



Patienteninformation

Was ist eine Magnetresonanz-Spektroskopie?

Neben der Erzeugung von Schnittbildern unterschiedlicher Organsysteme (Kernspin- bzw. Magnetresonanz-Tomographie) können die verschiedenen Magnetresonanz-Eigenschaften von Molekülen ebenfalls für die Analyse von Stoffgemischen genutzt werden. Die einzelnen molekularen Bestandteile lassen sich anhand ihrer unterschiedlichen Resonanzfrequenz identifizieren und quantifizieren. Die Spektroskopie misst die Gewebezusammensetzung, wohingegen eine Kernspintomographie die Gewebestruktur darstellt.

Wie kann man die MR-Spektroskopie an der Prostata nutzen?

Gesundes Prostatagewebe produziert Citrat, wohingegen bei Erkrankungen der Prostata der Citratgehalt sinkt. Bei bösartigen Erkrankungen der Prostata kommt es durch die Zellvermehrung zu einem erhöhten Cholin-Spiegel. Citrat und Cholin lassen sich mit der MR-Spektroskopie (MRS) messen. Bei der 3D-MRS wird die gesamte Prostata in kleine Volumenelemente unterteilt (unter 1mm^3). In jedem Volumenelement wird der Citrat und Cholin bestimmt. Ein Prostata-Carcinom kann anhand der Erhöhung des Cholin und Erniedrigung des Citrat erkannt werden.

Ist die MR-Spektroskopie zur Tumorfrüherkennung geeignet?

Zurzeit ist die Ermittlung des PSA (Prostata-Spezifisches-Antigen) im Blut die übliche Tumorfrüherkennung. Ein normaler PSA-Wert schließt mit hoher Wahrscheinlichkeit einen bösartigen Tumor an der Prostata (Prostata-Carcinom) aus. Bei einer PSA-Erhöhung empfiehlt sich zunächst die Abklärung durch einen Urologen, durch ausführliche Untersuchungen wird nach einem Prostata-Carcinom, bzw nach einer anderen Erklärung der PSA-Erhöhung gesucht, es kann sich auch um eine gutartige Prostatavergrößerung (Prostataadenom) oder eine Prostatapneumonie handeln.

Bei welchen Patienten ist die 3D-MR-Spektroskopie besonders sinnvoll?

Da der PSA-Wert auch erhöht sein kann wenn keine bösartige Erkrankung der Prostata vorliegt, bzw. keine Erklärung für eine PSA-Erhöhung vorliegt kann bei Patienten bei denen die Werte in den krankhaften Bereich ansteigen eine 3D-MRS sinnvoll sein. Ebenso angeraten ist diese Untersuchung bei Patienten bei denen schon eine Stanzbiopsie (Probenentnahme) aus der Prostata erfolgt ist, kein Tumor nachgewiesen werden konnte, jedoch der PSA weiter ansteigt.

Wie ist der Untersuchungsablauf, bzw muss ich mich vorbereiten?

Sie sollten 3h vor der Untersuchung nicht Essen, Trinken und Rauchen. Ca. 30 Min. vor der Untersuchung erhalten Sie von uns ein Mikroklistier, um den Enddarm zu leeren.

Wie genau ist die 3D-MR-Spektroskopie

Da die MRS in Kombination mit MRT-Aufnahmen angefertigt wird, ist mit einer 80 – 85%igen Treffsicherheit zu rechnen. In seltenen Fällen kommt es vor, dass ein Tumor nicht erkannt werden kann, was daran liegt, dass Tumore mit einer geringen Malignität (Bösartigkeit) sich nur wenig vom gesunden Prostatagewebe unterscheiden und daher auch Cholin nicht vermehrt produziert wird. Es gibt auch Prostata-Carcinome, die nicht als umschriebener Herd sondern als einzelne Tumorzellen im normalen Gewebe liegen. Diese können dann nur durch eine Gewebsprobe mikroskopisch erkannt werden.