

B. Losert-Bruggner  
Lampertheim-Hüttenfeld

# Trigeminusneuralgie oder neuromuskuläre Dysfunktion der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur?

**Eine 49-jährige Patientin stellte sich wegen therapieresistenten trigeminusneuralgieähnlichen Beschwerden einem Ärztekolloquium der DKD in Wiesbaden vor. Der kieferorthopädisch tätige Kollege empfahl eine neuromuskuläre Abklärung des Geschehens im Kieferbereich. Bei der Patientin wurde erstmals im August 1999 eine manuelle und instrumentelle Funktionsuntersuchung durchgeführt. Die ansonsten sehr lebenslustige Patientin war durch die starken Schmerzen im linken Wangenbereich nicht mehr belastbar, und sie konnte zeitweise ihre berufliche Tätigkeit als Flugbegleiterin nicht mehr ausüben. Sofort ins Auge fielen ausgeprägte Zahnfehlstellungen und ein erheblich zu tiefer Biss. Ebenfalls offensichtlich waren ganzkörperliche Haltungstörungen, die bei diesen Bissverhältnissen immer zu erwarten sind.**

## Anamnese

Die Beschwerden begannen im Oktober 1998 mit Schmerzen an einem der linken oberen Seitenzähne. Nach erfolgloser Zahnbehandlung wurde der Zahn entfernt. Danach trat ein Dauerschmerz auf, der durch nichts zu beeinflussen war. 10 Tage später wurden im selben Seitenzahnbereich zwei Wurzelspitzenresektionen an den Prämolaren durchgeführt; kurze Zeit später auch am noch verbliebenen Molaren. Da der Dauerschmerz anhielt, wurde der Molar entfernt. Die starken Schmerzen im linken Oberkiefer bestanden jedoch weiterhin. Eine HNO-ärztliche Untersuchung aufgrund der persistierenden Schmerzen im linken Oberkiefer ergaben keinen richtungsweisenden Befund.

Bei Verdacht auf eine Osteomyelitis wurde der Wundbereich im Februar 1999 erneut eröffnet und kürettiert. Das histologisch untersuchte Material ergab keinen pathologischen Befund. Die Operation brachte keine Erleichterung des Schmerzgeschehens. Die Schmerzen strahlten jetzt auch zeitweise in den Unterkiefer der gleichen Seite aus.

Eine neurologische Abklärung im März 1999 ergab eine atypische Trigeminusreizung des 2. und 3. Astes. Es wurde Vitamin B<sub>1</sub>/B<sub>12</sub> und das Psychopharmakon Doxepin verordnet.

Von Oktober 1998 bis März 1999 war die Patientin nicht arbeitsfähig. Im April erfolgte der Wiedereinstieg ins Arbeitsleben, nach 14 Tagen kam es jedoch zu einer dramatischen Verschlechterung des Schmerzgeschehens. Daraufhin wurde der Patientin Carbamazepin (Tegretal®) und Tramadol (Tramal®) verord-



Abb. 1 ▲ Portrait der Patientin

Dr. Brigitte Losert-Bruggner  
Lorscher Str. 2, 68623 Lampertheim-Hüttenfeld  
eMail: praxis@dr-losert-bruggner.de

net, was zu einer vorübergehenden leichten Besserung der Beschwerdesymptomatik führte. Im Mai 1999 wurde ein CT des Schädels angefertigt, das keinen pathologischen Befund ergab. Die Akupunkturbehandlung brachte keine Linderung und die Neuraltherapie nur für kurze Zeit.

Zum Zeitpunkt der Vorstellung im Ärztekolloquium wurde die Medikation auf Gabapentin (Neurontin®) und Doxepin, danach auf Flupirtin (Katadolon®) umgestellt. Die Behandlung mit Flupirtin in Verbindung mit einer selbst erwählten Hypnosetherapie konnte erstmals das Schmerzgeschehen lindern.

Neben dieser Hauptproblematik bestanden Beschwerden im linken Kiefergelenk, seltener Beschwerden im linken Ohr und ein Tinnitus links. Die weitere Symptomatik war durch Hörstörungen, die links stärker als rechts ausgeprägt waren, Probleme in der linken Hüfte und beidseitige Nacken- und Schulterbeschwerden gekennzeichnet.

## Untersuchungsbefunde

### Manuelle zahnärztliche Funktionsuntersuchung

Die manuelle zahnärztliche Funktionsuntersuchung ergab die folgenden Befunde:

1. extremer Tief- und Deckbiss (Abb. 2),
2. bedeutende Engstände im Unterkiefer, verbunden mit Prämolarenstufen und ungünstig ausgeformtem Kiefer (Abb. 3),
3. Schmelzfacetten,
4. sehr palpationsempfindliche Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur,
5. anteriore Diskusverlagerung in beiden Kiefergelenken ohne Einschränkung der Mundöffnung,
6. eingeschränkte Protrusion und Seitbewegungen,
7. Knack- und Reibegeräusche im Kiefergelenk,
8. Offensichtliche Haltungsproblematik, verbunden mit einer tiefen Schulter links und Kopfvorhaltung.



Abb. 2 ▲ Mundsituation der Patientin. Extremer Tiefbiss, starke Engstände in der Unterkieferfront Tiefe Stufenbildung zwischen Eckzahn und Seitenzähnen

Abb. 3 ▲ Mundsituation der Patientin

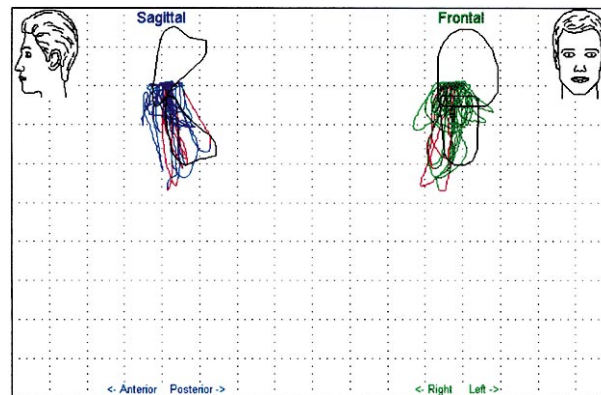


Abb. 4 ▲ Aufzeichnung der Kaubewegungen von vorne und von der Seite. Sehr breites Kaufeld sowohl in der frontalen als auch in der sagittalen Ebene. Wünschenswert wäre ein spitz zulaufendes definiertes Kaufeld

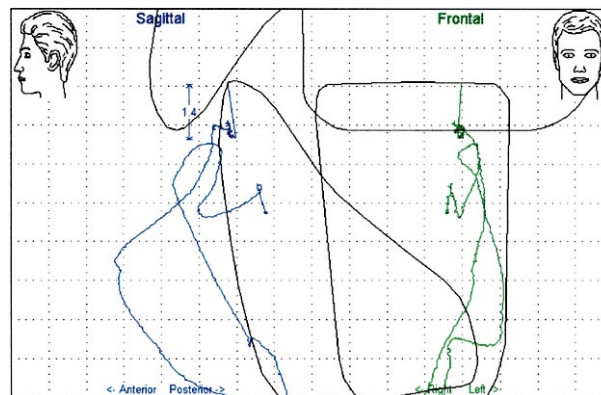


Abb. 5 ▲ Sehr komplizierter, muskulär stark irritierter Schluckakt. Wünschenswert wäre eine zügige Bewegung nach oben und unten. In Anbetracht dessen, dass mehr als 2000-mal pro Tag geschluckt wird, ist es sehr wichtig, ob das Schlucken mit einem Vielfachen des Kraftaufwands bei einem physiologischen Vorgang vollzogen wird. Beim Schlucken liegt die Zunge zwischen den Zahnreihen. Dies kann als Schutzfunktion verstanden werden, zum einen zur Vermeidung pathologischer Zahnkontakte, zum anderen als Ausgleich des Tiefbisses

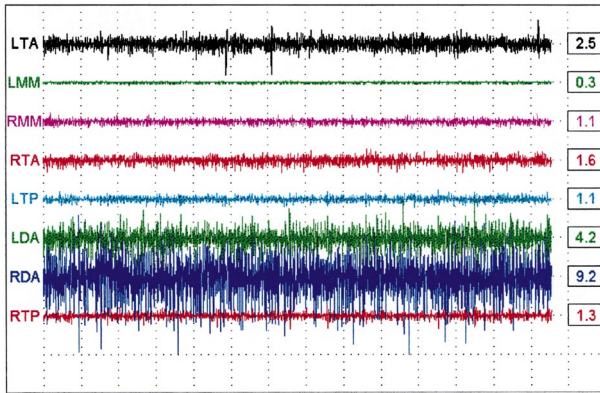


Abb. 6 ▲ Elektromyogramm bestimmter Kau-, Kopf- und Halsmuskulgruppen vor niedrigfrequenter TENS-Therapie der Kaumuskulatur. L links; TAM. temporalis anterior; MMM. masseter; R rechts; TPM. temporalis posterior; entspricht aufgrund der Elektrodenlage der hinteren Halsmuskulatur; DAM. digastricus anterior

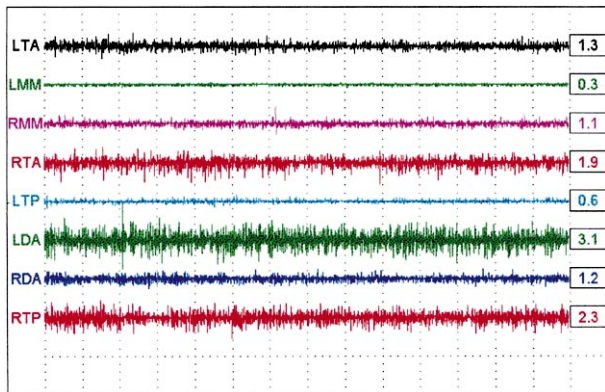


Abb. 7 ▲ Elektromyogramm bestimmter Kau-, Kopf- und Halsmuskulgruppen nach niedrigfrequenter TENS-Therapie der Kaumuskulatur. Das EMG zeigt eine deutliche Beruhigung fast aller Muskelgruppen, was ein wichtiges Zeichen dafür ist, dass über die Einstellung einer neuromuskulär ausgerichteten Bisslage eine Verbesserung für das Muskelsystem erreicht wurde. L links; TAM. temporalis anterior; MMM. masseter; R rechts; TPM. temporalis posterior, entspricht aufgrund der Elektrodenlage der hinteren Halsmuskulatur; DAM. digastricus anterior

### Instrumentelle Funktionsuntersuchung

Die instrumentelle Funktionsuntersuchung ergab eine Bradykinesie und Dyskinesie der Öffnungs- und Schließbewegung sowie eine verminderte Auftreffgeschwindigkeit bei Zahnreihenschluss.

Beim Schließen trat zuerst Kontakt an der Oberkieferfront auf, um dann nach hinten auf die Seitenzähne zu rutschen. Das gleiche Bild zeichnete sich auch beim Kauen ab. Das Kaufeld war in der sagittalen und frontalen Ebene sehr breit (Abb. 4).

Bei leichter Mundöffnung war eine leichte Seitenabweichung nach rechts nachweisbar. Die Laterotrusion und Protrusion war deutlich erschwert und

erst nach mehrmaligem Üben möglich. Nach neuromuskulärer Entspannung der Kaumuskulatur mittels niedrigfrequenter TENS-Therapie fielen die Bewegungen sehr leicht.

Der interokklusale Abstand der Zahnreihen in der Ruhelage des Unterkiefers vor niedrigfrequenter TENS-Therapie der Kaumuskulatur betrug 1,0 mm, danach 4,5 mm. Dies würde eine augenblickliche Bisserrhöhung um ca. 3 mm zulassen.

Der Unterkiefer zeigte eine leichte Retrallage und Seitverschiebung. Die neuromuskulär entspannte Bewegungsbahn des Unterkiefers verlief vor und rechts der habituellen Bahn.

Der Schluckakt war sehr kraftaufwendig und kompliziert (Abb. 5). Beim

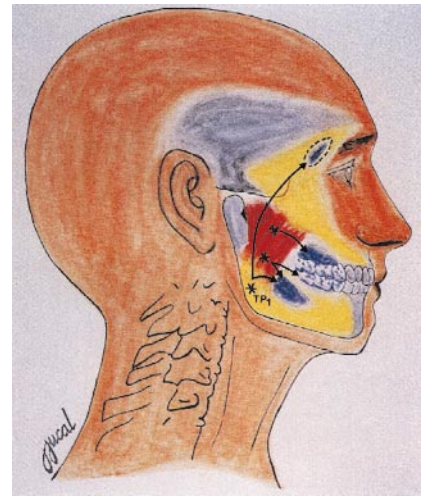


Abb. 8 ▲ Schmerzausstrahlung durch Triggerpunkte im oberen Anteil des Masseters: u. a. Seitenzähne des Oberkiefers, Kiefergelenk, Kieferwinkel, hinterer Unterkieferbereich, Ohrregion

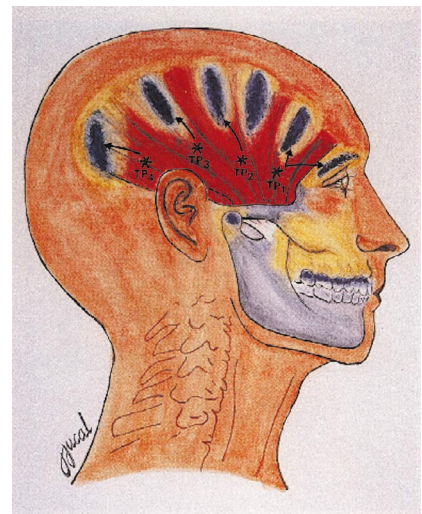


Abb. 9 ▲ Schmerzausstrahlung durch Triggerpunkte im anterioren Temporalismuskel: u. a. Prämolaren im Oberkiefer (beim Öffnen des Munds hatte die Patientin Schmerzen am Zahn 25), Kiefergelenk [2]

Schlucken lag die Zunge zwischen den Zähnen.

Das EMG ergab einen leicht erhöhten EMG-Wert des linken Temporalis anterior, einen deutlich erhöhten Wert des linken Digastricus anterior und eine sehr hohe Spannung im rechten Digastricus anterior (Abb. 6). Nach niedrigfrequenter TENS-Therapie der Kaumuskulatur kam es zu einer Beruhigung aller Muskelgruppen (Abb. 7), mit Ausnahme des rechten Trapezius, der be-

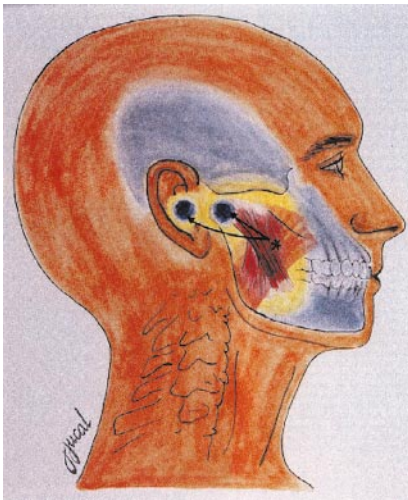


Abb. 10 ▲ Schmerzausstrahlung durch Triggerpunkte im tiefen Anteil des Masseters: u. a. Kiefergelenk, Ohr, Tinnitus [2]

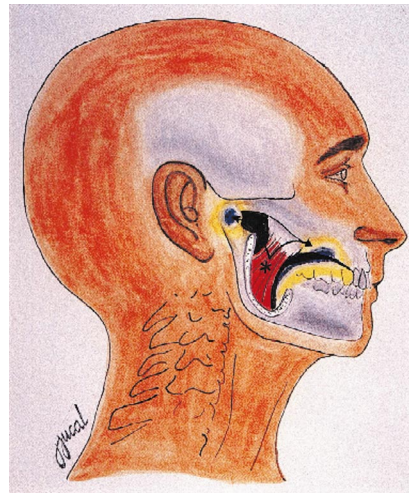


Abb. 12 ▲ Schmerzausstrahlung durch Triggerpunkte im medialen Pterygoidmuskel: Dysfunktionen in der Ohrtrumpete (Patientin gab ein „dumpfes Ohr“ links an) [2]

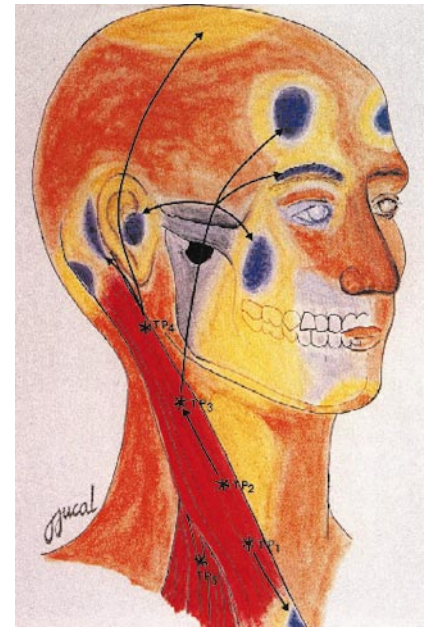


Abb. 13 ▲ Schmerzausstrahlung durch Triggerpunkte im Sternocleidomastoideus: u. a. Oberkiefer, Ohr, Tinnitus [2]

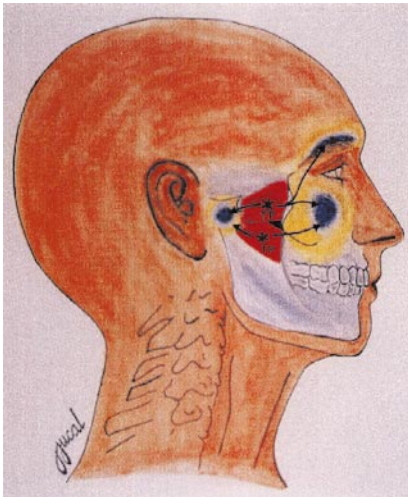


Abb. 11 ▲ Schmerzausstrahlung durch Triggerpunkte im lateralen Pterygoidmuskel: u. a. Kiefergelenk, Wangenbereich [2]

### Diskussion des Schmerzgeschehens und Therapieüberlegungen

Wenn das trigeminusneuralgieähnliche Schmerzgeschehen über muskuläre Verspannungen, die im vorliegenden Fall mit Sicherheit gegeben waren, hervorgehoben wird, dann stellt sich die Frage, welche Muskelgruppen über ihre Triggerpunkte diesen Schmerz auslösen können.

Die nachfolgenden Abbildungen (Abb. 8, Abb. 9, Abb. 10, Abb. 11, Abb. 12, Abb. 13) sind dem Buch von Jankelson

[2] entnommen und geben einen guten Überblick darüber, welche Muskelgruppen ihre Schmerzausstrahlung in den hier diskutierten Bereich projizieren. Jankelson lehnt sich an die Untersuchung von Travell an, die das Triggerpunktgeschehen sehr umfangreich im gesamten Körperbereich untersucht und beschrieben hat [6].

Die therapeutischen Überlegungen zielten darauf ab, über das Herstellen einer neuromuskulär orientierten Kieferlagebeziehung eine Entlastung der Kau-, Kopf- und Halsmuskulatur, der Kiefergelenke und des HWS-Bereichs zu errei-

trächtlich in seiner Spannung angestiegen war (Hinweis auf Blockaden im HWS- oder sonstigen Körperbereichen).

Die Beißkraft im linken Masseter war deutlich vermindert, was auf die fehlenden Oberkieferseitenzähne zurückzuführen ist.

Die Computersonographie der Kiefergelenke zeigte Probleme in der Diskus-Kondylus-Beziehung und arthrotische Veränderungen in beiden Kiefergelenken auf.

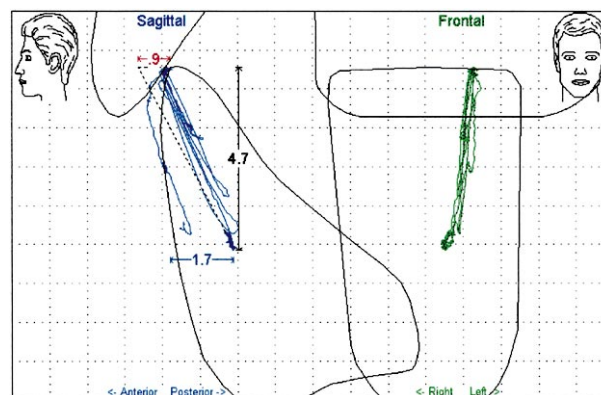


Abb. 14 ▲ Bewegungsaufzeichnung des Unterkiefers nach 45-minütiger niedrigfrequenter TENS-Therapie der Kaumuskulatur vor der Schientherapie. Die neuomuskulär entspannte Ruhelage des Unterkiefers erlaubt eine Bisserrhöhung von mindestens 3 mm. Weiterhin geht aus der Aufzeichnung hervor, dass der Unterkiefer ein wenig weiter vorne und rechts angesiedelt sein sollte

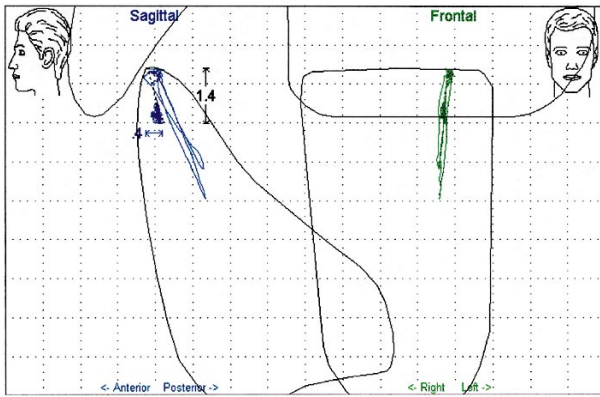


Abb. 15 ▲ Kontrolle der Aufbisschiene nach niedrigfrequenter TENS-Therapie der Kaumuskulatur. Die neuromuskulär entspannte Schließbewegung auf der Schiene stimmen gut überein. Die Bisshebung entspricht der augenblicklichen physiologischen Muskelsituation. Die Retrallage und Seitverschiebung des Unterkiefers wurde durch die Aufbisschiene beseitigt

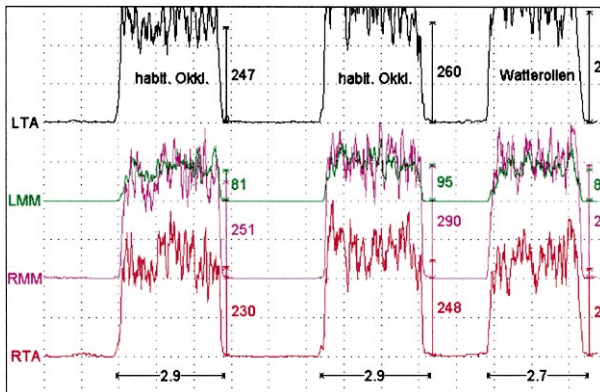


Abb. 16 ▲ Beißkraft ohne Schiene. Deutlich verringerte Kraft des linken Masseters (LMM)

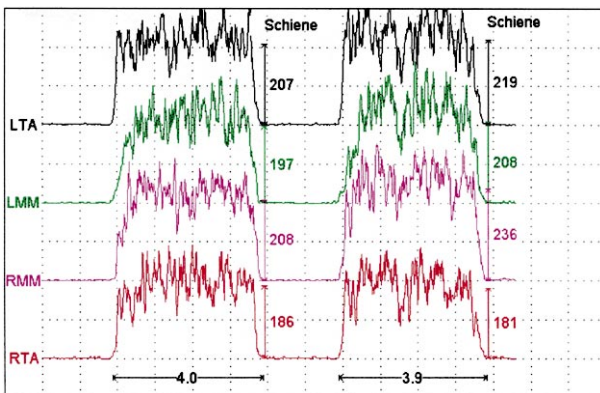


Abb. 17 ▲ Beißkraft mit Schiene. Mehr als deutliche Kraftzunahme im linken Masseter

chen. Zusätzlich sollte eine genaue Analyse und Therapie der Haltungstörungen erfolgen. Wie in Abb. 13 ersichtlich ist, kann auch die Verspannung in der Halsmuskulatur einen nicht unerheblichen Teil zum Schmerzgeschehen beitragen. Die neuromuskulär ausgerichtete Kieferlagebeziehung sollte zuerst über

eine myozentrisch ausgerichtete Aufbisschiene im Oberkiefer erreicht werden. Um eine physiologische Abstützung für das linke Kiefergelenk zu gewährleisten, ist es sinnvoll, diese Schiene für den Oberkiefer zu fertigen, da damit auch die extrahierten Seitenzähne ersetzt werden können.



Abb. 18 ▲ Aufbisschiene außerhalb des Mundes der Patientin.



Abb. 19 ▲ Aufbisschiene im Mund der Patientin. Der Unterkiefer ist schon für die kieferorthopädische Regulierung gebändert. Der Kieferorthopäde übernimmt für die Regulierung die neuromuskulär ausgerichtete Kieferlagebeziehung

### Therapieverlauf

Ende August 1999 wurde die erste Aufbisschiene eingegliedert, parallel dazu wurde die Therapie der Haltungstörungen eingeleitet. Die Schiene wurde neuromuskulär eingestellt, sodass die leichte Retrallage und Seitverschiebung des Unterkiefers beseitigt wurde und gleichzeitig eine Bisshebung um 3 mm erfolgte. Die Position der Schiene wurde über mandibuläre Kinesiographie und über die Beißkraft im Elektromyogramm am Bildschirm kontrolliert (Abb. 14, Abb. 15, Abb. 16, Abb. 17).

Mitte September 1999 wurde durch eine erfahrene, klassisch arbeitende Homöopatin zusätzlich eine Konstitutions-therapie eingeleitet. 6 Wochen nach den beschriebenen, interdisziplinär durchgeführten Therapien traten keine trigeminusneuralgieähnlichen Schmerzen mehr auf. Gelegentlich war noch ein mehr oder weniger ausgeprägtes Ziehen im linken Wangenbereich nachweisbar, das durch niedrigfrequente TENS-Therapie der Kaumuskulatur verschwand. Die Patientin bekam aus diesem Grund ein TENS-Gerät mit nach Hause.

Ende Januar 2000 wurde eine neue neuromuskulär ausgerichtete Aufbisschiene aus einem haltbareren Material eingegliedert (Abb. 18, Abb. 19). In vor-

heriger Absprache mit dem überweisenden kieferorthopädisch tätigen Kollegen sollte die Patientin vor der erforderlichen prothetischen Versorgung im Oberkiefer eine Regulierung der Unterkieferzähne und des Zahnbogens erhalten. Ein Anpassen des Oberkiefers an die pathologische Situation des Unterkiefers hätte kein befriedigendes Ergebnis ergeben und die Gefahr wiederholter muskulärer Irritationen mit sich gebracht.

## Fazit für die Praxis

Neuralgieähnliche Beschwerden, in diesem Falle eine atypische Trigeminusreizung des 2. und 3. Asts, können ihren Ursprung in muskulären Dysfunktionen haben. Einerseits können die Triggerpunkte, die sich in funktionell überbelasteten Muskelgruppen ausbilden, ihre Schmerzausstrahlung in Gebiete projizieren, die weit weg vom Entstehungsort sind. So können z. B. Zahnschmerzen im Oberkieferseitenzahnbereich durch Verspannungen in der Kau-, Kopf- oder Halsmuskulatur hervorgerufen werden. Die Zähne selbst sind für den Schmerz ursächlich nicht verantwortlich. Eine Behandlung der Zähne kann also nicht zur Linderung des Schmerzgeschehens beitragen.

Andererseits ist es denkbar, dass verspannte Muskelgruppen zu einer Quetschung der Blutgefäße und Nervenbahnen führen und auf diesem Wege eine Reizung hervorrufen, die neuralgieähnliche Beschwerden verursachen. Wahrscheinlich trifft in den meisten Fällen beides zu, wenn die Ursache in muskulären Dysfunktionen zu suchen ist.

## Literatur

1. **Anthologie of Cranio-Mandibular Orthopedics.** Buchanan
2. Jankelson RR (1990) **Neuromuscular Dental Diagnosis and Treatment.** Ishiyaku EuroAmerica
3. Messinger H (1999) **Neuromuskuläre Kauflächengestaltung durch Vermeidung okklusaler Interferenzen.** ICCMO-Brief 6
4. Schöttel R (1999) **Die Cranio-Mandibuläre Orthopädie.**
5. Schöttel (1997) **Die Cranio-Mandibuläre Regulation.**
6. Travell J, Simons D **Handbuch der Muskel-Triggerpunkte.** Fischer

### Literatur aus dem Internet

Unter der Adresse <http://iccmo.de> (International College of Cranio-Mandibular Orthopedics) finden Interessierte weitere Literaturhinweise.

Hrsg.: Stiftung NeoCortex  
**Ars medici – Internet-Adressen Medizin Version 2.0**

CD-ROM

Bern Göttingen, Toronto: Hans Huber, 1999. CD-ROM, Version 2.0, (ISBN 3-456-83194-3), DM 68,-; *Jährliches update (bei Nachweis des Kaufs im Vorjahr)*, (ISBN 3-456-82925-6), DM 49,80

In der heutigen Zeit, in der das Internet für die Medizin eine immer wichtiger werdende Quelle für Informationen wird, sind die Kenntnisse über entsprechende Internet-Adressen Voraussetzung dafür. Die CD-ROM „Ars medici – Internet-Adressen Medizin“ wurde von der Stiftung NeoCortex (Medizinische Fakultät der Universität Basel) zu diesem Zweck entwickelt. Über 24.000 ausgewählte und überprüfte Internet-Adressen stehen für die Offline-Suche zur Verfügung (inkl. Hyperlinks). Erst wenn eine Internet-Adresse als aussichtsreich erscheint, kann die Internet-Verbindung aufgenommen werden, das spart Zeit und Geld. Als Betriebssystem ist Windows 3.11 sowie Windows 95 erforderlich. Das Programm benötigt keinen großen Speicherbedarf auf der Festplatte, die Daten verbleiben auf der CD-ROM. Allerdings muß dafür jedesmal eine kurze Installationsroutine abgewartet werden.

Die Suche wird durch über 100 vordefinierte Suchkriterien wie „Aerospace medicine“, „AIDS“, „Cardiology“, „Critical care“ bis „Transplantation medicine“ und „Virtual reality in medicine“ erleichtert, zusätzlich ist jedoch die freie Eingabe von Suchkriterien möglich. Das Menü ist übersichtlich gestaltet und intuitiv zu bedienen, eine längere Einarbeitungszeit ist nicht erforderlich. Das Ergebnis der Offline-Suche kann im Dateiformat Filemaker (USR, FM) gespeichert, in zahlreiche Dateiformate exportiert oder auf einem Drucker ausgegeben werden. Die zunächst kleine Bildschirmdarstellung kann in der Größe individuell angepaßt werden.

Da sich Internet-Adressen schnell ändern können oder neue Webseiten eingerichtet werden, besteht die Möglichkeit jährlich ein Update zu erhalten, nur so bleibt die Aktualität bewahrt. Mit dem Prinzip „search offline – find online“ können Zeitverluste und hohe Verbindungskosten vermieden werden, damit läßt sich schnell der Kaufpreis wieder einsparen. Insgesamt eine sehr nützliche CD-ROM für denjenigen, der zunächst in Ruhe nach interessanten Webseiten suchen möchte. Dafür bietet die CD-ROM mit dem entsprechenden Speichervermögen einen großen Fundus an Internet-Adressen.

M. Feuring (Mannheim)