

Cornelia Schröder:

## Diagnostik des Kiefergelenks bei Kindern und Jugendlichen mittels der Magnetresonanztomographie (MRT)

Die Magnetresonanztomographie (MRT) ist die am besten geeignete bildgebende Methode, um die Anatomie und Pathologie des Kiefergelenks zu erfassen. Allerdings erfordert diese Untersuchung eine gewisse Kooperationsfähigkeit des jungen Patienten (z.B. müssen Aufnahmen bei geschlossenem und geöffnetem Mund angefertigt werden), so daß das Verfahren erst etwa ab dem Schulalter eingesetzt werden kann. Die MRT liefert Aussagen über: den Condylus mandibulae, den Diskus articularis, einen eventuellen Gelenkeruß, entzündliche Veränderungen und über die Gelenkfunktion.



■ Abb. 1 a/b: Kiefergelenkuntersuchung mit geschlossenem (links) und geöffnetem Mund (rechts).

Erkrankungen des Kiefergelenks werden unter „Craniomandibuläre Dysfunktion – CMD“ zusammengefaßt. Man versteht darunter:

- Diskusverlagerungen, Gelenkgeräusche (Knacken)
- Schmerzen der Kaumuskulatur und/oder des Kiefergelenks, eingeschränkte Beweglichkeit
- Entzündliche und degenerative Erkrankungen des Kiefergelenks

Etwa 10% der Erwachsenen haben eine CMD, bei Kindern treten Be-

schwerden im Sinne einer CMD bei 15% auf, wobei die Prävalenz im Alter zwischen 10 und 18 Jahren deutlich zunimmt. Bei ca. 2-5 % der Kinder und Jugendlichen mit oben genannten Symptomen ergibt sich ein Behandlungsbedarf.

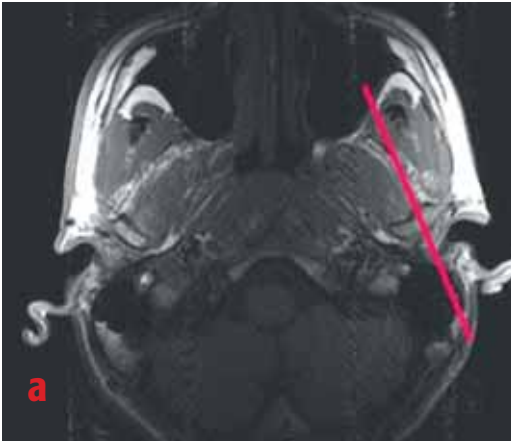
### Technisches Vorgehen

Mit modernen MRT-Geräten können die Kiefergelenkuntersuchungen mit einer Doppeloberflächen-

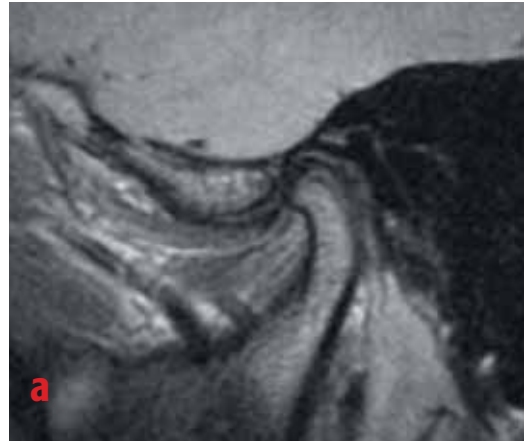
spule angefertigt werden. Dies ermöglicht die parallele Darstellung

### MRT-Sequenzen - Kiefergelenk

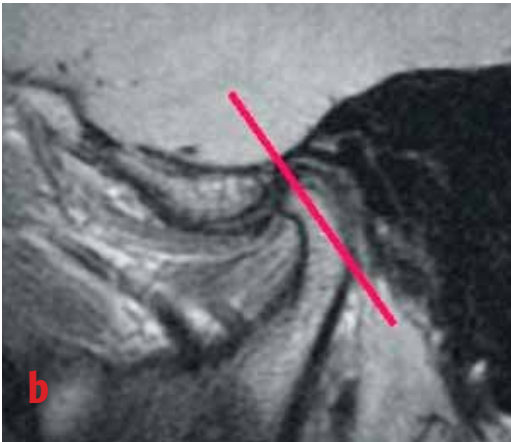
1. Suchscan, transversal
  2. FSE PD, sagittal, Mund geschlossen
  3. FSE PD, coronal, Mund geschlossen
  4. FSE T2, sagittal, Mund offen
- 
- nach i.v.-KM-Gabe:
6. SE T1 FatSat, sagittal
  7. SE T1 FatSat, coronal



a



a



b



b

■ Abb. 2 a/b: Suchscan trans und Planung cor auf sagittalen Aufnahmen

■ Abb. 3 a/b: Normales Kiefergelenk: Der Discus articularis liegt sowohl bei geschlossenem wie bei geöffnetem Mund zwischen Kieferköpfchen und Tuberkulum articulare.

beider Kiefergelenke in der gleichen Funktionsstellung.

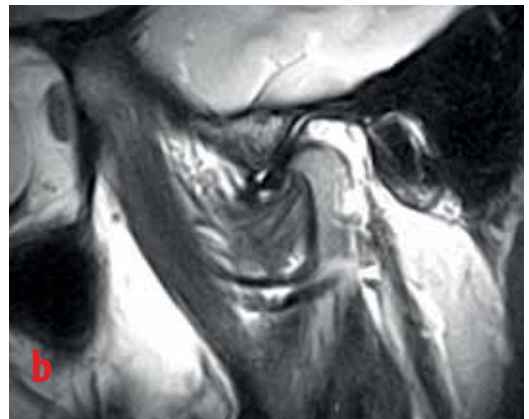
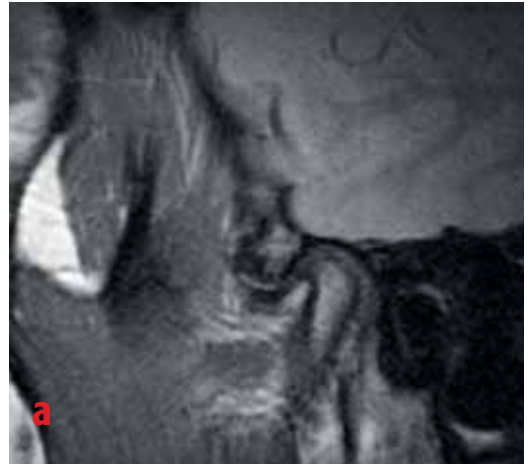
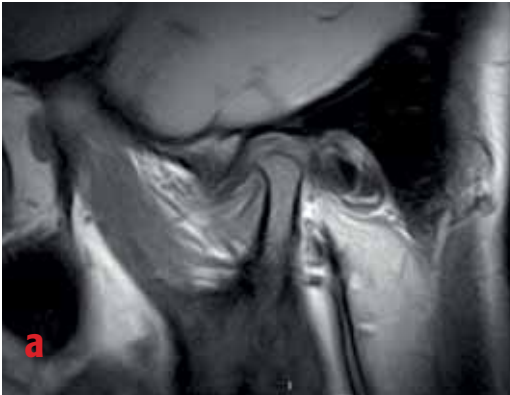
Bei allen Kiefergelenksuntersuchungen werden immer Aufnahmen bei geschlossenem und geöffnetem Mund angefertigt (Abb. 1a, b). Bei den Aufnahmen mit geöffnetem Mund, muss der Patient während der gesamten Messung (ca. 4 – 5 min) auf einen Keil beißen, um eine

gleichbleibende Mundöffnung zu gewährleisten. Dieses Vorgehen wird im Allgemeinen erst von Kindern im Schulalter toleriert – es ist selbst für Jugendliche nicht immer leicht, den Keil in den Mund zu nehmen, ohne den Kopf zu bewegen.

#### Normalbefund

Normalerweise liegt der Diskus articularis sowohl bei geschlossenem

wie bei geöffnetem Mund jeweils über dem Kieferköpfchen. Das Kieferköpfchen selbst ist harmonisch gerundet, die Corticalis ist allseits intakt, der aufsteigende Unterkieferast ist nicht verkürzt. Keine Ergussbildung im Kiefergelenk, wie man aus den T2-wichtenden Aufnahmen erkennen kann.



■ *Abb. 4 a/b: Anteriore Diskusfehlposition mit Reposition bei Mundöffnung. Gleichzeitig erkennt man bei Mundöffnung eine Hypermobilität des Kieferköpfchens, es gelangt bis vor das Tuberculum articulare.*

■ *Abb. 5 a/b: Fixierte anteriore Diskusfehlposition: Der Discus liegt bei geschlossenem Mund in einer anterioren Fehllage (5a). Bei Mundöffnung verbleibt er in einer anterioren Fehllage und wird durch das nach vorn tretende Kieferköpfchen noch weiter gestaucht (5b).*

## Pathologische Befunde

### a) Diskusverlagerung

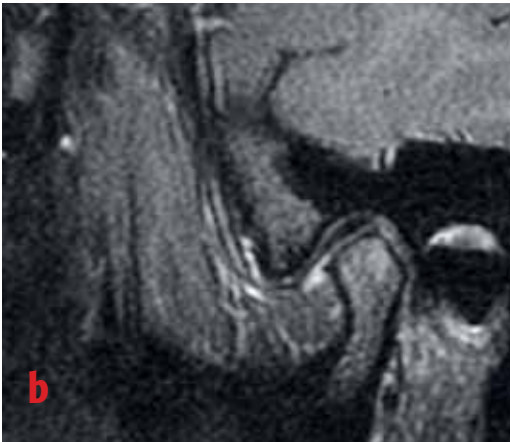
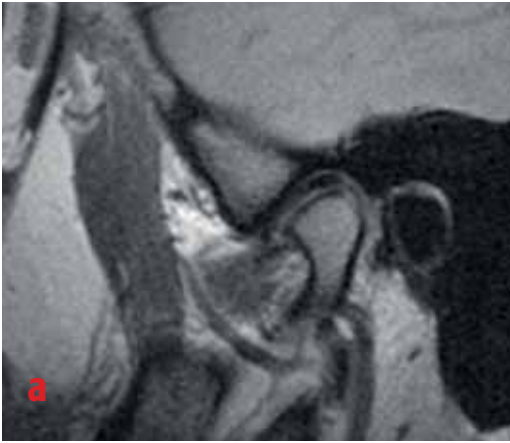
Einer der häufigsten pathologischen Befunde, der klinisch oft mit einem Knacken des Kiefergelenks bei Mundöffnung einhergeht, ist die anteriore Diskusfehlposition. Der Diskus liegt dabei bei geschlossenem Mund partiell oder komplett anterior des Kieferköpfchens. Eine Sonderform hiervon ist die anterior-

re Diskusfehlposition der lateralen Diskusabschnitte, die meist aufgrund einer Steilstellung des Diskus in Bezug auf das Kieferköpfchen zustande kommt.

Bei geöffnetem Mund kann der Diskus (oft verbunden mit einem Knackgeräusch) auf das Kieferköpfchen aufspringen („Reposition“) oder in der anterioren Fehllage

verbleiben („fixierte anteriore Fehllage“).

Mithilfe einer Aufbisschiene lässt sich in vielen Fällen die Diskusfehlposition korrigieren. Oft werden die Patienten dann schmerzfrei. Auch eine Kopfschmerzsymptomatik kann auf Probleme mit dem Kiefergelenk hinweisen und bessert sich oft schnell, wenn die Positionen von



■ Abb. 6 a/b: Hier deutliche Kontrastmittelaufnahme als Ausdruck der Synovitis entlang des Kiefergelenks bei einer 16-jährigen Patientin (6b). Das Kieferköpfchen dieser Seite ist nicht destruiert.

■ Abb. 7 a/b: Kontrastmittelserien bei der gleichen 16-jährigen Patientin mit bekannter juveniler rheumatoider Arthritis. Es ist bereits zu einer erheblichen Destruktion des Kieferköpfchens der Gegenseite gekommen.

Kiefergelenk und Diskus normalisiert werden.

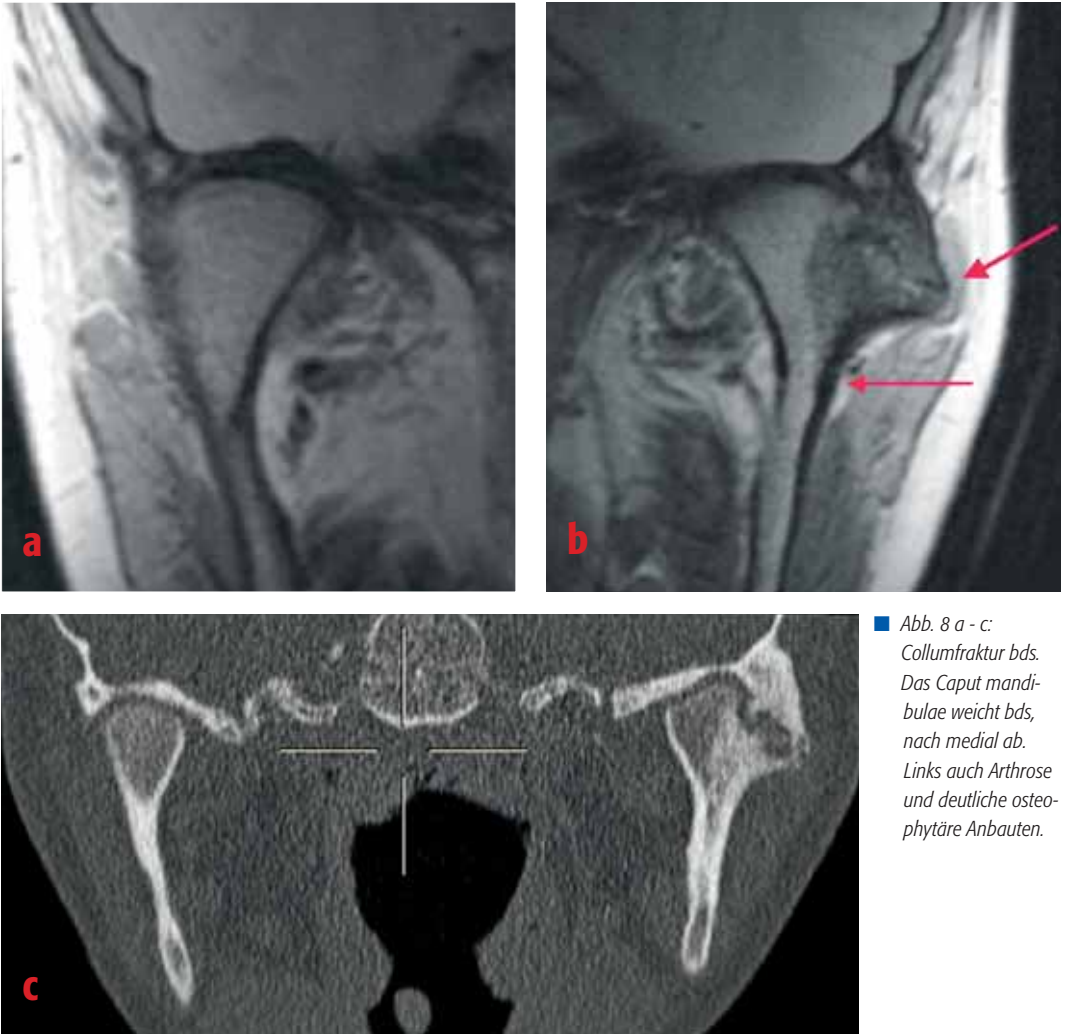
### b) Juvenile rheumatoide Arthritis

Bei einer juvenilen rheumatoiden Arthritis kann das Kiefergelenk mitbetroffen sein. Die Kinder klagen über Schmerzen am Kiefergelenk und in der Gesichtsmuskulatur, manchmal auch über Kopfschmerzen.

Bei dieser Konstellation ist besonders darauf zu achten, ob eine Ergußbildung im Kiefergelenk vorliegt (siehe T2-wichtende Aufnahmen!). Sollte eine Ergussbildung vorliegen, müssen immer auch Kontrastmittelserien angefertigt werden, um das Ausmaß der Synovitis festzustellen. Oft ist das Ausmaß der Destruktion des Kieferköpfchens nicht symmetrisch ausgeprägt.

### c) Collumfraktur

Nach Sturz auf das Kinn (Fahradlenker etc.) kann es zu einer Fraktur des aufsteigenden Unterkieferastes, des Collum mandibulae, kommen. Dabei kippt das Caput mandibulae so gut wie immer nach medial ab, der Diskus verbleibt in seiner normalen Position. Nach Unterkieferastfrakturen kann es zu einer Arthrose im Kiefergelenk kommen (s.



■ Abb. 8 a - c:  
Collumfraktur bds.  
Das Caput mandibulae weicht bds,  
nach medial ab.  
Links auch Arthrose  
und deutliche osteo-  
phytäre Anbauten.

Abb. 8, linke Seite), hier auch erhebliche osteophytäre Anbauten.

#### Fazit

Die MRT ist zur Darstellung der Kiefergelenke ein sehr mächtiges Verfahren. Es lassen sich Aussagen zur Funktion ableiten, wobei es vor allem um die Position von Diskus articularis und Condylus geht. Auch entzündliche Prozesse sind gut zu

dokumentieren, sowohl das Ausmaß der Synovitis wie auch einer eventuellen Knochendestruktion sind gut im MRT zu erfassen.

Da ein Zusammenhang zwischen dem Symptom „Kopfschmerz“ und einer Diskusfehlage bekannt ist, sollte die MRT bei Kindern und Jugendlichen häufiger eingesetzt werden.

► Dr. Cornelia Schröder  
- Kinderradiologie -  
Medizinisches Versorgungszentrum  
Kiel Mitte  
Prüner Gang 16 - 20  
D-24103 KIEL