

Magnetresonanztomographie (MRI oder MRT)

Die Magnetresonanztomographie ist ein Verfahren, um auf einfache Weise ins Körperinnere zu sehen. Zur Erzeugung der Bilder werden keine Röntgenstrahlen verwendet, sondern ein Magnetfeld und Radiowellen.

Hochauflösende Bilder

Im MRI entstehen hochauflösende Bilder des Körperinneren, anhand derer gesundes von krankem Gewebe unterschieden werden kann. Kontrastmittel, welches während der Untersuchung in eine Armvene gespritzt wird, verstärkt die Unterschiede zusätzlich.

Protonen

Ein MRI-Gerät besteht aus einem starken Magneten mit einem Hochfrequenzsystem – ähnlich einem Radiosender und -empfänger. Der menschliche Körper setzt sich, unter vielem anderen, aus Millionen von Protonen zusammen. Diese Protonen sind im Magnetfeld ausgerichtet und lassen sich durch Hochfrequenzimpulse auslenken. Diese Bewegungen erzeugen (sehr wenig) Energie, welche mit Antennen gemessen werden kann. Aus diesen Signalen werden Bilder errechnet.

Magnetfeldstärke

Je stärker das Magnetfeld, umso höher ist die Bildauflösung und umso kürzer ist die Untersuchungszeit. Aber ein starkes Magnetfeld kann ein leichtes Unwohlsein mit Wärmegefühl hervorrufen. Diese «Nebenwirkungen» verschwinden sofort nach der Untersuchung wieder. Der Magnet in unseren beiden MRI-Geräten hat eine Stärke von 3 Tesla. Metallische Gegenstände dürfen nicht in die Nähe des Magneten gelangen.

Untersuchungen

Besonders geeignet für die Magnetresonanztomographie sind Weichteile; deshalb werden folgende Organe mit Vorteil im MR untersucht:

- Gehirn und Rückenmark
- Bandscheiben
- Gelenksstrukturen wie Knorpel, Bänder und Sehnen
- Bauchorgane wie Gallenwege, Dünndarm, Eierstöcke, Gebärmutter, Prostata und Enddarm
- Gefässe



Ganzkörperbild



Schulter vorne



Knie von der Seite