

Weltweit erste MRT-kompatible chirurgische Bohrmaschine

Seminarvortrag von Dipl.-Ing. Kim Winterwerber

MGB Endoskopische Geräte GmbH, Berlin



Offene Magnetresonanztomografen (MRT) ermöglichen die Darstellung von Schnittbildern des menschlichen Körpers in Echtzeit. Somit lassen sich erstmals Operationen im MRT durchführen, jedoch sind nur wenige MR-kompatible Operationsinstrumente verfügbar. Eines der wichtigsten maschinellen Handwerkzeuge für Operationen am Skelett sind orthopädische Bohrmaschinen.

Der Vortrag beschreibt zunächst die Anwendungsgebiete und den Aufbau moderner chirurgischer Bohrmaschinen sowie die Grundlagen der MRT. Anschließend wird die Entwicklung und Konstruktion einer biokompatiblen und autoklavierbaren Bohrmaschine vorgestellt.

Um die MRT-kompatibilität zu gewährleisten, wurde der Prototyp aus Titan, Keramik und Hochleistungskunststoffen aufgebaut. Experimentelle Untersuchungen belegen, dass die Maschine den Anforderungen gewachsen ist. Es folgten Leistungsmessungen und verschiedene Bohrungen an Kunstknochen.

Weltweit erstmalig wurden mit dieser Maschine an postmortalen Probanden unter MRT-Navigation Knochen gebohrt und Knochen mit Kirschnerdrähten fixiert.

