

Ina Sorge, Swetlana Krohmer

Leipziger Schema der Radiologischen Diagnostik bei Verdacht auf Kindsmißhandlung

In dem folgenden Artikel möchten wir die Vorgehensweise bezüglich der radiologischen Diagnostik bei Verdacht auf eine Kindesmisshandlung in der Leipziger Universitätskinderklinik erläutern. Diese orientiert sich in den wesentlichen Punkten an den Leitlinien der Gesellschaft für Pädiatrische Radiologie (<http://www.kinder-radiologie.org/leitlinien.html>), berücksichtigt aber die neuesten technischen Möglichkeiten der MRT sowie eigene Erfahrungen auf diesem Gebiet.

Bei klinischem Verdacht auf eine nicht-akzidentelle Verletzung erfolgt zunächst eine symptombezogene Röntgen-Aufnahme in 2 Ebenen. Erhärtet sich hierbei der Verdacht auf eine lokale traumatische Läsion oder bestehen weitere klinische Symptome, erfolgt eine erweiterte Röntgendiagnostik des gesamten Skeletts. Das früher durchgeführte „Babygramm“, also die Röntgenaufnahme des gesamten Kindes auf einer einzelnen Aufnahme, wird aufgrund der schlechten Fokussierung und der dadurch verminderten Detailerkennbarkeit in unserer Klinik nicht mehr durchgeführt. Stattdessen werden folgende Aufnahmen angefertigt:

1. Schädel in 2 Ebenen
2. Thorax ap
3. Abdomen mit Becken
- 4a. Arme je nach Größe des Kindes entweder in 1 Aufnahme (bis ca. 2 Jahre) oder Oberarm und Unterarm einzeln ap
- 4b. Bei unklarem Befund in der ap Aufnahme bzw. dringendem Mißhandlungsverdacht mit lokalen klinischen Symptomen Oberarm mit Ellenbogen und Unterarm mit Handgelenk auch seitlich
- 5a. Beine je nach Größe des Kindes in 1 Aufnahme (bis ca. 1 Jahr) oder Oberschenkel und Unterschenkel einzeln ap

5b. Bei unklarem Befund in der ap Aufnahme bzw. dringendem Mißhandlungsverdacht mit lokalen klinischen Symptomen Oberschenkel mit Knie und Unterschenkel mit Sprunggelenk seitlich

Die seitliche Röntgenaufnahme der BWS und LWS wird in unserer Einrichtung nicht im Rahmen des Skelettstatus, sondern nur bei gezielter klinischer Fragestellung angefertigt, da aus unserer Erfahrung ohne klinische Symptome hier kaum Frakturen zu erwarten sind, diese Aufnahmen aber mit einer hohen Strahlenexposition einhergehen.

Bei Säuglingen mit offener Fontanelle erfolgt zusätzlich immer eine Ultraschalluntersuchung des Gehirns mit Fokussierung auf die

Darstellung der schallkopfnahen äußeren Liquorräume.

Bestehen weiterhin unklare Befunde, kann eine Schnittbilddiagnostik angeschlossen werden. Die MRT zeigt sensitiv Knochenmarködeme und Periostunterblutungen und wird in unserer Einrichtung in Abhängigkeit von der klinischen Konsequenz gezielt oder als Ganzkörper-MRT durchgeführt. Skelettszintigraphien kommen aus Strahlenschutzgründen bei uns nicht mehr zur Anwendung.

Bei anamnestisch berichteter neurologischer Symptomatik oder persistierender Klinik muss zusätzlich eine cMRT-Untersuchung durchgeführt werden, die posttraumatische Läsionen mit hoher Sensitivität nachweist (mit T2-FLAIR und SWI-Sequenz). In der Notfalldiagnostik kann bei neurologisch auffälligen

Leipziger Schema der Radiologischen Diagnostik bei Verdacht auf Kindsmißhandlung

Klinischer Befund:

Akutdiagnostik:

weiter bestehender Verdacht auf Mißhandlung mit neurologischer Symptomatik (anamnestisch oder klinisch)

weitere unklare Befunde, V.a. Weichteilverletzungen bzw. zur Abklärung anderer Differentialdiagnosen

Neurologische Auffälligkeiten



Ultraschall Schädel, ggf. CT



Schädel-MRT

Verletzungen des muskuloskeletalen Systems



symptomorientierte Röntgenaufnahme in 2 Ebenen



- Schädel 2 Eb
- Thorax ap,
- Abdomen mit Becken
- Arme bds. ap, ggf. Oberarm und Unterarm seitlich
- Beine bds. ap, ggf. Oberschenkel und Unterschenkel seitlich



gezieltes oder Ganzkörper-MRT

Kindern alternativ auch eine CT des Schädels erforderlich sein, bei der oft schon eine Mehrzeitigkeit von Verletzungen nachgewiesen werden kann.

Nachfolgend zwei Beispiele nachgewiesener Kindsmißhandlung aus der Leipziger Universitätsklinik.

Fallbeispiel 1

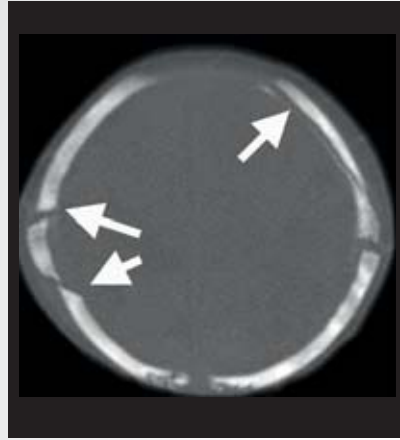
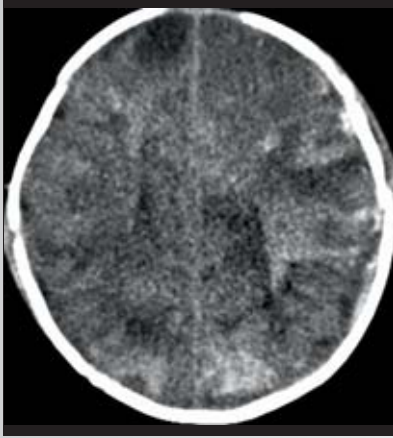
Der 8 Wochen alte Säugling wurde vom Vater in der Kinderklinik vorgestellt, weil er ihm beim Baden aus der Hand gerutscht sei. Bei Aufnahme war der Junge somnolent, wenig später traten schwere Krampfanfälle auf. Die schweren Hirnkontusionen waren mit einem banalen Trauma nicht erklärbar.

Ultraschall-Aufnahme zu Fallbeispiel 1

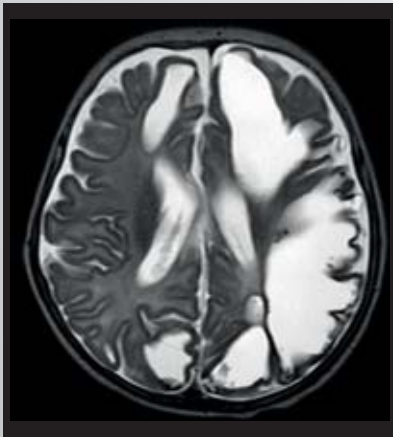


■ Abb. 1: Ultraschall - Ausgedehnte echoreiche Veränderungen des Parenchyms insbesondere links - zwischen Kontusion und Blutung ist sonographisch nicht zu unterscheiden

CT/MRT-Aufnahmen zu Fallbeispiel 1



■ Abb. 2/3: CT: nebeneinander von ödematösen Veränderungen (Kontusionszonen) und Parenchymlutungen (insbes. links) sowie älteren Kontusionszonen (rechts frontal). Das Knochenfenster zeigt zudem mehrere Schädeldachfrakturen



■ Abb. 4 (links): MRT-Kontrolle im Verlauf: ausgedehnter Gewebsuntergang in beiden Hemisphären

Auf Nachfragen der in Verdachtsfällen einer Kindesmisshandlung regelmäßig eingeschalteten Psychologin gab der Vater zu, den Jungen mehrfach mit einem Gegenstand gegen den Kopf geschlagen zu haben, weil er nicht aufgehört habe zu schreien.

Besondere Tragik des Falles: Das Kind war nach einer Kinderwunschbehandlung der Eltern zur Welt gekommen. Inzwischen wurde der Vater rechtskräftig verurteilt, wobei ihm strafmildernd zugute gehalten wurde, dass er das Kind selbst ins Krankenhaus gebracht hatte. Der Junge ist körperlich und geistig

schwerstbehindert, leidet an einem schweren Krampfanfallsleiden und lebt jetzt in einem Heim.

**Röntgen-Aufnahmen
zu Fallbeispiel 2**

- Abb. 5 (rechts): Ältere Ulnafraktur im mittleren Drittel mit Kallusbildung - typische „Parierverletzung“
- Abb. 6 (ganz rechts): Metaphysäre Kantenabsprengung an der distalen Tibia



■ Abb. 7/8: Übersichtsaufnahme und Ausschnittsvergrößerung: Aufgrund des Befundes v.a. Kindsmißhandlung, nachfolgend Anfertigung von Übersichtsaufnahmen des gesamten Skeletts. Nachweis von Kantenabsprengungen am Glenoid und an der Clavicula

Fallbeispiel 2

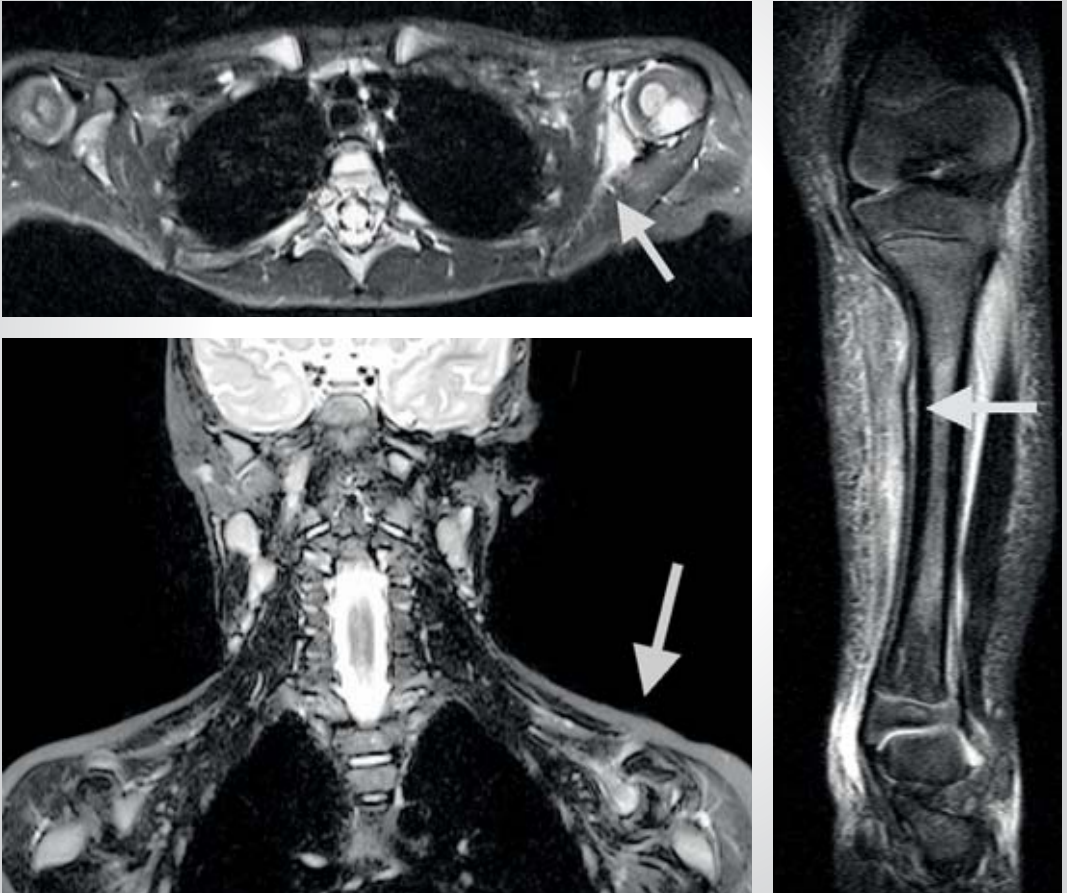
Der 2-jährige Junge wurde von seinen Eltern beim Kinderarzt vorgestellt, weil ihnen eine Schwellung des Unterarmes aufgefallen sei. Ein Trauma wurde nicht angegeben. Die beim niedergelassenen Kinderchirurgen durchgeführte Röntgenaufnahme zeigte eine schon

ältere Querfraktur der Ulna mit bereits nachweisbarer Kallusbildung. Da es sich hier um eine typische Parierverletzung handelt, die immer den Verdacht auf eine Misshandlung hervorrufen sollte, wurde die Vorstellung in der Universitätskinderklinik veranlasst. Bei Aufnahme hatte das Kind multiple Hämatome

am ganzen Körper. Wegen dieser Problematik wurde anamnestisch schon einmal eine Gerinnungsdiagnostik durchgeführt, die jedoch ohne Auffälligkeiten blieb.

Die durchgeführten Röntgenaufnahmen (siehe Schema) zeigten knöcherne Absprengungen am

MRT-Aufnahmen zu Fallbeispiel 2



■ Abb. 9/10/11: Teile eines Ganzkörper-MRT: Nachweis einer deutlichen Ödematisierung des linken Schultergelenkes sowie einer Weichteilödematisierung des linken Unterschenkels. Hier deutliches subperiostales Hämatom (Pfeil)

Glenoid und metaphysäre Kantenabsprengungen an der Tibia, die bei starken Rotationstraumen auftreten und fast pathognomisch für eine Kindesmisshandlung sind.

Da die Eltern eine Misshandlung weiterhin leugneten und nachträglich banale Traumata als Ursache

für die Verletzungen angaben, erfolgte eine zusätzliche Ganzkörper-MRT mit den hier dargestellten Befunden.

Die klinischen und radiologischen Befunde führten schließlich zu einer polizeilichen Anzeige und zu einem Entzug des Sorgerechtes mit Inob-

hutnahme des Kindes durch das Jugendamt.

► OÄ Dr. med. Ina Sorge
Dr. med. Svetlana Krohmer
Klinik für Diagnostische Radiologie
der Universität Leipzig
Abteilung Pädiatrische Radiologie
Oststraße 21
D - 04103 LEIPZIG