

Abstract zur Diplomarbeit

Vergleich von Multiple Sklerose in der 3- Tesla MRT zu 7-Tesla

Bregy Michelle & Salvi Lara, MTR 23-26, Eingereicht zur Diplomerreichung als Radiologiefachperson HF an der Höheren Fachschule medi | Zentrum für medizinische Bildung | Medizinisch-Technische Radiologie

Praktikumsbetrieb: Inselspital, Bern

Einleitung

Die Multiple Sklerose (MS) ist eine chronisch-entzündliche Erkrankung des zentralen Nervensystems. Die MRT ist das zentrale Verfahren für Diagnostik und Verlauf. Die 3-Tesla MRT ist klinischer Standard, während die 7-Tesla MRT durch ihre höhere Auflösung detailliertere Darstellungen ermöglicht. Diese Arbeit vergleicht beide Feldstärken hinsichtlich ihres diagnostischen Nutzens.

Ziele und Fragestellung

Ziel der Arbeit ist es, die diagnostischen Unterschiede zwischen 3-Tesla und 7-Tesla MRT bei MS darzustellen. Untersucht werden die Entstehung von Läsionen in weisser und grauer Substanz, der klinische Stellenwert der 3-Tesla MRT sowie der mögliche Mehrwert der 7-Tesla MRT hinsichtlich Auflösung, Signal-Rausch-Verhältnis und Detektion kleiner Läsionen.

Methodik / Material

Die Diplomarbeit basiert auf einer Literaturrecherche (2010–2026) sowie praktischen Einblicken aus dem 7-Tesla MRT des Inselspitals Bern. Ergänzend wurden Gespräche mit ärztlichen Personen sowie Radiologiefachpersonen einbezogen.

Ergebnisse, Auseinandersetzung mit der Theorie

Die 3-Tesla MRT stellt typische MS-Läsionen der weissen Substanz zuverlässig dar und erfüllt die Anforderungen der McDonald-Kriterien. Ihre Grenzen liegen vor allem in der Darstellung der grauen Substanz und sehr kleiner kortikaler Läsionen. Die 7-Tesla MRT bietet eine deutlich höhere Detailauflösung und verbessert die Erkennung kortikaler und juxtakortikaler Veränderungen.

Diskussion & Schlussfolgerungen

Die 3-Tesla MRT bleibt der klinische Standard in der MS-Diagnostik. Die 7-Tesla MRT ergänzt sie durch eine höhere Auflösung und kann in komplexen Fällen einen diagnostischen Vorteil bieten. Beide Feldstärken tragen gemeinsam zu einer präziseren Beurteilung der Erkrankung bei.

Bern, 08. Juni 2026