Juvenile Craniomandibuläre Dysfunktion

KN Fortsetzung von Seite 1

Der im Schweizer Raum häufiger gebrauchte Begriff der Myoarthropathie (MAP) betont das Leiden des Patienten. Er stellt den Schmerz („Pathos“) im Bereich der Muskulatur („Myo“) oder Gelenke („Arthro“) in den Vordergrund. Die folgenden Fallbeispiele zeigen Befunde, die jedoch über ein reines Schmerzbild hinaus auch im Falle einer guten Kompensation durch den Patienten problematisch werden können. Insbesondere dann, wenn sie das kieferorthopädische Ziel infrage stellen. Für diese Befundung ist der Begriff der Craniomandibulären Dysfunktion daher besser geeignet, da er neben der akuten klinischen Symptomatik auch kompensierte funktionelle Pathologien vor der Exacerbation berücksichtigt.

Wikipedia vermerkt hierzu: „Kraniomandibuläre Dysfunktion (Craniomandibuläre Dysfunktion, CMD) ist ein Überbegriff für strukturelle, funktionelle, biochemische und psychische Fehlregulationen der Muskel- oder Kiefergelenkfunktion. Diese Fehlregulationen können schmerzhaft sein, müssen es aber nicht. Im engeren Sinne handelt es sich dabei um Schmerzen der Kaumuskulatur (‚myofaszialer Schmerz‘), Verlagerungen der Knorpelscheibe im Kiefergelenk (‚Diskusverlagerung‘) und entzündliche oder degenerative Veränderungen des Kiefergelenks (‚Arthralgie, Arthritis, Arthrose‘).

In Deutschland hat sich der Begriff Kraniomandibuläre Dysfunktion eingebürgert, ein Sammelname für diverse muskuloskelettale Beschwerden im Craniomandibulärsystem (Kausystem), daneben auch Cranio-Vertebrale Dysfunktion (CVD). In der Schweiz wird der Begriff Myoarthropathie bevorzugt, im englischen Sprachraum Temporomandibular Disorders oder temporo-mandibular-Joint-Disease (TMDs, TMJ). Die alte Bezeichnung Costen-Syndrom ist überholt. Hauptansprechpartner bei diesem Beschwerdebild ist der Zahnarzt, betroffen sind aber viele medizinische Fachrichtungen.“ (http://de.wikipedia.org/wiki/Craniomandibul%C3%A4re_Dysfunktion)

Als Basisuntersuchung im Rahmen von Kohortenbefundung oder als Eingangsuntersuchung vor kieferorthopädischen Maßnahmen eignet sich die Manuelle Strukturanalyse (MSA) nach Professor Axel Bumann. Im Gegensatz zu funktionellen Untersuchungen vor Auf- oder Umbau der Dentition zur Schädelphysiognomie steht bei der MSA das Detektieren von pathologischen Prozessen oder Veränderungen des Kopfhalteapparates im Vordergrund. Welche Befunde bei Kindern hierbei gefunden werden können, sei pars pro toto an sieben Beispielen gezeigt.

Abb. 2: Orthopantomogramm vor Behandlungsbeginn.

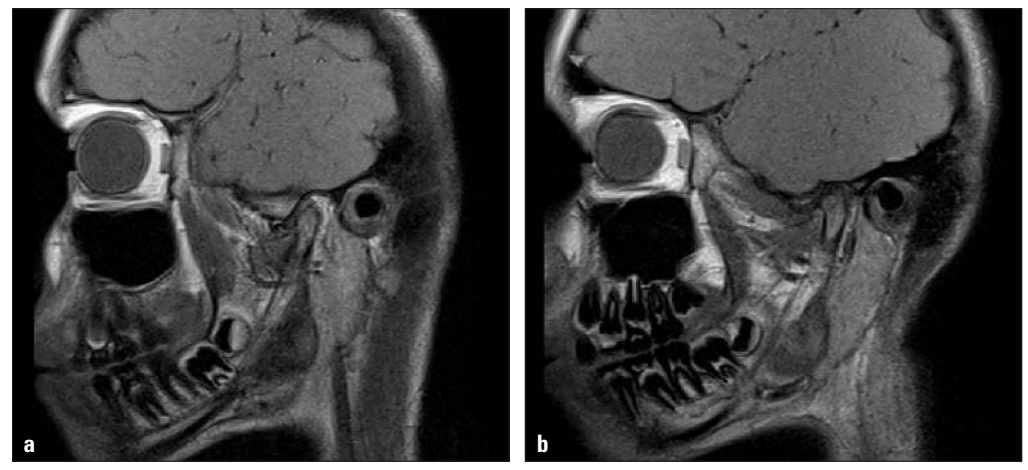

Abb. 3a, b: MRT vor Behandlungsbeginn, Schlussbiss, sagittal rechts (a) und links (b).

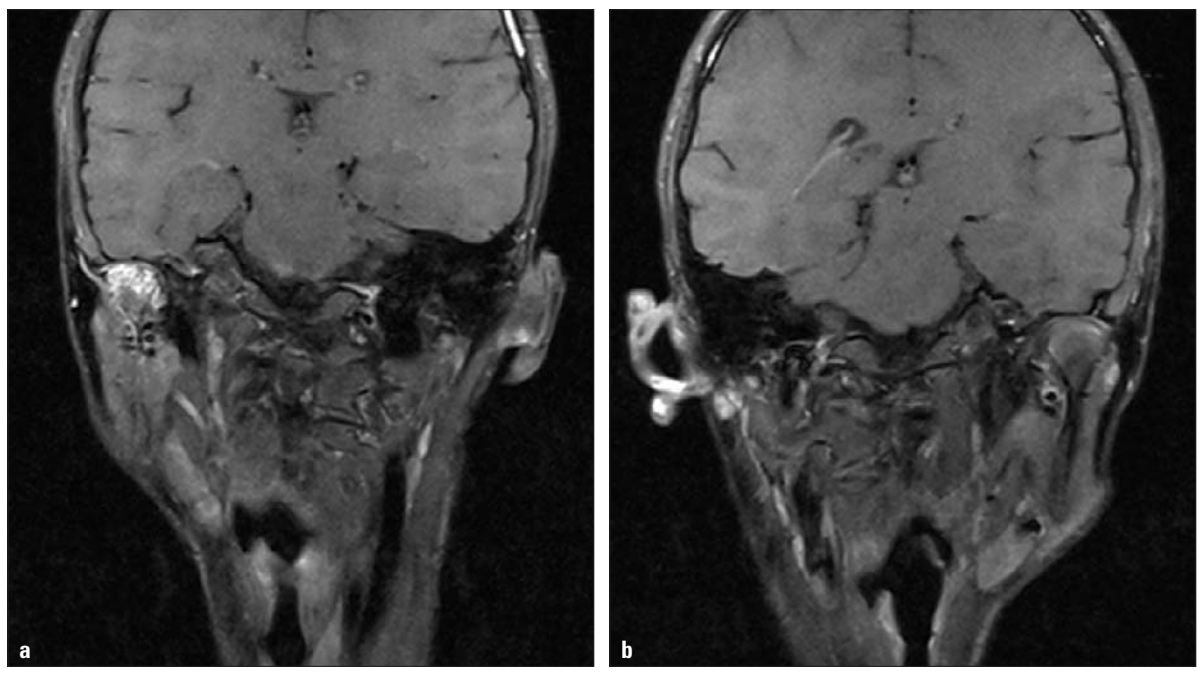

Abb. 4a, b: MRT vor Behandlungsbeginn, Schlussbiss, koronar rechts (a) und links (b).

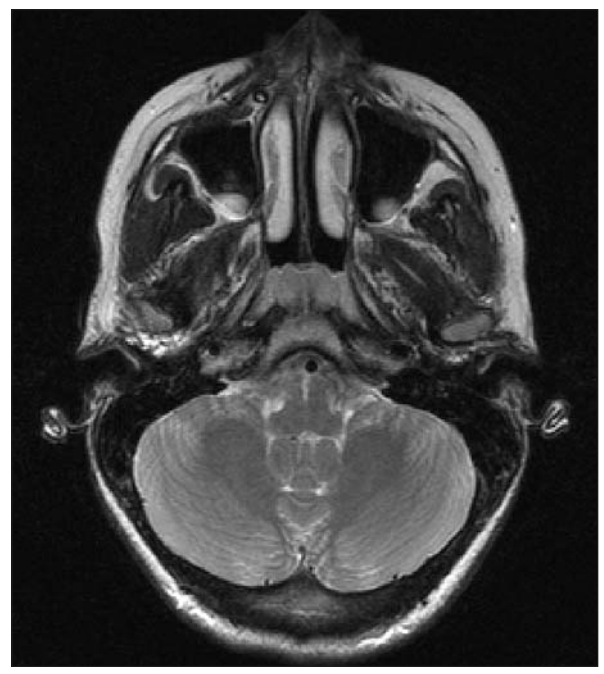

Abb. 5: MRT vor Behandlungsbeginn, Schlussbiss, horizontal rechts.

Abb. 6: Mittenabweichung nach Trauma.

Fallbeispiele aus der Diagnostik

Wie andere Untersuchergruppen auch, fanden wir bei der Voruntersuchung unserer Patienten kompensierte und dekompensierte Befunde in erheblichem Umfang (47 % der Fälle, eigene Untersuchung, Poster zur Jahrestagung der DGKFO in Nürnberg). In 19 % der Fälle war ein MRT vor kieferorthopädischer Intervention zur weiteren Diagnostik bzw. Differentialdiagnostik angezeigt.

Entzündung der bilaminären Zone

Das erste Fallbeispiel (Abb. 1–5) zeigt Anna, weiblich, zwölf Jahre. Therapieeinleitender Befund war eine hochgradige sagittale Enge im 2. Quadranten mit Raumverlust für den Zahn 23 durch Mesialstand der Dentition im 2. Quadranten (OPG, Abb. 2). Hingewiesen sei auf die Tatsache, dass bei leicht geöffnetem Mund in der OPG-Aufnahmeposition die alveoläre Mitte der Oberkiefermitte mit der Mitte des UK übereinstimmt, obwohl die Dentition des Oberkiefers deutlich nach links gekippt ist. Bereits hier ist als ein dezenter Hinweis auf eine leicht asymmetrische Haltung des Unterkiefers nach links (der OK-Mitte folgend) gegeben.

Bei der weiteren routinemäßigen Eingangsbefundung vor Therapiebeginn zeigten sich rechtsseitig ein terminales und linksseitig ein intermediäres Gelenkknacken. Zudem ließ sich eine subakute schmerzhafte Laterotrusion nach links bei ausgeprägter schmerzhafter Kondylushypermobilität diagnostizieren. Es lag rechts der Verdacht auf eine partielle Diskusverlagerung mit Reposition vor. Eine Kernspinaufnahme der Gelenke wurde veranlasst.

In allen Bildebenen ist deutlich die einseitige Entzündung der bilaminären Zone zu erkennen. Versteht man die Haltung des Unterkiefers nach links als Schonhaltung zum Ausweichen entgegen der Entzündung der bilaminären Zone rechts, so ist ein dauerhaftes kieferorthopädisches Therapieziel ohne Ausschaltung der Entzündung für den Autor nicht denkbar. Selbst wenn die Entzündung nicht Ausgang der Mittellinienverschiebung wäre, ist die Entzündung ein Risikofaktor hinsichtlich einer gestörten Entwicklung des Kondylenwachstums und damit der gesamten Unterkieferentwicklung.

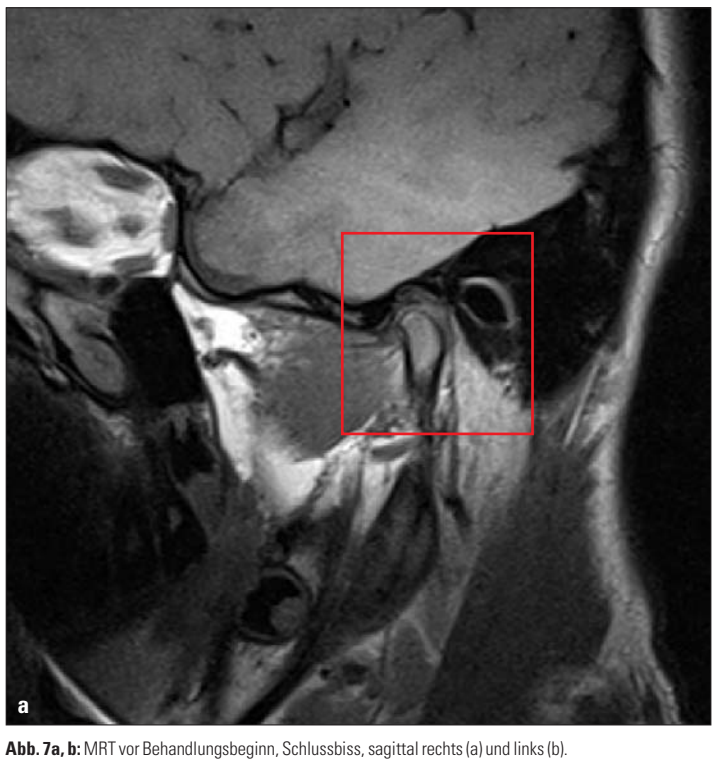

Abb. 7a, b: MRT vor Behandlungsbeginn, Schlussbiss, sagittal rechts (a) und links (b).

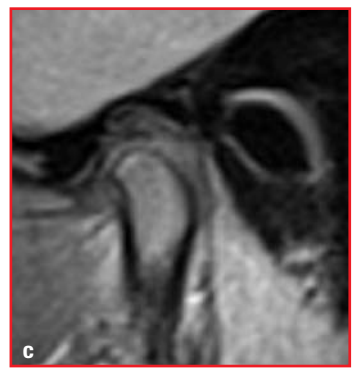

Abb. 7c: Links, deutliche Aufhellung subkortical erkennbar.

Abb. 7d: Rechts.

Auch aus diesem Grund war unser erstes Therapieziel die Beseitigung der kompensierten Schmerzbilder und Hemmung der Entzündungsparameter. Vor die kieferorthopädische Therapie wurde daher eine entsprechende medikamentöse Behandlung gestellt. Bei der Nachkontrolle nach sechs Wochen war die Patientin schmerzfrei.
Die kieferorthopädische Therapie wurde daraufhin geplant mit einer Verlagerung des Unterkiefers mittels einer Herbst-Apparatur. Für die Lückenöffnung Regio 23 wird palatinal eine echten skelettalen Verankerung eingesetzt. Die dentoalveoläre Korrektur ist mit Multibandapparaturen geplant.

Traumen und externe Einflüsse

Eine weitere typische Ursache für Kiefergelenkpathologien bei Kindern sind Unfälle und andere Traumen. Aufgrund anamnestischer Hinweise sind hierzu auch Ursachen zu zählen, die bis in die frühkindliche Entwicklung zurückreichen. So finden sich beispielsweise Kinder mit Schlafapnoe. Aber auch Hinweise auf Haltungsfehler des Kopf-Halteapparates, wie etwa sogenannte KISS-KIDD-Kinder, diagnostizieren wir regelmäßig.
Die Patientin Rachma (Abb. 6, 7), weiblich, elf Jahre, stellte sich nach einem Unfall mit Schlag auf den Unterkiefer vor. Zuvor war sie im Alter von sieben Jahren zu einer Beratung vorgestellt worden. Zum damaligen Zeitpunkt zeigte sie eine leichte Angle-Klasse II von unter einem Drittel PB distal. Aufgrund der sozialmedizinischen Ausgrenzung gemäß KIG-Richtlinien fand in diesem Alter auf Wunsch der Eltern keine spezifische Frühdiagnostik statt.
Bei der erneuten Vorstellung zeigte sich posttraumatisch eine schmerzhafte, eingeschränkte Mundöffnung von ca. 36 mm, die sich unter Schmerz auf über 45 mm steigern ließ. Die Wiederherstellung einer normalen Mundöffnung war das Hauptanliegen der Patientin. Die Zahn- und Kieferanomalien hatten sich weder wesentlich verbessert noch verschlechtert. Hinzugekommen war lediglich eine von der Patientin nicht wahrgenommene Abweichung der Mittellinie.
Im Rahmen der systematischen Eingangsdiagnostik wurde eine manuelle Strukturanalyse durchgeführt. Neben der schmerzhaften und damit eingeschränkten Mundöffnung zeigten sich palpatorisch auch erheblicher Muskelschmerz im Bereich der Musculi pterygoidei medialis beidseits, Musculi sternocleidomastoidei beidseits und der Musculi digastrici beidseits. Aufgrund dieser Befunde, insbesondere der asymmetrischen und eingeschränkten Mundöffnung, wurde ein MRT angewiesen.
Die Befunde zeigen seitenungleich subkorticale Aufhellungen, die als Entzündung zu interpretieren sind. Der vermehrte Befall links fällt auf und kann im Sinne einer Schonhaltung eine Abweichung der mandibulären Mitte zur weniger befallenen rechten Seite erklären.
Differenzialdiagnostisch ist aufgrund der Kondylenform und der frühen Rücklage des Unterkiefers jedoch auch die Bildung eines Kompressionsgelenkes mit entsprechender Symptomatik denkbar.
Der Behandlungsansatz richtet sich somit sowohl an der kieferorthopädischen Therapie als auch an den Gegebenheiten der Gelenke aus. Eine dauerhafte Dekompression der Kiefergelenke mit zeitgleicher Einstellung des Unterkiefers sollte daher mittels fixierter Funktionskieferorthopädie wie Herbst oder MARA erfolgen. Daneben werden die sekundären Myoarthropathien mit Physiotherapie begleitend therapiert. Letztlich wird dentoalveolär mittels Multibandapparatur korrigiert.

(Partielle) Diskusverlagerung mit Reposition

Die Patientin Lena (Abb. 8–10), weiblich, elf Jahre, zeigt in der zweiten Phase des Wechselgebisses einen seitlich leicht offenen Biss und eine geringgradige Angle-Klasse II von ca. ½ PB. Daneben zeigen sich geringgradige, dentoalveoläre Fehlstellungen. Die Patientin wurde als Begleitperson ihres Bruders auf Wunsch der Eltern ebenfalls voruntersucht. Ziel war das Zuwarten mit einer Therapie bis zum Durchbruch der gesamten Dentition. In der Untersuchung wird klinisch auffällig, dass der Unterkiefer sich in zwei verschiedenen Schlussbisssituationen einstellte: mit und ohne Mittenverschiebung.
Die MSA ergab anamnestisch ein Knacken mit einem Klemmgefühl bei der Mundöffnung einige Wochen vor dem Befundtermin. Beim Befund selbst zeigte sich die HWS in der Rotation frei. In Protrusion kam es zu Seitabweichungen nach links und zu Knackphänomenen initial bis intermediär. Die Mundöffnung betrug 44 mm. Das Knacken wurde durch eine laterale Translation verstärkt und war regelmäßig reproduzierbar. Es wurde eine MRT angefordert.
In der MRT zeigt sich eine partielle Diskusverlagerung mit Reposition links und totale Diskusverlagerung mit Reposition rechts.
Besonders kritisch in der kieferorthopädischen Therapie sind Patienten mit Diskusverlagerungen mit Reposition. Die dreidimensionale Verlagerung des Gelenkknorpels führt zwar in aller Regel zu einer Überdehnung der Strukturen der bilaminären Zone und damit zu einer sekundären Einlagerung von Gewebe in den Gelenkspalt. Dennoch sind damit Sensationen wie eingeschränkte Mundöffnung, Öffnungsschmerz, Deviation bei einseitiger Verlagerung und, für Kieferorthopäden besonders therapierelevant, Dualbisse verbunden.
Vor der kieferorthopädischen Therapie ist daher die Festlegung des Therapiezieles entscheidend, um den gewünschten Erfolg zu erzielen. Ist eine dauerhafte orthotope Lagebeziehung von Diskus zu Kondylenkopf zu errreichen? Dann wären Therapiegeräte mit sofortiger Stabilisierung des Diskus-Kondyluskomplexes präferierte Geräte.
Ist eine dauerhafte Stabilisierung des Diskus nicht mehr zu erreichen und vielmehr mit einem Übergang zu einer Diskusverlagerung ohne Reposition zu rechnen, so ist im Verlaufe der kieferorthopädischen Therapie eine entsprechende Lageveränderung des Unterkiefers nicht auszuschließen. Der Patient sollte über diesen möglichen Verlauf vor Behandlungsbeginn aufgeklärt werden. Liegt die einseitige Diskusverlagerung neben einer Kondylushypermobilität vor, so ist prognostisch abzuschätzen, ob ein generalisiert zu weicher Bandapparat ähnliche Lageveränderungen des Diskus kontralateral ebenfalls befürchten lässt. Eine Einschätzungsmöglichkeit liefert hier die Aussage über die Morphologie und die Positionierung der Pars posterior aus der MRT-Aufnahme und dem klinischen Befund.
Zur dauerhaften Repositionierung eines partiell oder total verlagerten Diskus durch kieferorthopädische Verfahren gibt es bisher wenig Datenmaterial. Im Falle von Lena kann aufgrund dieser mangelnden Erfahrung nur zwischen zwei Varianten abgewogen werden, die kieferorthopädisch ohnehin zu den Standardtherapien zählen.

Abb. 8: Biss in Ruheschwebe bei der Fotoaufnahme mit Mitteneinstellung eher nach rechts.

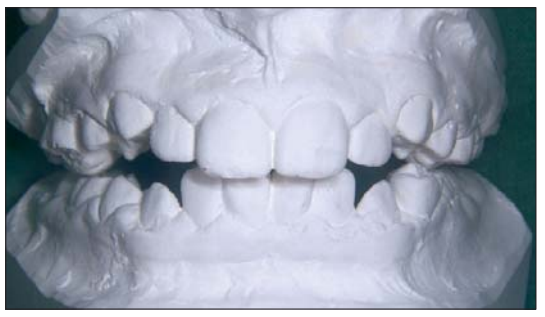

Abb. 9: Schlussbiss bei Wachsbissnahme für CR/CO-Checkbiss.

Abb. 10a, b: MRT vor Behandlungsbeginn, Schlussbiss, sagittal rechts (a) und links (b).

Abb. 10c: Links verbleibt der Diskus in orthotoper Lage.

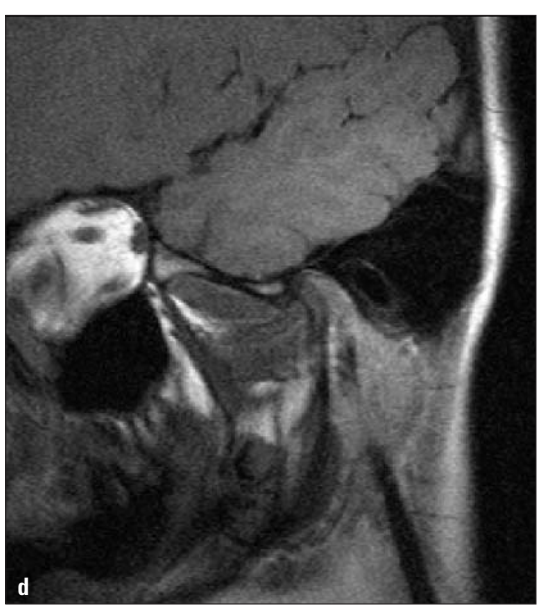

Abb. 10d: Repositionierung in Angle-Klasse I rechts.

Lässt sich, wie bei Lena, im MRT im Zielbiss der Angle-Klasse I eine Repositionierung des Diskus in orthotoper Lage zeigen, so kann diese Position mit fixierten Funktionsgeräten (Herbst/MARA) in das klinische Handeln übertragen werden. Dieser im Beispiel von Lena frühe Behandlungsbeginn resultiert dann in einer insgesamt längeren Gesamtbehandlungsdauer.
Die Alternative besteht im Zuwarten bis zum Abschluss der Dentition. Dies könnte zwar dafür in einer kürzeren Behandlungsdauer münden, jedoch mit dem Risiko der endgültigen Aufgabe einer orthotopen Lage des Diskus. Es wird heute davon ausgegangen, dass eine dauerhafte Repositionierung nur in einem Zeitfenster von drei bis sechs Monaten nach Prolaps möglich ist. Letztlich entscheidend ist jedoch eine in Form und Funktion gut erhaltene Pars posterior des Diskus.

Fortsetzung in KN 1+2/10 KN

ANZEIGE

ANZEIGE