

CMD als Ursache von Kopf- und Rückenschmerzen

► Felix J. Saha

Indizes: Craniomandibuläre Dysfunktion, Erector spinae, Kopfgelenke, Propriozeption, Kopfschmerz, Rückenschmerz

In letzter Zeit entwickelt sich ein zunehmendes Interesse an den Auswirkungen einer Funktionsstörung der Kiefergelenke. Folgen der Craniomandibulären Dysfunktion sind oftmals Kopf-, Gesichts- oder Rückenschmerzen. Diese Symptome lassen sich aus der Kenntnis der Anatomie erklären. Auf nervaler Ebene nimmt hier der N. trigeminus mit seinen Kerngebieten die zentrale Rolle ein, auf muskulärer Ebene ist es der M. longissimus, der vom Kopf bis zum Becken den gesamten Rücken überspannt. Die resultierenden Beschwerden führen den Patienten zu Allgemeinmedizinern, Orthopäden und Neurologen. Zur kausalen Behandlung ist eine interdisziplinäre Therapie dringend erforderlich.

Einleitung

Nachdem in der Vergangenheit im Verständnis der Pathogenese das Augenmerk auf der gestörten Struktur lag, gerät jetzt die Störung der Funktion als Ursache unterschiedlicher Beschwerdebilder zunehmend in den Focus des Interesses – sowohl in der Zahnmedizin als auch in der Humanmedizin. Im Bereich des Kiefergelenkes überschneiden sich beide Disziplinen. Haben

sich bis vor wenigen Jahren nur eine wenige Wissenschaftler sowie praktisch tätigen Zahnmediziner und Ärzte mit dieser Thematik beschäftigt, finden sich mittlerweile eine unüberschaubare Anzahl an Publikationen in den einschlägigen Datenbanken. Eine in Deutschland durchgeführte epidemiologische Studie [1] stellte bei fast der Hälfte aller Untersuchten eine CMD fest. Allerdings litten nur ca. 3% von ihnen unter Beschwerden im Bereich der Kiefergelenke.

Symptomatik

Die Probleme, über die Patienten mit CMD am häufigsten klagen, sind Kopf- und Gesichtsschmerzen [4]. Aber auch Nacken- und Rückenschmerzen sowie eine Vielzahl weiterer funktioneller und psychischer Beschwerden wie Hörstörungen (Tinnitus), Schwindel, Sehstörungen, Globusgefühl, Angst und Depression werden mittlerweile ursächlich mit einer CMD in Verbindung gebracht. Bislang ist dieser Zusammenhang nur den wenigsten Ärzten und Zahnärzten bekannt. Ein weiteres Problem ist, dass die Kiefergelenke bzw. ihre Funktion anscheinend ein weißer Fleck auf der Landkarte von Zahnärzten und Ärzten ist. Die Ärzte fühlen sich per se nicht für die Kiefergelenke zuständig und verweisen sie in das Fachgebiet der Zahnärzte. Diese kümmern sich aber vor allem um das, was im Mund ist. Zudem werden nur die wenigsten Patienten mit den genannten Beschwerden aus diesem Grund beim Zahnarzt vorstellig. Sie wenden sich an den Arzt, der ihrer Meinung nach dafür zuständig ist und gehen bei Rückenschmerzen zum Orthopäden, bei Tinnitus zum HNO-Arzt, bei Kopfschmerzen zum Allgemeinarzt oder Neurologen usw. Welche Diagnose dann letztendlich gestellt wird, hängt vom Fachgebiet des konsultierten Arztes ab. So werden die Kopfschmerz-Ursachen vom HNO-Arzt im Bereich der NNH gesehen, vom Internisten eher ein erhöhter Blutdruck vermutet und vom Gynäkologen hormonelle Schwankungen diagnostiziert. Daher unterbleibt in den meisten Fällen die wirksame Therapie und es kommt zur Chronifizierung der Beschwerden.

In Deutschland leiden 8 Millionen Menschen unter Migräne, 80% der Bevölkerung wird mindestens einmal im Leben unter Spannungskopfschmerzen leiden [2]. Inzwischen gibt es Schätzungen, dass bei einem Viertel aller chronischen Kopfschmerzpatienten eine CMD die Ursache der Problematik darstellt. Offiziell akzeptiert ist die CMD als Ursache für Kopfschmerzen seit 2004. In diesem Jahr wurden von der IHS (International Headache Society) erstmals Kriterien definiert, die eine CMD als Ursache chronischer Kopfschmerzen beschreiben.

Rückenschmerzen stellen in allen Industrienationen mittlerweile das teuerste Syndrom dar. In Deutschland klagen 4/5 der Bevölkerung im Laufe ihres Lebens über Rückenschmerzen. Wegen dieser Beschwerden werden 18% der EU-Renten gezahlt und

jährlich 40 Mrd. € ausgegeben. 15% aller AU-Tage sind diesem Syndrom geschuldet. Trotz einer körperlich immer leichter werdenden Arbeit sind diese Zahlen steigend und immer mehr junge Menschen davon betroffen. Der Zusammenhang mit einer CMD wird v. a. von chirotherapeutisch und osteopathisch tätigen Kollegen gesehen, hat aber noch keinen Einzug in die „offizielle“ Medizin gehalten. Die anatomischen Erklärungsmodelle, die eine ursächliche Verknüpfung belegen, sind jedoch plausibel und nicht von der Hand zu weisen. Die häufig gemachte Beobachtung, dass Patienten mit einer CMD auch unter einer geringeren Stresstoleranz leiden, wurde von Yoshihara [7] untersucht. In dieser Studie konnte nachgewiesen werden, dass Patienten mit einer CMD auf einen Stressreiz mit einer im Vergleich zu gesunden Probanden deutlich höheren Ausschüttung von Adrenalin, Noradrenalin und Cortisol reagieren.

Anatomische Grundlagen

Wie lassen sich nun all diese Symptome, die früher nicht in Zusammenhang mit dem Kiefergelenk gesehen wurden, erklären? Dreh- und Angelpunkt stellt auf nervaler Ebene der Nervus trigeminus mit seinen Kerngebieten dar, auf muskuloskelettaler Ebene die kinetische Kette aus Kiefergelenken, Kopfgelenken und kraniozervikalem Übergang. Letztlich kann die kinetische Kette weiterverfolgt werden über die ganze Wirbelsäule und das Becken bis zu den Füßen. Damit können in einigen Fällen sogar Knieschmerzen durch eine CMD bedingt sein. Durch unsere wachsende Kenntnis nervaler Verschaltungen und das zunehmende Denken in funktioneller und nicht rein topografischer Anatomie lassen sich diese Beobachtungen begründen. Heute wissen wir, dass ca. 45% der propriozeptiven Impulse, die die Stellung der Gelenke, Muskelspannung und Lage im Raum vermitteln, aus den Segmenten C0 bis C3 stammen. Bei dieser Bezeichnung handelt es sich nicht um die Nervensegmente sondern um die Kopfgelenke und die ersten drei Halssegmente. Von diesen 45% wiederum machen die Signale aus den Kiefergelenken und deren Muskulatur fast 2/3 aus [6]. Ein Großteil der propriozeptiven Impulse wird im Nervus trigeminus verarbeitet, der auch die meisten Kaumuskeln motorisch versorgt. Des Weiteren erhält er die sensiblen Zuflüsse aus dem Kiefergelenk (Nozizeption), dem M. trapezius aber auch aus den Hirnhäuten. Die gesamte eintreffende Information wird verschaltet und weiterge-

dental-buecher.de

Der Online-Medienshop für die Dentalbranche

leitet an den N. facialis, N. glossopharyngeus, N. vagus, N. accessorius, N. hypoglossus und auch an Kerne des Vestibularisgebietes. Weitere Bahnen stellen die Verbindung zum Cerebrum, Cerebellum, Thalamus, Hypothalamus und zur Hypophyse her. Der untere Trigeminuskern geht in Höhe von C2/3 ohne eindeutig definierbare Grenze in die Substantia gelatinosa des Rückenmarks über. Durch diese Besonderheit und die reiche Verschaltung werden die Afferenzen, die im Kerngebiet des N. trigeminus einlaufen, an nahezu alle Ebenen des Körpers weitergeleitet.

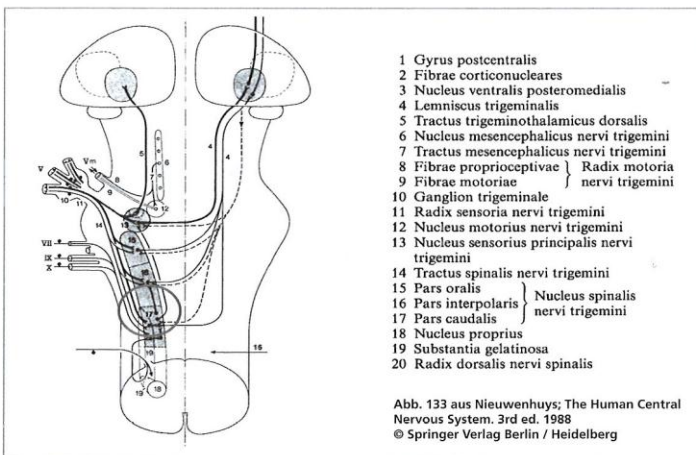
Durch Konvergenzen nozizeptiver Fasern auf das gleiche Neuron im Trigeminuskern wird eine dauerhafte Erregungen der Nozizeptoren des Kiefergelenkes als fortgeleiteter Schmerz („referred pain“) im Bereich der HWS als Nackenverspannung oder Nackenschmerz, im Bereich der Hirnhäute als Kopfschmerz und durch direkte Reizung trigeminaler Fasern als Trigeminusneuralgie empfunden. Die Funktionsstörung im Kiefergelenk mit den dauerhaften nozizeptiven Impulsen führt zu einer Hypomobilität des craniaozervikalen Überganges. In vielen Fällen resultieren Blok-

kierungen der Kopfgelenke, die wiederum über Rückkopplungsmechanismen an o. g. Kerngebieten zu Schwindel, Kopfschmerz, Seh- und Hörstörungen führen können. Die Verschaltungen zum Hypothalamus und zur Hypophyse erklären die Veränderungen die sich im Hormonhaushalt (nachgewiesenermaßen bei den Stresshormonen) ergeben können.

In eigenen Untersuchungen an Patienten, die wegen chronischer Kopfschmerzen stationär in unserer Klinik behandelt worden sind, konnten wir feststellen, dass sich die Beckenstatik bei fast 90% der Patienten mit einer CMD ändert, abhängig davon, ob die Patienten den Mund öffnen oder zubeißen. Die Verkipfung des Beckens ist Folge der kinetischen Weiterleitung der asymmetrischen Funktion der Kaumuskulatur über den lateralen Trakt des M. erector spinae, v. a. den M. longissimus [5]. Dieser erstreckt sich vom Mastoid aus über jedes Wirbelsegment, an das er Fasern abgibt und von dem er wieder neue erhält bis zum Becken (Os ilium und Os sacrum). Für die Verknüpfung der Kiefergelenkfunktion mit dem langen Rückenstrecker ist wiederum der Trigeminus entscheidend. Propriozeptive Afferenzen aus den Kiefergelenken werden über den spinalen Trigeminuskern an den montoneuralen Apparat der zervikalen Nervensegmente weitergeleitet. Die dort befindlichen propriospinalen Neurone projizieren weiter in die lumbosacralen Segmente. Sobald eine Asymmetrie der Kaumuskulatur bzw. seitendifferente propriozeptive Impulse oder nozizeptive Impulse in den Kiefergelenken gebildet werden, kann es über diese Mechanismen zu seitendifferenzierter Kontraktion des M. erector spinae kommen, die sich bis zum Becken auswirken kann. Gerade in Bezug auf die wachsende Patientenzahl mit Rückenschmerz ist das Verständnis der geschilderten Zusammenhänge wichtig. Die Auswirkungen einer Störung in einem Segment auf den Rest der gesamten Konstruktion hat bereits der Anatom Benninghoff in einer Abbildung dargestellt, in der er Wirbelsäule und Rumpfmuskulatur mit einem Schiffsmast und den zugehörigen Rahen verglich. Kommt ein Seil unter Zug, wird das zu Veränderungen bei allen anderen Seilen führen und das Grundgerüst beeinträchtigen.

Schlussfolgerung

Wichtig ist, mit dieser Abbildung vor Augen folgenden Aspekt zu bedenken: Der Mensch ist keine Einbahnstraße. Die Ursache für eine Fehlstatik des Skelettsystems muss nicht immer nur in den Kiefergelenken liegen. Auch ein Sturz, eine Operation und andere Ereignisse können zu einer Fehlstatik in der unteren LWS oder im Becken führen. Diese kann dann wiederum eine CMD auslösen, da entsprechende Verschaltungen auch in kranialer Richtung funktionieren. Will man die Beschwerden des Patienten auf



- 1 Gyrus postcentralis
- 2 Fibrae corticonucleares
- 3 Nucleus ventralis posteromedialis
- 4 Lemniscus trigeminalis
- 5 Tractus trigeminothalamicus dorsalis
- 6 Nucleus mesencephalicus nervi trigemini
- 7 Tractus mesencephalicus nervi trigemini
- 8 Fibrae proprioceptivae } Radix motoria
- 9 Fibrae motoriae } nervi trigemini
- 10 Ganglion trigeminale
- 11 Radix sensoria nervi trigemini
- 12 Nucleus motorius nervi trigemini
- 13 Nucleus sensorius principalis nervi trigemini
- 14 Tractus spinalis nervi trigemini
- 15 Pars oralis } Nucleus spinalis
- 16 Pars interparialis } nervi trigemini
- 17 Pars caudalis }
- 18 Nucleus proprius
- 19 Substantia gelatinosa
- 20 Radix dorsalis nervi spinalis

Abb. 133 aus Nieuwenhuys; The Human Central Nervous System, 3rd ed. 1988 © Springer Verlag Berlin / Heidelberg

Abb. 1: Die neuronalen Verbindungen des N. trigeminus.

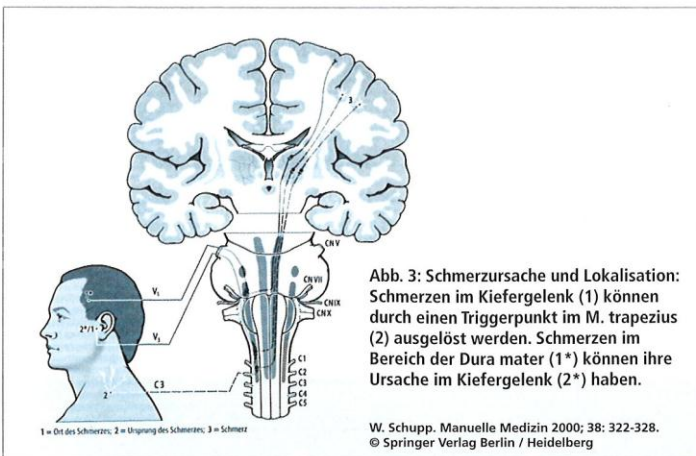


Abb. 3: Schmerursache und Lokalisation: Schmerzen im Kiefergelenk (1) können durch einen Triggerpunkt im M. trapezius (2) ausgelöst werden. Schmerzen im Bereich der Dura mater (1*) können ihre Ursache im Kiefergelenk (2*) haben.

W. Schupp, Manuelle Medizin 2000; 38: 322-328. © Springer Verlag Berlin / Heidelberg

Abb. 2: Schmerursache und Lokalisation.

Dauer beseitigen, ist es daher wichtig, die Zusammenarbeit von verschiedenen Fachdisziplinen herzustellen. Bei solch komplexen Krankheitsbildern müssen Zahnärzte, Allgemeinärzte, Orthopäden und Physiotherapeuten zeitgleich am Patienten arbeiten. Aus unserer klinischen Erfahrung heraus empfiehlt es sich, zunächst andere Faktoren, die eine Fehlstatik bedingen können, zu behandeln. Das beinhaltet die Infiltration von Narben oder schmerzhaften Verspannungen im Rumpfbereich mit einem Lokalanästhetikum und die manualtherapeutische Lösung von Blockierungen. Auch eine zeitgleich durchgeführte Physiotherapie ist sinnvoll, um eine harmonische Balance der Muskulatur zu erreichen. Sind diese Ursachen für eine Fehlstatik beseitigt, sollte die CMD durch eine entsprechende Behandlung ausgeglichen werden.

Ein Wort zum Schluss: Welche Probleme resultieren, hängt von der allgemeinen Kompensations- und Regulationsfähigkeit des Patienten ab. Je mehr Störeinflüsse vorliegen, umso weiter werden sich objektiv nachweisbare Veränderungen am Skelettsystem manifestieren. Bei sehr guter Kompensationsfähigkeit können Menschen auch mit einer CMD durchaus ohne Beschwerden durchs Leben gehen.

LITERATUR

- [1] Gesch D, Bernhardt O, Alte D et al.: Prevalence of sign and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: Results of a population-based Study of Health in Pomerania. Quintessence int 35, 143-50 (2004)
- [2] Göbel H, Buschmann P, Heinze A, Heinze-Kuhn K: Epidemiologie und sozioökonomische Konsequenzen von Migräne und Kopfschmerzerkrankungen. Versicherungsmedizin 1, 19-23 (2000)
- [3] Headache Classification Subcommittee of the International Headache Society. The International Classification of Headache Disorders: 2nd Edition. Cephalalgia 24 (suppl 1) 9-160 (2004)
- [4] Molina OF, dos Santos Junior, Nelson SJ, Nowlin T: Profile of TMD and bruxer compared to TMD and nonbruxer patients regarding chief complaint, previous consultations, modes of therapy and chronicity. Cranio 18, 205-17 (2000)
- [5] Neuhuber W: M. longissimus als Vermittler zwischen kraniozervikalem Übergang und Becken. Manuelle Medizin 43, 395-99 (2005)
- [6] Schupp W: Schmerz und Kieferorthopädie. Manuelle Medizin 38, 322-28 (2000)
- [7] Yoshihara T, Shigeta K, Hasegawa H et al.: Neuroendocrine responses to psychological stress in patients with myofascial pain. J Orofac pain 19, 202-8 (2005)

OA DR. MED. FELIX J. SAHA

Kliniken Essen-Mitte GmbH,
Knappschafts-Krankenhaus
Innere Medizin V
Naturheilkunde und Integrative Medizin
Am Deimelsberg 34 a, 45276 Essen



Sichere und exakte Kieferrelationsbestimmung durch die instrumentelle Funktionsdiagnostik mit dem DIR® System



Der falsche Biss und die Symptome

Die instrumentelle Funktionsdiagnostik mit dem DIR® System dient der Früherkennung von Störungen an Muskulatur, Kiefergelenk und Zähnen. Das DIR® System ermöglicht die optimale, physiologische Positionierung des Unterkiefers zum Oberkiefer – eine wichtige Voraussetzung vor jeder prothetischen Versorgung und bei der Behandlung von CMD-Patienten.



Abb. Systemkomponenten

QUALITÄT TRIFFT AUF FUNKTION

- Systematische Diagnostik und Therapieverfahren
- Zertifizierte Gerätekomponenten
- Strukturierte Weiterbildung für Zahnärzte und Zahntechniker
- DIR® System Zertifizierung für Zahnärzte
- klinisch getestet und wissenschaftlich geprüft

Nähere Informationen erhalten Sie unter:

Gesellschaft für Funktionsdiagnostik
DIR® System GmbH & Co. KG

Alfredstrasse 45
45130 Essen

Telefon: (+49)201 27 90 60 90
Telefax: (+49)201 27 90 60 99

www.dir-system.de
info@dir-system.de

