



Prof. Dr. med. Jürgen Fischer, Facharzt für Orthopädie und Unfallchirurgie.

Diagnose und Therapie im Offenen MRT

Magnetresonanztomographische Untersuchungen (MRT) zählen zu den modernsten Diagnoseerrungenschaften der Medizin.

Ohne schädliche Röntgenstrahlen können alle Körperregionen untersucht werden und Schnittbilder in drei Ebenen angefertigt werden. Der Patient wird hierzu in eine u-förmige Röhre eingefahren, was bei vielen Ängste und teilweise panikartige Raumenge (bekannt als Klaustrophobie) auslöst. Therapiemaßnahmen in diesen Tunnelgeräten gestalten sich sehr kompliziert und sind meist nicht durchführbar. Offene Kernspin-Geräte bieten dagegen zwar mehr Raumfreiheit, liefern jedoch meist eine deutlich schlechtere Bildqualität als die Tunnelgeräte.

Im Deutschen Schmerzzentrum Darmstadt steht eines der modernsten offenen Kernspin-Geräte Europas, in dem der Patient bequem mit freiem Rundumblick – ganz ohne Enge – untersucht werden kann. Gleichzeitig bietet das moderne Gerät eine Untersuchungsqualität, die der von herkömmlichen Tunnelgeräten gleicht.

GLH: Herr Prof. Fischer, welche Vorteile bietet das offene Kernspin-Gerät im Deutschen Schmerzzentrum Darmstadt?

Prof. Fischer: Das von uns verwendete offene Kernspintomographie-Gerät ist eines modernster Bauart. Der Patient liegt komfortabel mit quasi freiem Rundumblick, ohne das Gefühl der Enge. Man hat von allen Seiten quasi freien Zugang zum Patienten.

Es bietet insbesondere Vorteile für Patienten, die ein Angstgefühl bei den Tunnelgeräten entwickeln. Auch für Kinder ist das Gerät gut geeignet, da die Eltern beim Kind sitzen bleiben können und dem Kind während der Untersuchung die Hand halten und sich mit dem Kind auch unterhalten können.

Gleichwohl bietet das Gerät durch die neue Bauarttechnologie extrem hochauflösende Bilder, die einen Blick in jede Ecke des Körpers gestatten. Durch die Wahl der Untersuchungssequenz kann praktisch an jeder Stelle des Kör-

pers gezielt nach Erkrankungen gesucht werden. So können spezifische Untersuchungen zum Beispiel auf Entzündungen, auf Durchblutungsstörungen, Mangelernährungen, Überlastungsschäden oder Verletzungsfolgen genommen werden. Durch diese spezifische Ausrichtung auf die Fragestellung erschließen sich Untersuchungsmöglichkeiten, die auch Krankheiten, die bisher im Verborgenen blieben, aufdecken.

Durch die offene Bauweise können Gelenke in verschiedenen Gelenkpositionen, das heißt auch in unterschiedlichen Belastungssituationen untersucht werden. Eine der entscheidenden Fortschritte neben dem offenen System ist die Möglichkeit, gezielt unter kernspintomographischer Kontrolle Behandlungen vorzunehmen. So können zum Beispiel Flüssigkeiten im Verborgenen gezielt mit einer Spritze millimetergenau aufgesucht und die Flüssigkeit entfernt werden. Bandscheibenvorfälle

kann man mittels der kernspintomographischen Untersuchungstechnik punktgenau mit Injektionen therapieren. Auch mikrochirurgische Eingriffe können dreidimensional auf den Millimeter genau durchgeführt werden. Dies wird durch die Bauweise des Gerätes ermöglicht, das einen Zugang zu dem Patienten von praktisch allen Seiten gestattet.

Bisher sind solche interventionellen Verfahren überwiegend im Computertomographen durchgeführt worden, da sich die Tunnelgeräte des Kernspins nicht eignen. Bei der computertomographischen Durchführung erfolgen diese jedoch mit einer deutlichen Röntgenstrahlenbelastung. Da Röntgenstrahlen potenzielle Krebsauslöser sind, sollten diese, sofern Alternativen bestehen, nicht genutzt werden.

Durch das moderne offene Kernspintomographie-Gerät lassen sich praktisch die Strahlenbelasteten computertomographischen

Behandlungen (sogenannte interventionelle Therapien) vermeiden und strahlenfrei durchführen.

GLH: Für welche Patienten ist diese Untersuchungs- und Behandlungstechnik geeignet?

Prof. Fischer: Das Deutsche Schmerzzentrum Darmstadt führt Diagnosen und Behandlungen auf dem gesamten Gebiet der musculo-skelettalen Erkrankungen durch. Hierbei handelt es sich überwiegend um orthopädische und unfallchirurgische, aber auch neurochirurgische Erkrankungen. Bei der Diagnostik ist das Kernspin neben dem Ultraschall eine optimale Methode zur Diagnosefindung. Aufgrund des schnellen unkomplizierten Einsatzes stehen, sofern diese Diagnose geeignet ist, zwei Ultraschallgeräte zur Verfügung.

Bei den Ultraschallgeräten ist jedoch die Feinauflösung und der Tiefe nicht so gut, wie dies beim Kernspintomographen ist und die Ultraschall-Untersuchung kann

nicht durch einen Knochen oder durch Luft hindurch schauen. Das Kernspin eignet sich daher für alle Diagnosefragen, die durch die klinische und Ultraschall-Untersuchung nicht geklärt werden können.

Beispielhaft seien hier erwähnt:

- Entzündungen und Verletzungen im Bereich der Muskulatur, der Sehnen oder Bänder
- Gelenkinnenraumverletzungen wie zum Beispiel Meniskus-schäden, Kreuzbandrupturen oder Knorpelschäden
- Erkrankungen der Wirbelsäule hier insbesondere Bandscheibenschäden, Arthroseentwicklungen der Wirbelgelenke oder Einengungen des Rückenmarkkanals sowie auch entzündliche Veränderungen der Nerven
- Verschleißerkrankungen oder Überlastungsschäden

Sogar drohende Ermüdungsbrüche können hierdurch im Vorfeld, das heißt bevor der Bruch eintritt, bereits erkannt werden und durch Vorbeugemaßnahmen weiterer Schaden verhindert werden.

Im therapeutischen Bereich sind insbesondere medikamentöse Applikationsbehandlungen (Injektionen), die sehr genau vorgenommen werden müssen, im offenen Kernspin gut aufgehoben. Zunächst wird eine hauchdünne Spezialnadel unter Kernspin-Kontrolle an den Ort des Geschehens gebracht. Durch das Kernspin ist dies auf den Millimeter genau navigierbar.

Beispielhaft sei dies am Bandscheibenvorfall erläutert:

Bei akuten oder chronischen, komplizierten Bandscheibenvorfällen wird heute selten eine klassische Operation notwendig. Über 95 Prozent der Fälle können ohne Operation erfolgreich behandelt werden.

Neben anderen Behandlungsmaßnahmen wird im offenen Kernspin in unmittelbarer Nähe des Bandscheibenvorfalles punktgenau ein Schmerzmittel sowie ein entzündungshemmendes, abschwellendes Mittel injiziert. Hierdurch sind die Schmerzen schlagartig abschaltbar, die Entzündungen klingen rasch ab und die begleitenden Schwellungen gehen ebenfalls schnell zurück. Durch die Bildgebung ist nicht nur eine exakte Positionierung der Instrumente möglich, sondern man kann auch auf dem Weg zum Vorfall im Kernspin Blutgefäße und andere Strukturen erkennen und umgehen, so dass Komplikationen, wie sie beim sogenannten blinden Vorgehen oder bei Operationen auftreten können, umgangen werden.



Im Deutschen Schmerzzentrum Darmstadt steht eines der modernsten offenen Kernspin-Geräte Europas, in dem der Patient bequem ganz ohne Enge untersucht werden kann.

Bei chronifizierten Entzündungsherden und chronifizierten Schmerzen können punktgenau Denervierungen durchgeführt werden, die zu einem Abschalten des chronischen Schmerzes führt.

GLH: Wieso ist das Kernspin so gut für Kinder geeignet?

Prof. Fischer: Im Bereich der Orthopädie und der Unfallchirurgie werden bei Kindern oft Fragen zu fehlerhaftem Wachstum, Knochen-Knorpel-Aufbaustörungen oder auch Verletzungsfolgen aufgeworfen.

Unser erstes diagnostisches Mittel der Wahl ist, neben der klinischen Untersuchung, der Ultraschall.

Die richtige Wahl bei allen Fragen zur Knochenaufbaustörung oder Knochenzerfallserkrankungen wie dies bei Kindern häufig im Bereich der Hüfte, am Knie und am Fuß sowie am Ellenbogen auftritt, ist die kernspintomographische Untersuchung.

Auch Fragen von Fehlbildungen im Bereich der Wirbelsäule sind häufig nur mit der Kernspintomographie zu beantworten.

Fast alle Kinder und Jugendliche entwickeln eine Panik, wenn sie in ein Tunnelsystem in die Röhre eingefahren werden.

Beim offenen System haben die Kinder freien Ausblick und die Eltern können direkt während der Untersuchung neben dem Kind sitzen. Es kann mit dem Kind gesprochen werden, es kann die Hand gehalten werden und dem Kind so das Gefühl der Sicherheit und Vertrautheit gegeben werden.

In dem Tunnelsystem werden häufig bei den Kindern Kurznarkosen durchgeführt, die wir oft im offenen System durch die Gesamtumstände vermeiden können.

Da die Kernspintomographie völlig strahlenfrei ist, ersetzt sie bis auf ganz wenige Fragestellungen, die Computertomographie beim Kind auf dem Gebiet der Orthopädie und Unfallchirurgie.

GLH: Ist die Kernspintomographie somit das Untersuchungsmittel der Wahl?

Prof. Fischer: Das Gebiet der Orthopädie und Unfallchirurgie, die Erkrankungen des musculo-skeletalen Systems sind in ihrer Form und Ausprägung außerordentlich vielfältig, so dass mit keiner Methode der Welt alle diagnostischen Fragestellungen beantwortet werden können. Um eine umfassende Diagnosesicherheit bei den Fragestellungen zu gewährleisten, ist es notwendig, dass ein spezialisiertes Zentrum die gesamte Palette der Diagnosemaßnahmen bereithält.

Dies beinhaltet Ultraschall und Kernspintomographie, ebenso wie Röntgen, Ganganalyse, Elektromyographie, Wirbelsäulenvormessungen, Knochendichtemesssysteme und ähnliches. So ist es gewährleistet, dass der Patient auch mit der Untersuchungsmethode untersucht wird, die am besten zur Diagnosefindung geeignet ist.

Je weniger Untersuchungsmöglichkeiten beim Arzt bestehen, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass eine nicht optimale Untersuchungstechnik eingesetzt wird und damit die Türe für Fehl-

diagnosen oder nicht erkannte Krankheitsursachen aufgestoßen wird. Darüber hinaus sollte es heute Standard sein, dass bei schwierigen Fragestellungen oder nicht eindeutigen Untersuchungsergebnissen dies im Expertenkreis diskutiert werden kann.

Das Deutsche Schmerzzentrum Darmstadt ist europaweit mit einzelnen hochspezialisierten Zentren vernetzt, so dass jeder Untersuchungsbefund und jede Therapieplanung im Zweifelsfall mit einem weiteren hochspezialisierten Zentrum abgestimmt werden kann. Der Patient erhält damit die Sicherheit, mit den modernsten Diagnoseverfahren untersucht zu werden.

Da die Untersuchungsmethoden alle vor Ort sind, entfallen das lästige zeitraubende Weiterüberweisen und eine erneute Terminierung zur Besprechung. Der Patient hat die Sicherheit, dass in Zweifelsfällen eine unmittelbare Konferenzschaltung mit weiteren Spezialisten vorgenommen werden kann, um therapeutische Maßnahmen abzustimmen und

in die Wege zu leiten. Durch diese Vernetzung sind auch hier zeitraubende Überweisungen zur Zweitmeinung entbehrlich.

Gerade die Akut-Patienten können daher schnell einer sicheren Diagnose und umgehend einer Therapie zugeführt werden. Es erfolgen sozusagen Diagnose und Therapie aus einer Hand. Dazu ist aber nicht eine einzige Untersuchungstechnik, sondern nur die gesamte Palette aller möglichen Untersuchungstechniken in der Lage.

Kernspintomographien zeichnen sich dadurch aus, dass sie ohne schädliche Röntgenstrahlen auskommen und dass sie exakt millimeter- und punktgenau arbeiten sowie mit unserem modernen Gerät ohne das Gefühl der räumlichen Einengung auskommen.

Kontakt
Deutsches Schmerzzentrum Darmstadt
Privatpraxis
Luisenplatz 1 (Merckhaus)
64283 Darmstadt
Telefon 06151 - 786750
deutsches@schmerzzentrum-da.de

Neu für Sie da

seit 1. August 2016

Deutsches Schmerzzentrum Darmstadt

Offenes Kernspingerät modernster Bauart

Deutsches Schmerzzentrum Darmstadt
 Privatpraxis
 Luisenplatz 1 • 64283 Darmstadt
 Telefon: 0 61 51/78 67 50
 E-Mail: deutsches@schmerzzentrum-da.de

