

Femoro-acetabuläres-Impingement – Diagnostik mit 3Tesla-Traktions-MR

Text von Dr.med.Stefan Bölter

Beim femoro-acetabulären-Impingement (FAI) handelt es sich um eine hereditäre Formanomalie im Bereich des Hüftgelenks, die Einklemmmechanismen und vorzeitige Arthrose im Verlauf des Lebens der Betroffenen verursachen kann. Es existieren zwei verschiedene anatomische Muster. Bei beiden Formen des FAI entstehen durch rezidivierendes Anschlagen / Einklemmen von Schenkelhals und Acetabulum bei Flexion und Innenrotation typische Labrum- und Knorpeldestruktionen. Da die Formvarianten des Hüftgelenkes, die zu einem FAI führen können, häufig anzutreffen sind, jedoch ein ausgeprägtes klinisches Bild eher selten auftritt, wird angenommen, das insbesondere Extrembewegungen / -belastungen die Erkrankung fördern oder auslösen (Kampfsport, Fussball, Eishockey).

Es werden zwei Typen des FAI unterschieden:

1. Typ CAM (Nocke - Nockenwelle)
2. Typ Pincer (Zange - Kneifzange)

Beide Formen können isoliert oder als Mischform auftreten. (Abb.1)

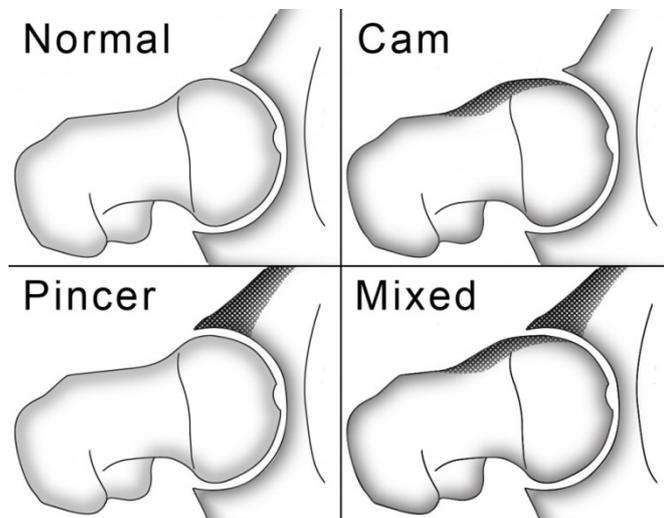


Abb. 1.: Verschiedene Formen von FAI

Beim Typ CAM handelt es sich um eine primäre Formanomalie des proximalen Femurs, der eine knöcherne Apposition / Höcker am Kopf-Hals-Übergang aufweist.

Beim Pincer FAI liegt eine knöcherne Veränderung des Acetabulums vor, welche zu einer pathologisch zu grossen / tiefen Überdachung des Femurkopfes führt.

Die Bildgebung ist ein wichtiger Bestandteil der Diagnostik. Ziel ist es, die primäre knöcherne Anomalie und die sekundären Veränderungen an Knochen und Knorpel zu doku-

mentieren. Die initiale Bildgebung sollte mit konventionellen Röntgenbildern erfolgen. Hierzu dienen eine tiefzentrierte Beckenübersicht a.p. (Abb.2) und ggf. eine 2. Ebene der Hüftgelenke, z.B. nach Rippstein-Dunn. Die MRT ergänzt die konventionelle Röntgendiagnostik in der Beurteilung der knöchernen Morphologie (Kopf-Hals-Übergang anterosuperior - α -Winkel). Die MR Arthrographie gilt derzeit als Standardverfahren zur Diagnostik des FAI. Zur Optimierung der Darstellung von Labrum- oder Knorpelschäden ist die Traktion (Zug am Bein mit 12-24 kg) sinnvoll. Diese Traktion führt zu einer Entfaltung des Gelenkraumes. Das intraartikulär applizierte Kontrastmittel läuft zwischen die Knorpelschichten, in Knorpel- oder Labrumrisse und unter delaminierte Knorpelabschnitte. Um diesen Zug im MR realisieren zu können entwarfen wir, einen Traktionsmechanismus, der einfach und zuverlässig funktioniert (Abb.3/Abb.4). Für die Patienten stellt die Traktion keine Belastung dar, keiner der Patienten berichtete bislang über Schmerzen während der Untersuchung.



Abb. 2.: Tiefzentrierte Beckenübersichtsaufnahme. FAI Typ CAM beidseits mit sekundärarthrotischen Veränderungen rechts ausgeprägter als links.



Abb. 3.: Den von uns entwickelten Traktionsmechanismus im MR. Je nach Konstitution des Patienten/der Patientin wird das Gewicht für den Zug festgelegt. Dieser wird über eine Manschette am Sprunggelenk auf das Bein übertragen.



Abb. 4.: Das Traktionssystem im MR. Schnell und einfach zu handhaben



Abb. 5.: Hüftgelenksdarstellungen im MR einer Probandin ohne und mit Traktion. Kein pathologischer Befund. Schräg coronale Projektion protonengewichtet mit KM im Gelenk

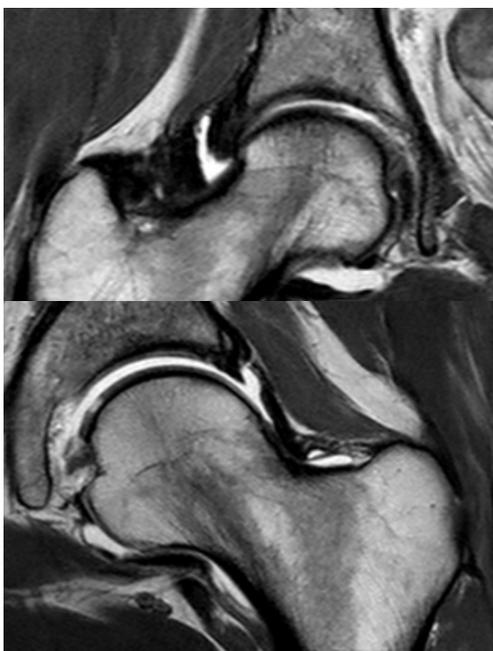
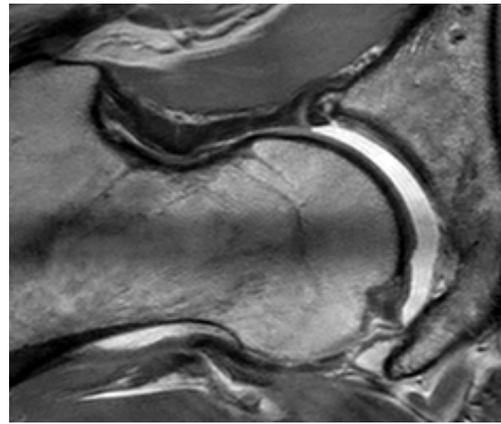


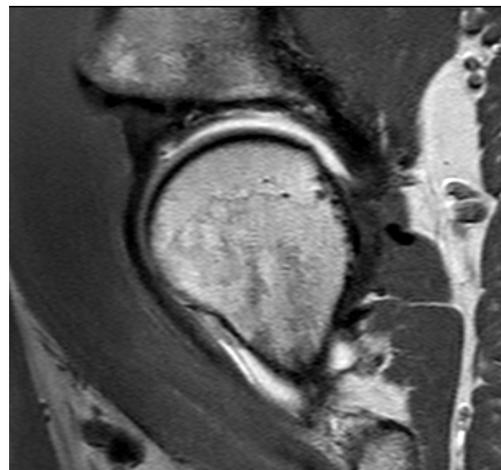
Abb. 6.: FAI Typ Pincer mit Knorpelschaden und Delamination am Femurkopf. Degeneriertes und



wichtet nach Arthrographie.

Abb. 7.: FAI Typ CAM mit kleinem Knorpelschaden am Femurkopf. Schräg coronale Projektion protonengewichtet nach Arthrographie.

Abb. 8.: Labrumriss an der Labrumbasis. Radiäre Sequenz protonengewichtet nach Arthrographie.



nengewichtet.

Abb. 9.: Acetabulärer Knorpelschaden mit Delamination. Sagittale Sequenz protonengewichtet.

Abschliessend ist zu sagen, dass wir durch die Verwendung des Traktionsmechanismus bei der MR Arthrographie der Hüftgelenke einen deutlichen Zuwachs an diagnostischer Sicherheit bzgl. des Nachweises relevanter Labrum- oder Knorpelschäden erzielen konnten.

verplumptes Labrum. Schräg coronale Projektion protonengewichtet



Dr. med. Stefan Bölter
Facharzt FMH Radiologie



Dr. med. Oguzhan Zagrallioğlu
Facharzt FMH Radiologie

Zürichstrasse 5
8180 Bülach
Tel. 044 872 90 00
Fax 044 872 90 01

www.radioviva-zh.ch
info@radioviva-zh.ch
radioviva@hin.ch

***Wir bedanken uns bei der Fa. Philips für das Sponso-
ring dieser Publikation.***