

Reinhard Schumacher

## Der spezielle Fall: Intraartikuläres Osteoidosteom

Das Osteoidosteom tritt mit einer Häufigkeit von ca. 10% aller benignen Knochentumoren auf. In drei Viertel der Fälle liegt das Alter der Patienten unter 30 Jahren mit einem Maximum im Adoleszenzalter. Männliche Jugendliche sind doppelt so häufig erkrankt als junge Frauen. In über der Hälfte der Fälle sind die Osteoidosteome im Femur oder Tibia lokalisiert. Die dritthäufigste Lokalisation ist die Wirbelsäule. Histologisch liegt dem Osteoidostom ein stark vaskularisiertes Bindegewebe mit myelinisierten Nervenfasern und unreifem Knochen zugrunde [Sherman], der im Röntgenbild als Aufhellung imponiert.

Der Nidus ist von einer reaktiven Sklerose umgeben. Zum größten Teil tritt die Knochenläsion monostotisch auf, jedoch ist auch eine

schmerz im Vordergrund, der bis in 50% der Fälle auf eine Schmerztherapie mit Acetylsalicylsäure anspricht. Trotz der typischen klini-

### Kasuistik

Ein 8-jähriges Mädchen klagt seit über einem Jahr über Schmerzen in der linken Hüfte. Unter Schmerzmedikation Beschwerdebesserung. Die initiale Röntgenaufnahme des Beckens sowie linken Oberschenkels zeigt eine Sklerosierung medial im linken Schenkelhals (Abb. 1). Skelettszintigraphisch deutliche Mehrbelegung in der Spätphase (Abb. 2). Im MRT Signalminde- rung in T1 gewichteten Sequenzen sowie Knochenmarksödem und Gelenkerguß, so daß der Verdacht einer subakut verlaufenden Osteomyelitis besteht (Abb. 3c).



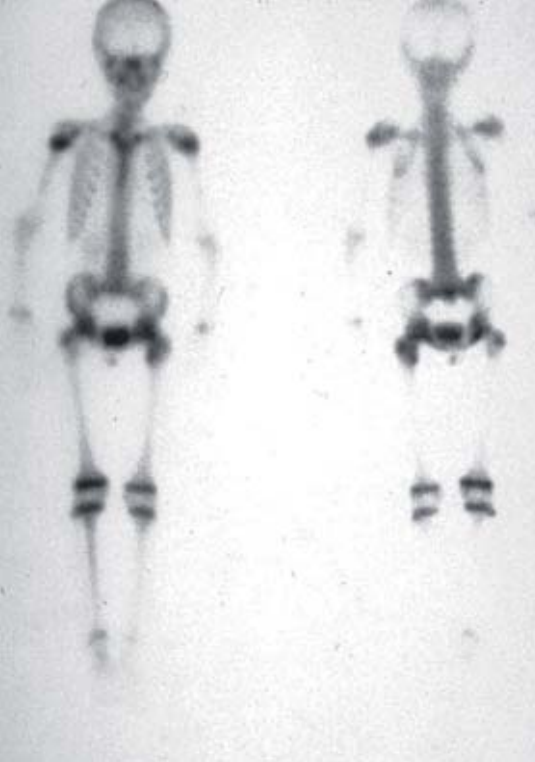
■ Abb. 1: Unschärf begrenzte Sklerosezone im linken Schenkelhals.

multifokale Manifestation möglich [Greenspan]. Je nach Lokalisation der Knochenveränderung werden das kortikale, medulläre, subperiostale und periartikuläre Osteoidosteom unterschieden.

Klinisch steht die Schmerzsymptomatik insbesondere der Nacht-

schien Symptomatik und dem charakteristischen Röntgenbefund be- trägt die mittlere Anamnesedauer über 1 Jahr. Die Krankengeschichte verdeutlicht die Schwierigkeiten der Diagnosefindung und die Besonderheiten eines intraartikulär gelegenen Osteoidosteoms.

Daraufhin erfolgt eine offene Biopsie von ventral mit Nachweis einer diskreten Infiltration von Entzündungszellen. Ein florider entzündlicher Prozess sowie ein maligner Tumor werden ausgeschlossen. Laborchemisch bestehen zu keinem Zeitpunkt Entzündungszeichen. Bei weiter anhaltender Schmerzsymptomatik Vorstellung in der Rheumasprechstunde mit Verdacht



■ Abb. 2: Skelettszintigraphie (Spätphase), Mehrbelegung im linken Schenkelhals

auf eine monartikuläre Form einer rheumatoiden Arthritis. Im Vordergrund stehen weiterhin ausgeprägte Bewegungsschmerzen. Es besteht eine Atrophie der linken Ober- und Unterschenkelmuskulatur. Das Kind hinkt und schont das linke Bein und ist weitgehend rollstuhlabhängig. Laborchemisch kein Hinweis auf eine rheumatoide Arthritis. Sonographisch ließ sich zwar kein Gelenkerguß jedoch eine Synovialhypertrophie im linken Hüftgelenk finden.

Die Beckenübersichtsaufnahme zeigt eine deutliche Sklerosierung auf der Medialseite des linken Schenkelhalses mit einer diskreten Aufhellung medial. Das MRT zeigt eine ausgeprägtes Knochenmark-

ödem und einen geringen intraartikulären Erguß, sowie eine kleine Signalanhebung im Schenkelhals (Abb. 3a, 3b). Die Verdachtsdiagnose des intraartikulären Osteoidosteoms wird mittels CT gesichert (Abb. 4). Die Kontrolle nach Resektion zeigt den Operationsdefekt ventralseitig, ohne daß der dorsal gelegene Nidus erreicht wird. Nach erneuter, CT gesteuerter Ausbohrung ist das Kind ohne Schmerzmedika-

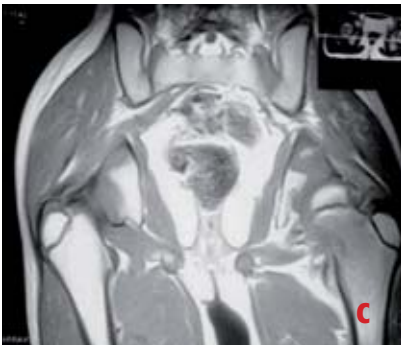
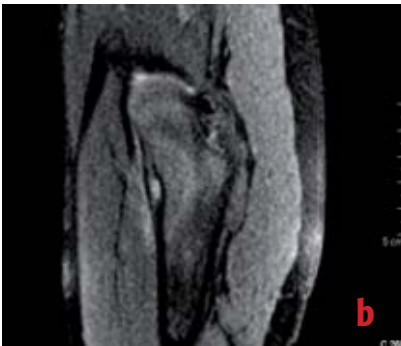
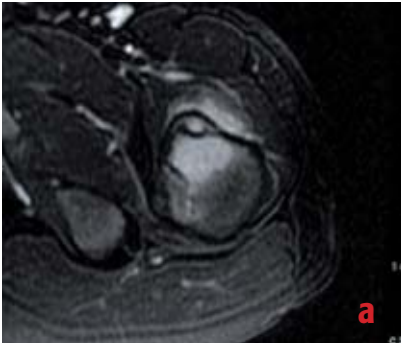
tion beschwerdefrei.

### Diskussion

Die Fallbeschreibung verdeutlicht die Problematik und insbesondere die Bedeutung der konventionellen Röntgenaufnahme bei der Diagnostik des Osteoidosteoms. Bei diesem symptomatischen Kind war eine Sklerosierung im Schenkelhals aufgefallen. Aufgrund der geringen Größe eines Osteoidosteoms, definitionsgemäß unter 1,5 cm, kann die charakteristische Osteolyse, insbesondere bei nicht optimal belichteter Aufnahme, leicht übersehen werden. Allein schon wegen der langen Anamnesedauer kann klinisch eine Coxitis fugax ausgeschlossen werden.

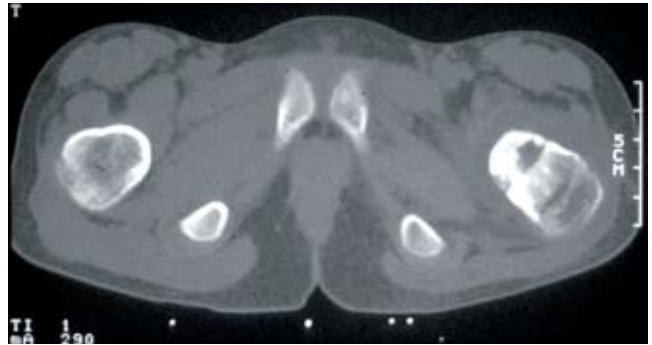
Die Skelettszintigraphie eignet sich besonders gut als Suchmethode, da der hyper vaskularisierte Nidus eine Mehranreicherung aufweist, sowohl in der Perfusions aber erst recht in der Spätphase. Eine fehlende Mehranreicherung gilt als Ausschlusskriterium eines Osteoidosteoms. Die MRT zeigt in T1 und T2 gewichteten Sequenzen eine fokale Läsion mit meist sehr ausgeprägten Marködem. Die reaktive Sklerose führt zusätzlich zu einer fokalen Signalerminderung bzw. Auslöschung. Da der Nidus selbst klein ist und insbesondere nach vorangegangenen Eingriffen wie Biopsie eine Ödembildung und später Sklerosierung des Knochenmarkes entsteht, ist der Nidus in diesen Fällen mit der umgebenden Sklerose nicht sicher von diesen sekundären Veränderungen zu trennen. Veränderungen durch entzündliche Prozesse sind, wenn sie nicht sehr ausgeprägt sind, schwer von denen bei Osteoidosteom zu trennen, zumal im beiden Fällen eine Kontrastmittelanreicherung erfolgt.

Bei laborchemisch fehlenden Entzündungszeichen, wie CRP Anstieg oder Leukozytose ist eine entzündliche Ursache der Knochenveränderungen unwahrscheinlich. Röntgenmorphologisch ist zu beachten, daß die klinische Differentialdiagnose einer rheumatoiden Arthritis bei Vorliegen einer Sklerose ausgeschlossen werden muß. Verwirrend in diesem Fall war die



■ Abb. 3 a-c: Das Osteoidosteom an der ventralen Zirkumferenz des Schenkelhalses links ist von einem deutlichen Knochenmarködem begleitet; a,b PD Fatsat-Sequenz c T1-wichtige Messung

sonographisch darstellbare Synovialhypertrophie. Sie besteht bei der rheumatoiden Arthritis, aber eben auch beim intraartikulär gelegenen Osteoidosteom. Neben einer Osteomyelitis beziehungsweise einem Brodie Abszeß kommt insbesondere



■ Abb. 4: CT nach Resektionsversuch von ventral. Der ventrale Defekt erreicht den dorsal im Schenkelhals gelegenen Nidus nicht.

in der proximalen Tibia eine Ermüdungsfraktur in Frage; die lineare Aufhellung mit Randsklerose verläuft schräg oder senkrecht zur Längsachse der Diaphyse, ferner besteht eine Kallusbildung. Beim Osteoidosteom liegt der Nidus parallel zur oder in der Kortikalis (Abb 3b).

Eine Kompaktinsel kann differentialdiagnostische Schwierigkeiten bereiten. Da sie ebenso wie das Osteom in der Skelettszintigraphie keine Mehranreicherung aufweist, unterscheiden sie sich vom Osteoidosteom. Das Osteoblastom ist definitionsgemäß größer als 2 cm im Durchmesser und damit größer als das Osteoidosteom.

Die Perifokalsklerose ist geringer ausgeprägt als beim Osteoidosteom. Bei Biopsieentnahmen mit nicht schlüssigen Befunden sollte die Entnahmestelle kritisch überprüft werden. Im dargestellten Falle lag die Biopsie-/Resektions-

stelle neben dem Osteoidosteom, so daß die Diagnose histologisch nicht gestellt werden konnte. Im Rahmen der Biopsie treten Einblutungen auf, die zu sekundären Veränderungen wie ausgeprägter Sklerosierung führen können. Diese Veränderungen stehen dann im Vordergrund, so daß die bildgebende Diagnostik insbesondere MRT an Grenzen stößt.

Bei der bildgebenden Diagnostik sichert die gezielte Computertomographie die Diagnose mit dem Nachweis der typischen kortikalen Aufhellungsfigur, die dem Nidus entspricht. Die MRT ist wegen der Umgebungsreaktion, insbesondere nach Biopsieentnahmen, schwierig zu beurteilen und führte in diesem Fall nicht zur Diagnose.

► Prof. Dr. med.  
Reinhard Schumacher  
Universitäts-Kinderklinik  
Kinderradiologie  
Langenbeckstraße 1  
D - 55131 MAINZ