

Patienteninformation

Was versteht man unter Magnetresonanz-Spektroskopie?

Neben der Erzeugung von Schnittbildern verschiedenster Organe (Magnetresonanz- bzw. Kernspintomographie, MRT bzw. KST) können die unterschiedlichen Resonanzeigenschaften von Molekülen auch zur Analyse von Stoffgemischen eingesetzt werden. Die einzelnen Bestandteile von Geweben lassen sich anhand ihres unterschiedlichen Resonanzverhaltens identifizieren und auswerten (Spektroskopie). Die Spektroskopie erzeugt also keine Abbildungen der Gewebsstrukturen, sondern misst die Gewebezusammensetzung.

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

In den letzten Jahren hat die Technik der MR-Spektroskopie eine enorme Weiterentwicklung erfahren, so dass die Prostata spektroskopisch dargestellt werden kann. Das Prinzip der MR-Spektroskopie beruht auf dem Stoffwechsel des Prostatagewebes. Hierbei werden insbesondere zwei Stoffe zur Differenzierung herangezogen:

1. die Zitronensäure (Citrat), die hauptsächlich im gesunden Prostatagewebe produziert wird und
2. das Cholin, die als Bestandteil von Zellwänden bei der bösartigen Zellvermehrung vermehrt freigesetzt wird.

Bei bösartigen Prostataerkrankungen sinkt der Citratspiegel im Gewebe ab, während der Cholinspiegel steigt.

Wie wird die MR-Spektroskopie durchgeführt?

Zu Beginn der Untersuchung platziert der Arzt die Endorektalspule im Enddarm. Hiermit werden hochauflösende MRT-Aufnahmen der Prostata in mehreren Ebenen möglich gemacht. Für die Untersuchung liegen Sie in bequemer Rückenlage im Kernspintomographen. Die Untersuchung ist sehr aufwändig und dauert daher ca. eine Stunde. Nach Abschluss der Untersuchung werden die Aufnahmen mit Ihnen besprochen. Das Ergebnis der Spektroskopie kann Ihnen nicht direkt mitgegeben werden, sondern wird Ihrem Arzt zugesandt, da die Auswertung bis zu zwei Stunden in Anspruch nimmt.

Die Kernspin-Untersuchung schafft mehr Sicherheit

Mit der Hilfe der MR-Spektroskopie kann der Tumorverdacht bei einem Teil der Patienten ohne weiteren Eingriff entkräftet werden. Bei einem anderen Teil der Patienten lokalisiert die Untersuchung tumorverdächtiges Gewebe in der Prostata. Zur endgültigen Sicherung der Diagnose kann die dafür immer notwendige Gewebeprobe zur histologischen Untersuchung anschließend gezielt entnommen werden.

Wie genau ist die 3D-MR-Spektroskopie?

Die bisherigen Ergebnisse der 3D-MRS beim Prostatakarzinom sind vielversprechend. In Kombination mit den hochauflösenden Kernspin-Bildern kann eine Trefferquote (Sensitivität) von ca. 80-85% erzielt werden. Einzelne Tumorzellen, die in normalem Prostatagewebe vorliegen und ein kleiner wenig aggressiver Tumor, der in seiner feingeweblichen Struktur dem gutartigen Prostatagewebe ähnelt, können unter Umständen als Krebs sowohl in ihrem Stoffwechsel als auch in der Bildgebung nicht erkannt werden.

Muss ich mich besonders auf die Untersuchung vorbereiten?

Eine besondere Vorbereitung ist nicht erforderlich. Sie sollten kurz vor der Untersuchung Darm und Blase entleeren. Es ist nicht erforderlich, dass Sie nüchtern sind. Ein Kontrastmittel wird Ihnen für die Untersuchung nicht verabreicht.

Generell können MR-Untersuchungen bei Patienten mit Herzschrittmacher nicht durchgeführt werden. Wenn Sie eine Hüftprothese haben, führt die Prothese zu lokalen Störungen des Magnetfelds, die die Spektroskopie der Prostata unmöglich machen. Sind bei Ihnen künstliche Herzklappen oder Innenohrprothesen implantiert worden, muss vor der Untersuchung geklärt werden, ob diese kernspintauglich sind. Dazu benötigen wir Ihren Implantatausweis. Bei Platzangst (Klaustrophobie) kann Ihnen ein Beruhigungsmittel vor der Untersuchung verabreicht werden. Die Reaktionszeit wird durch das Medikament aber verlangsamt, so dass Sie nach der Untersuchung nicht mehr Auto fahren dürfen und sich abholen lassen müssen.

Werden die Kosten von der Krankenkasse übernommen?

Nach den derzeitigen gesetzlichen Bestimmungen ist die MR-Spektroskopie im Leistungskatalog der gesetzlichen Krankenkasse nicht enthalten, d.h. die Abrechnung über einen Überweisungsschein ist nicht möglich. Die Abrechnung erfolgt daher nach der Gebührenordnung für Ärzte (GOÄ). Private Krankenkassen übernehmen im Regelfall die Kosten der Untersuchung. Für die gesetzlich versicherten Patienten erfolgt die Untersuchung als sog. Selbstzahlerleistung, d.h. die Kosten für diese Untersuchung müssen von Ihnen selbst getragen werden.