

Heike Schenk-Huber

Dr. med.

Einstellungsänderung von programmierbaren Medos-Hakim Magnetventilen während MRT-Untersuchungen von shuntversorgten Kindern

Geboren am 14. August 1962 in Speyer

Reifeprüfung am 23. Juni 1982 in Speyer

Studiengang der Fachrichtung Medizin vom SS 1988 bis WS 1993/1994

Physikum am 30. März 1990 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

Klinisches Studium Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg Fakultät Mannheim

Praktisches Jahr in Mannheim (2 Tertiale) und New York, USA (1 Tertial)

Staatsexamen am 16. Mai 1994 an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg Fakultät Mannheim

Promotionsfach: Radiologie

Doktorvater: Professor Dr. med. J. Tröger

Diese Studie analysiert die Häufigkeit der Einstellungsänderungen des **programmierbaren Medos-Hakim-Magnetventils** nach MRT-Untersuchungen, sowie den Einfluß folgender Faktoren: Feldstärke der MRT-Geräte, die MRT-Untersuchungszeit, das Patientenalter und die Ventilverweildauer im Patienten zum Untersuchungszeitpunkt.

In der Voruntersuchung zur Überprüfung der ärztlichen-radiologischen Ablesegenauigkeit des Ventils im Röntgenbild, das heißt der Kopf bzw. das Ventil war aus der optimalen Aufnahmeposition herausgedreht, wurde eine **fünfundneunzigprozentige Ablesegenauigkeit** herausgefunden. Durch das Ergebnis der hohen Ablesegenauigkeit werden die schriftlichen Befunde der Archiv-Röntgenventilaufnahmen als exakt betrachtet.

Insgesamt wurden 118 MRT-Untersuchungen von shuntversorgten Kindern mit programmierbaren Medos-Hakim-Magnetventilen von 3 verschiedenen MRT-Geräten mit folgenden Feldstärken **0,5 Tesla**, **1 Tesla** und **1,5 Tesla** analysiert.

Es wurden drei Gruppen je nach Feldstärke des Magnetes gebildet: Gruppe T 0,5, T 1 und T 1,5.

Die MRT-Geräte, 0,5 und 1,5 Tesla, mit einem **aktiven Abschirmschild des Magnetfeldes** haben die **Tendenz** (nicht signifikant) **weniger Einstellungsänderungen** der Magnetventile zu verursachen.

Kinder **im 1. Lebensjahr**, der Gruppe T 0,5, haben **signifikant mehr Druckstufenänderungen** nach MRT, wahrscheinlich durch die längere Vorbereitungszeit im MRT-Raum. Die gleiche Tendenz (nicht signifikant) ist für die Gruppe T 1 zu erkennen.

Bei den MRT-Geräten mit den niedrigen Feldstärken 0,5 und 1 Tesla ist die Tendenz (nicht signifikant) einer Druckstufenreduktion nach MRT erkennbar. Das Gerät mit der größeren Feldstärke 1,5 Tesla zeigt ein gleiches Verhältnis von Druckstufenreduktion und –addition, das Ergebnis ist nicht signifikant.

Es konnte keine Beziehung zwischen Untersuchungszeit im MRT und den Druckstufenverstellungen nach MRT herausgefunden werden.

Die Ventilverweildauer im Patienten hat keinen Einfluß auf die Druckstufenabweichung nach MRT.

Patienten mit **Medos-Hakim-Magnetventilen** müssen direkt **nach jeder MRT-Untersuchung** und jedem Aufenthalt im MRT-Raum eine **Röntgenkontrolle** des Ventils erhalten.

Diese Untersuchung zeigt, dass insgesamt **59 %** der Medos-Hakim-Magnetventile nach MRT sich **verstellen**; bei einem Patienten ist eine Druckstufenverstellung nur durch den Aufenthalt im MRT-Raum aufgetreten, ohne MRT-Untersuchung.

Bei jedem Aufenthalt eines Patienten mit Medos-Hakim-Magnetventil in einem Magnetfeld ist eine Verstellung der Druckstufe durch ein Röntgenbild auszuschließen.

