

# Die vier Faktoren der Fehlregulationen

## Craniomandibuläre Dysfunktionen werden durch Störfaktoren begünstigt.

von Prof. Dr. Udo Stratmann

**KREMS** – Die Auswertung der relevanten Fachliteratur bezüglich der Ätiologie der Craniomandibulären Dysfunktion (CMD) belegt vier auslösende Störfaktoren und zeigt deutlich die Multikausalität wie die multifaktorielle Genese der Erkrankung.

In diesem Beitrag werden die vier folgenden Ursachen beschrieben, die natürlich auch als Kombinationen auftreten kön-

als entsprechende Behandlungen beim Erwachsenen, dessen Knochen- und Muskelgewebe nur noch begrenzt umbaubar ist. Das Problem des iatrogenen, kieferorthopädischen Therapiefehlers liegt in der Beeinflussung der natürlichen Zahnangulationen. Dabei stellen Korrekturen der Achsenlage des oberen ersten Molaren den größten Risikofaktor einer dentookklusalen Störung dar, weil der 6-Jahr-Molar die Angulationen aller nach ihm

**„Aus der Sicht der behandelnden Ärzte/-innen und Zahnärzte/-innen muss die symptomatische Therapie vor allem der chronifizierten CMD in einer Relaxation der Muskulatur bestehen.“**

Wirbelsäule mit resultierenden Haltungs- wie Stellungsfehlern der Halswirbelsäule einschließlich Entwicklungsfehler und erworbenen Erkrankungen der

aber aktuelle Daten einer zunehmenden Dominanz der psychosozialen Störfaktoren im Verlauf der vergangenen Jahrzehnte vor. Über welche Mechanismen psychosozialer Stress (als Synonym für Störfaktoren) zur Entwicklung eines CMD beitragen kann, wurde von Gameiro et al. in einer Review dargestellt.<sup>1</sup> Danach kann Stress die Prozesse der Schmerzleitung und -wahrnehmung im Sinne einer psychosomatischen Projektion tiefgreifend modulieren. Im Weiteren kann der Bruxismus als Stressbewältigungsstrategie angesehen werden und dem Schutz vor chronischen Stresskrankheiten dienen.

worden, deren Applikation aber in die Hände erfahrener Fachleute gehört.

Der Befund einer fehl- oder überbelasteten Kaumuskulatur wird immer bei der Diagnose des Krankheitsbildes der craniomandibulären Dysfunktion (CMD) erhoben. Bei den betroffenen Patienten/-innen wird aber häufig auch eine Überbelastung der Nacken-, Hals- und seltener auch der Rückenmuskulatur festgestellt. Nach heutigem Erkenntnisstand muss daher die CMD um Funktionsstörungen bzw. Schädigungen der Hals-, Nacken- und (mit Einschränkungen) Rückenmuskulatur sowie der zugehörigen Wirbelsäulengelenke erweitert werden. Da der Begriff Dysfunktion nur einen Aspekt der Erkrankung widerspiegelt, sollte das Akronym CMCS (Craniomandibuläres Cervicales Syndrom) zur Benennung verwendet werden. [4]

Das unphysiologisch verstärkte Zähneknirschen und -pressen entsteht durch eine Störung in den neuromuskulären Steuerungskreisen des Kauzentrums im Gehirn (Abb. 1) und kann überzeugend mit dem transaktionalen Stressmodell von Lazarus und Lauryer erklärt werden, wonach jede Person über eine individuelle Stressbewältigungskompetenz (aktives und passives Coping) verfügt.<sup>2</sup> Bei der aktiven Bewältigung erfolgt die Reaktion auf somatisch-muskulärer Ebene als archaische Kampf-Flucht-Reaktion.

Genauso wie die psychosozialen Stressfaktoren erzeugen auch die drei anderen Störfaktoren eine neuronal kontrollierte Muskelhyperaktivität oder Hypertonisierung der Kaumuskulatur (Abb. 2) mit fehlenden Ruhephasen, die mit dem Terminus Parafunktionen definiert ist und primäre Strukturschäden an der Muskulatur auslöst. Diese sind dann die Ursache für sekundäre Folgeschäden an den Kiefergelenken, Parodontien, Zähnen, den angrenzenden Weichteilen sowie an der Nackenmuskulatur und an den Halswirbelsäulengelenken.

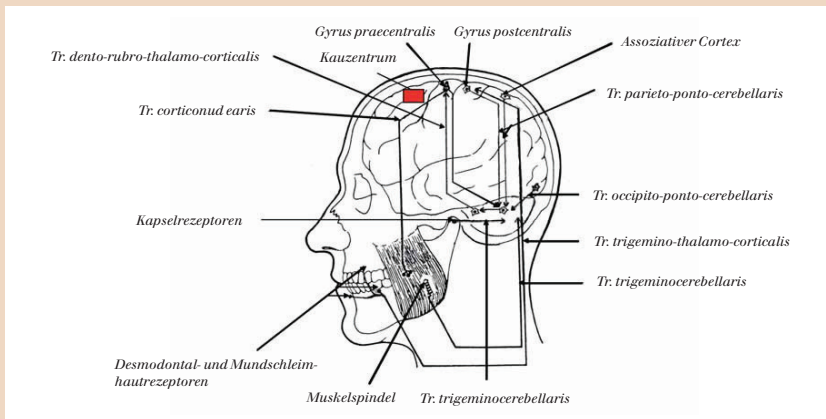


Abb. 1: Regelkreismodell zur neuronalen Steuerung der Mastikation. (Abb.: Stratmann)

nen: dentookklusale, traumatisch-chirurgische, orthopädische und psychosoziale Störfaktoren.

### Störfaktoren

#### Dentookklusale Störfaktoren

Die dentookklusalen und die traumatisch-chirurgischen Störfaktoren fallen ins Fachgebiet der Zahnmedizin beziehungsweise der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie, der Pädiatrie, der Logopädie, der Orthopädie und der Manuellen Medizin. In diesem Artikel werden die dentookklusalen Störfaktoren den nicht entwicklungsbedingten, also den durch iatrogen-zahnärztliche Intervention, bedingten Faktoren zugeordnet. Sie betreffen demnach dentale Gleithindernisse, Hyperbalancen, Frühkontakte, Non- bzw. In-fraokklusion, Zwangsookklusion mit Kondylusverlagerung (falsche Bisslagen oder falsche Kieferrelationen), Zahnverluste (vor allem der Molaren), Zahnkippen und Zahnwanderungen und fehlerhafte kieferorthopädische Behandlungen. Zahnärztliche Eingriffe während des Kiefer- und Muskelwachstums der beiden Dentitionen können wegen der biologischen Formanpassungsfähigkeit des sich entwickelnden Organismus wesentlich weitreichendere Schäden verursachen

durchbrechenden Ersatz- und Zuwachszähne mit Ausnahme der Frontzähne beeinflusst. Somit muss die Einebnung der Spee'schen Kurve, wie sie bei der Straight-Wire-Technik angestrebt wird, im juristischen Sinn als Behandlungsfehler angesehen werden.

#### Traumatisch-chirurgische Störfaktoren

Die traumatisch-chirurgischen Störfaktoren betreffen mechanische Verletzungen und chirurgische Eingriffe an den Kiefern (vor allem am aufsteigenden Ast und am Kondylus), an den Zähnen, am Kiefergelenk und an den Wirbelsäulengelenken sowie der assoziierten Muskulatur mit der Folge der Ausbildung von Größen-, Form- und Lageveränderungen sowie von Unterentwicklungen (z.B. Kondylus-Asymmetrien) nach abgeschlossener Wundheilung.

#### Orthopädische Störfaktoren

Die orthopädischen Störfaktoren sind im Fachgebiet der Orthopädie, der Manuellen Medizin, der Pädiatrie, der Logopädie, der Zahnmedizin und der Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie angesiedelt. Sie betreffen prä- und postnatale Entwicklungsfehler und erworbene Erkrankungen der Knochen, Gelenke und Muskeln der

Kiefer und Zähne sowie Entwicklungsfehler und erworbene Erkrankungen des Kiefergelenkes, der Kaumuskulatur und der Zunge (z.B. als Wachstumshemmung durch Daumenlutschhabits mit Folge der Persistenz des infantilen Schluckens).

#### Psychosoziale Störfaktoren

Die psychosozialen Störfaktoren werden naturgemäß dem Fachgebiet der Neurologie, Psychiatrie und der Psychologie zu-

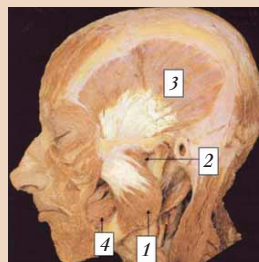


Abb. 2: Präparat des M. masseter (1+2), des M. temporalis (3) und des Musculus buccinator (4). (Abb.: Schattauer-Verlag)

geordnet. Überraschenderweise sind nur sehr wenige Studien veröffentlicht, die sich mit der Frage nach der epidemiologischen Verteilung bzw. der demografischen Häufigkeit der benannten Störfaktoren beschäftigen. Es liegen

#### Literaturverzeichnis:

- 1) Gameiro G, et al., Nociception and anxiety-like behavior in rats submitted to different periods of restraint stress. In: *Physiol. Behav.* 2006; 87, S. 645-649.
- 2) Lazarus, R.S. und Launier, R., Streßbezogene Transaktion zwischen Person und Umwelt. In: Nitsch, J.R., *Stress – Theorien, Untersuchungen, Maßnahmen*, Bern 1981, S. 213-259.

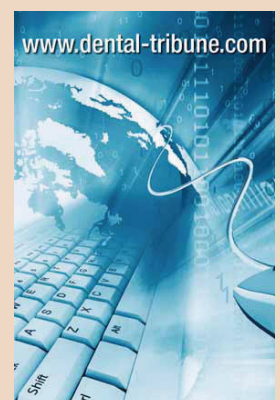
Kontakt



**Prof. Dr. Udo Stratmann**  
Danube Private University  
Leiter der Anatomie  
Udo.Stratmann@ukmuenster.de

#### Fazit

Aus der Sicht der behandelnden Ärzte/-innen und Zahnärzte/-innen muss die symptomatische Therapie vor allem der chronifizierten CMD in einer Relaxation der Muskulatur bestehen. Dafür steht den Physiotherapeuten ein breites Spektrum an manuellen und physikalischen Behandlungsmethoden zur Verfügung, sodass eine Zusammenarbeit unerlässlich für einen langfristigen Therapieerfolg zu sein scheint. Des Weiteren sind pharmakologische Behandlungsoptionen im Sinne von intramuskulären Heilinjektionen von Lokalanästhetika, Muskelrelaxantien und Botulinustoxin beschrieben



**„Die Einebnung der Spee'schen Kurve muss, wie sie bei der Straight-Wire-Technik angestrebt wird, im juristischen Sinn als Behandlungsfehler angesehen werden.“**