

Dr. Klaus-R. Höffler

Craniomandibuläre Dysfunktion (CMD) und ihre Auswirkungen auf die Halswirbelsäule und Schultern



Bild: Fotolia

Wer denkt bei Beschwerden im Nacken- und Kopfbereich an den Zahnarzt? Die wenigsten – auch die wenigsten Ärzte. Ob Nackensteifigkeit, Verspannungen, Schmerzen in den Schläfen, Druck auf den und im Kopf, Schwindel, Augenflimmern, Ohrgeräusche, Hörminderung, Schlaflosigkeit oder ein Kloßgefühl im Hals – die Liste der Beschwerden, die durch Kieferfehlstellungen verursacht werden können, ist lang. Der Komplex dieser Symptome wird Craniomandibuläre Dysfunktion, kurz CMD, genannt.

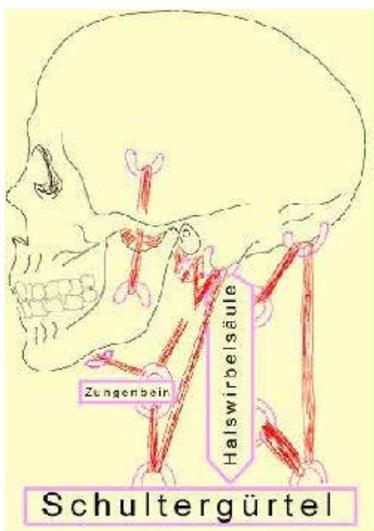


Der Zusammenhang mit den Zähnen ist einfach: Der Mensch schluckt etwa 500- bis 2500-mal am Tag seinen Speichel in kleinen Mengen hinunter, ohne es großartig zu merken. Dieser Schluckvorgang ist ein hochkomplexer und hochkomplizierter physiologischer Prozess, an dem eine Vielzahl von Muskeln, Nerven und Organen (Lippen, Wangen, Zunge, Gaumensegel, Rachen, Kehlkopf, Stimmbänder, Speiseröhre, ...) beteiligt sind. Nur einen geringen Teil des Schluckvorganges können wir willentlich beeinflussen. Im Prinzip läuft der Schluckvorgang bekanntermaßen so ab:

Ist genügend Speichel im Mund angesammelt, entsteht das Bedürfnis zu schlucken: Die Zunge schiebt den Speichel nach hinten in den Rachen. Sodann läuft der folgende Reflex ab: Das Gaumensegel hebt sich, die Rachenmuskulatur zieht sich zusammen. Dadurch wird der Nasen-Rachenraum abgedichtet. Jetzt schließen sich die Zahnreihen, da der Unterkiefer als stabile Unterlage für den Schluckvorgang benötigt wird (versuchen Sie einmal mit leicht geöffnetem Mund zu schlucken). Durch das Zusammenziehen der Mundboden-Muskulatur schiebt sich der Kehlkopfeingang nach oben und verschließt sich, so dass keine Nahrung in die Luftröhre gelangen kann. Gleichzeitig zieht sich die Rachenmuskulatur wellenförmig zusammen und schiebt den Speichel in die Speiseröhre.

Bei diesem Vorgang sollten die beteiligten Muskeln auf der rechten und linken Seite gleichzeitig und gleichmäßig arbeiten. Nun kommen die Zähne ins Spiel: Wenn die Kaumuskeln, d.h. M. masseter und M. temporalis, den Befehl zum Schließen des Mundes erhalten, wird diese Tätigkeit durch den ersten Zahnkontakt unterbrochen: Sobald sich das erste Zahnpaar berührt, erfolgt die Kontrolle, ob sich die anderen Zahnpaare auch berühren.

Ist dies der Fall, so ist diese momentane Aufgabe der beteiligten Muskeln beendet. Oft berühren sich aber nicht alle Zähne gleichzeitig und so ergeht der Auftrag an die großen Kaumuskeln, sich weiter zusammenzuziehen, bis sich alle Zahnpaare berühren.



Die Ursachen für die unterschiedlichen Kontakte der Zähne sind asymmetrische Abnutzungen der Zähne, zu weiche oder schlecht ausgeformte Füllungen oder Kronen, Zahnverlust und in Zahnlücken gekippte Zähne, abgenutzte Kronen, Brücken und Prothesen, Kreuzbisse, Fehlentwicklungen im Rahmen der Kieferorthopädie.

Gegebenenfalls müssen auch die suprahyoidalen Muskeln, vor allem M. pterygoideus lateralis und M. digastricus den Unterkiefer in lateraler oder retraler Richtung justieren. Da der Unterkiefer elastisch etwas verformbar ist und die Zähne auch elastisch in ihrem Zahnbett aufgehängt sind (die durchschnittliche Bewegungsmöglichkeit eines gesunden Zahnes beträgt etwa 0,4mm), gelingt anschließend dieser allgemeine Zahnkontakt und das Schlucken kann fortgesetzt werden. Dieser oben beschriebene Prozess kann von uns nicht mit dem Willen gesteuert und kontrolliert werden.

Info:

Die Kiefermuskulatur

Mundschließen

masseter, pterygoideus medialis und temporalis anterior, dabei Aktivierung der suprahyoidalen Muskulatur zwecks Verhinderung eines unkontrollierten schnellen Schließens

Mundöffnen

unmittelbar beteiligt: geniohyoideus, myohyoideus, digastricus anterior, pterygoideus medialis pars inferior

Voraussetzung: Fixierung des Hyoids: die infrahyoidale Muskulatur zieht das Hyoid nach caudal, stylohyoideus und digastricus posterior das hyoid nach dorsokranial

Protrusion

beidseitige Kontraktion des pterygoideus lateralis pars inferior, dabei Aktivierung des masseter und pterygoideus medialis

Laterotrusion

einseitige Kontraktion von pterygoideus medialis unter Mithilfe von masseter und pterygoideus lateralis – dabei halten vor allem die posterioren horizontalen Fasern des kontralateralen M. temporalis das dortige caput in der fossa articularis

Retrusion

temporalis pars posterior unter Unterstützung der suprahyoidalen Muskulatur außer stylohyoideus

Voraussetzung: Fixierung des Hyoids: die infrahyoidale Muskulatur zieht das Hyoid nach caudal, stylohyoideus und digastricus posterior spannen das Hyoid nach dorsokranial, dabei muss der Unterkiefer am Herabgleiten durch Kontraktion der Mundschließer gehindert werden

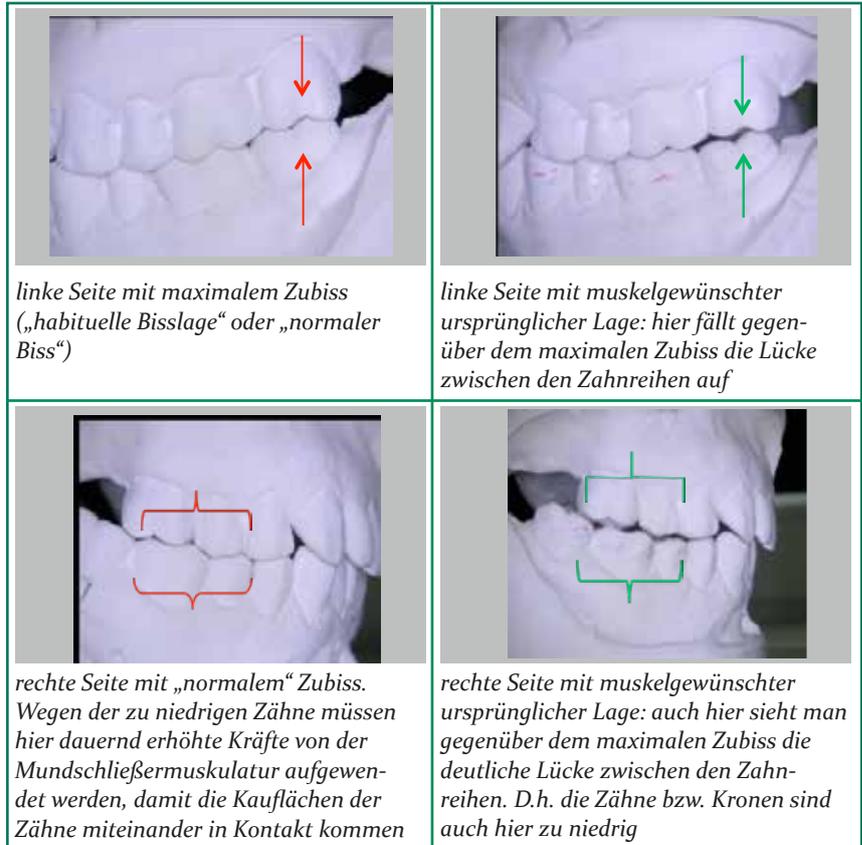
Fehlkontakte der Zähne führen zu muskulären Verspannungen und zur Muskelverkürzung

Demzufolge werden die Muskeln, die beim Mundschließen und Schlucken immer „nachziehen“ müssen, vorgespannt und verkürzen dann. Das Verkürzen und Verhärten der Muskulatur potenziert sich, wenn man – meist nachts – die Zähne dauernd zusammenpresst und/oder knirscht. Gegen diese starke Mundschließer-Muskulatur müssen anschließend beim Öffnen des Mundes die deutlich schwächeren Mundöffner arbeiten. Diese Muskeln, die auch den Mundboden bilden, sind einerseits am Unterkiefer befestigt, andererseits aber am Zungenbein (Hyoid), dem einzigen Knochen im menschlichen Körper, der frei hängt, d.h. nicht über Gelenke mit anderen Knochen verbunden ist.

Da sie gegen die verkürzte und verhärtete Mundschließer-Muskulatur arbeiten müssen, verkürzen und verhärten diese Muskeln auch. Durch das Verkürzen wird nun das Zungenbein nach vorne gezogen, was zur Folge hat, dass auch die Muskeln verkürzen, die das Zungenbein direkt und indirekt mit dem Brustbein, dem Schulterblattbereich, der Schädelbasis und der Halswirbelsäule verbinden (infrahyoidale Muskulatur). Dadurch kommt es wiederum zur Fehlstellung bzw. Fehlhaltung des Kopfes, des Halses und der Schultern und damit verbun-



Beispiel für deutliche Abrasionen (Zahnabrieb) durch Pressen oder Knirschen



denen Schmerzen. Durch das Verhärten der Muskulatur sind auch die zum Kopf und vom Kopf wegführenden Blutgefäße beeinträchtigt, was sich negativ auf die Durchblutung des Kopfes auswirken kann.

Das ungleichmäßige Zusammenziehen der Mundschließer-Muskulatur bewirkt zudem, dass auf der Seite, wo die Muskelverkürzung vorliegt, auch der Druck im Kiefergelenk erhöht wird und dadurch die Knorpelscheibe („discus articularis“) zwischen der Gelenkgrube und dem Unterkiefergelenkkopf gestaucht wird. Dies führt zu erhöhtem Verschleiß und zu Reibegeräuschen und/oder Knackgeräuschen im Kiefergelenk. Über die von der hyoidalen Muskulatur ausgehenden Muskelketten lässt sich so ein Großteil der Verspannungen im Nacken-, Schulter- und Rückenbereich auf die Fehlstellungen des Kiefers zurückzuführen. Der Körper kann diese Differenzen lange Zeit mehr oder weniger gut ausgleichen. Oft genügt dann aber nur noch ein Auslöser, z.B. zusätzlicher Stress, um das Fass zum Überlaufen zu bringen.

Auf den Fotos sieht man zum einen die Lage der Zahnreihen zueinander, wie sie beim Zusammenbeißen entsteht, und zum anderen, wie sie ursprünglich einmal war und von den Muskeln immer noch gewünscht wird. So erklärt sich auch, dass die anschließend angefertig-

te Orthese z.B. nicht einfach mit Hilfe einer Wachplatte, auf die der Patient beißt, hergestellt werden kann.

Therapieschiene (Orthese) statt nur Zahnschutz

Abhilfe kann hier eine ausgleichende Orthese, eine Art Aufbiss-Schiene schaffen, die auf der Basis einer genauen Vermessung der Kiefer angefertigt wird. In der Regel erfolgt dann eine rasche Besserung. Wirksam sind auch unterstützende physiotherapeutische Behandlungen, ohne dass der Patient anschließend das bekannte Gefühl hat, dass die Wirkung bereits nach kurzer Zeit wieder verschwunden ist.

Der Weg zu einer solchen Orthese beginnt mit einer ausführlichen Anamnese, zahnärztlichen Untersuchung und anschließenden manuellen Funktions- und Strukturanalyse (hier werden bewährte physiotherapeutische Untersuchungstechniken gezielt für den Kopfbereich eingesetzt), gefolgt von der Feststellung der myozentrischen Unterkieferlage. Dabei bestimmt der spezialisierte Fachzahnarzt unter Zuhilfenahme bestimmter Geräte die von den Muskeln des Patienten gewünschte Lage des Unterkiefers und vergleicht diese mit der durch die Zähne erzwungenen Unterkieferlage. Gleicht man diese Differenz durch eine Orthese aus, kann der Patient gesunden.

Wenn möglich, sollte eine solche Orthese für den Unterkiefer angefertigt werden, denn sie soll möglichst dauernd (i.d.R. außer beim Essen) getragen werden und stört dabei im Unterkiefer am wenigsten. Außerdem übt eine Unterkieferschiene im Gegensatz zu einer Oberkieferschiene keinen osteopathischen Zwang auf Suturen aus.

Als Zweit- oder Nichtbehandler kann man eine solche „Therapieschiene“ von einer Schiene, die nur zum Schutz der Hartsubstanz der Zähne dient, nur mit Hilfe von kritischem Befragen des Patienten unterscheiden. Als nicht auf CMD spezialisierter Zahnarzt gibt es für



Zwei Beispiele von „Therapieschienen“



Aqualizer



NTI-Schiene

Akutfälle zwei nützliche Hilfsmittel: zum einem den Aqualizer, der auch von Physiotherapeuten eingesetzt werden kann. Dies ist eine Kunststoffschiene, die im Seitenzahnbereich je ein mit Flüssigkeit gefülltes Polster enthält, das über ein Druckausgleichsröhrchen mit der Gegenseite verbunden ist und so beim Zubeißen die Kraft- und Druckunterschiede zwischen rechts und links ausgleicht. Sie ist aber meist nach wenigen Tagen durchgebissen.

Länger hält die NTI-Schiene, eine semitemporäre Schiene, die den sogenannten „nozizeptiven trigeminalen Inhibitionseffekt“ nutzt: Solange nur die Schneidezähne von Ober- und Unterkiefer Kontakt haben, ist die Spannung von M. masseter und M. temporalis fast vollständig heruntergefahren. Sobald die Eckzähne dann wieder in Kontakt treten, ist dieser Effekt aufgehoben. Der kleine Steg der NTI-Schiene wird so gestaltet, dass bei allen Kieferstellungen nur die Schneidezähne Kontakt zueinander haben. Gelegentlich tritt nach einigen Wochen allerdings ein Gewöhnungseffekt ein, der zu massivem Pressen mit dieser Schiene führen kann.

Weitere Informationen finden Interessierte unter www.cmd-therapie.info. Unter www.cmd-therapie.info/download.html steht ein Skript zur CMD-Fortbildung für Physiotherapeuten zur Verfügung.

Bilder: Klaus-R. Höffler



Kontakt

Dr. Klaus-R. Höffler
Zahnarzt
Universitätsstr. 9
55270 Zornheim
post@ein-zahnarzt.de
www.ein-zahnarzt.de