

Fall des Monats November 2019

Magnetische Reaktion im MRT

Fall-Nr.

196409

Zuständiges Fachgebiet:

Neurologie

Altersgruppe des Patienten

Senior/in (> 70 Jahre)

Wo ist das Ereignis passiert?

Krankenhaus

Was ist passiert?

Dieser Fall wurde in einer M&M Konferenz nach vorheriger CIRS Meldung präsentiert.

Es handelt sich um einen Patienten, der in die neurologische Abteilung zur Abklärung von einer Gangstörung aufgenommen wurde.

Im Vorfeld war er mehrfach gestürzt und hatte sich deswegen eine Humerusfraktur zugezogen, weswegen er eine Schulterbandage (ähnlich Gilchristverband) trug.

Zur Abklärung der Gangunsicherheit war ein Kopf MRT angemeldet worden. Im Vorfeld wurde der Patient aufgeklärt und mehrfach befragt worden, ob er Metallgegenstände bei sich tragen würde, was er verneinte.

Man wollte das MRT mit Bandage durchführen, weil die Neurologen nicht sicher waren, ob sie, auf Grund einer möglichen Instabilität der Fraktur, die Bandage hätten entfernen können. Die Bandage wurde vor dem MRT noch mittels eines Magneten geprüft, wo es zu keinem Ausschlag kam.

Während der Untersuchung im MRT kam es dann jedoch doch zu einer magnetischen Reaktion; der Arm wurde heftig bewegt und an das MRT gepresst.

Was war das Ergebnis?

leer

Wo sehen Sie Gründe für dieses Ereignis? Wie könnten ähnliche Ereignisse vermieden werden?

An der Bandage war kein Hinweis, dass Metallgegenstände enthalten sind.

Patient war eventuell zu aufgeregt, um sich daran zu erinnern, dass er **möglicherweise** darüber aufgeklärt wurde.

Patient war ein Außenlieger, eine eventuelle Information durch Angehörige erreichte die zuständigen Ärzte nicht.

Welche Faktoren trugen zu dem Ereignis bei?

- Kommunikation (im Team, mit Patienten, mit anderen Ärzten etc.)
- Technische Geräte (Funktionsfähigkeit, Bedienbarkeit etc.)

Wie häufig ist dieses Ereignis bisher ungefähr aufgetreten?

erstmalig

Wer berichtet?

Arzt / Ärztin, Psychotherapeut/in

Kommentar des CIRS-Teams des Krankenhauses

Konsequenz: Es wurde die Firma und der verordnende Orthopäde über den Vorfall informiert. In diese Bandage sind herausnehmbare Gewichtskissen eingearbeitet, die man aber nur sieht, wenn man den Verband komplett entfernt. Die Radiologie in unserem Haus wird zukünftig diese Bandagen vor MRT Untersuchungen entfernen.

Kommentar des Anwender-Forums (2019)

Weitere Fragen, die hilfreich für die Analyse des Ereignisses sind:

- Wussten die beteiligten Ärzte (der Unfallchirurgie, in der der Schulterverband angelegt wurde; der Neurologie, die das MRT veranlassten) von dem Metall im Verband?
- Ist dieser spezifische Verband neu auf dem Markt und aus diesem Grund möglicherweise diese Art der Komplikation nicht bekannt?

Das Team im MRT war auf dem richtigen Weg und hat mit einem handelsüblichen Magneten getestet, ob Metall im Verband (der offenbar zur Traktion eingesetzt wurde, also schwerer als ein normaler Verband war) vorhanden war. Allerdings stellt sich die Frage, ob diese Testung ausreicht, da sie ja offenbar nicht dazu geführt hat, das Metall tatsächlich zu entdecken.

Die Einrichtung hat den Hersteller der Bandage kontaktiert, der daraufhin zukünftig im "Artikelbeileger", in der Beschreibung der Materialzusammensetzung und in einem Warnhinweis auf das Metall hinweisen wird bzw. dass die Bandage vor einer radiologischen Untersuchung (MRT, Röntgen, CT) abzunehmen sei.

Die Empfehlungen des Anwender-Forums beziehen sich auf die folgenden Themen:

- Es sollte in jedem Fall eine Meldung an das BfArM vorgenommen werden.
- In einem Haus des Netzwerks werden in der Radiologie grundsätzlich alle Verbände abgenommen, bei denen Unklarheiten über mögliche darunterliegende Gegenstände bestehen.
- Darüber hinaus werden, so möglich, alle Gegenstände, die nicht MRT-sicher sind, vom Patienten entfernt und dürfen nicht in den Kontrollbereich des MR gebracht werden. Sollte das, wie in diesem Fall, nicht so einfach möglich sein, bedarf es einer gesonderten Abklärung (MTRA, Radiologe), wie verfahren werden soll:
 - Dabei muss klar unterschieden werden, ob es sich um ein Objekt im Körper oder am Körper handelt.
 - Handelt es sich, wie in diesem Fall, um einen Gilchrist-Verband, der nicht abgenommen werden soll, wird Rücksprache mit dem behandelnden Arzt (in diesem Fall der Unfallchirurg) gehalten, denn häufig kann man diese Verbände bei vorsichtiger Lagerung doch abnehmen. Ausnahmen sind, wenn Patienten dies zum Beispiel wegen Schmerzen nicht tolerieren.
 - Sollte die Untersuchung medizinisch akut notwendig sein, wird das Objekt mit einem Stabmagneten überprüft. Der Patient befindet sich dabei nicht im MRT-Raum!
 - Wenn keine ferromagnetischen Wirkung besteht (d. h. der Magnet wird nicht an das Objekt heran gezogen), sollte der Patient vorsichtig seitlich an das Gerät herangeführt werden. Dieses sollten aber nur erfahrende MTRA und Radiologen durchführen, da die Situation grundsätzlich kritisch bleibt.
 - Da das Gerät und damit das Magnetfeld nicht einfach ausgestellt werden kann, muss das Personal in den Notfallabläufen geschult sein, um den Patienten gefahrlos vom Magnetring weg bringen zu können.

- Soll bei Unklarheiten ein Röntgenbild angefertigt oder eine Durchleuchtung durchgeführt werden? Hierbei sollte man zwischen Objekten *im* Körper und *am* Körper unterscheiden:
 - Für Objekte am Körper besteht nach Ansicht der Radiologie-Abteilung des Hauses keine rechtfertigende Indikation.
 - Bei Objekten im Körper wird zwischen medizinischen Objekten (z. B. Implantate) und nichtmedizinischen Objekten (z. B. v. a. Munitionsreste bei Patienten aus Kriegsgebieten) unterschieden. Bei den medizinischen Objekten lässt sich die MRT-Fähigkeit häufig über das Produkt/den Hersteller klären, so dass i. d. R. keine rechtfertigende Indikation zur Röntgenuntersuchung gegeben ist. Bei nichtmedizinischen Objekten ist jedoch die Fremdkörpersuche typischerweise als rechtfertigende Indikation angesehen.
- Es stellt sich die Frage, ob es neben der Detektion durch einen Magneten andere Möglichkeiten gibt. Handelsübliche Hand-Metalldetektoren, die auch im Security-Bereich in Flughäfen verwendet werden, sind möglicherweise so sensibel, dass sie auch bei geringen für die radiologische Untersuchung irrelevanten Metallmengen anschlagen oder so oft anschlagen, dass die Warnhinweise nicht weiterverfolgt werden. So die Erfahrung aus einem Haus des Netzwerks.
- Aus einem weiteren Haus heißt es: Es wird auch der Patient befragt. Patienten tragen z. B. Diabetespumpen, Schlüssel, magnetische Halterungen für Zahnprothesen im Kiefer, Pflaster unter dem sich ein Medikamentenchip befindet; Achtung bei Akkupunkturnadeln unter Pflastern. All dies kann zu Artefakten führen oder zur Schädigung des MR und längere Ausfallzeiten verursachen. Achtung: Patienten sind oft nicht hinreichend auskunftsfähig! Sie verfügen oft nicht zuverlässig über diese Information. Daher sollte man nicht allein durch die Patientenbefragung etwaiges vorhandenes Metall identifizieren.
- Ein Warnhinweis muss auf jeden Fall beim Anlegen des Verbands und auch beim angelegten Verband sichtbar sein.