwahl.

Ziele und Fragestellung

Das Ziel dieser Diplomarbeit bestand darin den Umfang einer MRT Untersuchung bei Personen mit einem HSM/ICD darzustellen. Dabei wurde der Fokus daraufgelegt den Aufbau und Funktion des HSM/ICD aufzuzeigen, die Wechselwirkungen zwischen den physikalischen Eigenschaften der MRT und dem Device zu beschreiben und den Untersuchungsablauf im Inselspital zu erklären.

Methodik / Material

Diese Diplomarbeit wurde durch Recherche im Internet sowie praktischer Erfahrung und Vorlesungen erarbeitet. Zur Unterstützung der Rechtschreibung, Formulierung und Übersetzung wurde ChatGPT verwendet. Zur Kontrolle der Tiefe wurde die Diplomarbeit an Radiologiefachpersonen zum Gegenlesen gegeben. Für das Zitieren der Literatur wurde Scribbr eingesetzt.

Ergebnisse, Auseinandersetzung mit der Theorie

HSM/ICD werden in die Gruppen der konventionelle und bedingt MRT-sicher eingeteilt. Die konventionellen Modelle haben noch Reed-Schalter, welche ferromagnetisch sind, eingebaut. Bei den bedingt MRT-sicheren Modellen wurden diese durch Hall-Sensoren ausgetauscht, welche keine Interaktion mit dem Magnetfeld haben. Aber auch konventionelle Modelle sind keine absolute Kontraindikation.

Diskussion & Schlussfolgerungen

MRT-Untersuchungen bei Personen mit HSM/ICD stellt eine organisatorische Herausforderung dar. Aber wenn die Fachpersonen der Radiologie und auch der Rhythmologie gut geschult sind und über die Abläufe informiert sind, kann die Untersuchung unter gewissen Bedingungen durchgeführt werden.

Bern, 10. Juni 2025