

KONTRASTMITTEL SORGEN OFT FÜR KLARHEIT

MRI der Gelenke

Die Ursachen für Gelenkbeschwerden sind an verschiedenen Orten zu finden: im Gelenk selbst, in der Gelenkkapsel, im Bandapparat, im angrenzenden Knochen oder aber im Bereich der benachbarten Muskeln und Sehnen. Gewisse Situationen machen das Spritzen von Kontrastmitteln (KM) für die genaue Abklärung nötig. Bei Verdacht auf eine Entzündung oder auf einen Tumor wird es meist intravenös gespritzt. Bei vielen Problemen an Schulter, Hüfte oder Handgelenk wird das stark verdünnte KM direkt in das Gelenk gespritzt. Dies tönt schmerzhaft, ist aber mit dem Missempfinden einer harmlosen Blutentnahme vergleichbar.

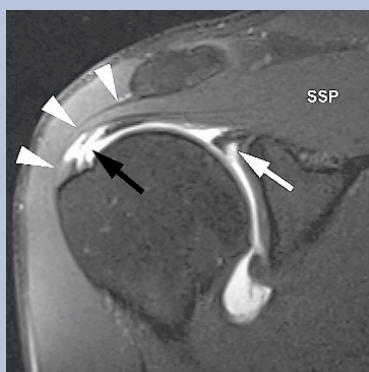
Lösungen von der Schulter bis zur Fingerspitze

Die Schulter ist ein komplexes Gelenk mit mehreren Strukturen (Sehnen, Knorpel, Labrum, Bänder, Schleimbeutel), von denen der Schmerz ausgehen kann. Deshalb sind vor der MRI die eindeutige Klärung der Schmerzursache und das Ausmass des Schadens durch den klinischen Arzt schwierig.

Nach Unfällen oder infolge chronischer Abnutzung kann es zu Rissen oder Teilrissen der Rotatorenmanschette oder zur Entzündung des darüber liegenden Schleimbeutels kommen. Diese Sehnenrisse sind nach Injektion vom KM ins Gelenk (MR-Arthrographie) deutlich besser zu erkennen und zu quantifizieren.

Auch nach einer Ausrenkung der Schulter (Luxation) ist zur Beurteilung der Schäden des Knorpelwulstes um die Gelenkpfanne (Labrum) die MR-Arthrographie der MRI ohne KM deutlich überlegen.

MR-Arthrographie der Schulter



Eintritt des Kontrastmittels in einen tiefen Teilriss (schwarzer Pfeil) der Sehne des Supraspinatus-Muskels (SSP). Das Kontrastmittel fließt nicht bis an die Oberfläche der SSP-Sehne (Pfeilspitzen).



Unfälle, ihre Spätfolgen und vor allem degenerative Veränderungen – also Abnutzung – sind die häufigsten Gründe für Gelenkbeschwerden. Deutlich seltener kommen entzündliche, also rheumatologische Erkrankungen als Ursache der Schmerzen infrage. Als Spätfolge kann jedoch immer eine Arthrose auftreten. Patientinnen und Patienten haben Schmerzen, die vorübergehen, zeitweise wiederkehren oder permanent sind.

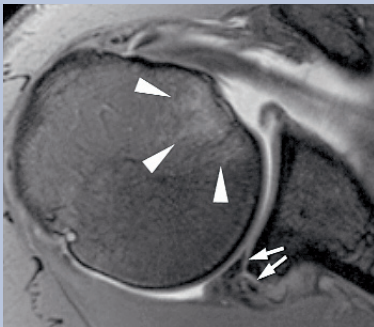
Für die bildgebende Abklärung ist die MRI (Magnetic Resonance Imaging) ideal und deshalb heute der gesetzte Standard. Mit dieser Technik wird ohne Röntgenstrahlen ein sehr hoher Weichteilkontrast erreicht. Dadurch ist es möglich, Knorpel, Sehnen, Bänder, Muskeln, Knochen und Flüssigkeiten optimal zu unterscheiden. Schädigungen der Strukturen durch Unfälle, chronische Abnutzung (Arthrose), Entzündungen (Arthritis) oder Tumore werden auf diese Weise erkennbar.

Bei einigen MR-Gelenkuntersuchungen wird mit Kontrastmitteln – intravenös oder direkt ins Gelenk gespritzt – gearbeitet. Warum, erfahren Sie in diesem Newsletter. Wenn Sie sich für diese oder andere Untersuchungen vertieft interessieren, finden Sie Informationen auf unserer überarbeiteten Webseite www.mri-roentgen.ch. Interessantes zum Ausbau des MRI Bahnhofplatz, bequeme Onlineanmeldung der Patienten und Informationsblätter zu den wichtigsten Untersuchungen finden Sie dort ebenfalls.

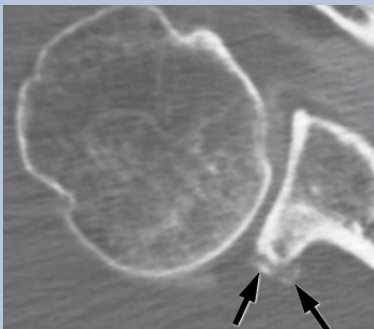
Wir freuen uns, Ihnen zwei neue Kollegen vorstellen zu können: Dr. med. Torsten Straube und PD Dr. med. Gerhard H. Simon verstärken uns hoch qualifiziert in der Neuroradiologie, Radiologie und der Nuklearmedizin und warten gespannt – ebenso wie wir Bisherigen – auf Fragen zu den Artikeln oder zu weiteren Themen rund um bildgebende Abklärungen.

PD Dr. Marius Schmid

MR-Arthrographie der Schulter



Computertomographie der Schulter



Zustand nach Ausrenkung der Schulter (hintere Schulterluxation), wobei das Kontrastmittel in einen schmalen Riss zwischen der Gelenkpfanne und dem hinteren Labrum einläuft (weisse Pfeile). Diffuse Flüssigkeit im Oberarmknochen (Pfeilspitzen) zeigt die Knochenkontusion. Die kleinen Knochensplitter (schwarze Pfeile) sind in der Computertomographie deutlich besser erkennbar.

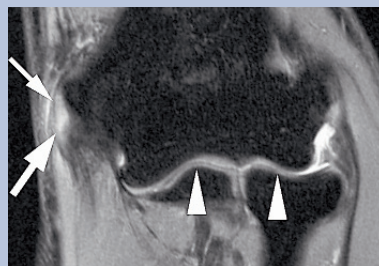
Einzig bei Tumor-Abklärungen oder bei Gelenkentzündungen bringt die MR-Arthrographie keine Vorteile gegenüber der MRI ohne KM-Injektion.

Besonders interessant, nicht nur für Golferinnen und Tennisspieler

Am Ellbogen ist die MR-Arthrographie nur in einzelnen Fällen – z. B. bei einem Riss der Seitenbänder – sinnvoll. Vieles kann bereits mit einer nativen MRI (ohne KM direkt ins Gelenk) beurteilt werden. Vermutet der klinische Arzt freie Gelenkkörper, grössere Knorpeldefekte oder osteochondrale Läsionen, so sind diese mit einer nativen MRI erkennbar. Bei kleineren Knorpelschäden, die in der nativen MRI oft unentdeckt bleiben, stellt die CT-Arthrographie (Computertomographie) die beste radiologische

Methode dar. Für die Suche nach Rissen der distalen Bizepssehne wie auch bei Verdacht auf Tumoren, bei Gelenk- oder Schleimbeutelentzündungen ist keine KM-Injektion ins Gelenk nötig. Die Epicondylopathia humeri radialis respektive ulnaris (Tennisellbogen und Golfer-Ellobogen) sind zwar klinische Diagnosen, können aber mit sogenannten flüssigkeits-sensitiven MR-Sequenzen gut erkannt werden.

MRI des Ellbogens

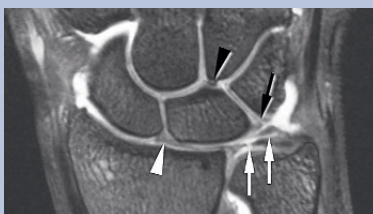


Vermehrte Flüssigkeit/Ödem (Pfeile) in den Sehnenansätzen am Ellbogen bei einem Golfer-Ellobogen (Epicondylopathia humeri ulnaris). Gute Darstellbarkeit des Gelenkknorpels (Pfeilspitzen), wenn der Arm bei der MRI ruhig gehalten werden kann.

Fingerspitzengefühl bei Handgelenk und Hand

Die zu untersuchenden anatomischen Strukturen sind in hier sehr klein, was bei Untersuchungen zu Artefakten – also Abbildungsveränderungen – bereits durch geringe Bewegungen der Patienten führen kann. Die MRI des Handgelenks wird meistens als MR-Arthrographie durchgeführt. Besonders sinnvoll ist dies, wenn ein Riss des Diskus triangularis oder ein Bänderriss vermutet wird, da hier das KM in die Risse

MR-Arthrographie des Handgelenks



Quer und längs durch den Diskus triangularis verlaufender Riss (weisse Pfeile) sowie sehr feiner Riss eines Bandes (LT-Ligament) der ersten Handwurzel-Reihe (schwarzer Pfeil). Das zweite Band (SL-Ligament) ist intakt (weisse Pfeilspitze). Kleine Zone mit Knorpelschäden (schwarze Pfeilspitze).

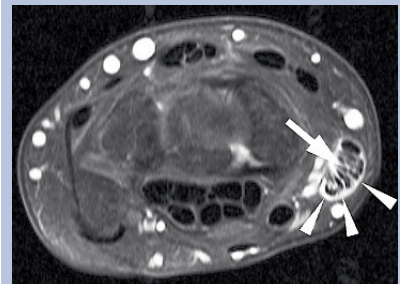
einläuft und diese genauer erkennbar macht. Die intraartikuläre Kontrastmittelgabe hilft oft beim Aufdecken von Ganglien (im Volksmund «Überbeine») und von deren Ursprung.

Zur Abklärung von Sehnencheiden- oder Sehnenentzündungen oder bei Gelenkentzündungen im Rahmen rheumatologischer Erkrankungen wie auch bei Tumor-Abklärungen wird das KM intravenös und nicht direkt ins Gelenk appliziert, wodurch die gesteigerte Durchblutung dieser Veränderungen erkannt werden kann.

MRI des Handgelenks nativ



MRI des Handgelenks mit i.v. Kontrastmittel



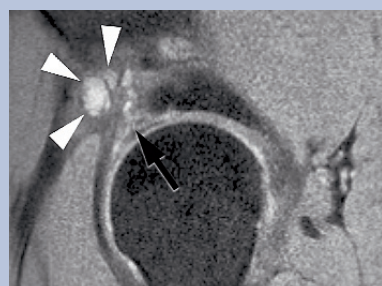
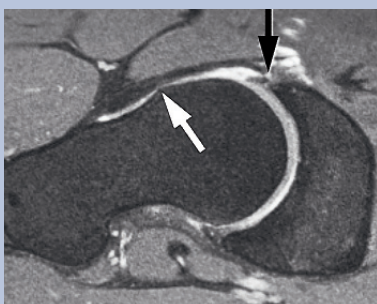
In der flüssigkeitssensitiven Sequenz findet sich wenig Flüssigkeit (schwarze Pfeilspitzen) um eine verdickte Sehne zum Daumen (weißer Pfeil), als Zeichen einer Sehnencheidenentzündung. Die Entzündung kann aufgrund der vermehrten Durchblutung der Sehnen-scheide nach intravenöser KM-Injektion direkt gezeigt werden (weisse Pfeilspitzen).

Zur Suche nach verborgenen Knochenbrüchen (okkulten Frakturen) braucht es kein KM, wenn nicht zudem eine Schädigung von Bändern oder des Diskus triangularis vermutet wird.

Auch bei den unteren Extremitäten ganz oben in der Bildgebung

Bei Jugendlichen oder jüngeren Erwachsenen mit Schmerzen in der Leiste kann eine MRI der Hüften nötig sein, wenn als Ursache eine sogenannte Impingement-Hüfte vermutet wird.

MR-Arthrographie der Hüfte



Sogenannte Impingement-Hüfte mit knöchernem Wulst (weisser Pfeil) vorn, am Übergang zwischen Hüftkopf und Schenkelhals. Feiner Riss an der Basis des vorderen Labrums (schwarzer Pfeil) mit auch Ausbildung eines Ganglion (Pfeilspitzen).

Konkret heisst das, dass – aufgrund einer anatomischen Variante – der Schenkelhals am vorderen Gelenkpfannenrand anschlägt. Dadurch werden der Knorpelwulst am Pfannenrand (Labrum) und der Gelenkknorpel geschädigt, was zu einer Früharthrose führen kann. Bei diesem Krankheitsbild, speziell zur Beurteilung von Rissen des Labrums, ist die MR-Arthrographie die radiologische Methode der Wahl. Kleinere Risse werden ohne KM meist übersehen. Selbstverständlich bringt die KM-Injektion ins Gelenk auch bei älteren Patienten einen Vorteil in der Beurteilung des Knorpels.

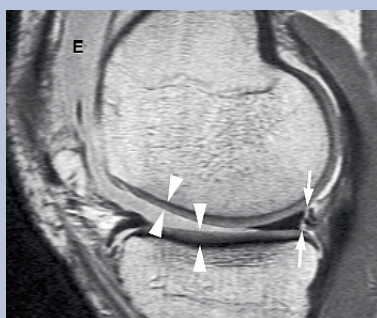
Zur Suche nach Durchblutungsstörungen im Oberschenkelkopf (Femurkopfnekrose), bei Gelenkentzündungen, Sehnenentzündungen oder Veränderungen der Schleimbeutel ist die MRI ohne KM im

Gelenk ausreichend. Auch nach Implantation einer Hüftprothese kann eine MRI bei einigen Problemen (z.B. Ablösung der Abduktoren-Sehnen) nützlich sein.

Knie- und Sprunggelenk im Zentrum, nicht nur für Fussballer

Bei diesen beiden Gelenken ist es nur selten nötig, eine MR-Arthrographie durchzuführen. Der Gelenkknorpel am Kniegelenk ist deutlich breiter und daher klarer erkennbar als an anderen Gelenken. Zudem sind die Bänder und Menisken am Kniegelenk wie auch die

MRI des Kniegelenks ohne KM



Deutlicher Erguss (E) im Kniegelenk infolge eines vertikalen Meniskusrisses (helle Linie zwischen den Pfeilen) im Hinterhorn des Innenmeniskus. Die Knorpelschichten (zwischen Pfeilspitzen) am Kniegelenk lassen sich auch ohne KM gut beurteilen und sind in diesem Fall ohne Arthrose intakt.

Bänder und Sehnen am Sprunggelenk (häufigste Probleme) auch in einer MRI ohne KM ausreichend darstellbar. In Ausnahmefällen kann eine MR-Arthrographie (am Sprunggelenk eventuell auch eine CT-Arthrographie) nötig werden. Dies beispielsweise nach operativer Naht eines Meniskusrisses oder bei der Suche nach sehr kleinen Knorpelschäden.

Das Bild zeigt vier Screenshots der Website www.mri-roentgen.ch. Die Screenshots zeigen die Hauptseite mit dem Logo '2x mri-roentgen.ch', eine Seite mit dem Titel 'Arthro' und 'Arthrographie', eine Seite mit dem Titel 'Downloads' und eine Seite mit dem Titel '2. Standort in Zürich'. Die Website enthält Informationen über verschiedene MRI-Dienstleistungen und Downloads.

Auf unseren neuen Webseite www.mri-roentgen.ch finden Sie viele Infos, eine Onlineanmeldung und alle Kontaktpersonen.

Klicken Sie sich ein!

Neuroradiologie und Nuklearmedizin klar verstärkt

Wir bauen personell und technisch aus: Am MRI Bahnhofplatz wird im April 2008 ein weiteres MRI-Gerät eingebaut. So sind wir auch im neuroradiologischen Bereich auf dem modernsten verfügbaren Standard. Damit wir unsere Infrastruktur auch optimal nutzen können, freuen wir uns über zwei neue Kollegen.

Dr. med. Torsten Straube
Facharzt Radiologie
und Neuroradiologie
Eintritt am 1.1.2008



Ausgebildet in Radiologie und Neuro-radiologie an den Universitäten Dresden, Leipzig und Kiel war Dr. Torsten Straube anschliessend Oberarzt an der Abteilung Neuroradiologie der Universitätsklinik zu Kiel. Zürich lernte er während einer Fellowship in Kinderneuroradiologie am Kinderspital Zürich und am USZ kennen und wohl lieben. Denn nun ist er wieder hier. Seine Erfahrung in diagnostischer und interventioneller Radiologie und seine Schwerpunktausbildung in Neuro-pädiatrie sind eine ideale Ergänzung für uns. Er stärkt an der Seite von PD Dr. med. Bernhard Schuknecht die neuro-radiologische Ausrichtung vom MRI.

Seine besonderen beruflichen Interessen sind MRI und CT der Hirnfehlbildungen und der intrauterin wie peripartal erworbenen Defektbildungen, einschliesslich der Epilepsiediagnostik. Die Diagnostik von neuroonkologischen und neurodegenerativen Erkrankungen (einschliesslich MR-Spektroskopie) ist eines seiner weiteren Tätigkeitsfelder. Für die Schlaganfall-diagnostik ist er als langjährig interventionell tätiger Neuroradiologe besonders prädestiniert.

PD Dr. med. Gerhard H. Simon
Facharzt Radiologie
und Nuklearmedizin
Eintritt am 1.3.2008



PD Dr. Gerhard Simon hat seine Ausbildung in Radiologie und Nuklearmedizin am Universitätsspital Zürich begonnen. Weitere Stationen waren die Universität Freiburg i. Br., das Albert Einstein College in New York und die Technische Universität in München. Nach mehreren Jahren als Facharzt auf der Radiologie und Nuklearmedizin an der TU München war er im Rahmen einer Fellowship an der University of California in San Francisco (UCSF). 2006 habilitierte er sich im Fach Radiologie an der TU München. PD Dr. Gerhard H. Simon wird uns sowohl in der Radiologie als auch in der Nuklearmedizin in idealer Weise unterstützen.

Seine Hauptinteressen liegen in der nuklearmedizinischen Diagnostik und in der MRI- und CT-Bildgebung bei onkologischen Patienten. Die Querschnittsdiagnostik abdominaler Prozesse und die CT-Interventionen sind weitere Spezialgebiete von ihm.

Auf Wiedersehen!

Wir gratulieren unserem Kollegen und ehemaligen Mitarbeiter Professor Dr. Thierry Huisman ganz herzlich zu seiner Berufung als Chairman der Division of Pediatric Radiology Johns Hopkins Hospital in Baltimore, USA. Thierry, wir vermissen Dich alle!

Auf Ihre Anmeldung freuen sich:

Fachärzte Radiologie

Dr. med. Thomas P. Bischof
Dr. med. Walter Grauer
PD Dr. med. Paul R. Hilfiker
PD Dr. med. Marius Schmid
Dr. med. Thomas Vollrath

Fachärzte Radiologie und Nuklearmedizin

Dr. med. George Berkovits
PD Dr. med. Gerhard H. Simon

Fachärzte Radiologie und Neuroradiologie

PD Dr. med. Bernhard Schuknecht
Dr. med. Torsten Straube

Kontakt

MRI Bethanien

Toblerstrasse 51
8044 Zürich
Telefon +41 (0)44 257 20 90
Fax +41 (0)44 251 69 11

MRI Bahnhofplatz

Bahnhofplatz 3
8001 Zürich
Telefon +41 (0)44 225 20 90
Fax +41 (0)44 211 87 54

www.mri-roentgen.ch

«Die Neugier steht immer an erster Stelle eines Problems, das gelöst werden will.»