

Abstract zur Diplomarbeit

MR-gesteuerter fokussierter Ultraschall zur Behandlung von essenziellem Tremor - Wenn das Zittern plötzlich verschwindet

Silvan Andres, MTR 23-26, Eingereicht zur Diplomerreichung als Radiologiefachperson HF an der
Höheren Fachschule medi | Zentrum für medizinische Bildung | Medizinisch-Technische Radiologie

Praktikumsbetrieb: Lindenhofspital

Einleitung

Tremor schränkt die betroffenen Personen in ihrem Alltag ein, auch wenn man das auf den ersten Blick nicht glaubt. Durchs Zittern können diese Personen oft tägliche Aufgaben nicht mehr selbst ausführen. Der MRgFUS ist eine Alternative zu den bisher bekannten und etablierten Verfahren. Der MRgFUS ist inzisionslos, was dieses Verfahren sicherer und präziser macht.

Ziele und Fragestellung

Diese Diplomarbeit erklärt das Krankheitsbild von essenziellem Tremor, inkl. Anatomie der betroffenen Strukturen. Zudem zeigt diese Arbeit drei Behandlungsmöglichkeiten auf. Ebenfalls erklärt diese Arbeit, die Funktion, den Arbeitsablauf, sowie das Einsatzgebiet in der Klinik von MRgFUS. Das letzte Ziel ist es, die MRT-Bildgebung und die Rolle der RFP bei der Behandlung aufzuzeigen.

Methodik / Material

Der Autor konnte mit diverser Fachliteratur die oben genannten Ziele und Fragestellungen beantworten. Zusätzlich erhielt der Schreiber dieser Arbeit Unterstützung von PD Dr. med. Marc Gallay. Er konnte bei ihm eine Untersuchung begleiten und erhielt diverse Fachliteratur.

Ergebnisse, Auseinandersetzung mit der Theorie

Bei MRgFUS werden hochenergetische Ultraschallwellen präzise auf ein Zielgebiet im Gehirn fokussiert. Dadurch werden die neuronalen Strukturen gezielt mit thermischer Ablation erwärmt, bis die Zellen oder Faserstrukturen lädiert werden. Die MRT übernimmt während der Behandlung eine essenzielle Rolle, da sie sowohl die anatomische Planung als auch die Echtzeit-Temperaturüberwachung ermöglicht.

Diskussion & Schlussfolgerungen

MRgFUS ist eine wirksame und inzisionslose Behandlung von therapieresistentem ET. Die Behandlung mit MRgFUS ist noch nicht sehr verbreitet, bietet aber eine grosse Chance für viele Personen. Für eine Behandlung mit MRgFUS müssen bestimmte Kriterien erfüllt sein.

Bern, 08. Juni 2026