Screening im kranio- mandibulären System

Die Sicht des Zahnarztes/Kieferorthopäden

Wenn mindestens 10% aller neuen Patienten einer Praxis Symptome einer kranio-omandibulären Dysfunktion (CMD) aufweisen, so bedeutet das für die tägliche Praxis, dass jeder Zahnarzt ein funktionelles Screening beherrschen sollte, um bei den Patienten diese Befunde diagnostisch nicht zu übersehen. Ein Screening ist deshalb nötig, um mit vertretbarem Zeitaufwand die Patienten zu erkennen, die einer ausführlichen Funktionsanalyse zugeführt werden müssen.

Befundkomplexe – Einteilung

Die Diagnostik im kranio-omandibulären System (CMS) fußt auf hauptsächlich drei Säulen, unterteilt nach den Ursachen der Beschwerden, die am häufigsten im CMS auftreten. So unterscheiden wir Dysfunktionen und Schmerzphänomene mit 1) primär dento-/okklusogener Ursache, 2) primär myogener Ursache und 3) primär arthrogener Ursache (■ Tab. 1). Das Wort „primär“ meint dabei „vordringlich“, „hauptsächlich“ oder „mit den meisten Anteilen“. Es gilt nun, diese unterschiedlichen Symptome sicher zu erkennen und einer adäquaten Behandlung zuzuführen.

Differenzialdiagnose „primär dento-/okklusogene Dysfunktion“

Man geht davon aus, dass bei einer optimalen Okklusion ein symptomfreies und gesundes Gelenk vorliegt.

Der „Zusammenbiss der Zähne“ kann in die statische Okklusion und die dynamische Okklusion aufgegliedert werden.

Sehr vereinfachend bedeutet eine optimale statische Okklusion, dass beim Zusammenbiss der Zähne die retrale Kontaktposition (RKP) mit der maximalen Interkuspidation (IKP) zusammenfällt. Merkmale dieses Teils der okklusalen Betrachtung sind kleine punktförmige (A-, B-, C-)Kontakte im Seitenzahnbereich in der zentrischen Relation (ZR). Im Bereich der Frontzähne bestehen im Eckzahngebiet Kontakte zwischen den mesiopalatalen Flächen der Canini im Oberkiefer (OK) mit den distobukkalen Flächen der Canini im Unterkiefer (UK) – die Eckzahnsicherung (Sebald u. Kopp). Zwischen den UK-Schneidezähnen und den Palatinalflächen der OK-Schneidezähne bestehen nur sehr diskrete Kontakte.

Eine optimale dynamische Okklusion beinhaltet eine laterotrusive Führung über die Eckzähne – Eckzahnführung –, selten simultan über Schneidezähne und Eckzähne – Front-Eckzahn-Führung –, während im Seitenzahnbereich alle Zähne diskludieren, also weder Führungskontakte noch Balancekontakte zu finden sind.

Okklusionsdiagnostik

Jeder funktionsorientiert tätige Zahnarzt/Kieferorthopäde weiß, dass die Diagnostik dieser „einfachen“ – aber doch elementar wichtigen – Okklusionsparameter im Munde nicht möglich ist. Deshalb muss zwingend gefordert werden: Die Analyse

dento-/okklusogener Zusammenhänge ist im Artikulator durchzuführen.

Am Anfang einer Modellmontage in den Artikulator steht zuerst immer das Registrat der zentrischen Relation (ZR) und dann erst die Übertragung der Scharnierachsen/Rotationsachsen – Oberkieferrelation. Die Manipulationen am Schädel und im äußeren Gehörgang mit einem Gesichtsbogen belastet das meist angegriffene CMS. Sie machen – bei umgekehrtem Vorgehen – das Bemühen um ein möglichst genaues Registrat der ZR zunichte.

Differenzialdiagnose „primär myogene Ursache“

Vorwiegend muskelbedingte Funktionsstörungen (FS) und Schmerzen im CMS stellen den Hauptanteil der diagnostizierbaren Beschwerden dar. Als Ursache muss die Überbelastung der Kaumuskulatur und der Kauhilfsmuskulatur angesehen werden. Neben Parafunktionen fällt in diese Gruppe auch die falsche bzw. zu exzessive Belastung der Muskeln bei Haltungstörungen des gesamten Bewegungssystems. Dies gilt vor allem für nicht ergonomisch gestalteten Arbeitsplätze. Bei allen Problemen im Zusammenhang mit der Körperstatik sind Zahnarzt und Or-

Tab. 1 Einteilung der Dysfunktionen und Schmerzphänomene im CMS

1.	Primär dento-/okklusogene Ursache
2.	Primär myogene Ursache
3.	Primär arthrogene Ursache

Abb. 1 ◀ Palpation des M. masseter superior. **Blaue Markierung:** Palpationspunkt des Kiefergelenkes, **schwarze Markierung:** Palpationspunkt des M. masseter profundus

thopäde gleichermaßen für die Diagnostik zuständig.

Zur Beantwortung der Frage: „Liegt eine primär myogene FS vor?“, stehen dem Untersucher neben anamnestischen Angaben zunächst drei Untersuchungstechniken zur Verfügung:

1. die Bewertung der Bewegungsparameter des Unterkiefers,
2. die Palpation der Muskulatur und
3. der Widerstandstests.

Ad 1: Es besteht eine physiologische Bandbreite der Mobilität des Unterkiefers sowohl bei der Mundöffnung (zwischen 40 und 52 Millimeter, beim Screening nur als Schneidekantendistanz gemessen) als auch den Lateralexkursionen (zwischen 10 und 13 Millimeter). Bei der physiologischen Mobilität besteht ein Verhältnis zwischen Lateralexkursion und Schneidekantendistanz von 1:4.

Neben der Erfassung quantitativer Werte wird auch die qualitative Bewegung bewertet und dokumentiert.

Hinweise für „primär myogen“ sind Dyskoordination (der Muskulatur), vor allem aber Störungen des neuromuskulären Systems (Parafunktion) und Bewegungseinschränkung („Limitation“, Verkürzung bzw. Entzündung der Muskulatur).

Ad 2: Seit Krogh-Poulsen (1966) werden die einzelnen Muskeln des stomatognathen Systems durch Bewertung ihrer Palpationsempfindlichkeit in Statik bewertet (◻ **Abb. 1**). Es wird zunächst mit wenig Kraft in Statik palpiert und die Ergebnisse (Schmerzen, Verspannungen und Verhärtungen getrennt nach Muskelansatz, Muskelursprung und Muskelbauch) in einem Formblatt dokumentiert (◻ **Abb. 2**).

Ad 3: Die isometrische Testung der Muskulatur (Widerstandstests) ist für Frisch (1970) das differenzialdiagnostische Kriterium für „myogene Störungen“. Sie erfolgt nicht für Einzelmuskel, sondern für Muskelgruppen: Mundschließer, Mundöffner, Protraktoren und Mediotraktoren links und rechts.

Der Patient gibt an, ob und wo er dabei Schmerz verspürt hat. Positive Befunde sind ein Indiz für eine „myogene Störung“.

Beachte: Gleichzeitig können aber auch Gelenkflächen belastet werden.

Differenzialdiagnose „primär arthrogene Ursache“

Arthrogene Strukturen als alleinige Ursache einer FS sind eher selten, wenngleich sehr oft Gelenkstrukturen am pathologischen Geschehen von kranio-mandibulären Dysfunktionen mit beteiligt sind. In Betracht kommen dabei morphologische – ossäre und chondrale – Veränderungen am Kieferköpfchen und in der Gelenkfläche, am Discus articularis sowie der Kapsel- und Bandstrukturen.

Folgende differenzialdiagnostische Techniken stehen zur Verfügung:

- die Palpation der Kiefergelenke,
- die Widerstandstests (indirekt),
- die Überprüfung der aktiven Bewegungen,
- die Überprüfung der passiven Bewegungen,
- statische Belastungstechniken
- dynamische Belastungstechniken und
- bildgebende Verfahren.

Ad 1: Die Palpation der Kiefergelenke ist einfach und wenig zeitintensiv (◻ **Abb. 3**). Bei lateraler Palpation kann bewertet wer-

den, ob die Gelenke schmerzhaft sind, ob Knacken/Reiben vorliegt und – bei beidseitiger Palpation – ob die Bewegungen symmetrisch ablaufen. Die Palpation von dorsal, durch den Meatus acusticus externus, ermöglicht eine Einschätzung der Empfindlichkeit der bilaminären Zone.

Schmerz und Geräusch sind sichere Zeichen für eine arthrogenen Funktionsstörung.

Ad 2: Siehe „primär myogene Ursache“.

Ad 3: Bei der Bewertung der aktiven Bewegung kann gefolgert werden:

- Geräusche im Kiefergelenk bei aktiver Bewegung sind ein sicheres Zeichen einer „arthrogenen“ FS.
- Liegen chondrale und/oder knöcherne Veränderungen der Gelenkflächen vor, findet man bei aktiver Mundöffnung eine Deviation.
- Deflexion tritt bei verlagertem Discus articularis auf.
- Ist der Bänder-Kapsel-Apparat überbeweglich, kommt es zu einer Überrotation des Kondylus und meist zu Kompressionsphänomenen.
- Bewegungseinschränkung (früher „Limitation“) mit Seitabweichung lässt auf eine Entzündung eines Kiefergelenkes, einen Erguss oder einen vollständig verlagerten Diskus (ohne Reposition) schließen.

Ad 4: Bei der Überprüfung der passiven Beweglichkeit wird das Gelenk, jenseits der aktiven Bewegung, durch den Untersucher passiv weiter bewegt (◻ **Abb. 4**). Man erhält Aufschluss über den Funktionszustand der Bänder und des Kapselapparates, aber auch über die Integrität der Gelenkflächen.

Ad 5: Belastungstests in Statik nennt man Gelenkspieltechniken oder „joint play“. Sie geben Aufschluss über den Funktionszustand der Gelenkbänder, der Gelenkkapsel und der bilaminären Zone. Passive Kompressionen des Kondylus nach retral und kranial, sowie Kaudaltraktion und die Translation nach medial/lateral zählen zu diesen Tests.

Ad 6: Dynamische Belastungstests dienen der Differenzierung von Geräuschen bzw. Knackphänomenen. Sie sollten nur ausgeführt werden, wenn bei der Palpation der Kiefergelenke in Dynamik positive Befunde erhoben werden.

Abb. 2 ▶ Krogh-Poulsen-Schema

Abb. 3 ▲ Palpation der Kiefergelenke

Abb. 4 ▲ Passive Bewegung – Mundöffnung

Ad 7: Systematisches Kiefergelenkröntgen aus reproduzierbaren Projektionen – mithilfe eines Kephalostaten – liefert wertvolle Hinweise über die temporalen und kondylären Gelenkstrukturen und über die Position des Kondylus relativ zur Fossa, bzw. seine Orientierung zur Protuberantia articularis.

Das Magnetresonanztomogramm (MRT) wird heute zur sicheren Weichteildiagnostik eingesetzt. Die Untersuchung sollte nur zur Diagnosesicherung und aus

forensischen Gründen eingesetzt werden, wenn eine Diskusverlagerung diagnostiziert wurde.

Fazit

Der logische Aufbau der Untersuchungssequenz erlaubt die volle Integration des Systems in die tägliche Praxis. Sie schafft ein Maximum an diagnostischer Sicherheit. Dabei lebt die Sicherheit der Aussagen von der Menge und Qualität der von

jedem einzelnen Arzt durchgeführten Untersuchungen und der darauf aufbauenden Therapie.

Korrespondenzadresse

Prof. Dr. S. Kopp
Zahnärztliches Universitäts-
institut der Stiftung Carolinum,
Johann-Wolfgang-Goethe-Universität
Theodor-Stern-Kai 7,
60596 Frankfurt am Main
kopp@med.uni-frankfurt.de