

# Pathologische KG-Veränderungen ...

KN Fortsetzung von Seite 1

Die Untersuchung beider Kiefergelenke mittels MRT geschieht synchron und strahlungsfrei. Dabei werden hochaufgelöst und zeitgleich pathologische Knochen-, Knorpel-, Diskus- und Bandstrukturen dargestellt sowie das Gelenk multiplanar, das heißt in allen Raumebenen, abgebildet. Somit wird klar, warum die MRT beispielsweise seitens der Bestimmung der Kondylenlage einer OPG-Aufnahme überlegen ist.

## MRT bei CMD

Die Vergangenheit zeigt, insbesondere unter dem

Behandlung Erwachsener, dass sich unter chronischer Kiefergelenkdysfunktion multilokal funktionelle myostatische und neurologische Beschwerden manifestieren, die allein mittels üblicher Kiefergelenk-MRT nicht erfasst werden können. Dieser erstmals von Costen 1934 beschriebene Symptomkomplex hat sich über eine Vielzahl unterschiedlicher Termini vom rein deskriptiven Begriff zu einer heute funktionellen Betrachtungsweise geändert. Der von der American Academy of Orofacial Pain (AAOP) geprägte Begriff Craniomandibular Disorders hat sich bis heute gebräuchlich als CMD etabliert.

symptomatik eine morphologische Analyse – sowohl der Kiefergelenke als auch der mit ihnen interagierenden Organe – voraus. Für die klinische Diagnostik bedeutet dies, dass neben einer gerichteten zahnärztlichen auch eine interdisziplinäre Analytik stattfinden muss. Aus dentalradiologischer Sicht müssen Kaumuskeln, kraniozervikaler Übergang, HWS und Respirationspassage dargestellt und unter den Gesichtspunkten der Funktionsstörung und Fehlstellung analysiert werden. Somit können auch im Umkehrschluss Organveränderungen diagnostiziert werden, die Kiefergelenksymptome auslösen.

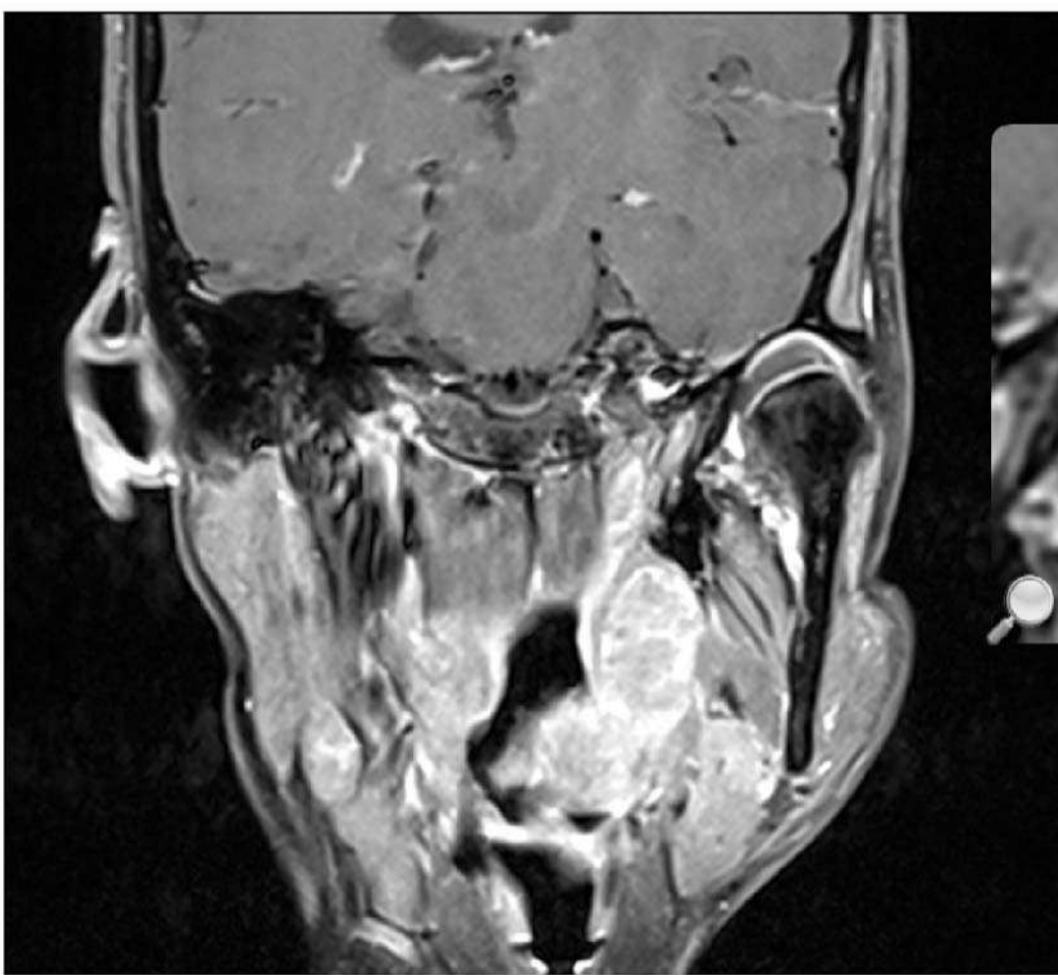


Abb. 2 und Detailsicht: Ultrahochaufgelöste MRT des linken Kiefergelenks, parakoronar, T1 fettunterdrückt nach KM-Gabe. Diagnose: Tangentiale Rissbildung an der lateralen Diskusunterkontur mit typischem Kontrastmitteleintritt. Geringe mediale Diskusluxation. Synovialitis. Erguss im medianen Kapselrecessus.

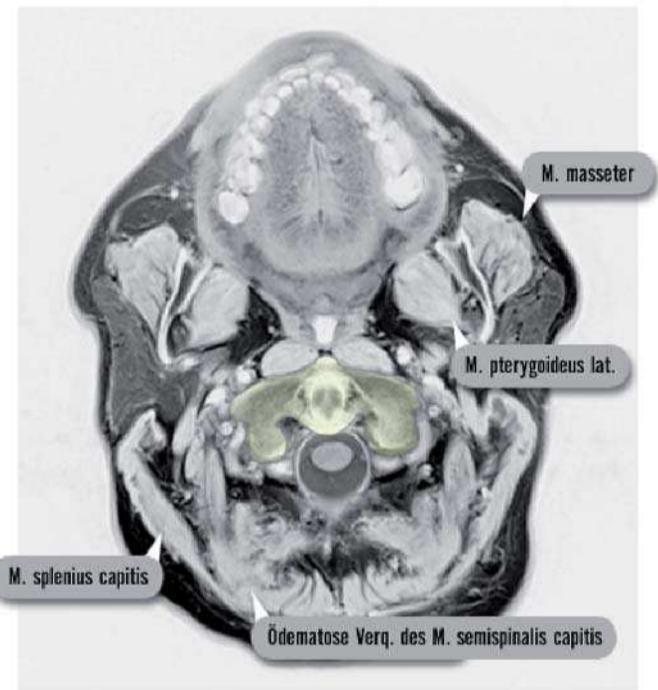
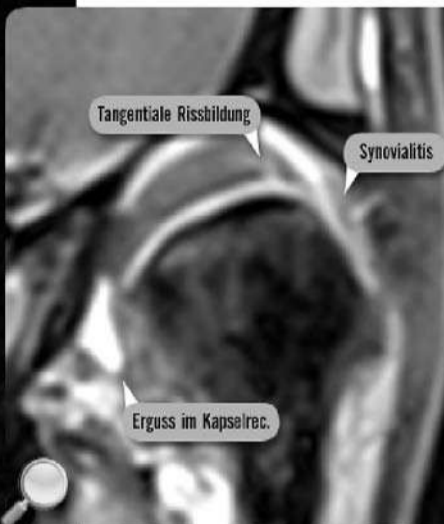


Abb. 3: Ultrahochaufgelöste MRT der Schädelbasis, T2, Inversionsmodus. Diagnose: Beiderseitige Kaumuskelhypertrophie (M. pterygoidei laterales und masseter), rechts mehr als links. Unilaterale Hypertrophie der Nackenmuskeln (M. splenius capitis) rechts und Hypertrophie und ödematöse Verquellung des M. semispinalis capitis rechts bei bekanntem Bruxismus und rezidivierender Zervikozephalgie.

Aspekt der zunehmenden kieferorthopädischen

Die Diagnose einer CMD setzt aufgrund ihrer Multi-

An einem Ultrahochfeld-3-Tesla-MRT dauert diese

beider Kiefergelenke an Geräten älterer Generation

der Gelenk- und Diskusbe-  
wegung mittels Ultrafast-  
Sequenzen. Mit 102 Spulenelementen  
sowie 32 Empfängerkanälen  
können durch TIM-Technik  
Aufnahmen von Strukturen  
bis zu 0,2 mm Größe sowie ei-  
ne vierfach genauere Auflö-

den (Abb. 1–4), und dies bei  
deutlicher Reduktion der  
Untersuchungszeit. Zudem  
müssen keine normalge-  
bräuchlichen Oberflächen-  
spulen mehr verwendet wer-  
den, was sowohl das Platzge-  
fühl als auch den Patienten-  
komfort deutlich verbessert.

ANZEIGE

**HCH Tiefenfluorid®**

## Die einfache, sichere Langzeit-Remineralisation

Tiefenfluorid® erzielt im Vergleich mit herkömmlichen Fluoridierungen nicht nur eine deutlich länger anhaltende, sondern auch etwa 100-fach stärkere Remineralisation\* des Zahnes. Ermöglicht wird dies durch die Fällung von vor Abrasion geschütztem submikroskopischem CaF<sub>2</sub> und antibakteriell wirkenden Cu-Salzen in den Poren der Auflockerungszone.

**Tiefenfluorid® bietet:**

- erstklassige Kariesprophylaxe
- Langzeit-Remineralisation auch schwer erreichbarer Stellen wie z. B. bei Brackets; dabei auch wirksam gegen White Spots
- effiziente Zahnhals-Desensibilisierung mit Depot-Effekt
- höchste Erfolgsquote bei mineralischer Fissurenversiegelung\*

\* ZMK 1-2/99



**HUMANCHEMIE**  
Kompetenz in Forschung und Praxis

Humanchemie GmbH · Hinter dem Krug 5 · D-31061 Alfeld/Leine  
Telefon (0 51 81) 2 46 33 · Telefax (0 51 81) 8 12 26  
www.humanchemie.de · e-mail info@humanchemie.de

Untersuchung nicht länger als bei einer isolierten MRT

inklusive der videokine- matischen Aufzeichnung

sung als bei 1,5 Tesla-MR- Tomografen erreicht wer-

ANZEIGE

www.halbich-lingual.de

**Thomas Halbich**  
LINGUALTECHNIK

PATIENTEN ■

BEHANDLER ■



KN Info

Seit 2003 untersucht das Deutsche Zentrum für Dentaldiagnostik in Frankfurt am Main seine Patienten an vier optimierten MR-Tomografen, seit 2008 an einem der ersten ultrahochauflösenden 3-Tesla-Tomografen sowie Platzangstpatienten an einem offenen 1,5 Tesla-Kurzfeld-MRT. Neben MRTs und einem 64-Zeilen-CT stehen dem auf zahnärztliche, HNO- und Kopf-Hals-Diagnostik fokussierten Institut ein PET (Positronen-Emissionstomograf), Szintigrafie, Ultraschall sowie ein hochauflösendes Niedrigdosis-DVT zur Verfügung. Diese in Deutschland einmalige Konstellation für dentalradiologische Diagnostik ermöglicht eine umfassende Betreuung von Patienten mit Beschwerden im Kopf-, Hals- und zahnärztlichen Bereich. Zudem ist die Möglichkeit regelmäßiger Fortbildungsveranstaltungen für Kollegen und die Initiierung multipler Forschungsprojekte auf internationaler Ebene gegeben.



Dr. Dominic Weber, ärztlicher Leiter und geschäftsführender Gesellschafter des Deutschen Zentrums für Dentaldiagnostik (DZD).

Nur so können – wie der ärztliche Leiter und geschäftsführende Gesellschafter des Instituts, Dr. Dominic Weber, betont – in Zukunft interdisziplinäres Denken, Diagnostizieren und Behandeln mit hohem Qualitätsanspruch sichergestellt werden.



**Kontrastmittel:  
Ja oder Nein?**

Der Einsatz von Kontrastmitteln (KM) ist immer dann sinnvoll, wenn Gewebe mit ähnlichem Signalverhalten in enger topografischer Beziehung gegeneinander abgegrenzt werden sollen. Somit ist die Voraussetzung für eine KM-Gabe zur Kiefergelenk-MRT schon gegeben. Außerdem ermöglicht ein Kontrastmittel die Detektion von selbst geringsten entzündlichen Veränderungen, wie beispielsweise einer Kapselreizung oder entzündlich dekompensierten Arthrose (aktivierte Arthrose), Tumoren oder sehr umschriebenen, kleinen Läsionen wie Perforationen der bilaminären Zone oder des Diskus.

MRT-Kontrastmittel sind die am besten verträglichen in der Radiologie verwendeten Kontrastmittel. Sie enthalten kein Jod und können demnach bei Patienten mit Jodallergie, Niereninsuffizienz oder Schilddrüsenüberfunktion eingesetzt werden. Das Kontrastmittel wird über eine Armvene eingebracht und nach einigen Stunden wieder über den Urin ausgeschieden. Die Häufigkeit von Nebenwirkungen mit Herz- oder Kreislaufbeeinträchtigung ist geringer als 0,004%. Um die diagnostische Sicherheit auf ein Maximum zu heben, ist die Empfehlung des Deutschen Zentrums für Dentaldiagnostik, grundsätzlich MRT-Kiefergelenkuntersuchungen nach gewichtsadaptierter Kontrastmittelgabe vorzunehmen.

ANZEIGE



**Immer das Wichtigste im Blick behalten ...**



**Zusammenfassung**

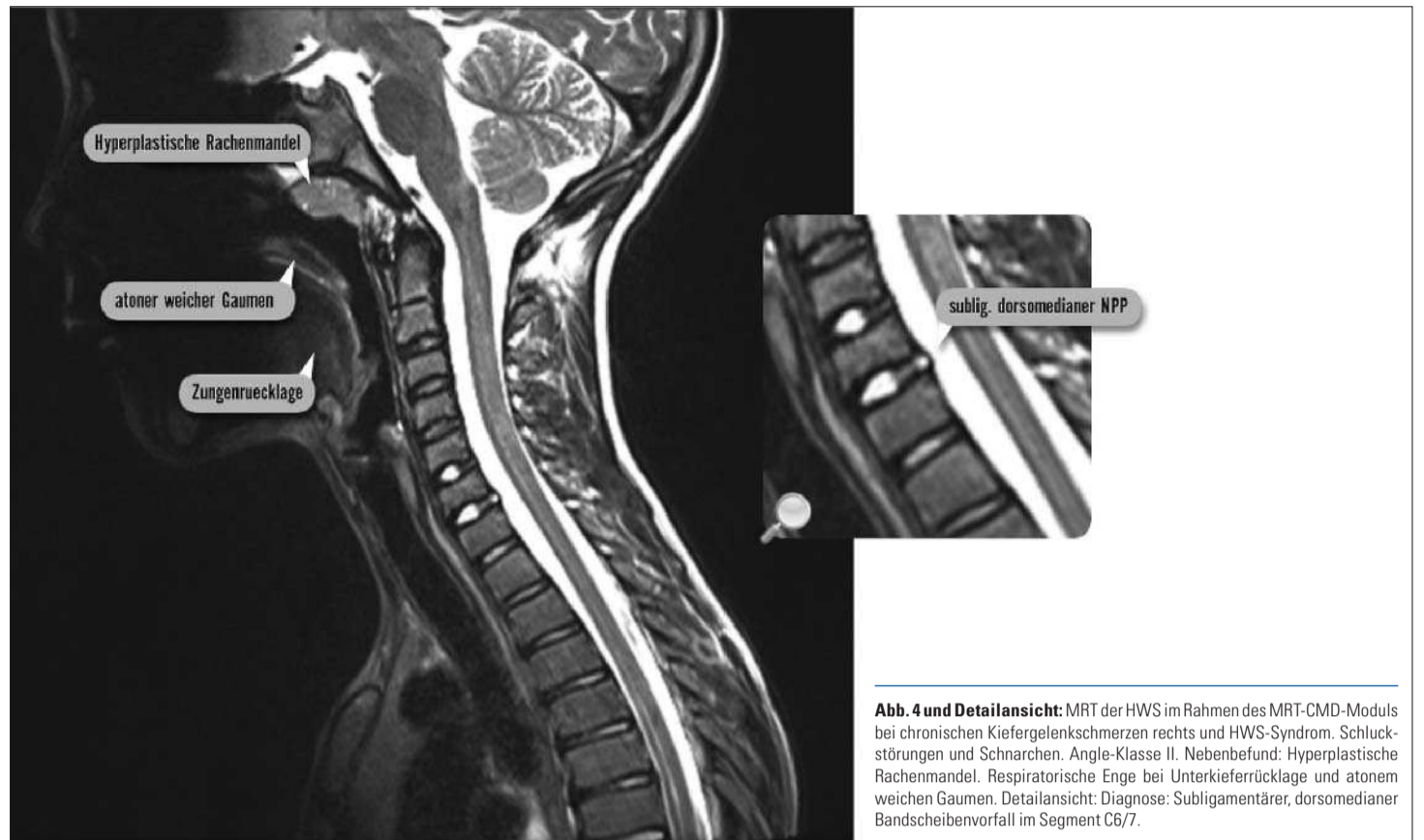
Nur etwa 44 % aller in der MRT erfassten Kiefergelenkerkrankungen werden mittels klinischer Funktionsanalyse fassbar. Insbesondere bezüglich Diskusverlagerungen haben nur etwa 20 % vermeintlich gesunder Patienten tatsächlich keinen Diskusprolaps, etwa 48 % vermeintlich Gesunder haben tatsächlich keine degenerativen Veränderungen. Zur Darstellung pathologischer Veränderungen des Kiefergelenks gilt die Magnetresonanztomografie als Goldstandard. Sie nimmt insbesondere auch aus forensischer Sicht vor kieferorthopädischer Therapie einen immer bedeutenderen Stellenwert ein. Die MRT erlaubt wie kein anderes bildgebendes Verfahren eine hochauflösende Darstellung von Hart- und Weichgeweben und liefert einen enormen Informationspool. Die klinische und instrumentelle Diagnostik der Kiefergelenke in Kombination

**KN Adresse**

Deutsches Zentrum für Dentaldiagnostik (DZD)  
Adickesallee 51-53  
60322 Frankfurt am Main  
Tel.: 0 69/1 38 22 31-40  
Fax: 0 69/1 38 22 31-50  
E-Mail: info@dzd.de  
www.dzd.de

**KN Literatur**

- Brooks SL, Brand JW, Gibbs SJ, Hollender L, Lurie AG, Omnell K-A, Westesson P-L, White S, Arbor A: Imaging of the temporomandibular joint. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 83: 609-618 (1997)
- Vogl T, Eberhard D: MR-Tomographie des Temporomandibulargelenks, Georg Thieme, Thieme Verlag Stuttgart (1993)
- Reed CF: Magnetic resonance of the TMJ, Clinical Considerations, Thieme Verlag (1990)
- Freesmeyer W: Zahnärztliche Funktionsanalyse. Hanser Verlag: München, Wien (1993)
- Costen JB: A syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon disturbed function of the temporomandibular joint. Ann Otol Rhinol Laryngol 43: 1-4 (1934)



**Abb. 4 und Detailansicht:** MRT der HWS im Rahmen des MRT-CMD-Moduls bei chronischen Kiefergelenkschmerzen rechts und HWS-Syndrom. Schluckstörungen und Schnarchen. Angle-Klasse II. Nebenbefund: Hyperplastische Rachenmandel. Respiratorische Enge bei Unterkiefferrücklage und atonem weichen Gaumen. Detailansicht: Diagnose: Subligamentärer, dorsomedianer Bandscheibenvorfall im Segment C6/7.

mit der neuen modifizierten ultrahochoflösenden 3-Tesla-MRT bietet optimale Voraussetzungen für eine funktionsorientierte prothetische, kieferorthopädische und implantologische Rehabilitation. KN

ANZEIGE

*Ästhetik  
Schnellere Ergebnisse  
Komfort...*

**Logic Line™**

**Jetzt auch kosmetisch!**

Verkürzte Behandlungszeit, größtmögliche Ästhetik und Komfort sind die idealen Komponenten für die kosmetische Kieferorthopädie. Die bemerkenswerten Eigenschaften der neuen Logic Line™ ästhetischen Brackets, welche speziell für die Kombination mit den Slide™ Ligaturen hergestellt wurden, passen sich diesen Anforderungen an.

Die Brackets sind aus einem mikroförmigen Copolymer hergestellt und in der Technik STEP (Straight-Wire Behandlungssystem) und Roth® erhältlich.

**Leone**

**LEONE S.p.a** Orthodontics and Implantology  
Via P. a Quaracchi, 50 50019 Sesto Fiorentino FIRENZE (Italy)  
Phone +39 0553044620 Fax +39 055304405  
info@leone.it www.leone.it

PP08011E