

Was unterscheidet die Kraniofaziale Orthopädie von anderen Konzepten der CMD-Behandlung?

von Erich Wühr (Januar 2011)

Die Kraniofaziale Orthopädie (Kopf-Gesichtsorthopädie) ist ein interdisziplinäres Konzept zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb (CMD-Syndrom) und außerhalb des Kranio-mandibulären Systems [1] (Abb. 1). In diesem Artikel wird beschrieben, wie sich dieses Konzept von herkömmlichen Konzepten der so genannten CMD-Behandlung unterscheidet. Wir beginnen mit einer Begriffsklärung.

Ursprünglich bedeutet die Abkürzung CMD im Englischen *craniomandibular disorders* (kranio-mandibuläre Störungen). Um dieses Kürzel beizubehalten, wurde der Begriff im Deutschen mit *Craniomandibuläre Dysfunktionen* (CMD) übersetzt. Dass es sich dabei um Befunde und nicht um eine Erkrankung bzw. Symptome (Schmerzen) handelt, wurde geflissentlich übersehen. Die Verwirrung könnte noch zunehmen, wenn man erkennen würde, dass mit dem Begriff *Craniomandibuläre Dysfunktionen* vor allem Okklusionsstörungen gemeint sind. Dies sind allerdings keine Funktionsstörungen (Dysfunktionen), sondern Formstörungen. Egal: Form und Funktion eines biologischen Systems lassen sich sowieso nicht voneinander trennen. Deshalb gehen Formstörungen immer mit Funktionsstörungen einher und umgekehrt. Es geht also um Form- und Funktionsstörungen des Kranio-mandibulären Systems (*craniomandibular disorders*) – und zwar nur um solche, die Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kausystems verursachen.

Tatsächlich kommen die Patienten mit Kopf- und Gesichtsschmerzen, Nacken-Hals-Schulter-Schmerzen, Rückenschmerzen, Tinnitus und Schwindel zu uns Zahnärzten und Kieferorthopäden und fragen: „Hat dies etwas mit meinem Biss zu tun?“ Diese Frage ist berechtigt. Aus zwei Gründen:

1. Der neurophysiologische Grund: Afferente Reize aus dem Zahnhalteapparat, den Kaumuskeln und den Kapseln der Kiefergelenke werden durch den Nervus trigeminus und anschließende trigeminozerebellare Projektionen ans Kleinhirn weitergeleitet und gehen dort in die Gleichgewichtsregulation des Körpers im Schwerkraftfeld der Erde ein. Das Ergebnis der Gleichgewichtsregulation ist die Körperhaltung [2]. Form- und Funktionsstörungen der Okklusion, der Kaumuskulatur und der Kiefergelenke können sich auf diesen neurophysiologischen Wegen belastend auf die Körperhaltung auswirken. Körperfehlhaltungen ihrerseits bedeuten muskuläre Dysbalancen und Hypertonien, die Muskel- und Gelenkschmerzen auslösen können.



Abbildung 1: Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kausystems

2. Der mechanische Grund: Beim Bruxismus (dieser Begriff bezeichnet das Phänomen der Aktivierung der Kaumuskulatur bei aggressiven emotiven Verhaltensmustern, was sich in Knirschen und Pressen mit den Zähnen äußert) werden durch die Kaumuskulatur außergewöhnlich hohe Kräfte freigesetzt: 200 bis 300 kp sind bei nächtlichem Zähneknirschen gemessen worden [3]. Solch hohe Kräfte kommen im Leben eines Menschen sonst nicht vor. Diese enormen Kräfte belasten nicht nur die lokalen, sondern auch die benachbarten Muskel- und Gelenkstrukturen im Kopf-, Hals-, Nacken-, Schulter-Arm- und Rückenbereich und können dort zu Muskel- und Gelenkschmerzen führen.

In der rein zahnärztlichen CMD-Diagnostik werden bei solchen Patienten unter großem Aufwand mittels symptombezogener Anamnese, klinischer (manueller) und instrumenteller Funktionsanalysen ausführliche lokale (das Kausystem betreffende) Befunde erhoben. Diese führen zu deskriptiven Diagnosen wie: Craniomandibuläre Dysfunktion, Myopathie, Arthropathie, Myoarthropathie, aktivierte Arthrose, Capsulitis, myofaszialer Schmerz u.ä. Alle diese Diagnosen münden praktisch immer in dieselbe Maßnahme: eine Aufbiss-Schiene (welcher Art auch immer). Der enorme (auch finanzielle) Aufwand an Befunderhebung führt zu relativ unspezifischen, deskriptiven Diagnosen und schließlich zur Schienentherapie. Als Weiterentwicklung dieser rein zahnärztlichen Vorgehensweise sind moderne CMD-Konzepte zu verstehen, die vertiefende interdisziplinäre Untersuchungen und Behandlungen bei Physiotherapeuten, Osteopathen, Orthopäden und Psychologen vorschlagen bzw. durchführen lassen. Auch diese Konzepte sind mit einem großen (finanziellen) Aufwand verbunden. Bei Versagen der zahnärztlichen Behandlung wird der Patient mit (meist nichtssagenden) Diagnosen entlassen, wie atypischer Gesichtsschmerz, somatoformer Gesichtsschmerz oder idiopathische Trigeminusneuralgie.

In der Kraniofazialen Orthopädie orientieren wir uns von vorne herein an der Differenzierung von Schmerzmechanismen entsprechend der modernen Schmerzphysiologie bzw. Schmerzmedizin [4, 5]. Wir unterscheiden:

- nozizeptive,
- neuropathische und
- psychogene (somatoforme) Schmerzen.

Die anamnestischen Differenzierungskriterien habe ich in einem eigenen Artikel beschrieben [6]. Bei Verdacht auf neuropathische bzw. psychogene Schmerzmechanismen wird eine zahnärztliche Diagnostik und Therapie

abgelehnt und stattdessen eine schmerzmedizinische bzw. psychologische Untersuchung und Therapie angeraten.

Die ausführliche Anamnese dient in der Kraniofazialen Orthopädie darüber hinaus der Identifizierung von belastenden Lebensbedingungen, wie Stress, Ernährungsfehler, Bewegungsmangel usw. Dem Patienten wird von Anfang an deutlich gemacht, dass diesbezüglich seine Eigenverantwortung und Eigeninitiative gefordert werden und unerlässlich sind. Dies gilt vor allem in Bezug auf einen angemessenen Umgang mit Stress, den der Patient in einem Stress-Management-Training lernen muss.

Die klinisch-zahnärztliche Untersuchung wird in der Kraniofazialen Orthopädie nur oberflächlich im Sinne einer klinischen Form- und Funktionsanalyse [7] durchgeführt. Es geht lediglich darum, schnell und sicher das Vorliegen und die Ausprägung von Form- und Funktionsstörungen festzustellen bzw. einzuschätzen. Besonders wichtig sind uns dabei Bruxismuszeichen: Schliff-Facetten, Zahneindrücke in Zunge und Wange, Druckempfindlichkeit und Verspannungen/Verhärtungen der Kaumuskulatur.

In der Posturalneurologischen Grunduntersuchung [8] werden Tests durchgeführt und Befunde erhoben, die folgende Fragen beantworten:

- Braucht der Patient eine Jig-Schiene zur Tonusminderung der Kau- und Nackenmuskulatur?
- Braucht der Patient zusätzlich zur Jig-Schiene eine Stabilisierungsschiene zur Verbesserung des propriozeptiven Inputs aus dem Trigeminiusbereich?
- Braucht der Patient aufgrund von belastendem propriozeptiven Input aus den Augenmuskeln eine vertiefende Untersuchung beim Optometriker?
- Braucht der Patient aufgrund von belastendem propriozeptiven Input aus der Fußgewölbmuskulatur eine vertiefende Untersuchung beim Orthopäden oder Podoätiologen?

Mit Hilfe einer Jig-Schiene (Abb. 2 und 3) kann der Tonus der Kau- und Nackenmuskulatur deutlich gemindert werden, weil durch diese Schiene Zähneknirschen und -pressen mit hohen Kräften vermieden werden. Die Jig-Schiene ist eine Oberkieferschiene, die auf Höhe der Schneidekante der oberen mittleren Schneidezähne und in der Kauebene einen Kunststoffisch (Jig) aufweist, auf dem nur die unteren Schneidezähne Kontakt haben. Alle anderen Zähne haben keinen Kontakt [9]. Zur Verhinderung hoher Kräfte beim Knirschen und Pressen nutzt die Jig-Schiene ein neurophysiologisches Phänomen [10, 11, 12]: Sobald der

Abbildung 2: Jig-Schiene im Oberkiefer



Nervus trigeminus spürt, dass nur die unteren Frontzähne Kontakt haben, erniedrigt er unmittelbar den Tonus der Kaumuskulatur auf eine Kraftentfaltung von 1 bis 3 kp. Höhere Kräfte sind nicht notwendig, um mit den unteren Frontzähnen von einem Apfel oder einem Stück Brot abzubeißen. Über die Verschaltungen des Nervus trigeminus mit den oberen HWS-Segmenten und dem Nervus accessorius wird auch der Tonus der Nackenmuskulatur verringert.



Abbildung 3: Jig-Schiene von kaudal

Nur mit einer Jig-Schiene können hohe Kräfte beim Knirschen und Pressen und damit Belastungen der Zähne, des Zahnhalteapparats, der Kaumuskulatur, der Kiefergelenke, der Schädelbasis, der Hals-Nacken-Muskulatur und der Halswirbelsäule vermieden werden. In unserem Patientengut verbessern sich durch das nächtliche Tragen einer Jig-Schiene knapp über 90% der Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kausystems. Osteopathische und physiotherapeutische Behandlungserfolge können bei diesen Patienten stabil bleiben, weil die enormen Kraftbelastungen des Bruxismus verhindert werden.

Für Physiotherapeuten und Osteopathen gilt grundsätzlich, bei folgenden Indikationen immer an die Notwendigkeit einer Jig-Schiene zu denken:

- Kopf- und Gesichtsschmerzen
- Migräne
- Nacken-Schulter-Arm-Schmerzen (HWS-Syndrom)
- Rückenschmerzen
- Tinnitus und Schwindel

Bei Spannungskopfschmerzen und Migräne wird die Jig-Schiene sogar als Mittel der Wahl angesehen [12].

Mit einer Stabilisierungsschiene (im Oberkiefer mit einer so genannten *Michigan*-Schiene oder im Unterkiefer mit einer so genannten *Tanner*-Schiene) kann der Zahnarzt oder Kieferorthopädie für besseren propriozeptiven Input der Gleichgewichtsregulation sorgen, die Körperhaltung positiv verändern und somit für eine Entlastung der Stützmuskulatur sorgen. Die Herstellung von Stabilisierungsschienen basiert auf einer Registrierung der Unterkieferposition nach physiotherapeutischer oder osteopathischer Vorbehandlung. Weil das Kraniomandibuläre System Teil des Faszien-systems ist und starke anatomisch-funktionelle Vernetzungen innerhalb des Faszien-systems aufweist, ist die Unterkieferposition stark abhängig von Form und Funktion des ganzen Faszien-systems [13, 14]. Eine bessere Unterkieferposition – und damit ein besserer Biss mit besserem propriozeptiven Input – ist also nur dann

möglich, wenn unmittelbar vor der Bissnahme eine physiotherapeutische oder osteopathische Vorbehandlung stattgefunden hat. Bereits hier ergibt sich die Notwendigkeit der Kooperation von Zahnärzten und Kieferorthopäden mit Physiotherapeuten und Osteopathen.

Wie weiter oben schon erwähnt, ist die Körperhaltung das Ergebnis der Gleichgewichtsregulation des Körpers im Schwerkraftfeld der Erde. Die Gleichgewichtsregulation ist eine Funktion des Kleinhirns [2]. Das Kleinhirn bekommt sinnlichen und propriozeptiven Input aus den großen Sinnesorganen bzw. aus dem Faszien-System. Aufgrund dieses Inputs steuert es die Stützmuskulatur zum Zweck der Gleichgewichtsregulation. Belastender sinnlicher und propriozeptiver Input führen zu Körperfehlhaltungen und möglicherweise zu Muskel- und Gelenkschmerzen. Neben dem Input aus dem Trigemini-Bereich sind die propriozeptiven Afferenzen aus den Augenmuskeln und den Fußgewölbmuskeln von besonderer Bedeutung für die Gleichgewichtsregulation. Deshalb werden in der Kraniofazialen Orthopädie bei der Posturalneurologischen Grunduntersuchung [8] auch Funktionstests der Augenmuskeln und der Fußgewölbmuskeln durchgeführt. Bei auffälligen Befunden werden vertiefende Untersuchungen und ggf. Behandlungen beim Optometriker bzw. beim Orthopäden oder Podoätiologen ausgelöst. Diese Erweiterung der interdisziplinären Untersuchung und Behandlung ist bei vielen Patienten notwendig, um nachhaltige Verbesserungen ihrer Muskel- und Gelenkschmerzen zu erreichen.

Ein weiterer Unterschied zwischen der Kraniofazialen Orthopädie und herkömmlichen CMD-Konzepten ist im Sinne der Systemischen Medizin [15] der Verzicht auf eine Diagnose. Die Systemische Medizin geht davon aus, dass Form- und Funktionsstörungen (Befunde und Symptome) des biologischen Systems *Mensch* Ausdruck und Folgen seiner Selbstregulation unter belastenden Lebensbedingungen sind. Konsequenterweise geht es deshalb nicht um die Behandlung von Befunden und Symptomen, sondern vielmehr und zuallererst um die Eliminierung belastender Lebensbedingungen, dann um die Förderung der Selbstregulation und schließlich um die Wiederherstellung von Form und Funktion des biologischen Systems *Mensch*.

Anamnese, Klinische Form- und Funktionsanalyse, Posturale Grunduntersuchung sowie vertiefende Untersuchungen bei den Partnern im interdisziplinären Netzwerk dienen also nicht nur dazu, Befunde und Symptome innerhalb und außerhalb des Kranio-mandibulären Systems zu erheben, sondern vor allem dazu, belastende Lebensbedingungen zu identifizieren. Diese belastenden Lebensbedingungen sowie die Befunde und Symptome werden in einer so genannten Problemliste [16] gesammelt. Aus einer hierarchischen Bewertung der aufgelisteten Probleme ergibt sich

ein Behandlungsplan, der interdisziplinär abgearbeitet wird. Im Vordergrund stehen dabei die Eigenverantwortung und die Eigeninitiative des Patienten. Aus zahnärztlicher Sicht stehen Schienentherapien, restaurative und prothetische Maßnahmen sowie Einschleiftherapie zur Verfügung. Ausgeprägte Formstörungen des Kraniomandibulären Systems, wie Tiefbiss, Deckbiss, offener Biss, Kreuzbiss und Distalokklusion, werden kieferorthopädisch oder kieferorthopädisch-chirurgisch behandelt.

In der Kraniofazialen Orthopädie steht jedem Anwender ein wissenschaftliches Qualitätsmanagementsystem zur Verfügung [17]. Dieses besteht aus individualisierten Fragebögen, die mit numerischen Ratingskalen die Befindlichkeit des Patienten zu Behandlungsbeginn und im Behandlungsfortschritt abfragen und dokumentieren. Mit Hilfe dieser Inventare kann der Anwender der Kraniofazialen Orthopädie den Erfolg des Konzepts beobachten und bewerten. In unserer Praxis liegt die Besserungsrate der Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kraniomandibulären Systems in 2009 bei knapp über 90% bei Besserungen zwischen 30 und 100% nach durchschnittlich 7 bis 21 Tagen. Andere Anwender der Kraniofazialen Orthopädie, die sich an die entsprechende Vorgehensweise halten, berichten von ähnlichen Ergebnissen.

Von großer Bedeutung für den Behandlungserfolg bei Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen ist die Art und Weise der Patientenführung. Dies gilt besonders in Bezug auf die Aufklärung, Beratung und die Motivation eines Patienten zur Eigeninitiative. In der Kraniofazialen Orthopädie wird die Patientenkommunikation mit verbalen und nonverbalen Techniken aus der Kommunikationspsychologie gesteuert, die wir in einem eigenen Buch veröffentlicht haben [18].

Zusammenfassung

Die wichtigsten Unterschiede zwischen der Kraniofazialen Orthopädie und CMD-Behandlungskonzepten sind

- die Posturalneurologische Grunduntersuchung (einschließlich propriozeptiven Test der Augenmuskeln und Fußgewölbmuskeln),
- die Differenzierung von neurophysiologischen Schmerzmechanismen (nozizeptive, neuropathische und psychogene Schmerzen) und der Verzicht auf eine deskriptive Diagnose,

- dafür die Dokumentation von belastenden Lebensbedingungen, Befunden und Symptomen auf einer Problemliste mit entsprechender interdisziplinären Behandlungsplanung,
- die routinemäßige Anwendung der Jig-Schiene zur Vermeidung hoher Kräfte beim Bruxismus,
- die Priorisierung belastender Lebensbedingungen vor Befunden und Symptomen im Sinne der Systemischen Medizin und die entsprechende Betonung der Eigenverantwortung und Eigeninitiative des Patienten,
- die Einbeziehung optometrischer und orthopädischer bzw. podoätiologischer Untersuchungen und Behandlungen im interdisziplinären Netzwerk,
- das longitudinale, prospektive wissenschaftliche Qualitätsmanagement und
- die Betonung der Patientenführung.

Vertiefende Informationen für Zahnärzte und Kieferorthopäden mit kostenlosen Downloads und Weblog: www.kraniofaziale-orthopaedie.de

Vertiefende Informationen für Patienten: www.falscher-biss-macht-schmerzen.de

Literatur

- [1] Wühr E. Kraniofaziale Orthopädie. Ein interdisziplinäres Konzept zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kranio-mandibulären Systems. Bad Kötzing 2008
- [2] Wühr E. Körperfehlhaltungen – Morphogenese im Fasziensystem aus osteopathischer und biosystemischer Sicht. Kapitel 4 in: Wühr E. Kraniofaziale Orthopädie. Ein interdisziplinäres Konzept zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kranio-mandibulären Systems. Bad Kötzing 2008
- [3] Bantleon HP. Persönliche Mitteilung. Barcelona 2008

- [4] Zenz M und Jurna I (Hrsg). Lehrbuch der Schmerztherapie. Grundlagen, Theorie und Praxis für Aus- und Weiterbildung. 2. Auflage. Stuttgart 2001
- [5] Okeson JP. Bell's Orofacial Pains. The Clinical Management of Orofacial Pain. 6th Edition. Chicago 2005
- [6] Wühr E. (Artikel) Differenzialdiagnostik Schmerz.
http://www.kraniofaziale-orthopaedie.de/info_aerzte.php?site=grundlegende
- [7] Wühr E. Klinische Form- und Funktionsanalyse. Kapitel 8 in: Wühr E. Kraniofaziale Orthopädie. Ein interdisziplinäres Konzept zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kraniomandibulären Systems. Bad Kötzing 2008
- [8] Wühr E. (Video) Posturalneurologische Grunduntersuchung.
http://www.kraniofaziale-orthopaedie.de/info_aerzte.php?site=powerpoint
- [9] Wühr E. (Video) Herstellung der Jig-Schiene. http://www.kraniofaziale-orthopaedie.de/info_aerzte.php?site=powerpoint
- [10] Baad-Hansen L, Jadidi F, Castrillon E, Thomsen PB, Svensson P. Effect of a nociceptive trigeminal inhibitory splint on electromyographic activity in jaw closing muscles during sleep. 1: J Oral Rehabil 2007 Feb; 34(2): 105-111
- [11] Dahlstrom L, Haraldson T. Immediate electromyographic response in masseter and temporal muscles to bite plates and stabilization splints. Scand J Dent Res 1989; 97: 533-538
- [12] Shankland WE. Nociceptive trigeminal inhibition-tension suppression system: A method of preventing migraine and tension headaches. Compendium of Continuing Education in Dentistry 2002; 23, 2:1-6

- [13] Wühr E. Anatomische Vernetzung des Kraniomandibulären Systems im Faszien-system. Kapitel 1 in: Wühr E. Kraniofaziale Orthopädie. Ein interdisziplinäres Konzept zur Diagnostik und Therapie von Patienten mit Muskel- und Gelenkschmerzen innerhalb und außerhalb des Kraniomandibulären Systems. Bad Kötzing 2008
- [14] Wühr E. (Artikel) Vernetzung des Kraniomandibulären Systems mit anderen Körpersystemen über das Faszien-system.
http://www.kraniofaziale-orthopaedie.de/info_aerzte.php?site=grundlegende
- [15] Wühr E. Systemische Medizin. Versuche zur Theorie und Praxis einer Medizin des 21. Jahrhunderts. Bad Kötzing 2010
- [16] Das Formular *Problemliste* kann eingesehen und heruntergeladen werden: http://www.kraniofaziale-orthopaedie.de/info_aerzte.php?site=formulare
- [17] Die Bewertungsbögen können eingesehen und heruntergeladen werden: http://www.kraniofaziale-orthopaedie.de/info_aerzte.php?site=formulare
- [18] Wühr E und Simmel M. Charisma in der Patientenführung. Wissenschaft und Kunst im Umgang mit Patienten. Bad Kötzing 2009