

Kraniomandibuläre Dysfunktionen – eine Kontraindikation für Schnarcherschienen?

Eine individuelle Betrachtung anhand dreier Patientenfälle

In der Literatur wird das Vorliegen kraniomandibulärer Dysfunktionen (CMD) als Kontraindikation für die Therapie des Schnarchens und der Schlafapnoe mit Schnarcherschienen angesehen. Wie ein Damoklesschwert hängt die CMD über Patienten und Therapeuten. Anamnesebögen und manuelle Befunderhebungen sind für entsprechende Fragestellungen ausgerüstet. Zahnärzte, die diese Befunde ernsthaft betrachten, müssen zu dem Resultat kommen, dass es kaum mehr Patienten gibt, die nicht Zeichen einer CMD aufweisen. Schon der Mundbefund allein zeigt nur wenige Patienten, die eine physiologische Zahnstellung haben. In der Regel begegnen uns Engstände, Tiefbisse, Schliffacetten, Zahnfleischrückgang, Zahnlockerungen und anderes mehr (Abb. 1, 2, 3). Alles Zeichen, die mit kraniomandibulären Dysfunktionen einhergehen, ein Tatbestand, der aus eigenen Erfahrungen bestätigt werden kann. Somit dürften in Europa nur noch sehr selten Schnarcherschienen eingegliedert werden. Dieser Artikel will die Frage diskutieren, ob kraniomandibuläre Dysfunktionen wirklich immer eine Kontraindikation für Schnarcherschienen sein müssen.

Schnarcherschienen sollen den pharyngealen Luftweg während des Schlafens freihalten. Das Kollabieren des oropharyngealen Gewebes während der Nacht soll über den Vorschub des Unterkiefers ausgeglichen werden (Abb. 4 und 5). Das ist nichts Neues.

Die Abb. 6 und 7 zeigen das Geschehen noch einmal im Sagittalschnitt. Für den schlaftherapeutisch tätigen Zahnarzt stellt sich nun die Frage, wie weit muss der Unterkiefer vorgeschoben werden, um den Luftweg freizuhalten. Und für den gnathologisch, neuromuskulär denkenden Zahnarzt stellt sich die Frage, wie weit darf der Unterkiefer vorgeschoben werden, ohne Schaden im Bereich der Kiefer- und Kopf Gelenke, dem Zungenbein, den Bandapparaten und der Muskulatur zu setzen? Ist es möglich, beiden Anliegen gerecht zu werden? Ist es mög-

den, um den Luftweg freizuhalten. Und für den gnathologisch, neuromuskulär denkenden Zahnarzt stellt sich die Frage, wie weit darf der Unterkiefer vorgeschoben werden, ohne Schaden im Bereich der Kiefer- und Kopf Gelenke, dem Zungenbein, den Bandapparaten und der Muskulatur zu setzen? Ist es möglich, beiden Anliegen gerecht zu werden? Ist es mög-

Die Abb. 6 und 7 zeigen das Geschehen noch einmal im Sagittalschnitt. Für den schlaftherapeutisch tätigen Zahnarzt stellt sich nun die Frage, wie weit muss der Unterkiefer vorgeschoben werden, um den Luftweg freizuhalten. Und für den gnathologisch, neuromuskulär denkenden Zahnarzt stellt sich die Frage, wie weit darf der Unterkiefer vorgeschoben werden, ohne Schaden im Bereich der Kiefer- und Kopf Gelenke, dem Zungenbein, den Bandapparaten und der Muskulatur zu setzen? Ist es möglich, beiden Anliegen gerecht zu werden? Ist es mög-

Abb. 1 ► Zu tiefer Biss. Die Oberkieferfrontzähne greifen zu weit über die Unterkieferfrontzähne. Eine niedrige Bishöhe hat meist eine Kompression des Kiefergelenks zur Folge



Abb. 2 ► Engstände in der Unterkieferfront sind immer ein Zeichen für eine Retrallage des Unterkiefers und des Kiefergelenks. Der zu weit hinten liegende Gelenkfortsatz des Unterkiefers kann zu Irritationen im Bereich des Ohrs und zu Dysfunktionen der Kiefergelenkscheibe führen





Abb. 3 ▲ Abgenützte und abgeschliffene Front- und Seitenzähne sind ein Zeichen dafür, dass sich der Unterkiefer, gesteuert von der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur, in der Position, in der er aufgrund der Zahnstellung zum Oberkiefer passt, nicht wohl fühlt. Die Muskulatur wird so lange die Zähne aufeinander reiben lassen, bis eine Kieferposition erreicht ist, in der sie zur Ruhe kommen kann und die ihrem neuromuskulären Gleichgewicht entspricht. Zahnfleischrückgang ist eine häufige Folge dieser Dysfunktion

Resting Supine Airway of Patient with OSA

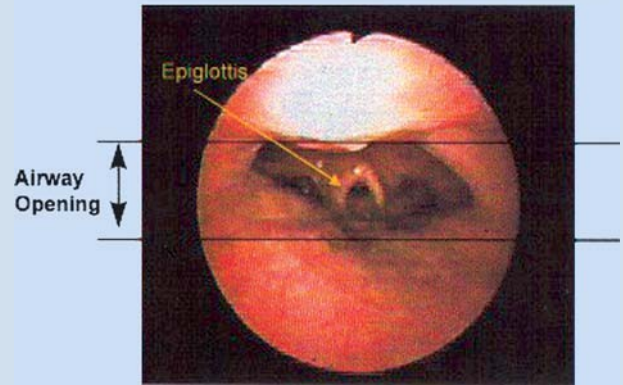


Abb. 4 ▲ Blick von der Mundhöhle aus zum Kehldeckel bei einem Patienten, der an obstruktiver Schlafapnoe leidet. Der oropharyngeale Bereich ist sehr eng, der Luftraum wird durch das Kollabieren der Weichgewebe der Zunge, des Gaumens und des Pharynx während des Schlafens verengt. (Aus: Snoring & Sleep Apnea, General Information Package, Intergrated Health Technologies, Canada)

Supine Airway of Same Patient with Jaw Thrust

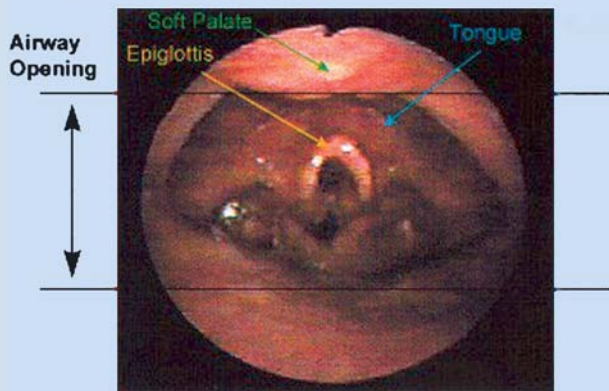


Abb. 5 ▲ Der gleiche Patient wie in □ Abb. 4, aber mit eingegliedert Schnarcherschleife. Die Schleife führt zum einen den Unterkiefer nach vorne und verhindert zum anderen das Zurückfallen des Unterkiefers, wodurch der pharyngeale Luftraum freigehalten wird. (Aus: Snoring & Sleep Apnea, General Information Package, Intergrated Health Technologies, Canada)

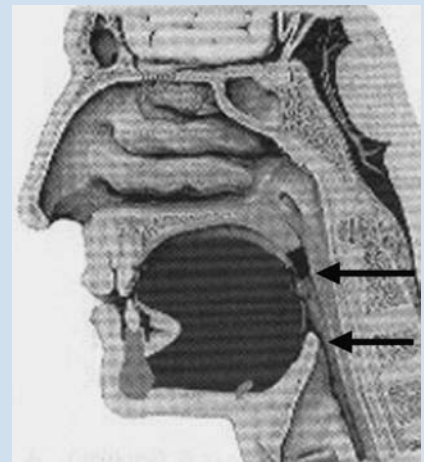


Abb. 6 ► Normaler Luftdurchgang bei physiologischer Zungenlage. (Aus Handbuch Schlafmedizin, S. 176 ISBN 3-87185-274-0)



Abb. 7 ► Verengung der Luftwege durch die Zunge und die Gaumen- und Pharynxgewebe. (Aus Handbuch Schlafmedizin, S. 176 ISBN 3-87185-274-0)



Abb. 8 ▲ Ausgeprägte Schliffacetten an den Unterkieferfrontzähnen. Ungünstig ausgeformte Zahnbögen in der Sagittalen und Vertikalen. Freiliegende Zahnhälse

lich, eine Position für Schnarcherschienen zu ermitteln, die dem nächtlichen neuromuskulären Gleichgewicht entgegenkommt und damit eine kranio-mandibuläre Dysfunktion, vielleicht sogar eine kraniozervikale Dysfunktion therapieren kann? Leider reichen meine Erfahrungen für statistische Auswertungen nicht aus. Und selbst wenn sie ausreichen würden, was würden sie schon sagen? Unsere Patienten sind keine „Statisten“. Nur eine individuelle Betrachtung kann uns zeigen, was der uns anvertraute Mensch an Hilfe benötigt. Einige Patientenbeispiele können vielleicht ein wenig Licht in das noch dunkle und nur teilweise erforschte Gebiet der zahnärztlichen Therapie von Schnarchen und obstruktiven Schlafstörungen bringen.

Frau IL, 68 Jahre

Deutliche orale Zeichen kranio-mandibulärer Dysfunktionen (■ Abb. 8). Unter anderem Kiefergelenkknacken, Abweichung bei der Mundöffnung, Palpationsempfindlichkeit der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur, abgesunkener Biss, nächtliches Knirsch- und Pressverhalten. Kraniozervikale Dysfunktionen, die in Wechselwirkung mit den kranio-mandibulären Dysfunktionen stehen. Die Untersuchung im Schlaflabor zeigte ein „harmloses“ Schnarchen ohne relevante Atemausfälle. Eine Therapie des Schnarchens aus gesundheitlichen Gründen wäre nicht erforderlich gewesen, wenn man von der Patientin selbst ausgeht. Betrachtet man die Mitschläfer, die in ihrer Nachtruhe gestört werden und die wegen der Schnarchgeräusche ständig aufwachen, relativiert sich die Indikationsstellung. Anstelle einer „Knirscherschienne“ für die Nacht sollte eine Schnarcherschienne angefertigt werden, die sowohl dem Knirschen und der kranio-mandibulären Dysfunktion als auch dem Schnarchen entgegenwirken sollte.

Aufgrund der deutlichen kranio-mandibulären und kraniozervikalen Dysfunktionen sollte die Position für die Schiene nicht willkürlich mit einem Vorschub von ca. 70% des maximal möglichen Unterkiefer-vorschubs gewählt werden, wie es üblicher Weise in der Literatur empfohlen wird. Dieser massive Vorschub hätte den Kiefer- und Kopf-gelenkbereich mit

Zusammenfassung · Abstract

Manuelle Medizin 2004 · 42:129–136
DOI 10.1007/s00337-004-0294-8
© Springer-Verlag 2004

B. Losert-Bruggner

Kranio-mandibuläre Dysfunktionen – eine Kontraindikation für Schnarcherschienen?. Eine individuelle Betrachtung anhand dreier Patientenfälle

Zusammenfassung

In den letzten Jahren haben zwei Dysfunktionen immer mehr an Bedeutung gewonnen. Zum einen sind es kranio-mandibuläre Dysfunktionen (CMD), die reflektorisch in direkter Wechselwirkung zu kraniozervikalen Dysfunktionen stehen und umgekehrt. Zum anderen treten verstärkt obstruktive Atemstörungen während des Schlafs auf. Beide Krankheitsbilder sind meist verbunden mit Dysgnathien, Tiefbissen und häufig auch mit Retrallagen des Unterkiefers.

Die Therapie leichter bis mittelschwerer obstruktiver Schlafapnoe kann häufig mit Schnarcherschienen erfolgreich behandelt werden. Dabei wird der Unterkiefer in der Nacht in eine protrudierte Stellung gebracht und damit der pharyngeale Luftraum freigehalten. Nun wird allgemein empfohlen, beim Vorliegen einer kranio-mandibulären Dysfunktion zum Schutz der so-

wieso schon erkrankten Kiefergelenke von einem Unterkiefervorschub und der Schnarcherschientherapie abzusehen. Die folgenden Fallbeschreibungen sollen zeigen, dass kranio-mandibuläre Dysfunktionen keine Kontraindikation für Schnarcherschienen sein müssen. Im Gegenteil, wird die Bisszuordnung für die Schiene nach neuromuskulären Gesichtspunkten ermittelt, kann neben der obstruktiven Schlafapnoe auch die kranio-mandibuläre und kraniozervikale Dysfunktion positiv beeinflusst werden.

Schlüsselwörter

Kranio-mandibuläre Dysfunktionen · Schnarcherschienen · Kraniozervikale Dysfunktionen · Neuromuskulär ausgerichtete Kieferposition · Schleudertraumen

Craniomandibular dysfunctions – contraindication for mandibular advancing device?. Individual assessment based on three case reports

Abstract

Two dysfunctions have gained in importance in the last several years: (1) craniomandibular dysfunctions (CMD), which reflexively interact directly with craniocervical dysfunctions and vice versa and (2) obstructive breathing disorders during sleep. Both clinical pictures are usually associated with dysgnathia, underbite, and frequently with posterior position of the mandible.

Slight to moderately severe obstructive sleep apnea can often be successfully treated with a mandibular advancing device, which maneuvers the lower jaw into a protruding position during the night and maintains a patent pharyngeal airway. In order to spare the already diseased temporomandibular joint in cases of craniomandibular dysfunction, current recommendations advise

refraining from use of those oral appliances that curb snoring by moving the lower jaw forward. The following case reports are intended to illustrate that the presence of craniomandibular dysfunction does not necessarily represent a contraindication to insertion of oral appliances. On the contrary, if bite registration is based on neuromuscular considerations, not only the obstructive sleep apnea but also the craniomandibular and craniocervical dysfunction may be favorably influenced.

Keywords

Craniomandibular dysfunctions · Mandibular advancing device · Craniocervical dysfunction · Neuromuscular jaw positioning · Whiplash injury

Abb. 9 ► Der Patient atmet durch das Mundstück des akustischen Pharyngometers. Während des Atmens werden akustische Signale in den oralen und pharyngealen Raum gesendet. Wie ein Echo in den Bergen werden diese Signale von den Weichgeweben reflektiert. Über die Art der Reflektion lässt sich die Größe des Luftraums bei verschiedenen Kieferpositionen ermitteln (► Abb. 10, 11)

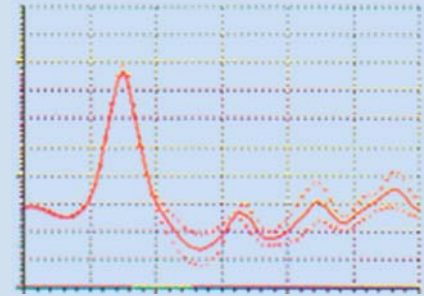


Abb. 10 ▲ Normale Atmung bei Frau IL, im akustischen Pharyngometer aufgezeichnet. Die 1. „Welle“ zeigt das Volumen der Mundhöhle an, die 2. das des oropharyngealen Bereichs (relevanter Bereich für Obstruktionen, Bereich zwischen Zäpfchen und Kehldeckel), ab der 3. Welle wird der Bereich des Hypopharynx dargestellt



Abb. 12 ▲ Beispiel einer Schnarcherschiene nach Hinz außerhalb des Mundes. Die teleskopierenden Metallarme verbinden den Ober- mit dem Unterkiefer. Vor-, Seit- und Öffnungsbewegungen sind möglich. Die Bewegungen des Unterkiefers nach hinten, die zum Verschieben des oropharyngealen Bereichs führen können, sind deutlich eingeschränkt und nur beim Öffnen des Mundes, je nach Weite, mehr oder weniger möglich

Abb. 11 ► Deutliche Vergrößerung des oropharyngealen Luftraums alleine durch Bisserrhöhung ohne Vorschub des Unterkiefers

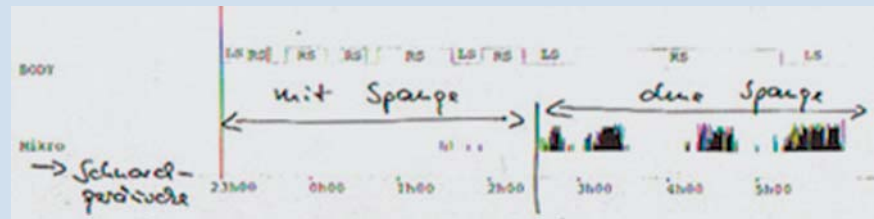
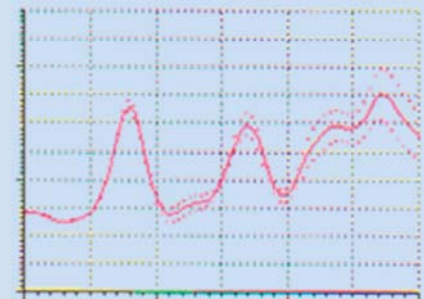


Abb. 13 ▲ Ausschnitt aus dem Nachtprotokoll des Schlaflabors. Keine Schnarchgeräusche in der 1. Nachthälfte, in der die Schnarcherschiene getragen wurde



Abb. 14 ▲ Herr GL, oropharyngealer Bereich

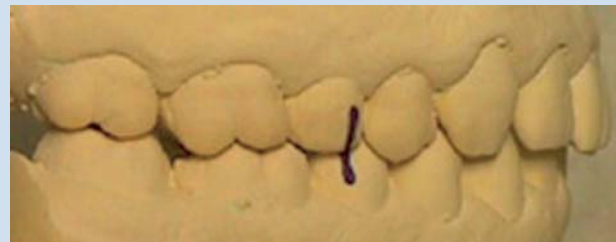


Abb. 15 ▲ Herr GL, gewohnheitsmäßige Schlussbisslage (habituelle Okklusion)

Abb. 16 ► Herr GL, neuromuskulär ausgerichtete Kieferzuordnung. Man sieht, wie nach der Entspannung der Kaumuskelatur der Unterkiefer deutlich weiter vorne den Oberkiefer treffen möchte



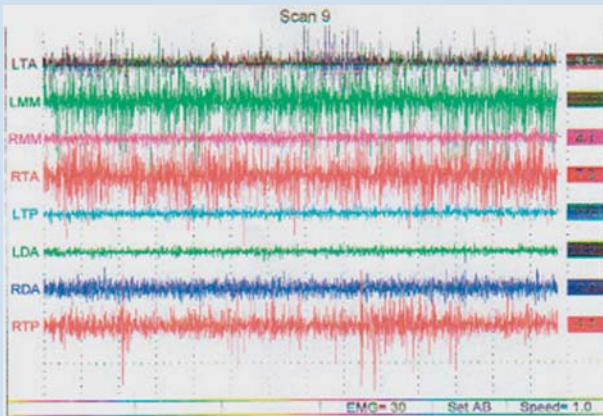


Abb. 17 ▲ Elektromyogramm der linken (L) und rechten (R) anterioren Temporalismuskeln (TA), der Masseter (MM), der hinteren Halsmuskulatur (TP) und der anterioren Digastrikusmuskeln (DA). Deutliche Erhöhung einiger Muskelgruppen vor der Schnarcherschientherapie

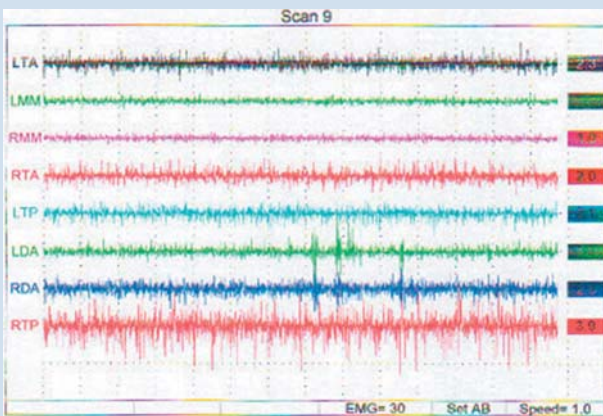


Abb. 19 ▲ Elektromyogramm der linken (L) und rechten (R) anterioren Temporalismuskeln (TA), der Masseter (MM), der hinteren Halsmuskulatur (TP) und der anterioren Digastrikusmuskeln (DA) nach 8 h Schnarcherschientherapie bei Herrn GL. Deutliche Beruhigung der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur



Abb. 18 ▲ Herr GL, teleskopierende Schnarcherschiene nach Hinz im Mund



Abb. 20 ► Herr GL, Anordnung der Elektroden im Elektromyogramm

Sicherheit zu stark belastet. Ein Vortest im akustischen Pharyngometer ergab, dass allein durch Bisserrhöhung, ohne massiven Vorschub des Unterkiefers, eine deutliche Vergrößerung des oropharyngealen Luftraums erfolgte (■ Abb. 9, 10, 11).

Aufgrund des Vortests im akustischen Pharyngometer wurde die Bisslage für die Schnarcherschiene aus der Ruhelage von Frau IL heraus gewählt. Auf eine zusätzliche Protrusion des Unterkiefers wurde verzichtet. Es wurde eine Schnarcherschiene mit Metallarmen nach Hinz eingegliedert (■ Abb. 12). Die Arme, die den Unterkiefer mit dem Oberkiefer verbinden, reduzieren das Zurückfallen des Unterkiefers während des Schlafs.

Die Schnarcherschiene wurde im Schlaflabor überprüft (■ Abb. 13). Die 1.

Hälfte der Nacht wurde mit der Schiene gemessen, Schnarchgeräusche traten nicht auf. Ausgeprägte Geräusche in der 2. Nachthälfte, in der die Schiene nicht getragen wurde. Die Akzeptanz an die Schiene war sehr gut. Es traten weder Kiefergelenk- noch Muskelbeschwerden beim morgendlichen Erwachen auf.

Circa ein Jahr nach Eingliederung der Schnarcherschiene musste der Zahnersatz erneuert werden. Anzeichen der Insuffizienz zeigten sich schon zu Beginn der Schnarcherschientherapie. Die vorliegende kranio-mandibuläre Dysfunktion ließ aber eine vorausgehende Schientherapie, hier in Form einer Schnarcherschiene, sinnvoll erscheinen. Die Analyse der habituellen Kieferposition im Vergleich zur neuromuskulär entspannten

Kieferzuordnung vor neuer prothetischer Versorgung zeigte u. a. Tiefbiss und Retrallage des Unterkiefers in der bestehenden Versorgung. Nach Erneuerung des Zahnersatzes in der neuromuskulär ermittelten Position traten keine Schnarchgeräusche mehr auf, sodass das Anfertigen einer neuen Schnarcherschiene nicht mehr erforderlich wurde.

Herr GL, 34 Jahre

Harmloses Schnarchen (API 3), morgens und tagsüber müde, Kopfschmerzen, nächtliches Zähneknirschen, Kiefergelenkknacken, Palpationsempfindlichkeit der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur, beidseitige anteriore Diskusverlagerung ohne Einschränkung der Mundöffnung, Brady-

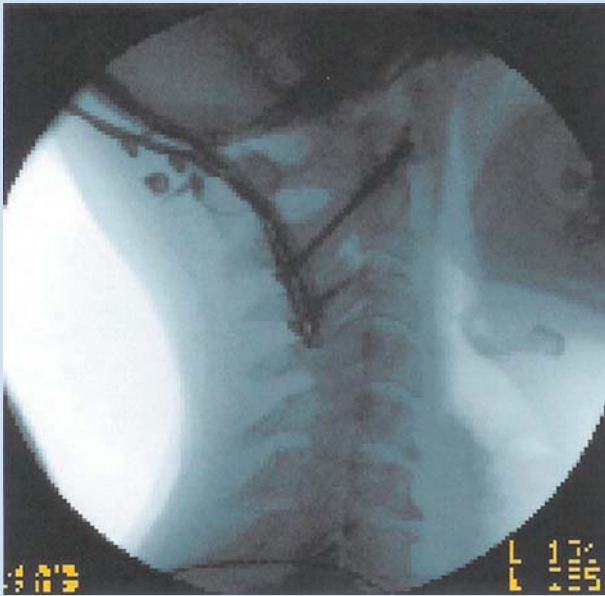


Abb. 21 ▲ Stabilisierungsoperation bei Frau EMA am kraniozervikalen Übergang mit transartikulärer Plattenverschraubung im Bereich C1/C2 von dorsal

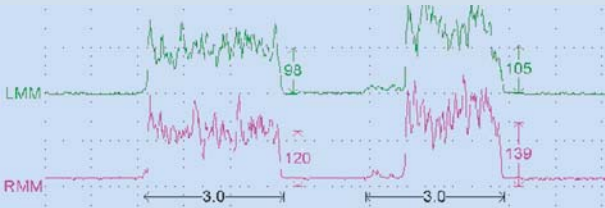


Abb. 23 ▲ Frau EMA, nur geringe Beißkraft der Masseter, deutliches Zeichen für die Probleme in der Kaumuskulatur und die Schmerzen im Bereich der Kiefergelenke. Eine physiologische, ungestörte Beißkraft würde mindestens die Stärke von 200 µV erreichen



Abb. 22 ▲ Frau EMA, Engstände in der Ober- und Unterkieferfront, Kippung des Zahns 37, unversorgte Zahnlucke 46, Schlifffacetten

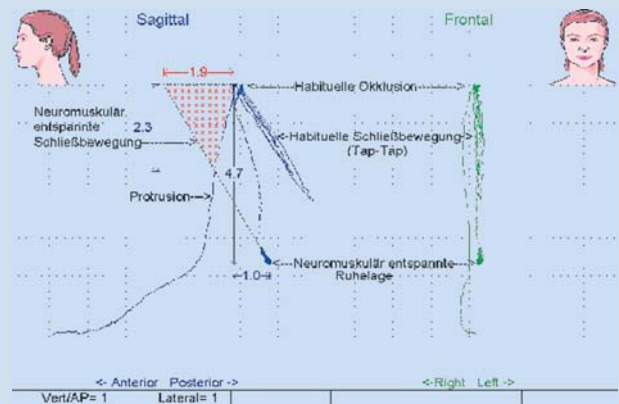


Abb. 24 ▲ Bewegungsaufzeichnung des Unterkiefers nach niedrigfrequenter TENS-Therapie der Kaumuskulatur. Die neuromuskulär entspannte Bewegungsbahn des Unterkiefers verläuft 1,9 mm vor der habitualen Schließbewegung. Im entspannten Zustand möchte der Unterkiefer deutlich weiter vorne dem Oberkiefer zugeordnet sein

kinesie und Dyskinesie der Öffnungs- und Schließbewegung. HNO: leichte Krümmung des Nasenbeins, Gaumen und Zäpfchen unauffällig (Abb. 14).

Die kraniomandibuläre Dysfunktion sollte mit einer neuromuskulär ausgerichteten Aufbisschiene therapiert werden. Die Kaumuskulatur wurde mit Hilfe der niedrig frequenten TENS-Therapie entspannt und danach eine Bissnahme für die Zuordnung des Unter- zum Oberkiefer vorgenommen. In der Modellanalyse zeigt sich, dass der Unterkiefer bei entspannter Kaumuskulatur deutlich weiter vorne dem Oberkiefer zugeordnet sein möchte (Abb. 15 und 16). In dieser Position passen aber die Zähne nicht zusammen. Die Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur ist daher ständig gezwungen, den Unterkiefer in der hinteren Position zu halten, um für Zahnkontakt beim Schlucken und Kauen bereit zu sein. Sie kann nicht

entspannen, was im Elektromyogramm (Abb. 17) sichtbar wird.

In der in Abb. 16 dargestellten neuromuskulär ausgerichteten Kieferposition wurde vorerst für die Nacht eine Schnarcherschiene angefertigt (Abb. 18) und eingegliedert. Eine Aufbisschiene für tagsüber sollte erst später angefertigt werden. Nach einigen Tagen Tragezeit wurde wieder ein Elektromyogramm der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur durchgeführt, wobei der Patient morgens die Schiene im Mund belassen hatte und mit der Schiene in die Praxis kam. Die Elektroden wurden geklebt und die Schiene erst direkt vor der Messung aus dem Mund genommen. Das Tragen der Schiene hatte deutlich zur Beruhigung der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur beigetragen (Abb. 19). Die Anordnung der Elektroden ist in Abb. 20 dargestellt. Seine Lebenspartnerin berichtete, dass der Schlaf ihres Partners deutlich

ruhiger war. Schnarchgeräusche traten nur vereinzelt, und wenn, sehr leise auf. Herr GL selbst fühlte sich morgens munter und ausgeruht. Er hatte beim Aufwachen kein Spannungsgefühl mehr im Kieferbereich. Zusätzlich verringerte sich die zum Zeitpunkt der Eingliederung der Schiene bestehende Pollenallergie.

Frau EMA, 52 Jahre

Frau EMA erlitt in Folge eines Autounfalls im April 1996 ein schweres Kopf-Hals-Trauma. Es traten die typischen Befunde auf, wie sie nach HWS-Schleudertraumen beobachtet werden: multisensorische neurotologische Funktionsstörungen, periphere und zentrale vestibulospinale Störungen mit verstärkter Hirnstammtaumeligkeit, zentrale Reaktionshemmung des optokinetischen Systems, pankochleäre neurosensorische Hörstörungen, pon-

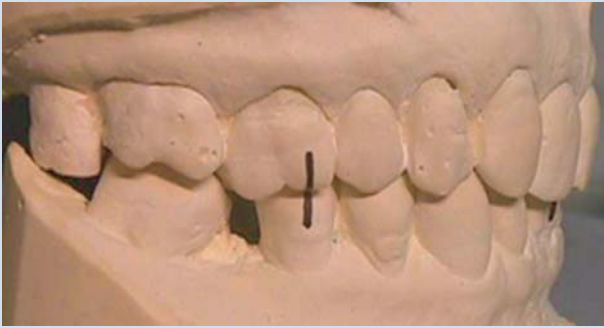


Abb. 25 ▲ Frau EMA, habituelle Kieferposition

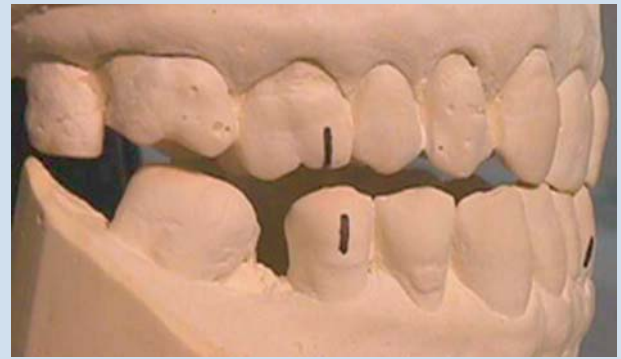


Abb. 26 ▲ Frau EMA, neuromuskulär ausgerichtete Kieferposition. Im entspannten Zustand möchte der Unterkiefer deutlich weiter vorne dem Oberkiefer zugeordnet sein. Dort passen aber die Zähne nicht zusammen. Immer, wenn Zahnkontakt erforderlich ist (Essen, Schlucken), ist die Muskulatur gezwungen, den Unterkiefer nach hinten zu ziehen. Sie verspannt und kann darüber hinaus vielfältige Schmerzsymptome hervorrufen

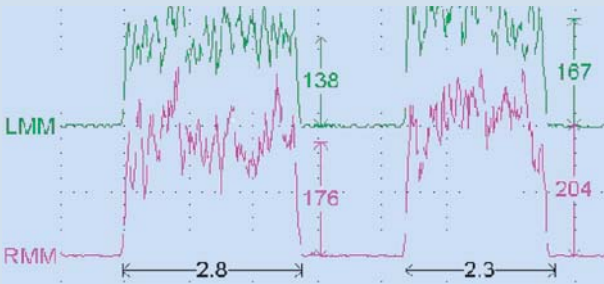


Abb. 27 ▲ Frau EMA, Beißkraft der Masseter nach fast 2 Jahren Aufbisschientherapie



Abb. 28 ► Beispiel einer Silensor-Schnarcherschiene, wie sie bei Frau EMA eingegliedert wurde. Der Unterkiefer wird über die Arme fixiert und kann nachts nicht zurückfallen. Beim Öffnen wird der Unterkiefer leicht protrudiert. So wird der pharyngeale Luftraum offen gehalten und gleichzeitig der HWS-Bereich entlastet

tomeduläre Hörbahnstörungen, Zervikozephalgie bei Instabilität des kraniozervikalen Übergangs. Im Juli 1999 erfolgte eine Stabilisierungsoperation am kraniozervikalen Übergang mit transartikulärer Plattenverschraubung im Bereich C1/C2 von dorsal und im Juli 2000 eine Nachoperation wegen Schraubenlockerung in diesem Bereich (■ Abb. 21).

Neben den beschriebenen Störungen bestehen seit dem Unfall Beschwerden in beiden Kiefergelenken, eingeschränkte Mundöffnung, Schmerzen an allen Zähnen, Kopfschmerzen, Gesichtsschmerzen, Tinnitus, Beschwerden in den Ohren, Schwindel, Schluckbeschwerden, Nacken-, Schulter-, Hüft-, Knie- und Beinprobleme. Der ganze Wangenbereich war sehr schmerzhaft, ebenfalls die Augenregion. Vor dem Unfall lagen keinerlei körperliche Beschwerden vor, auch nicht im Sinne einer kranio-mandibulären Dysfunktion.

Zum Zeitpunkt der zahnärztlichen Untersuchung im Oktober 2000 zeigte sich das Bild einer ausgeprägten kranio-mandibulären Dysfunktion mit starken Schmerzen im Kiefer- und Gesichts-bereich. ■ Abbildung 22 zeigt die Mundsituation mit deutlichen Zeichen kranio-mandibulärer Dysfunktionen, die aber erst nach durchlebtem Schleudertrauma zum Ausbruch kamen. Die Probleme im Kiefer und in der Kaumuskulatur zeigen sich auch an der deutlich verringerten Beißkraft der Masseter (■ Abb. 23).

Die neuromuskulär ausgerichtete Kieferzuordnung nach niedrigfrequenter TENS-Therapie zeigt, dass der muskulär entspannte Unterkiefer deutlich weiter vorne den Oberkiefer treffen möchte, in der gewohnheitsmäßigen Schlussbisslage also der Unterkiefer zu weit retrahiert angesiedelt ist (■ Abb. 24). Das gleiche Bild zeigt auch der Vergleich der habituellen

(■ Abb. 25) mit der neuromuskulär ausgerichteten Kieferposition (■ Abb. 26).

Frau EMA wurde im November 2000 in der neuromuskulär ermittelten Position (■ Abb. 26) mit einer Aufbisschiene im Unterkiefer versorgt. Als Schiendesign wurde eine Modellgusschiene mit Kunststoffkaufächen gewählt, sodass die Schiene praktisch als Zahnersatz dienen konnte und auch zum Essen getragen werden konnte. Parallel dazu leitete sie selbst umfangreiche, interdisziplinäre Behandlungen der zusätzlichen körperlichen Probleme ein. Zwei Monate nach Eingliederung der Schiene hatten sich Kiefergelenk-, Gesicht-, Zahn- und Kopfschmerzen deutlich gebessert. Wiederum einige Monate später auch die Beschwerden im Ohr, in den Augen und im Nacken. Die zusätzlich eingeleiteten manualtherapeutischen Maßnahmen hatten sehr viel zur Schmerzerleichterung beigetragen. Sobald sich

über diese Maßnahmen oder auch durch Abnutzung der Schiene die Kieferzuordnung verändert hatte, kehrte das Schmerzgeschehen zurück und die Neueinstellung der Schienenkaufäche musste vorgenommen werden. Aufgrund der Schwere des Krankheitsbilds dauerte es sehr lange, eine stabile Schienenposition zu erreichen. Auch die Zunahme der Beißkraft brauchte längere Zeit (■ Abb. 27).

Zum augenblicklichen Zeitpunkt sind viertel- bis halbjährliche Kontrollen ausreichend. Im Juli 2002 wurde für die Nacht anstelle der Aufbisschiene in der gleichen Kieferposition eine Schnarcherschiene wie in ■ Abb. 28 eingegliedert. Die Analyse im Schlaflabor hatte primäres Schnarchen mit leichtem obstruktivem Schlafapnoesyndrom ergeben. Der Gedanke dabei war nicht nur das Freihalten der Luftwege, sondern auch die Entlastung des HWS-Bereichs während der Nacht durch die Stabilisierung des Unterkiefers über die Schnarcherschiene. Das Erhoffte war eingetreten. Frau EA fühlte sich morgens ausgeruht, war tagsüber leistungsfähiger und fühlte sich morgens auch im HWS-Bereich wohler. Insgesamt bekam sie besser Luft, konnte wieder singen und längere Strecken wandern.

Die Nachkontrolle der Schnarcherschiene im Schlaflabor ergab kein Vorliegen mehr von respiratorischen Ereignissen und beinhaltete zusätzlich eine Verringerung des Schnarchens und eine bessere Sauerstoffsättigung des Blutes.

Fazit für die Praxis

Die 3 beschriebenen Patientenfälle zeigen, dass mit Hilfe von Schnarcherschienen kranio- mandibuläre Dysfunktionen positiv beeinflusst werden konnten. Im letzten Fall sogar schwere kraniozervikale Dysfunktionen, aufgetreten nach einem Schleudertrauma. Bei allen 3 Fällen lagen ausgeprägte kranio- mandibuläre Dysfunktionen vor, bei denen nach den Empfehlungen in der einschlägigen Literatur eine Therapie mit Schnarcherschienen als kontraindiziert angesehen wird. Was in der bisherigen Forschung noch zu wenig beachtet wurde, ist, in wie weit die Art der Bissnahme dazu beiträgt, die kranio- mandibuläre Dysfunktionen erfolgreich zu therapieren und eine Schädigung der Kiefergelenke und der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur zu vermeiden. Bei den beschriebenen Fällen wurde der Unterkiefer

nicht willkürlich, wie in der Literatur empfohlen, um 50–70% des maximal möglichen Unterkiefervorschubs eingestellt. Für jeden der Patienten wurde die individuelle, neuromuskulär ausgerichtete, Kieferposition ermittelt und diese Position für das Anfertigen der Schnarcherschiene gewählt. Weiter auf die Bissnahmetechnik einzugehen, würde den Rahmen des Artikels sprengen. Der Bereich der Schlaforschung ist noch sehr jung, insbesondere der zahnärztliche Bereich. Es sind noch viele Fragen offen und interdisziplinär zu erforschen. Besonders im Hinblick auf schleudertraumageschädigte Patienten. Gerade sie haben nachts ein Problem. Die im Muskeltonus nachts heruntergefahrenen Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur kann die Position des Unterkiefers nicht mehr steuern. Eigene Untersuchungen mit Hülse zeigen die enge, reflektorische Beziehung zwischen Kiefer- und Kopf- gelenken. Wenn nun der Kiefer nachts nicht gehalten wird und alle denkbaren Positionen einnehmen kann, zusätzlich der Bandapparat des HWS-Bereichs und der Kopf- gelenke durch ein Trauma überdehnt oder auf sonstige Art traumatisiert wurde, kann die Fehlstellung des Kiefers zu Irritationen im kraniozervikalen Bereich führen. Schnarcherschienen können nicht nur die Schlafqualität verbessern und kranio- mandibuläre Dysfunktionen therapieren, sie können auch eine positive Auswirkung auf kraniozervikale Dysfunktionen haben. Eine Kontraindikation für die Therapie mit Schnarcherschienen bei kranio- mandibulären Dysfunktionen kann unter diesen Gesichtspunkten so nicht gesehen werden und bedarf der individuellen Betrachtungsweise.

Korrespondierender Autor

Dr. B. Losert-Bruggner

Praxis für Zahnmedizin, Lorsche Str. 2, 68623 Lampertheim-Hüttenfeld
E-Mail: praxis@dr-losert-bruggner.de

Interessenkonflikt: Keine Angaben

Literatur

- Garry J (1992) The role of a dentist in sleep apnea. California
- Heise M (2001) Zahnärztliche Behandlungsalternativen der Schlafapnoe. Somno J 1:24–26
- Hülse M, Losert-Bruggner B, Kuksen J (2001) Schwindel und Kiefergelenkprobleme nach HWS-Trauma. Man Med Osteopath Med 39:20–24
- Hülse M, Losert-Bruggner B (2002) Der Einfluß der Kopf- gelenke und/oder der Kiefergelenke auf die Hüftabduktion. Man Med Osteopath Med 40:97–100

- Hülse M, Losert-Bruggner B (2003) Die Bedeutung elektromyographischer Messungen in der Diagnostik und Therapie craniomandibulärer Dysfunktionen. Z Physiother 55(2):230–234
- Hülse M, Losert-Bruggner B, Schöttl R, Zawadzki W (2003) Neuromuskulär ausgerichtete Bisslagebestimmung mit Hilfe niedrigfrequenter transkutaner elektrischer Nervenstimulation. Man Med Osteopath Med 41:120–128
- Hülse M, Neuhuber WL, Wolff HD (Hrsg) (1998) Der kraniozervikale Übergang. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Jankelson R (1990) Neuromuscular dental diagnosis and treatment. Ishiyaku EuroAmerica, St. Louis Tokyo
- Kares H (2000) Schnarchen und Schlafapnoe aus zahnärztlicher Sicht. GZM 5:4–8
- Kares H, Schindler H, Schöttl R (2001) Der etwas andere Kopf- und Gesichtsschmerz. ICCMO Greiser, Rastatt
- Keersmaekers K, De Boever JA, Van Den Berghe L (1996) Otagia in patients with temporomandibular joint disorders. J Prosthet Dent 75:72–76
- Kopp S, Sebald WG, Plato G (2000) Erkennen und bewerten von Dysfunktionen und Schmerzphänomenen im kranio- mandibulären System. Man Med 38:329–334
- Losert-Bruggner B (1998) Myofunktionelle Untersuchung bei Schmerzen im Kieferbereich. Man Med Osteopath Med 36:213–217
- Losert-Bruggner B (1999) Gleichgewichtsstörungen und Schwindelgefühl. Man Med Osteopath Med 37:101–103
- Losert-Bruggner B (2000) Ermittlung der optimalen Position für Schnarcherschienen. HNO 12:955–959
- Losert-Bruggner B (2000) Therapieresistente Kopfschmerzen, Probleme im Bereich der HWS, Schwindel, Augenbrennen und Tinnitus können ihre Ursache im Zahnsystem haben. Z Physiother 52(11):1923–1927
- Losert-Bruggner B, Schöttl R, Zawadzki W (2003) Neuromuskulär ausgerichtete Bisslagebestimmung mit Hilfe niedrigfrequenter TENS-Therapie. GZM 8(1):12–18
- Maurer JT, Hörmann K (1998) Diagnostik und Therapie von schlafbezogenen Atemstörungen. HNO 46:958–968
- Neuhuber WL (1998) Der kraniozervikale Übergang: Entwicklung, Gelenke, Muskulatur und Innervation. In: Hülse M, Neuhuber WL, Wolff HD (Hrsg) Der kranio- zervikale Übergang. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 11–31
- Plato G (2001) Gesichtsschmerz aus manualmedizinischer und kieferorthopädischer Sicht. Man Med 39:254–258
- Plato G, Kopp S (1999) Kiefergelenk und Schmerzsyndrom. Man Med 37:143–151
- Rose E, Ridder GJ, Staats R, Jonas IE (2002) Intraorale Protrusionsgeräte bei schlafbezogenen obstruktiven Atemstörungen. HNO 50:29–34
- Schlieper J (2003) Empfehlungen zur Befunderhebung vor Anwendung von Unterkieferprotrusionsschienen (UPS) bei der Therapie von Schlaf- Atemstörungen – der UPS Status. Somno J 2:14–16
- Schöttl R (1997) Der heilende Puls. ICCMO-Brief 2(3):24–28
- Schöttl R (2001) Physiologie und Applikation der Niederfrequenz-TENS. Dentalpraxis 5/6:165–174
- Schöttl W (1991) Die cranio- mandibuläre Regulation. Hüthig, Heidelberg
- Shulz H (Hrsg) (2003) DGSM Kompendium Schlafmedizin. Ecomed, Landsberg/Lech
- Vernon J, Griest S, Press L (1992) Attributes of tinnitus, associated with the temporomandibular joint syndrome. Eur Arch Otorhinolaryngol 249:93–94
- Wiegand T (2001) Thermoplastische intraorale Testgeräte. Somno J 4:14–16
- Wolff HD (1996) Neurophysiologische Aspekte des Bewegungssystems. Springer, Berlin Heidelberg New York
- Wolff HD (1998) Anmerkungen zur Pathophysiologie der Funktionsstörungen des Kopf- gelenkbereiches. In: Hülse M, Neuhuber WL, Wolff HD (Hrsg) Der kranio- zervikale Übergang. Springer, Berlin Heidelberg New York, S 33–41

Schmerzlindernde Wirkung der Akupunktur naturwissenschaftlich untersucht

Die schmerzlindernde Wirkung von Akupunktur ist nach naturwissenschaftlichen Kriterien nachweisbar. Das belegt eine jetzt in der Fachzeitschrift "Anesthesia & Analgesia" (2004; 98: 141-147) veröffentlichte Studie.

In einem interdisziplinären Forschungsprojekt an der Universität Jena wurden freiwillige Probanden unter Narkose Schmerzreizen ausgesetzt. Ein Teil der Patienten wurde mit elektrischer Nadelakupunktur an traditionellen Schmerzpunkten am Bein behandelt, der anderer Teil blieb unbehandelt.

Durch die Erfassung der Hirnströme wurde die elektrische Antwort des Körpers auf den Schmerz mit und ohne Akupunkturbehandlung gemessen. Dabei lässt sich anhand spezifischer elektrischer Muster der Gehirntätigkeit unabhängig von der subjektiven Wahrnehmung der Person ableiten, ob der Proband einen Schmerz spürt. Diese Methode gilt als objektive Messmöglichkeit von Schmerzreaktionen. Da die Akupunkturbehandlung unter Narkose erfolgte, wurde verhindert, dass die Reaktionen durch das Wissen der Patienten um die Akupunkturbehandlung beeinflusst werden konnten – und somit wurde ein Placeboeffekt ausgeschlossen. Auch das Studienteam war – mit Ausnahme des Akupunkturversuchs – verblindet.

Im Vergleich zeigte sich ein schmerzlindernder Effekt der Akupunkturbehandlung anhand einer Abflachung der evozierten Potenziale. Die Schmerzreize konnten durch den Einsatz der Akupunktur gedämpft, aber nicht völlig abgeblockt werden. Das weist darauf hin, dass Akupunktur zwar ein nachweislich wirksames, aber dennoch relativ schwaches Schmerzmittel ist.

Quelle: Friedrich-Schiller-Universität Jena

Gesetzesänderung für Drittmittelinwerbung

Namenhafte Vertreter aus der Rechtswissenschaft, Medizin, Politik und Wirtschaft diskutierten am 14. und 15. November 2003 an der Universität Heidelberg über die Entkriminalisierung der Drittmittel im Wissenschaftssektor.

Die Drittmittelforschung ist seit dem so genannten „Herzklappenskandal“ 1994 ins Blickfeld der Strafjustiz geraten. Bisher ist nicht hinreichend geklärt, welche Formen der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Industrie zulässig und welche strafbar sind. Zunächst wurde von Vertretern der an der Drittmittelforschung beteiligten Interessengruppen die immense Bedeutung der Drittmittel für die wissenschaftliche Forschung und Lehre veranschaulicht. Es wurde dargelegt, dass die Drittmittelinwerbung nicht strafbar ist, wenn sie Forschung und Lehre dient und das hochschulrechtlich vorgesehene Verfahren eingehalten wird.

Der Umgang mit Drittmittelforschung in den deutschsprachigen Nachbarländern sieht folgendermaßen aus: In der Schweiz gibt es klare praxisgerechte Regelungen, in Österreich wird das Problem ignoriert.

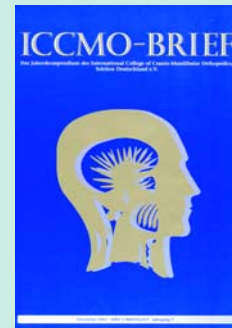
Die Teilnehmer des Symposiums richteten einen deutlichen Appell an den Gesetzgeber: Die Drittmittelinwerbung benötigt eine verlässliche Rechtsgrundlage. Für die Vorteilsannahme wurde ein konkreter Novellierungsvorschlag formuliert: Danach soll eine Vorteilsannahme nach § 331 Abs. 1 StGB nicht vorliegen, wenn der Vorteil dienst- bzw. hochschulrechtlich erlaubt ist.

Die Vorträge des Symposiums sowie eine Zusammenfassung der Diskussionen werden in einem Ende März 2004 beim Springer Verlag Heidelberg erscheinenden Sammelband veröffentlicht. Bibliographische Angaben: Tag/Tröger/Taupitz (Hrsg.), Drittmittelinwerbung – Strafbare Dienstpflicht? ISBN 3-540-20999-9

Weitere Informationen:
Lehrstuhl für Strafrecht und Strafprozessrecht
Rechtswissenschaftliches Institut
Universität Zürich

Quelle: Deutsche Röntgengesellschaft e. V.

ICCMO-Brief



Dieser sog. „Brief“ ist das Jahreskompendium des „International College of Cranio-Mandibular Orthopedics, Sektion Deutschland“. Er erscheint einmal jährlich mit einer Auflage von 2000 Exemplaren.

Der Brief beschäftigt sich ausschließlich mit neuromuskulärer Zahnheilkunde und betrachtet das Wechselspiel zwischen körperlichen Haltungsschäden und craniomandibulären Dysfunktionen, dabei besonders die Wechselbeziehungen craniomandibulären und craniocerвикаlen Dysfunktionen. Angestrebt wird die interdisziplinäre Betrachtung der CMD.

Die aktuelle Ausgabe (Dezember 2003, Jhrg. 9) des ICCMO-Briefs kann bestellt werden bei:

MediPlus
Kolmhof 2
91364 Unterleinleiter
mail@mediplus.org
Tel. 09198/998690 oder 09131/28020
Fax 09198/998691
www.iccmo.de

Kostenfrei für Mitglieder, für Nichtmitglieder 25,- Euro zzgl. Versandkosten.