

Abstract zur Diplomarbeit

Das Cochlea- Implantat in der Magnetresonanztomographie – Wechselwirkungen mit elektromagnetischen Feldern und sicherheitsrelevante Massnahmen

Johanna Burger und Kanita Ferati, MTR 23-26, Eingereicht zur Diplomerreichung als Radiologiefachperson HF an der Höheren Fachschule medi | Zentrum für medizinische Bildung | Medizinisch-Technische Radiologie

Praktikumsbetrieb: Hirslanden Bern und Inselspital Bern

Einleitung

Die Magnetresonanztomografie (MRT) ist ein wichtiges bildgebendes Verfahren ohne ionisierende Strahlung, jedoch stellt es bei Personen mit einem Cochlea- Implantat (CI) besondere Sicherheitsmassnahmen dar. Diese Diplomarbeit behandelt die MRT- Sicherheit, mögliche Auswirkungen der MRT- Felder auf das CI sowie die wichtigsten Sicherheitsmassnahmen im Umgang mit den Betroffenen.

Ziele und Fragestellung

Diese Diplomarbeit behandelt die Anatomie und Physiologie des Ohrs sowie den Aufbau und die Funktionsweise des CI. Zudem werden die Auswirkungen der Magnetfelder auf das CI und weitere technischen Aspekte erläutert. Ein weiteres Ziel sind die erforderlichen MRT- Sicherheitsmassnahmen für die Betroffenen vor, während und nach der Untersuchung.

Methodik / Material

Für diese Arbeit wurde Fachliteratur aus Büchern, Herstellerangaben sowie Unterlagen aus der Hirslanden Klinik und Inselspital Bern verwendet. Die Themen wurden untereinander aufgeteilt und Diskussion sowie Schlussfolgerung gemeinsam erarbeitet. Zur Unterstützung wurden ChatGPT, DeepL und Scribbr für Rechtschreibung, Übersetzung und Zitierung eingesetzt.

Ergebnisse, Auseinandersetzung mit der Theorie

MRT- Untersuchungen bei Personen mit einem CI sind möglich, jedoch nur unter strikter Einhaltung der Herstellervorgaben. Entscheidend ist eine korrekte Sicherheitsabklärung, die Einhaltung der MR- Bedingungen und eine kontinuierliche Überwachung während der Untersuchung.

Diskussion & Schlussfolgerungen

Die Diplomarbeit zeigt, dass MRT- Untersuchungen bei Personen mit einem CI nur unter strikter Einhaltung der Herstellerangaben möglich sind. Der Implantatmagnet stellt ein zentrales Risiko dar, weshalb sorgfältige Vorbereitung, Überwachung und technische Anpassungen während der Untersuchung sowie die Nachbereitung entscheidend sind.

Bern, 08. Juni 2026