

W. Schupp¹ · W. Boissereé² · J. Haubrich¹ · R. Heller³ · G. Marx⁴ · N. Annunziato⁵ · R.F. Nölting⁶

¹ Kieferorthopädische Praxis, Köln, Köln

² Praxis für Zahnheilkunde, Köln, Köln

³ Praxis für Innere Medizin, Köln, Köln

⁴ -, Bernau

⁵ -, Gelsenkirchen

⁶ Praxis für Zahnheilkunde, Wiesloch, Wiesloch

Interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Zahnheilkunde und manueller Medizin

Sicht des Zahnmediziners

**Die Verkettung zwischen dem kranio-
mandibulären System (CMS) und dem
muskuloskeletalen System ist heute
in der Literatur hinreichend beschrie-
ben [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10]. Marx
schrieb hierzu in dieser Zeitschrift,
dass das CMS innerhalb des muskulo-
skeletalen Systems eine Sonderstel-
lung einnimmt. Funktionsstörungen
aus dem CMS wirken sich dominant
auf das Bewegungssystem im Sinne
einer primären Läsion aus [11]. Nach
Plato gilt es als gesichert, dass kranio-
mandibuläre Dysfunktionen (CMD)
nur in ihrem Ausgangsstadium si-
cher und erfolgreich behandelt wer-
den können. Bleiben die Funktions-
störungen in der Kompensationspha-
se längere Zeit unentdeckt und unbe-
handelt, entwickeln sich dekompen-
sierte Formen, die nicht nur das CMS,
sondern nach und nach Funktions-
störungen im gesamten muskuloske-
letalen System nach sich ziehen. Aus
einer lokalen Funktionsstörung ent-
wickelt sich eine chronische Erkran-
kung [12].**

Zervikale Muskelaferenzen, insbesonde-
re aus C2 und C3, projizieren in den Kom-
plex der Vestibulariskerne und verhalten
sich dadurch ganz ähnlich wie die Verteil-
lungsmuster der afferenten Bahnen der

Hirnnerven Nn. trigeminus, facialis, va-
gus und hypoglossus. Beyer [13] wies da-
rauf hin, dass „bereits kurz andauernde,
auf Motoneurone oder motorische Inter-
neurone wirkende Reize zu anhaltenden
Veränderungen motorischer Grundfunk-
tionen führen, die sich als Änderung der
Muskelspannung, Handlungsänderung –
insbesondere Asymmetrie – und einge-
schränkte Beweglichkeit oder Schmerz
äußern.“ Hierbei muss laut Beyer der Ort
des Auftretens der Symptome nicht mit
dem Ursprungsort der auslösenden Reize
identisch sein. Wird ein Anteil in einem
Segment (Sklerotom, Myotom, Dermo-
tom, Viszerotom) gestört, breitet sich
die Störung über einen genügend langen
Zeitraum im Segment aus, dann segmen-
tal nach kranial und kaudal, ebenso über
muskuläre, fasziale und gelenkige Ketten,
weiter möglicherweise über Störung von
Stereotypen. Diese Ausbreitung benötigt
nicht sehr viel Zeit; oft reichen Tage. Ma-
nualmediziner sehen fast ausschließlich
solche funktionell verknüpften Symptome
(Verkettungssyndrome). Eine „Primärlä-
sion“ lässt sich in der Regel nicht mehr
identifizieren; die Störungen unterhalten
sich dann auch gegenseitig. Durch eine
Behandlung im Bereich der Hirnnerven
oder der Äste der oberen Zervikalnerven
können die Muskelspannung an den Ex-

tremitäten vermindert und Asymmetrien
verhindert werden.

Untersuchungsablauf

Jeder Patient kommt mit bestimmten indi-
viduellen Wünschen und Anliegen in die
Praxis. Hieraus sowie aus der allgemeinen
und speziellen Anamnese wird zusam-
men mit der Auswertung des Schmerz-
Fragebogens (■ **Abb. 1**) die medizinische
Notwendigkeit der weiteren Diagnose er-
sichtlich.

Zahnärztliche und kieferorthopädische Diagnose

Die Eintragung erfolgt auf dem Diagnose-
bogen (■ **Abb. 2**). In jedem Fall wird ein
intraoraler Befund aufgenommen, der
eine dentale und parodontale Untersu-
chung beinhaltet. Hinsichtlich der Funk-
tion wird besonderes Augenmerk auf Re-
zessionen, keilförmige Defekte und Ab-
rasionen gelegt, da, bedingt durch eine
CMD, diese als Folge der Funktionsstö-
rung entstehen können und daher erste
Anhaltspunkte hierfür darstellen.

Für die Funktionsdiagnose wird im-
mer die manuelle Untersuchung der Mus-
kulatur und der Kiefergelenke durchge-
führt. Die Muskulatur wird palpirt, und
der Befund hinsichtlich der Lokalisation

SCHMERZ-FRAGEBOGEN

Patientenname: _____ geb. am _____ Datum _____

Welches sind Ihre Hauptbeschwerden? _____

Beschreiben Sie Ihre Schmerzen im Gesamtkörper: _____

Seit wann bestehen die Schmerzen im Gesamtkörper? _____

Beschreiben Sie Ihre Schmerzen im Kiefer-Gesichtsbereich: _____

Seit wann bestehen die Kiefer-Gesichtsschmerzen? _____

Gibt es für Sie einen Grund für die Schmerzentstehung? _____

Haben Sie zur Zeit besonderen, Sie belastenden Streß? Ja Nein

Geben Sie die Stärke Ihrer Schmerzen von 0 (keine) bis 10 (stärkste) an:

	Gesamtkörper										Kiefer-Gesichtsbereich											
Größte Schmerzstärke der letzten 6 Wochen:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Durchschnittliche Schmerzstärke der letzten 6 Wochen:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Geringste Schmerzstärke der letzten 6 Wochen:	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Zu welcher Tageszeit sind die Schmerzen am stärksten? _____

Welche Behandlung wurde bei Ihnen durchgeführt? Mit welchem Erfolg?

Gesamtkörper: _____

Kiefer-Gesichtsbereich: _____

Nehmen Sie Medikamente? Ja Nein

Wenn ja, welche? _____

Bitte auch die Rückseite ausfüllen →

© Dr. Schupp, Köln

Abb. 1 ◀ Schmerz-Fragebogen

der Schmerzen sowie die Ausstrahlung bei Triggerpunkten ebenso wie Symmetrie oder Asymmetrie in Kopf- und Gesamtkörperschema werden eingezeichnet. Die manuelle palpierende Untersuchung der Kiefergelenke erfolgt an den lateralen

Polen und im Porus acusticus externus. Daneben ist die Überprüfung durch das „joint play“ in Traktion und Kompression wichtig.

Die peripheren manuellen Untersuchungen erfolgen in habitueller Okklusi-

on. Untersucht werden wie von Marx [11] angegeben:

- Beinlängendifferenz,
- variable Beinlänge,
- „Leg-turn-in“-Test,
- Priener Abduktionstest,

- Rotation der Halswirbelsäule (HWS) und
- Rumpfrotation.

Weitere manuelle und osteopathische Untersuchungstechniken sind selbstverständlich möglich.

Zusammenführung der Untersuchungen

Wie in Abbildung (■ **Abb. 3**) ersichtlich, ergibt sich genau an dieser Stelle die erste Gemeinsamkeit mit der Diagnostik durch den Manualmediziner, da auch hier nach der Eingangsuntersuchung diese manuelle Untersuchung durchgeführt wird. Die Eintragung erfolgt im Untersuchungsblatt für die oben angegebenen Tests. Zur Unterscheidung, ob eine deszendente, also vom CMS ausgehende Störung oder eine ascendente, also ein aufsteigendes Verkettungsmuster vorliegt, wird vom Zahnarzt und Kieferorthopäden idealerweise eine Kieferrelationsbestimmung durchgeführt, während der Manualtherapeut eine Traktion der Kiefergelenke zur Änderung der Propriozeption vornimmt. Im Sinne des erstmals von Meersseman angegebenen Tests zur Unterscheidung auf- und/oder absteigender Verkettungsphänomene werden danach die manuellen Tests erneut durchgeführt. Sie können im Untersuchungsblatt (■ **Abb. 2**) in der Spalte re+/li+ eingetragen werden, und in der „+ =“-Zeile wird eingetragen, wie die Kiefergelenkpropriozeption verändert wurde (Traktion, Kieferrelationsbestimmung, therapeutischer Konstruktionsbiss oder mit x Lagen Shimstock-Folie).

Nach der Traktion der Kiefergelenke sollte der Patient einige Schritte gehen, aber nicht zubeißen, bevor die manuellen Tests erneut durchgeführt werden. Wird eine Kieferrelationsbestimmung vorgenommen, wird die Bisschiene eingesetzt und der Patient gebeten, mit dieser Bissnahme zu schlucken und einige Schritte zu gehen, bevor wiederum die manuellen Tests durchgeführt werden. Hierdurch erfolgt eine neurologische Reorganisation mit veränderter Kondylenposition. Hiermit steht dem Manualmediziner und auch dem Zahnarzt sowie Kieferorthopäden eine gesicherte Methode zur Verfügung, mit der er prüfen kann, ob eine okklusale Ur-

Zusammenfassung · Abstract

Manuelle Medizin 2010 DOI 10.1007/s00337-010-0763-1
© Springer-Verlag 2010

W. Schupp · W. Boissereé · J. Haubrich · R. Heller · G. Marx · N. Annunziato · R.F. Nölting Interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Zahnheilkunde und manueller Medizin. Sicht des Zahnmediziners

Zusammenfassung

Patienten mit Erkrankungen im muskuloskeletalen System weisen oft eine Verkettungsproblematik mit dem kranio-mandibulären System (CMS) auf. Manuelle Tests in der Peripherie lassen einen Rückschluss zu, ob eine vom CMS ausgehende, absteigende (deszendente) Störung vorliegt oder ob diese von der Peripherie ausgeht, also aufsteigend (ascendent) ist. Im Fall einer ausschließlich ascendenten Problematik wird der Patient an den Manualmediziner überwiesen. Nur Patienten mit einer deszendenten oder gemischten Problematik werden auch zahnärztlich/kiefer-

orthopädisch behandelt. Zusätzlich können manuelle Therapie und Physiotherapie notwendig werden. Eine erfolgreiche Therapie ist häufig nur interdisziplinär möglich. Eine geeignete Form der interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen der Zahnmedizin und der manuellen Medizin wird anhand eines Flowcharts vorgestellt.

Schlüsselwörter

Kranio-mandibuläres System · Deszendente Störung · Ascendente Störung · Kieferrelationsbestimmung · Aufbisschiene

Interdisciplinary cooperation between dentistry and manual medicine. The dentists perspective

Abstract

Patients with diseases of the musculoskeletal system often have concatenation problems with the craniomandibular system (CMS). Peripheral manual tests allow conclusions to be made as to whether a descendant disorder originating from the CMS is present or whether this originates from the periphery (ascendant). If this is an exclusively ascendant problem the patient is treated by manual medicine. Only patients with a descendant or mixed problematic will be treated by dental and/or dentofacial orthopedic methods.

Manual therapy and physiotherapy can also be necessary. Successful therapy is often only possible in an interdisciplinary cooperation. An appropriate form interdisciplinary cooperation between dentistry and manual medicine will be demonstrated using a flow chart.

Keywords

Craniomandibular system · Descendant dysfunction · Ascendant dysfunction · Determination of jaw relationship · Occlusal splint

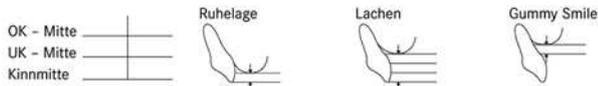
Kieferorthopädie und Zahnheilkunde

Patient _____ geb. am _____ Datum _____
 Überweiser _____
 Erkrankung _____
 Funktion _____
 Ästhetik _____
 Familienanamnese _____
 KFO-Vorbehandlung wo? _____ wie? _____ wann? _____

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
			55	54	53	52	51	61	62	63	64	65			
48	47	46	85	84	83	82	81	71	72	73	74	75			
			45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

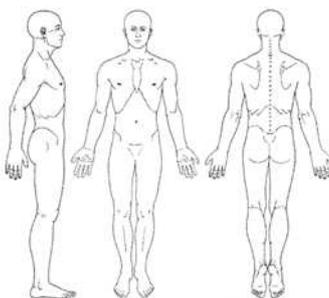
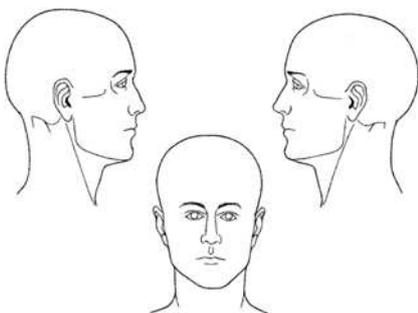
Ü _____
 X fehlt C Karies R Rezession K keilf. Defekt A Abrasion
 T in mm V +/- Ls)(

S1/16	S2/11	S3/26
S4/46	S5/31	S6/36



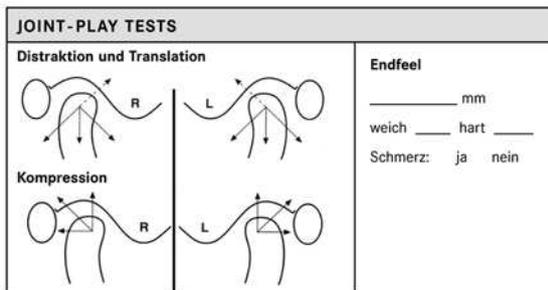
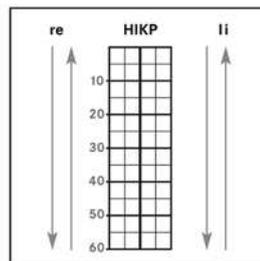
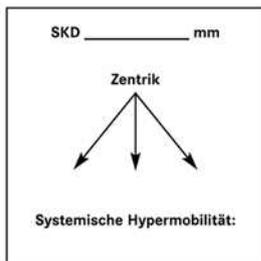
Bändchen OK _____ UK _____ Zunge _____ Ü _____
 Sprache _____ Schlucken _____ Ü _____
 Lippenschluß _____ Habit _____

Lokalisation von Schmerzen, Ausstrahlung und Symmetrie



Kiefergelenk lateral _____
 Kiefergelenk posterior _____

	re	li	re+	li+
Rotation HWS				
Flexion HWS				
Extension HWS				
Seitneigung HWS				
Rumpfrotation				
Beinlängendifferenz				
Variable Beinlänge				
Leg-Turn-In Test				
Priener Abduktionstest				
+ =				



KFO Therapie _____

Interdisz. Therapie _____

© Dr. Schupp, Köln

Abb. 2 ◀ Diagnosebogen

sache für die Probleme im muskuloskeletalen System vorliegt [14, 15]. Ist die CMD und/oder die periphere Störung okklusionsbedingt, wird ergänzend eine Modellmontage und -analyse im Artikulator durchgeführt. Bildgebende Verfahren

werden je nach vorangegangener Diagnose notwendig.

Therapie

Liegt eine CMD vor, erfolgt in der Regel eine Behandlung mit einer festsitzenden oder herausnehmbaren Aufbisschiene [“craniomandibular orthopedic po-

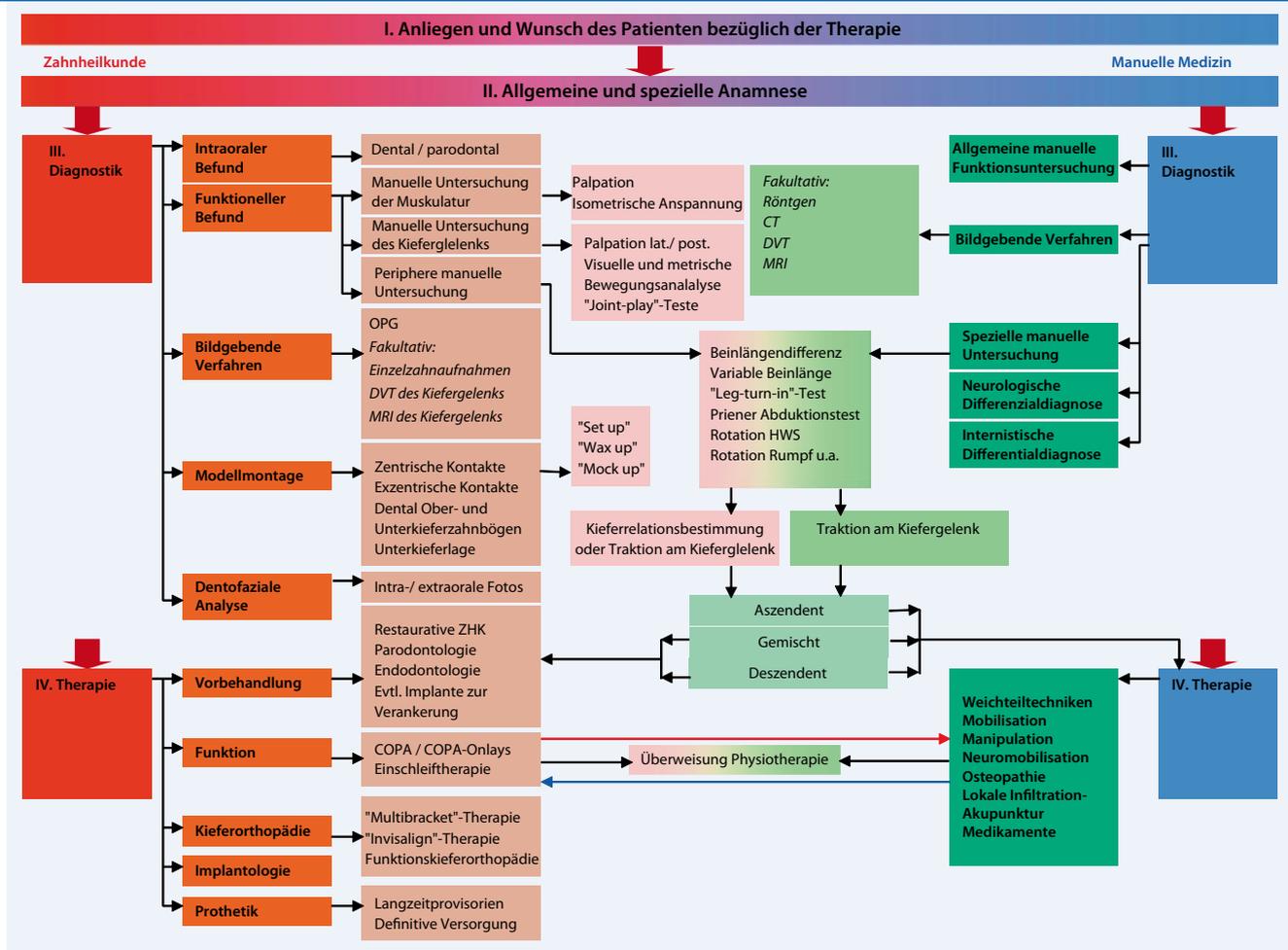


Abb. 3 ▲ Flowchart zur interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen Zahnmedizin und manueller Medizin. COPA, „craniomandibular orthopedic positioning appliance“, CT Computertomographie, DVT digitale Volumentomographie, HWS Halswirbelsäule, MRI „magnetic resonance imaging“, OPG Orthopantomographie, ZHK Zahnheilkunde

sitioning appliance (COPA) onlay“, CO-PA] und ggf. begleitender Physiotherapie. Im Folgenden wird nun die Therapie beschrieben, die durchgeführt wird, wenn über die CMD hinaus Verkettungen mit dem muskuloskeletalen System bestehen.

Verlauf nach Erstdiagnose durch Zahnarzt oder Kieferorthopäden

Der Patient kommt zuerst zum Zahnarzt oder Kieferorthopäden und ist nicht vom Manualmediziner überwiesen worden. Durch die manuellen Untersuchungen in der Peripherie ist es in der zahnärztlichen und kieferorthopädischen Praxis möglich zu entscheiden, ob die Problematik aszendent, deszendent oder gemischt, also aszendent und deszendent, ist. Sollte eine ausschließlich aszendente Problematik vorliegen, wird der Patient an den Manualmediziner überwiesen. Nur Patienten

mit einer deszendenten oder gemischten Problematik werden zahnärztlich/kieferorthopädisch behandelt. Zusätzlich können manuelle Therapie und Physiotherapie notwendig werden. Für eine physiotherapeutische Behandlung des CMS überweist der Zahnarzt oder Kieferorthopäde den Patienten zum Physiotherapeuten; alles andere erfolgt zwingend immer durch den Manualmediziner.

Durch den intraoralen Befund und durch den Röntgenbefund wird ersichtlich, ob eine zahnärztliche Vorbehandlung vorgenommen werden muss. Speziell Herdgeschehen sollten zuerst endodontisch behandelt werden. Der parodontale Screening-Index (PSI) zeigt, ob eine Parodontalbehandlung erforderlich ist. Kariesbedingte konservierende und prothetische Maßnahmen sollten vor der Funktionstherapie zunächst langzeitprovisorisch durchgeführt werden. Eine defi-

nitive kieferorthopädische und/oder prothetische Behandlung erfolgt erst nach der funktionstherapeutischen Behandlung, die mit herausnehmbaren oder fest eingesetzten Aufbissbehelfen durchgeführt werden kann. Das Schienenmaterial sollte auf seine Verträglichkeit hin untersucht werden.

Mit der Vorbereitung der Funktionstherapie erfolgt in vielen Fällen die Überweisung an den Manualmediziner. Idealerweise wird die manualmedizinische Untersuchung des Patienten vor der Aufbisschienentherapie vorgenommen. Vor der Kieferrelationsbestimmung sollte der Patient manuell vorbehandelt werden. Ebenso ist es ratsam, dass der Manualtherapeut vor der Aufbisschienkontrolle, zumindest vor den ersten Kontrollen, eine Behandlung durchführt, bis das Okklusionsschema sich nach manueller Therapie nicht mehr ändert. Der Patient sollte bis

zum Einschleifen der Schiene nicht zubeißen. Es hat sich in der Praxis gezeigt, dass es hilfreich ist, wenn der Manualtherapeut dem Patienten nach der Behandlung einen Äqualizer einsetzt und dieser damit in die zahnärztliche oder kieferorthopädische Praxis geht. Der Äqualizer ist eine mit Wasser gefüllte Kunststoffschiene, die verhindert, dass der Patient seine falsche Okklusion einnimmt. Zur Schienenkontrolle wird der Äqualizer herausgenommen, die Schiene eingesetzt und mithilfe einer 8-µm-Okklusionsfolie werden die Kontakte auf der Schiene kontrolliert. Diese werden eingeschliffen, bis rechts und links ein gleiches Kontaktpunktmuster vorliegt und der Patient keine Seitenungleichheit mehr feststellen kann. Danach erfolgt die Kontrolle der Aufbisschiene mit den oben beschriebenen manuellen Tests in der Peripherie.

Sollte eine definitive restaurative oder prothetische Therapie oder eine kieferorthopädische Behandlung medizinisch notwendig sein, beginnt diese erst, wenn die deszendente und ascendente Störungen wesentlich verbessert sind und die Kontaktpunkte auf der Aufbisschiene wiederholt seitengleich geblieben sind.

Verlauf nach Erstdiagnose durch Manualmediziner

Der Patient kommt zur Erstdiagnose in die Praxis des Manualmediziners. Stellt dieser aufgrund der manuellen Tests in der Peripherie und nach Traktion der Kiefergelenke fest, dass es sich um eine deszendente oder gemischte Störung handelt, erfolgt eine Überweisung in die zahnärztliche oder kieferorthopädische Praxis. Hier sollte die Diagnostik, wie in **Abb. 3** aufgezeigt, durchgeführt werden. Die Therapie wird, wie im Abschn. „Verlauf nach Erstdiagnose durch Zahnarzt oder Kieferorthopäden“ beschrieben, durchgeführt.

Fazit für die Praxis

Mithilfe der manuellen Tests und der Veränderung der Propriozeption der Kiefergelenke können sowohl der Zahnmediziner als auch der Manualmediziner recht sicher erkennen, ob eine Verkettung vorliegt und ggf. die Okklusion eine Beteili-

gung an der muskuloskeletalen Störung hat. Die im Flowchart gezeigte interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen der Zahnmedizin und der manuellen Medizin hat sich in vielen Jahren als praktikabel und für die Patienten hilfreich erwiesen.

Korrespondenzadresse

Dr. W. Schupp
Kieferorthopädische Praxis, Köln
Hauptstr. 50, 50996 Köln
schupp@schupp-ortho.de

Interessenkonflikt. Der korrespondierende Autor gibt an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

1. Slavicek R (2000) Funktion – die Haltung. In: Slavicek R (Hrsg) Das Kauorgan: Funktionen und Dysfunktionen. Gamma, Klosterneuburg
2. Kondo E, Aoba TJ (1999) Case report of malocclusion with abnormal head posture and TMJ symptoms. Am J Orthod Dentofacial Orthop 116:481–493
3. Kopp S, Seebald WG, Plato G (2000) Kraniomandibuläre Dysfunktion – Eine Standortbestimmung. Man Med 38:335–341
4. Kopp S, Seebald WG, Plato G (2000) Erkennen und Bewerten von Dysfunktionen und Schmerzphänomenen im kraniomandibulären System. Man Med 38:329–334
5. Ridder P-H (1998) Kieferfunktionsstörungen und Zahnfehlstellungen mit ihren Auswirkungen auf die Körperperipherie. Man Med 36:194–212
6. Hansson T, Honnée I, Hesse J (eds) (1987) Einige biomechanische Relationen im Kopf-Hals-Gebiet. In: Hansson T (Hrsg) Funktionsstörungen im Kausystem. Hüthig, Heidelberg
7. Lippold C (1999) Beziehungen zwischen physiotherapeutischen und kieferorthopädischen Befunden. Inaugural-Dissertation, Medizinische Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster
8. Clark GT, Green EM, Dornan MR, Flack VF (1987) Craniocervical dysfunction levels in a patient sample from a temporomandibular joint clinic. J Am Dent Assoc 115:251–256
9. Seedorf H, Toussaint R, Jakstat HA et al (1999) Zusammenhänge zwischen Wirbelsäulen-Funktion, Beckentiefstand und kraniomandibulärer Dysfunktion. Dtsch Zahnärztl Z 54:1–4
10. Danner HW, Jakstat HA, Ahlers MO (2009) Correlations between posture and jaw relations. Z Kraniomandib Funkt 1(2):149–163
11. Marx G (2000) Über die Zusammenarbeit mit der Kieferorthopädie und Zahnheilkunde in der manuellen Medizin. Man Med 38:342–345
12. Plato G, Kopp S (2008) Der Weg zur Chronifizierung der kraniomandibulären Dysfunktionen (CMD). Man Med 46:384–385
13. Beyer L (2009) Das tonische motorische System als Zielorgan manueller Behandlungstechniken. Man Med 47:99–106
14. Schupp W, Oraki A, Haubrich J et al (2009) Okklusionsveränderungen und deren Auswirkungen auf den Halte- und Stützapparat. Man Med 47:107–111
15. Riedliner K (2008) Der Zusammenhang zwischen Temporomandibulärer Dysfunktion und Schmerzen im Bewegungssystem. Dissertation zum Erwerb des Doktorgrades der Humanmedizin an der Neurologischen Klinik und Poliklinik, Medizinische Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität, München