

Strahlentherapieabteilung, Universitätsklinik für Strahlentherapie

Dr. med. Roland Kluge
Chefarzt
Medizinische Fakultät

10000 DRESDEN



Strahlentherapieabteilung
Universitätsklinik für Strahlentherapie
Medizinische Fakultät
10000 DRESDEN

Dr. med. Roland Kluge
Dr. med. Frank Hees
Dr. med. Frank Hees
Dr. med. Frank Hees
Dr. med. Frank Hees
Dr. med. Frank Hees
Dr. med. Frank Hees

• Röntgen • Sonographie • Mammographie • MRT • CT • Nuklearmedizin • Interventionelle Radiologie

Strahlentherapieabteilung, Universitätsklinik für Strahlentherapie, Medizinische Fakultät, 10000 Dresden

Sehr geehrter Herr Kollege Dr. med. Roland Kluge,

wir berichten über die Untersuchung Ihres Patienten Johannes Müller, geb. am 22.08.1984

Kernspintomographie der rechten Schulter vom 22.07.2010:

Klinische Angaben: Akute Distension vor drei Wochen.

Technik:

1.5 Tesla-Magnetfeldstärke. Phased-Array-Schulterspule, coronare T2-FAT-SAT, coronare T1, sagittale T1 und axiale GRE T2-gewichtete Sequenzen.

Befund:

In der flüssigkeitssensitiven Sequenz Nachweis eines ausgeprägten Knochenmarködems an der ventralen Zirkumferenz des Humeruskopfes. Auch an der dorsalen Zirkumferenz des Glenoids deutliches Knochenmarködem mit blutiger Imbibierung der angrenzenden Muskelmanschette. Regelrechte Artikulation im Acromioklavikulargelenk. Supraspinatussehne kontinuierlich signalarm dargestellt. In der axialen Schnitfführung regelrechte Darstellung der Bizepssehne. Aufwerfung des Labrums an der dorsalen Zirkumferenz. Corticale Imprümierung des Humeruskopfes an der ventralen Zirkumferenz.

Beurteilung:

Die corticale Defektbildung an der ventralen Zirkumferenz sowie das Knochenmarködem in der dorsalen Zirkumferenz des Glenoids sind mr-morphologisch Hinweise auf eine hintere Schulterluxation. Begleitender Abriss des hinteren Labrums. Deutliches Knochenmarködem des Humeruskopfes an der ventralen Zirkumferenz. Zerrung der periartikulären Muskelmanschette

Mit freundlichen Grüßen

Dr. med. Frank Hees

Strahlentherapieabteilung, Universitätsklinik für Strahlentherapie, Medizinische Fakultät, 10000 Dresden



Strahlentherapieabteilung, Universitätsklinik für Strahlentherapie, Medizinische Fakultät, 10000 Dresden

Ihre Daten

Befund-ID:
2011-12-05-6767d

Geburtsjahr:
1984

Bearbeitet seit:
05.12.2011, 20:03 Uhr

Fertiggestellt:
06.12.2011, 23:28 Uhr

Ihr Bearbeiter

Ihr Befund wurde von Anja Bittner (Ärztin) bearbeitet.

Ihr Befund

Sehr geehrter Nutzer von "Was hab' ich?",

Sie haben uns den Befund einer **Kernspintomographie** Ihrer **Schulter** zugesendet. Vor der eigentlichen Übersetzung des Befundes möchte ich Ihnen kurz etwas zum **Aufbau der Schulter** erklären. Die Übersetzung des von Ihnen eingesendeten Befundes finden Sie unter dieser Erklärung.

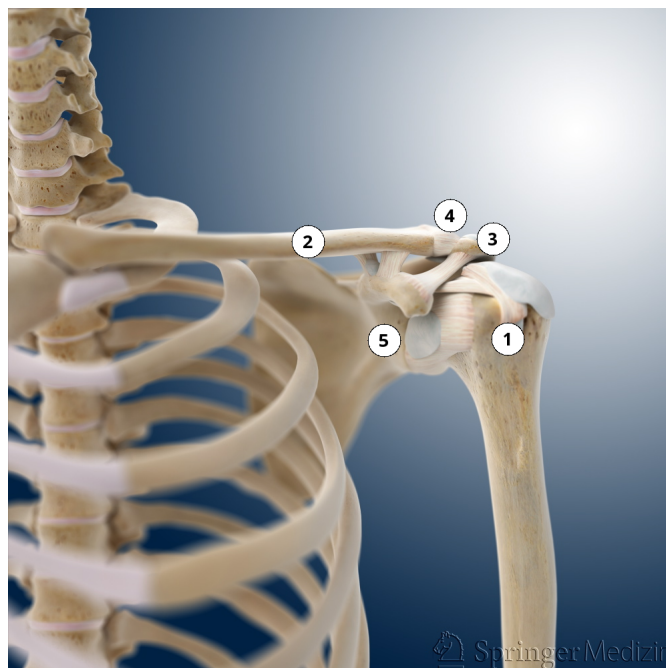
Aufbau der Schulter

Das Schultergelenk verbindet den Arm mit dem Oberkörper. Es wird durch den **Oberarmknochen (Humerus)** und das Schulterblatt gebildet. Das Schulterblatt hat an der Seite eine flache Mulde. Das ist die sogenannte **Schulterpfanne (Glenoid)**. In der Schulterpfanne liegt das obere Ende des Oberarmknochens. Diesen Teil des Oberarmknochens nennt man auch **Oberarmkopf (Humeruskopf)**.

Über dem Schultergelenk liegt noch ein weiteres, kleineres Gelenk. Das ist das **Schulterreckgelenk (Acromioclaviculargelenk)**. Es liegt zwischen dem Schlüsselbein (**Clavicula**) und der Schulterhöhe (**Acromion**). Die Schulterhöhe ist ein Knochenfortsatz oben am Schulterblatt.

Die Bewegungen des Schultergelenks werden durch verschiedene Muskeln ermöglicht. Dabei spielen vor allem vier Muskeln eine wichtige Rolle. Sie umgeben das Schultergelenk wie ein Mantel.

Die folgende Abbildung zeigt Ihnen das linke Schultergelenk von vorn:



Bildlegende:

1. Oberarmkopf
2. Schlüsselbein

„Was hab' ich?“ gGmbH
Theaterstraße 4
01067 Dresden

Web: <https://washabich.de>
Mail: hilfe@washabich.de
Telefon: (0351) 41 88 90-90

3. Schulterhöhe
4. Schulterreckgelenk
5. Schulterblatt mit Gelenkpfanne

Um den Befund besser zu verstehen, können Sie dieses Bild zur Hilfe nehmen. Dann sehen Sie immer direkt, von welchem Bereich der Schulter jeweils die Rede ist.

Ihr Befund

Kernspintomographie der rechten Schulter

Bei der **Kernspintomographie** handelt es sich um ein sogenanntes **Schnittbildverfahren**. Dabei werden Aufnahmen vom Körperinnern gemacht. Die Untersuchung beruht auf Magnetismus. Ein anderes Wort für die Kernspintomographie ist "MRT". Bei Ihnen wurde die rechte Schulter mit dieser Untersuchung angeschaut. Dadurch kann man das Schultergelenk von innen anschauen.

Klinische Angaben

Unter den **klinischen Angaben** versteht man im Allgemeinen die Beschwerden und den Verletzungshergang, den Sie als Patient geschildert haben.

Akute Distension vor drei Wochen

Vor drei Wochen haben Sie sich plötzlich (**akut**) die Muskeln der Schulter gezerrt (**Distension**). Bei einer **Zerrung** kommt es zur Überdehnung der Muskeln. Das heißt, die einzelnen Fasern des Muskels werden lang gezogen. Sie gehen dabei jedoch nicht kaputt.

Technik

Hier stehen die genauen technischen Daten der Untersuchung. Mit diesen Angaben kann der Röntgenarzt später genau nachvollziehen, wie diese Aufnahmen gemacht wurden. So kann man zum Beispiel später Bilder besser miteinander vergleichen.

Diese Angaben sind sehr technisch und sind für das Verständnis des Befundes nicht wichtig.

1,5 Tesla Magnetfeldstärke. Phased-Array-Schulterpule, coronare T2-FAT-SAT, coronare T1, sagittale T1 und axiale GRE T2-gewichtete Sequenzen.

Die Kernspintomographie funktioniert über Magnete. Die Stärke des Magnetfelds wird in der Einheit **Tesla** angegeben. Bei Ihrer Untersuchung war das Magnetfeld 1,5 Tesla stark. Es wurde dabei ein Gerät verwendet, das speziell für Untersuchungen der Schulter geeignet ist (**Phased-Array-Schulterpule**).

Der Arzt hat nun angegeben, aus welchen Richtungen er sich das Schultergelenk auf den Bildern angesehen hat:

„Was hab' ich?“ gGmbH
Theaterstraße 4
01067 Dresden

Web: <https://washabich.de>
Mail: hilfe@washabich.de
Telefon: (0351) 41 88 90-90

- von der Seite (**sagittal**),
- von vorn (**coronar**) und
- von unten (**axial**).

Bei einer Kernspintomographie gibt es verschiedene Aufnahme-Techniken und Darstellungen. Dadurch entstehen verschieden aussehende Bilder. So kann der Arzt die verschiedenen Gewebe besser beurteilen. Bei Ihnen wurden verschiedene Aufnahme-Techniken eingesetzt (**T1/ T2/ FAT-SAT/ GRE**).

Befund

In diesem Teil steht alles, was der Röntgenarzt auf den Bildern gesehen hat.

In der flüssigkeitssensitiven Sequenz Nachweis eines ausgeprägten Knochenmarködems an der ventralen Zirkumferenz des Humeruskopfes.

- Die **flüssigkeitssensitive Sequenz** ist eine Darstellungsform, in der Flüssigkeiten besonders gut sichtbar sind.
- In dieser Darstellung sieht man bei Ihnen eine **Einlagerung von Flüssigkeit (Ödem)** in das **Knochenmark**. Das **Knochenmark** ist der Ort, an dem das Blut gebildet wird. Es füllt die Hohlräume der Knochen aus.
- Die Flüssigkeitseinlagerungen in das Knochenmark befinden sich vorn (**ventral**) im Oberarmkopf (**Humeruskopf**).

Auch an der dorsalen Zirkumferenz des Glenoids deutliches Knochenmarködem mit blutiger Imbibierung der angrenzenden Muskelmanschette.

- Der Arzt hat im hinteren Teil (**dorsale Zirkumferenz**) der Schulterpfanne (**Glenoid**) ebenfalls eine Einlagerung von Flüssigkeit in das Knochenmark gesehen (**Knochenmark**). Zur Erinnerung: Die Schulterpfanne ist die Mulde seitlich im Schulterblatt. In dieser Mulde liegt der Oberarmknochen.
- Zudem sieht man Einblutungen (**blutige Imbibierung**) in die Muskeln, die die Knochen des Schultergelenkes wie ein Mantel umgeben (**Muskelmanschette**).

Regelrechte Artikulation im Acromioclaviculargelenk.

- Die Schulterhöhe (**Acromion**) und das Schlüsselbein (**Clavicula**) fügen sich **normal** zum Schulterreckgelenk zusammen (**regelrechte Artikulation**). Sie können diese Gelenk fühlen, wenn Sie mit Ihrem Finger das Schlüsselbein entlang Richtung Arm fahren. Ganz am Ende des Schlüsselbeins finden Sie eine kleine Erhebung und danach eine Einkerbung. Das ist das beschriebene **Schulterreckgelenk**.

Supraspinatussehne kontinuierlich signalarm dargestellt.

- Der **Supraspinatus** ist ein Muskel, der vom Schulterblatt zum Oberarmkopf zieht. Er ist Teil der Muskelmanschette, die das

Schultergelenk festigt. Außerdem ist er teilweise für das seitliche Anheben des Armes verantwortlich. Die Sehne des Muskels setzt am Oberarmkopf an. Bei einer Verletzung kann der Umriss der Sehne unterbrochen sein. Bei Ihnen ist die Sehne aber durchgängig zu sehen ([kontinuierlich](#)).

- Die Sehne sieht auf den Bildern dunkel ([signalarm](#)) aus.

In der axialen Schnittführung regelrechte Darstellung der Bizepssehne.

- Der Arzt hat sich nun den **Bizeps**-Muskel angesehen. Dieser Muskel liegt an der Vorderseite des Oberarms. Wir brauchen den Bizeps-Muskel vor allem, um das Ellenbogengelenk zu beugen.
- Der Bizeps-Muskel ist über zwei Sehnen am Schulterblatt befestigt. Die längere Sehne von diesen beiden Sehnen zieht durch das Schultergelenk hindurch. Diese Sehne sieht von unten betrachtet ([axiale Schnittführung](#)) **normal** ([regelrecht](#)) aus.

Aufwerfung des Labrums an der dorsalen Zirkumferenz

- Die Schulterpfanne hat einen schmalen Rand aus Knorpel ([Labrum](#)). Dieser Knorpelrand verbreitert die Schulterpfanne. Er sieht bei Ihnen am hinteren Teil ([dorsale Zirkumferenz](#)) verändert aus. Der Röntgenarzt beschreibt diese Veränderung als [Aufwerfung](#).

Corticale Imprimierung des Humeruskopfes an der ventralen Zirkumferenz.

- Die [Corticalis](#) ist die äußere harte Schicht des Knochens. Sie umgibt das Knochenmark.
- Vorn ([ventrale Zirkumferenz](#)) am Oberarmkopf ([Humeruskopf](#)) ist diese äußere Schicht des Knochens eingedrückt ([Imprimierung](#)).

Beurteilung

In der Beurteilung fasst der Arzt die Ergebnisse der Untersuchung zusammen und bewertet sie.

Die corticale Defektbildung an der ventralen Zirkumferenz sowie das Knochenmarködem in der dorsalen Zirkumferenz des Glenoids sind mr-morphologisch Hinweise auf eine hintere Schulterluxation.

- Vorn am Oberarmkopf gibt es eine **Schädigung der äußeren Knochenschicht** ([corticale Defektbildung](#)).
- Zusätzlich sieht man hinten an der Schulterpfanne ([Glenoid](#)) eine **Einlagerung von Flüssigkeit in das Knochenmark** ([Knochenmarködem](#)).
- Diese beiden Veränderungen sind laut Arzt in der Kernspintomographie ([mr-morphologisch](#)) ein Hinweis darauf, dass die **Schulter nach hinten ausgekugelt ist** ([hintere Schulterluxation](#)).
- Bei einer **Auskugelung** springt der Oberarmkopf aus der Schulterpfanne heraus. Er befindet sich dann außerhalb des eigentlichen Gelenkes. Dies führt meist zu Schmerzen und der Arm

ist nicht mehr so gut beweglich.

Begleitender Abriss des hinteren Labrums

- Zusätzlich zu der **Auskugelung** ist der hintere Teil des Knorpelrandes (**Labrum**) um die Schulterpfanne abgerissen.

Deutliches Knochenmarködem des Humeruskopfes an der ventralen Zirkumferenz.

- Vorn (**ventral**) am Oberarmkopf (**Humeruskopf**) sieht man eine deutliche Einlagerung von Flüssigkeit in das Knochenmark (**Knochenmarködem**).

Zerrung der periartikulären Muskelmanschette.

- Die Muskeln, die um das Schultergelenk herum (**periartikulär**) verlaufen, sind gezerrt. Jeder Muskel besteht aus Muskelfasern. Diese Muskelfasern sind elastisch. Das heißt, sie können sich in ihrer Länge je nach Belastung etwas verändern. Bei einer **Zerrung** werden die einzelnen Muskelfasern des Muskels etwas zu stark in die Länge gezogen.

Persönliche Anmerkungen des Bearbeiters

Lieber Nutzer von "Was hab' ich?",

ich hoffe, diese Übersetzung Ihres Befundes war für Sie hilfreich und vor allem einfach verständlich.

Über eine kurze Rückmeldung von Ihnen würde ich mich sehr freuen.

Ich wünsche Ihnen alles Gute!

Herzliche Grüße,

Anja Bittner