JOURNAL OF
CRANIOMANDIBULAR
FUNCTION

DGFDT
Deutsche Gesellschaft für
Funktionsdiagnostik und -therapie

Official Journal of
the German Society
of Craniomandibular
Function and Disorders

Offizielle Zeitschrift der
Deutschen Gesellschaft
für Funktionsdiagnostik
und -therapie in der DGZMK

Supplement 2026

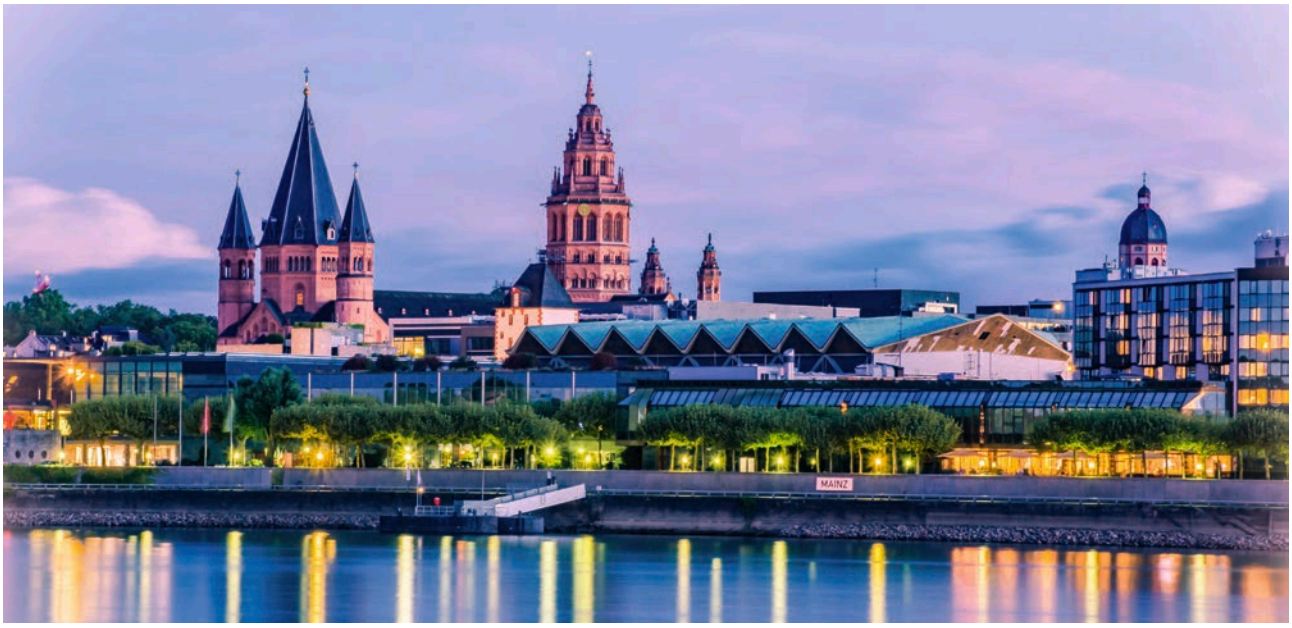
copyright by
all rights reserved

59. Jahrestagung

der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT)

in Kooperation mit der Arbeitsgemeinschaft für Prothetik und Gnathologie der Österreichischen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und mit der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie (ADT)

Zahnverschleiß: Ätiologie, Diagnostik und Therapie



QUINTESSENCE PUBLISHING

INDIVIDUELL LESEN. GEZIELT VERTIEFEN.

copyright by all rights reserved Quintessenz



Quintessence Pick & Read – Aus allen Journals.
Für Ihre persönliche Fortbildung.

- Beiträge frei auswählen – aus allen Quintessence Journals
- Pakete mit 10 | 20 | 50 Beiträgen
- flexibel abrufbar – ohne feste Erscheinungstermine
- sofort lesen oder herunterladen
- wissenschaftlich fundiert und klinisch relevant

Bild: © shutterstock 2280852545, Andrei_R

QUINTESSENCE PICK & READ

JETZT ENTDECKEN:
www.quint.link/pick-read

Mit **Quintessence Pick & Read** wählen Sie genau die Fachbeiträge, die für Ihre tägliche Praxis wirklich relevant sind – aus allen deutsch- und englischsprachigen Fachzeitschriften von Quintessence Publishing. Lesen Sie genau das, was Sie wirklich interessiert – flexibel, unabhängig und jederzeit abrufbar. Stellen Sie sich Ihr persönliches Leseportfolio zusammen und greifen Sie nach Bedarf auf wissenschaftlich geprüfte Beiträge führender Expertinnen und Experten zu.

QUINTESSENCE PUBLISHING

copyright by all rights reserved Quintessenz

Liebe Mitglieder der DGFDT, liebe Tagungsteilnehmer zur DGFDT-Jahrestagung,

als neuer Vorstand laden wir Sie herzlich zu unserer ersten DGFDT-Tagung ein. Nachdem im vergangenen Jahr in Mainz die Okklusion im Mittelpunkt stand, widmen wir uns diesmal dem nichtkariösen Zahnverschleiß als Generalthema.

Dabei behandeln wir gleich mehrere Themen:

- die restaurative Behandlung pathologischen Zahnverschleißes bei funktionell nicht beeinträchtigten Patienten;
- die Ursachen nichtkariösen Zahnverschleißes als Grundlage der Prävention;
- die Abgrenzung fortgeschrittener Formen pathologischen Zahnverschleißes als Grundlage spezifischer Diagnostikverfahren;
- und die Frage, wie wir bei Patienten mit erheblichem generalisiertem oder lokalem pathologischem Zahnverschleiß und CMD und/oder Bruxismus die Voraussetzungen dafür schaffen, dass medizinisch notwendige restaurative Behandlungen funktionell gelingen.

Zu diesen Themen heißen wir Sie im spätherbstlichen Mainz am Rhein herzlich willkommen.

Wie jedes Jahr wollen wir gut gelaunt zusammenkommen, uns wiedersehen, Wissen austauschen und am Montag danach mit neuen Impulsen und vielleicht auch etwas breiterer Brust in den Praxisalltag zurückkehren. Oder wir machen weiter wie bisher – dann jedoch mit der Bestätigung, dass andere den eingeschlagenen Weg ebenfalls tragen. Frei nach Jürgen Klopp wollen wir schauen, was wir bereits gut können, und genau das weiter ausbauen. Den Rest verbessern wir mithilfe der Kollegen vor Ort, die dafür eine funktionierende Lösung gefunden haben.

Zugleich möchten wir Potenzial fördern und neue Kolleginnen für die Funktionsdiagnostik und -therapie begeistern. Deshalb richten wir erstmals ein Newcomer-Forum aus. Es bietet einen praxisnahen Einstieg in verschiedene Themenfelder sowie ausreichend Raum für Fragen, Diskussionen und persönlichen Austausch.

Die Rheingoldhalle in Mainz eignet sich dafür bestens: zentral gelegen, nahe dem ICE-Bahnhof, hell, offen und modern. In den vergangenen beiden Jahren hat dieser Ort dazu beigetragen, dass auch die Tagungsatmosphäre jünger, frischer und deutlich digitaler geworden ist.

Als Hauptreferenten konnten wir ausgewiesene Experten mit den folgenden Themen gewinnen:

- Prof. Dr. Stefan Zimmer (Witten-Herdecke): Erosionen: Ursachen des schleichenden Verlustes von Schmelz und Dentin
- Prof. Dr. Peter Wetselaar (Amsterdam, NL): Diagnostik des Zahnverschleißes – aktueller Stand
- Prof. Dr. Jan-Frederik Güth (München): Prothetische Optionen bei fortgeschrittenem Zahnhartsubstanzverlust – von schwer zu einfach.

Nach den Hauptvorträgen bleibt jeweils ausreichend Zeit für die Diskussion mit dem Auditorium. Am Samstagnachmittag bieten Prof. Zimmer, PD Dr. Ahlers und Dr. Weber zusätzlich vertiefende Seminare an. Wir würden uns freuen, wenn Sie diese besondere Gelegenheit zahlreich nutzen.

Das Tagungsprogramm umfasst darüber hinaus zahlreiche interessante Kurzvorträge. Ergänzt wird es durch Beiträge aus den Tagungssektionen des Arbeitskreises Orale Physiologie und Kaufunktion, des Arbeitskreises Funktionelle und Restaurative Rehabilitation sowie des Arbeitskreises Sportzahnmedizin. Hinzu kommen Vorträge aus Arbeitsgruppen unseres Kooperationspartners, der Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie (ADT), sowie eine Posterausstellung.

Nach unserer Mitgliederversammlung am Freitagabend laden wir Sie zur traditionellen Abendveranstaltung „Rock the Joints“ ins Bootshaus am Rhein ein. Es ist von der Rheingoldhalle fußläufig erreichbar. Da die Plätze begrenzt sind, empfehlen wir eine frühzeitige Buchung.

Gemeinsam mit unserem Partner bei der Tagungsorganisation, der Oemus Media AG, freuen wir uns auf hochkarätige Vorträge, anregende Diskussionen und eine kollegiale Tagungsatmosphäre in Mainz!

PD Dr. M. Oliver Ahlers
Präsident der DGFDT

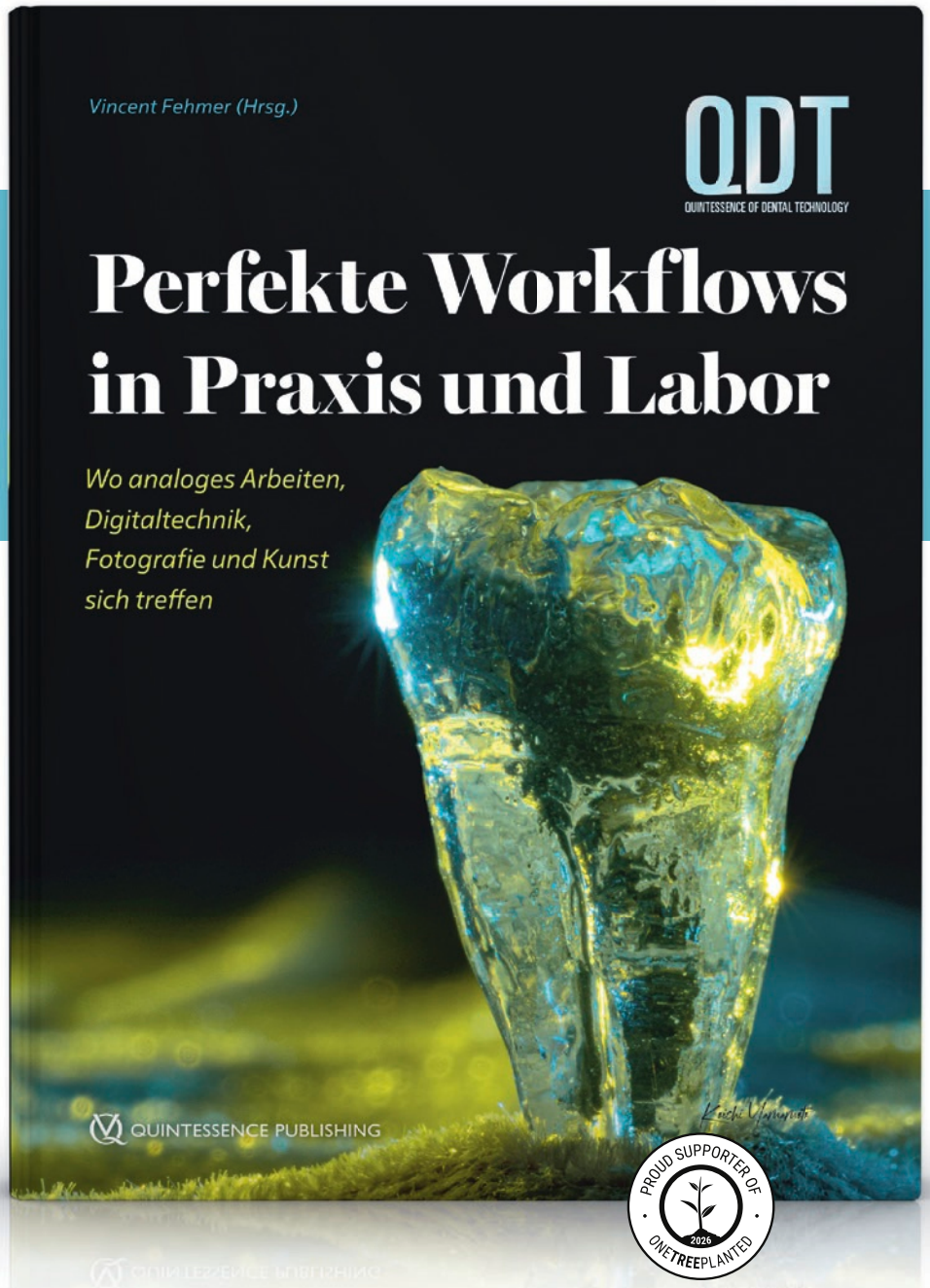
Dr. Christian Mentler
Vizepräsident

Dr. Steffani Görl
Tagungsleitung

KUNSTFERTIGKEIT TRIFFT PRÄZISION

NEU

copyright © all rights reserved Quintessenz





Vincent Fehmer (Hrsg.)

Perfekte Workflows in Praxis und Labor

Wo analoges Arbeiten, Digitaltechnik, Fotografie und Kunst sich treffen

260 Seiten, 785 Abbildungen
Artikelnr. 24640, € 98,–

Die *Quintessence of Dental Technology* präsentiert seit Langem herausragende Beiträge aus der Zahntechnik und der ästhetischen Zahnmedizin, die immer wieder die Grenzen des Möglichen verschieben und dabei den hohen Stellenwert der Teamarbeit unterstreichen.

Die aktuelle Ausgabe umfasst eine Rekordanzahl von 20 herausragenden Fachartikeln. Während die Beiträge eine breite Vielfalt von Themen abdecken – von Makrofotografie, über Einzelzahnersatz bis hin zur Gesamtrehabilitation und vielem mehr – steht im Mittelpunkt der vorliegenden Auswahl die Interaktion analoger und digitaler Arbeitstechniken: Optimierte Workflows für Praxis und Labor vereinen analoge Kunstfertigkeit mit digitaler Präzision, wodurch atemberaubende Ergebnisse entstehen.

www.quint.link/digitale-zt

buch@quintessenz.de

+49 30 76180-667

QUINTESSENCE PUBLISHING

copyright by all rights reserved Quintessenz

Grußwort zum Newcomer-Forum

Liebe Tagungsteilnehmer zur DGFDT-Jahrestagung,

das Newcomerforum richtet sich an alle, die einen praxisnahen Einstieg in die funktionelle Zahnmedizin suchen. Die Referenten zeigen, wie funktionelle Befunde erhoben, diagnostisch eingeordnet und in konkrete Therapieentscheidungen überführt werden können. Die Vortragsreihe bietet Einsteigern Grundlagen, praxisnahe Fallbeispiele und direkt umsetzbare Konzepte für den Praxisalltag.

Den Auftakt bildet PD Dr. M. Oliver Ahlers mit *„Klinische Funktionsanalyse als Grundlage der Funktionstherapie“*. Er vermittelt die Grundlagen der klinischen Funktionsanalyse und zeigt, welche Diagnosen sich daraus ableiten lassen und wie diese als Entscheidungsgrundlage für weitere zahnärztliche Behandlungsschritte dienen.

Darauf aufbauend zeigt Dr. Patrick Bartschat in *„Mitte gut, alles gut? – Der Stellenwert funktioneller Tests in der kieferorthopädischen Behandlungsplanung“*, wie bereits mit einfachen klinischen Tests funktionelle Auffälligkeiten erkannt werden können. Anhand praxisnaher Fälle wird deutlich, welchen Einfluss funktionelle Befunde auf die kieferorthopädische Behandlungsplanung haben und wann eine funktionelle Vorbehandlung sinnvoll sein kann.

Dr. Christian Mentler zeigt in seinem Vortrag *„Wie integriere ich Funktion in den Praxisalltag?“*, wie Funktionsdiagnostik und -therapie auch außerhalb der Universitätsklinik in den Alltag einer Zahnarztpraxis integriert werden können. Der Vortrag greift die zuvor vermittelten Inhalte auf und zeigt Wege, wie sich funktionelle Konzepte Schritt für Schritt in bestehende Praxisabläufe einbauen lassen.

Die Frage, welche therapeutischen Konsequenzen sich aus der Diagnose ergeben, steht im Mittelpunkt von Dr. Steffani Görls Vortrag *„Welche Schiene darf's denn sein? – Passgenau zur Diagnose“*. Im Fokus stehen die diagnostischen und klinischen Entscheidungsgrundlagen für die Auswahl der passenden Schiene in der Funktionstherapie.

Nach einer 30-minütigen Pause widmet sich Stephan Herrmann der *„Kondylären Bewegungsanalyse als Basis der zahnärztlichen Funktionstherapie“*. Am Beispiel des Zebris JMA-Systems zeigt er, wie Bewegungsdaten zur Bestimmung einer therapeutischen Kieferrelation genutzt werden können. Praktische Tipps und Hinweise erleichtern Einsteigern den Zugang zur digitalen Funktionsanalyse.

Zahntechnikermeister Wolfgang Bade stellt in *„Full-mouth-Rekonstruktionen mit Plan – wie der strukturierte Workflow zwischen Zahnarzt und Zahntechniker Überraschungen verhindert und Vertrauen schafft“* einen strukturierten Workflow für die Zusammenarbeit zwischen Zahnarzt und Zahntechniker vor. Von der Erfassung der Patientenwünsche über Mock-up und Langzeitprovisorium bis zur Restaurationsplanung zeigt er, wie komplexe Rehabilitationen sicherer und vorhersehbarer gestaltet werden können.

Den Abschluss bildet Jan-Christoph Schlotmann. In seinem Vortrag *„Funktionelle präprothetische Einstellung zur Rehabilitation eines tief zerstörten Restgebisses“* zeigt er anhand einer Kasuistik die Planung und Erprobung einer neuen Bisslage mit Schiene und Langzeitprovisorien.

Dr. Lukasz Katzer

copyright by all rights reserved Quintessenz

Vorstand

Präsident
PD Dr. M. Oliver Ahlers
CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf sowie
Zentrum für ZMK, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Vizepräsident
Dr. Christian Mentler (Dortmund)

Generalsekretär
Dr. Daniel Weber (Marburg)
Klinik für Zahnärztliche Prothetik
Universitätsklinikum Gießen und Marburg GmbH

Rechnungsführer
Prof. Dr. Peter Ottl
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde
Klinik und Polikliniken für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde „Hans Moral“
Universität Rostock – Medizinische Fakultät

Beisitzer
Prof. Dr. Bernd Kordaß
(Arbeitskreis Orale Physiologie und Kaufunktion)
Dr. Steffani Görl (Tagungsleitung)

Referenten
Dr. Justus Hauschild (Kontakt zur DGZS)
Priv.-Doz. Dr. Daniel Hellmann (Kontakt zu ADT)
Dr. Matthias Lange (Spezialisten DGFDT)
Prof. Dr. Christopher Lux (Kontakt zur DGKFO)
Prof. Dr. Andreas Neff (Kontakt zur DGMKG)
PD Dr. Angelika Rauch (Stellungnahmen und Leitlinien, DC TMD)
Prof. Dr. Marc Schmitter (AK funktionelle Rehabilitation und Rekonstruktion)
Prof. Dr. Anne Wolowski (Kontakt zum AKPP und zur DGZMK)
Prof. Dr. Alfons Hugger (Past-Präsident)
Dr. Bruno Imhoff (Past-Vizepräsident)

copyright by all rights reserved Quintessenz

Tagungsleitung

Dr. Steffani Görl,
PD Dr. M. Oliver Ahlers

Ehrenmitglieder

Prof. Dr. Konrad Thielemann †
Prof. Dr. Albert Gerber †
Prof. Dr. Dr. Gerhard Steinhardt †
Prof. Dr. Lorenz Hupfauf †
Dr. Hans Feilner †
Prof. Dr. Klaus Fuhr †
Prof. Dr. Dieter Windecker †
Prof. Dr. Jürgen-Peter Engelhardt
Gerd Hanel †
Prof. Dr. Bernd Koeck †
Heinz Mack †
Prof. Dr. Thomas Reiber †
Dr. Werner Fischer †
Prof. Dr. Dr. h.c. Georg Meyer
Dr. Bernhardt Fuchs
Dr. Wolf-Dieter Seeher
Prof. Dr. Hans-Christoph Lauer
Dr. Renate Bickert-Müller
Dr. Jürgen Dapprich
Prof. Dr. Karl-Heinz Utz
Dr. Norbert Grosse
Dr. Hans-Jürgen Schindler
Prof. Dr. Ingrid Peroz
Prof. Dr. Dietmar Kubein-Meesenburg
Dr. Dr. Rolf Klett

DGFDT-Ehrenmedaille

Dr. Hans-Henning Ohlrogge †
Prof. Dr. Willi Schulte †
Prof. Dr. Rudolf Slavicek †
Prof. Dr. Wolfgang Freesmeyer †
Heinz Mack †

Inhaltsverzeichnis

Vorstand Seite S6

Tagungsleitung, Ehrenmitglieder Seite S7

Programmübersicht Seite S8/9

Tagungsprogramm

Freitag, 20.11.2026 Seite S10

Samstag, 21.11.2026 Seite S13

Poster Seite S15

Abstracts der Vorträge Seite S17

Abstracts der Poster Seite S40

Abstracts Newcomer-Forum Seite S47

Veranstalter und Kongressorganisation, Impressum Seite S50

Stand der Drucklegung: 16.10.2026

Hinweis

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Programmübersicht*

59. Jahrestagung der DGFDT 20./21. November 2026

<table>
<tr><th colspan="4">Freitag, 20. November 2026</th></tr>
<tr><th>Raum/Zeit</th><th>Watfordsaal</th><th>Zagrebsaal A+B</th><th>Foyer I</th></tr>
<tr><td>09:00–10:45</td><td>Begrüßung, Hauptvortrag Prof. Dr. Güth, ADT-Vorträge</td><td></td><td rowspan="8">Poster- und Industrieausstellung</td></tr>
<tr><td>10:45–11:30</td><td colspan="2">Kaffeepause</td></tr>
<tr><td>11:30–13:10</td><td>Kurzvorträge: Studien, Untersuchungs- und Behandlungstechniken</td><td>AK Funktionelle und Restaurative Rehabilitation, AK Sportzahnmedizin</td></tr>
<tr><td>13:10–14:00</td><td colspan="2">Mittagspause</td></tr>
<tr><td>14:00–16:20</td><td>Kurzvorträge: Studien und Fallvorstellungen</td><td>AK Orale Physiologie und Kaufunktion</td></tr>
<tr><td>16:20–17:00</td><td colspan="2">Kaffeepause</td></tr>
<tr><td>17:00–17:40</td><td>Hauptvortrag Prof. Dr. Zimmer</td><td></td></tr>
<tr><td>17:40</td><td>Mitgliederversammlung</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>ab 19:00</td><td colspan="2">Abendveranstaltung „Rock the Joints” (Restaurant Bootshaus Mainz)</td><td></td></tr>
</table>

* Dem Veranstalter sind kurzfristige Raumänderungen vorbehalten.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Samstag, 21. November 2026				
Raum/Zeit	**Watfordsaal**	**Zagrebsaal A+B**	**Dijonsaal**	**Foyer I**
09:05–09:50	Hauptvortrag Prof. Dr. Wetselaar			Poster- und Industrieausstellung
09:50–11:10	Kurzvorträge: verschiedenen Themen	Kurzvorträge: verschiedene Themen	Newcomer-Forum	
11:10–11:40	Kaffeepause			
11:40–12:40	Kurzvorträge: Physiotherapie		Newcomer-Forum	
12:40–13:00	Ehrungen und Ausklang			
13:00–13:30	Mittagspause			
13:30–14:30		Workshops der Dentalhersteller (Ausschilderung vor Ort)		
14:30–14:45	Kaffeepause			
14:45–17:15		Praxisseminare (Ausschilderung vor Ort)		

* Dem Veranstalter sind kurzfristige Raumänderungen vorbehalten.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Tagungsprogramm

Freitag, 20.11.2026

09:00 Kongresseröffnung und Begrüßung
Ahlers MO, Görl S

Hauptvortrag (Watfordsaal)
Vorsitz: Ahlers MO, Mentler C

09:10 Prothetische Optionen bei fortgeschrittenem Zahnhartsubstanzverlust – von schwer zu einfach
Güth J-F

09:55 ADT-Vortrag: Implantatprothetische Konzepte für festsitzende Restaurationen
Kunz A

10:20 ADT-Vortrag: Kauflächengestaltung bei der Rekonstruktion der Okklusion bei pathologischem Zahnverschleiß
Schunke S

10:45 Pause/Besuch der Industrieausstellung

Freitag, 20.11.2026 – Parallelveranstaltungen

11:30–13:10 Kurzvorträge (Watfordsaal)
Vorsitz: Wolowski A, Imhoff B

11:30 Digitale Bestimmung der therapeutischen Position vs konventionelle Zentrikbestimmung – eine prospektive randomisierte klinische Studie
Zahn T

11:50 Retrospektive Untersuchung von Effizienz der analogen vs. digitalen Fertigung von Okklusionsschienen
Korzinskas T

12:10 Rigide vs. flexibel 3D-gedruckte Relaxierungsschienen in der Therapie von Patienten mit myoarthropathischen Beschwerden
Vetter LV

12:30 Macht digitale Präzision auf einem Auge blind? – Chancen für die funktionelle Kiefergelenkdiagnostik
Klett R

12:50 Additive vs. subtraktiv gefertigte Relaxierungsschienen in der Therapie von Bruxismus-Patienten
Grothe D

13:10 Pause/Besuch der Industrieausstellung

copyright by all rights reserved Quintessenz

11:30–13:10 AK Funktionelle und Restaurative Rehabilitation, AK Sportzahnmedizin (Zagrebsaal A+B)
Vorsitz: Ahlers MO, Hellmann D

11:30 Bruxismus im Sport
Hellmann D

11:50 Restaurative Rehabilitation bei Zahnverschleiß – Parameter für die Übertragung der Kieferposition
Ahlers MO

12:10 Bisswiederherstellung bei Zahnverschleiß – Indikation, Vertikaldimension und individuelle Rehabilitation
Ries J

12:30 Einfrieren der Zentrikübernahme der Schienenzentrik in die Prothetik
Teichmann U

12:50 Aktualisierung des Bruxismus-Status zur standardisierten Erfassung von Bruxismus im zahnärztlichen Praxisalltag
Lange M

13:10 Pause/Besuch der Industrieausstellung

Freitag, 20.11.2026 – Parallelveranstaltungen

14:00–16:20 Kurzvorträge (Watfordsaal)
Vorsitz: Görl S, Lange M

14:00 Zahnverschleißdiagnostik mit dem TWES 2.0 – Reliabilität, Einflussfaktoren und Optimierungspotenzial
Röhl J

14:20 Same same but different? Zahnverschleiß in der klinischen Praxis
Merle CL

14:40 Korrektur des Vertikalverlustes eines Bisses mit interdisziplinärem Ansatz
Panitz V

15:00 Minimalinvasive Bisshebung mit Kompositrestaurationen – Ein Fallbericht mit digitalbasierter Nachuntersuchung von zwei Jahren
Bünermann I

15:20 Orale Schienen aus Polyamid-12. Erfahrungen aus der Funktionspraxis
Hauschild J

15:40 Spiegeln die elektromyographischen Messungen zur Ermüdung der Kaumuskulatur die Beurteilung von Bruxismus wider?
Obid N

copyright by all rights reserved Quintessenz

16:00 Implementierung der KFO in die CMD-Therapie
Wienands J

16:20 Pause/Besuch der Industrieausstellung

14:00–16:20 Arbeitskreis Orale Physiologie und Kaufunktion (Zagrebsaal A+B)
Vorsitz: Hugger A, Kordaß B

14:00 Kaufunktion als Schlüsselfaktor für eine bedarfsgerechte Ernährung im Alter
Müller F

14:35 Kaueffizienztest – Evidenz und Praxis
Samietz S

15:10 Mini Dental Assessment – Evidenz und Praxis
Wöstmann B

15:45 Überblick über Möglichkeiten der Einstellung virtueller Artikulation mit elektronischen Bewegungsregistriersystemen
Ruge S

16:05 Charakterisierung instantaner Drehzentren der Mandibula im unbewegten Referenzsystem
Kubein-Meesenburg D

16:20 Pause/Besuch der Industrieausstellung

Hauptvortrag (Watfordsaal)
Vorsitz: Ottl P, Weber D

17:00 Erosionen: Ursachen des schleichenden Verlustes von Schmelz und Dentin
Zimmer S

17:45 Mitgliederversammlung (Watfordsaal)

ab 19:00 Abendprogramm „Rock the Joints“ Netzwerktreffen im Restaurant Bootshaus, Mainz. Gesonderte Anmeldung erforderlich!

copyright by all rights reserved Quintessenz

Samstag, 21.11.2026

Hauptvortrag (Watfordsaal)

Vorsitz: Ahlers MO, Mentler C

09:05 Diagnostik des Zahnverschleißes – aktueller Stand
Wetselaar P

Samstag, 21.11.2026 – Parallelveranstaltungen

09:50–11:10 Kurzvorträge (Watfordsaal)

Vorsitz: Rauch A, Hellmann D

09:50 Medizin meets Zahnmedizin – oromandibuläre Dyskinesie und Co.
Imhoff B

10:10 Vergleich klinischer und psychosozialer Parameter bei Patienten nach operativer Lavage und Diskektomie des Kiefergelenks
Bardua S

10:30 Temporomandibuläre Störungen und chronische überlappende Schmerzsyndrome in der NAKO-Gesundheitsstudie
Herpel C

10:50 CMD und orthopädische Kofaktoren – Erkennung, Diagnostik und nichtinvasive Therapie
Herrmann S

11:10 Pause/Besuch der Industrieausstellung

09:50–11:10 Kurzvorträge (Zagrebsaal A+B)

Vorsitz: Schmitter M, Hauschild J

09:50 Einfluss von Schlafbruxismus auf den Erfolg und das Überleben zirkonoxidverstärkter Lithiumsilikatbrücken
di Lorenzo I

10:10 Monolithische Zirkoniumdioxidkeramikrestaurationen bei Bruxismus – eine systematische Übersichtsarbeit
Bister M

10:30 Krankheitsmodelle bei schmerzhaften temporomandibulären Störungen
Schneider H

10:50 Deutschsprachige Übersetzung von Screeningverfahren bei Myoarthropathien
Schierz O

11:10 Pause/Besuch der Industrieausstellung

copyright by all rights reserved Quintessenz

09:50–11:10 Newcomerforum (Dijonsaal)
Vorsitz: Katzer L

09:50 Klinische Funktionsanalyse als Grundlage der Funktionstherapie
Ahlers MO

10:10 Mitte gut, alles gut? Der Stellenwert funktioneller Tests in der kieferorthopädischen Behandlungsplanung
Bartschat P

10:30 Wie integriere ich Funktion in den Praxisalltag?
Mentler C

10:50 Welche Schiene darf‘s denn sein? – Passgenau zur Diagnose
Görl S

11:10 Pause/Besuch der Industrieausstellung

Samstag, 21.11.2026 – Parallelveranstaltungen

11:40–12:40 Kurzvorträge (Watfordsaal)
Vorsitz: Ottl P, Weber D

11:40 Physiotherapie bei Bruxismus: Evidenz, klinische Relevanz und Forschungslücken – Ein systematischer Review
von Piekartz H

12:00 Fasziale Restriktionen und Narben bei CMD – ein unterschätzter Einfluss auf Funktion, Okklusion und Gewebeverschleiß?
Aichholz-Kuntz M

12:20 Physiotherapeutische Rehabilitation nach Kiefergelenkersatz
Sander M

11:40–12:40 Newcomerforum (Dijonsaal)
Vorsitz: Katzer L

11:40 Kondyläre Bewegungsanalyse als Basis der zahnärztlichen Funktionstherapie
Herrmann S

12:00 Full-mouth-Rekonstruktionen mit Plan – wie der strukturierte Workflow zwischen Zahnarzt und Zahntechniker Überraschungen verhindert und Vertrauen schafft
Bade W

12:20 Funktionelle präprothetische Einstellung zur Rehabilitation eines tief zerstörten Restgebisses
Schlotmann J-C

copyright by all rights reserved Quintessenz

12:40 Ehrungen und Ausklang

13:00 Ende der Hauptveranstaltung

13:30–14:30 Industrieworkshops (Räume sind ausgeschildert)

14:30–14:45 Pause/Besuch der Industrieausstellung

14:45–17:15 Seminare (Räume sind ausgeschildert)

Seminar 1: Wiederherstellung der Vertikaldimension: Praktisches Vorgehen mit stufenweiser Diagnostik, Training Verschleißdiagnostik und restaurative Versorgung von Beispielfällen in der Praxis
Ahlers MO

Seminar 2: Zahnerosionen, Ursachen, Begleitumstände und Prävention
Zimmer S

Seminar 3: DC-CMS – praktische Einblicke in die neue Diagnoseklassifikation
Weber D

Poster (Foyer I)

1. Arthrozentese mit iPRF, PRP+Hyaluronsäure oder NaCl bei arthrogener CMD: 12-Monats-Ergebnisse einer retrospektiven Kohortenstudie
   Kyyak S
2. Multimodale Therapie einer CMD – Ein Fallbericht
   Bister M
3. Funktionelle Stabilisierung vor definitiver prothetischer Rehabilitation bei einer CMD-Patientin mit bekanntem Bruxismus
   Toobe S
4. Influence of intraoral scan extension on the accuracy of impressions with 3d-printed identical single tooth preparations
   Geyer AM
5. SCANBOW – Okklusionsebene und Mittellinie direkt im Intraoralscan
   Rechlin J
6. Funktionelle restaurative Full-Arch-Rehabilitation bei generalisiertem Zahnverschleiß – eine Fallvorstellung
   Wagner L

copyright by all rights reserved Quintessenz

7. Herstellungsverfahren und Materialflexibilität in der Schienentherapie: Erfahrungen aus Studien und Praxis
   Rabel K
8. Knacken weg – suffiziente Mundöffnung auch: Therapieoptionen bei der anterioren DV ohne Reposition mit limitierter Kieferöffnung
   Schmutzler A
9. Verschleißverhalten von additiv verarbeiteten Polymeren für die Kronenanwendung
   Neumann L
10. SAPHO-Syndrom in der zahnärztlichen Funktionsdiagnostik: Erste Beobachtungen aus einer DC/TMD-basierten Untersuchung
    Willmen T
11. Zahnbehandlungsangst als Barriere für restaurative Versorgungen und Funktionstherapie: eine randomisierte Pilotstudie zu Virtual Reality
    Dittmer H

copyright by all rights reserved Quintessenz

Abstracts der Vorträge

Kurzvorträge (alphabetisch sortiert)

Restaurative Rehabilitation bei Zahnverschleiß – Parameter für die Übertragung der Kieferposition

PD Dr. M. Oliver Ahlers[1,2], Dr. Lukasz Katzer[1]
1 CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf
2 Poliklinik für zahnärztliche Prothetik ZZMK, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
E-Mail: Oliver.Ahlers@CMD-Centrum.de

Die definitive Rehabilitation von Patienten mit fortgeschrittenem Zahnverschleiß setzt eine präzise Abstimmung funktioneller und restaurativer Behandlungsschritte voraus. Dabei wird die Wahl des restaurativen Therapiekonzepts nicht nur durch Ausmaß und Verteilung des Zahnhartsubstanzverlustes bestimmt, sondern auch durch die funktionelle Ausgangssituation. Von besonderer Bedeutung ist die Unterscheidung zwischen Patienten, bei denen infolge einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD) zunächst eine Funktionstherapie mit Veränderung der Unterkiefer- beziehungsweise Kondylenposition erforderlich war, und Patienten mit physiologischer Gelenkfunktion, bei denen ausschließlich der Verlust dentaler Strukturen restaurativ kompensiert werden muss.

Während nach erfolgreicher Funktionstherapie die therapeutisch etablierte Kieferposition – womöglich bei posterior offenem Biss – reproduzierbar in die definitive Versorgung übertragen werden muss, erfolgt die Rekonstruktion bei gelenkgesunden Patienten in unveränderter Kieferrelation. Hieraus ergeben sich grundlegend unterschiedliche Anforderungen an Diagnostik, Behandlungsplanung und klinische Umsetzung.

Parallel hierzu beeinflusst das restaurative Therapiekonzept die Möglichkeiten der Positionsübertragung. Rein additive Rekonstruktionen mittels Repositions-Onlays erlauben andere klinische Vorgehensweisen als minimalinvasive okklusale Onlays mit selektiver Präparation oder vollkronengestützte Rehabilitationen. Mit zunehmendem Präparationsumfang steigen die Anforderungen an die Präzision der Kieferrelationsübertragung und an die Kontrolle funktioneller Parameter während der restaurativen Behandlung.

Der Vortrag entwickelt einen klinischen Entscheidungsalgorithmus, der die funktionelle Ausgangssituation, das restaurative Therapiekonzept und den erforderlichen Restaurationsraum systematisch miteinander verknüpft. Ausgehend von der Frage, ob eine therapeutische Kieferposition übernommen werden muss, werden die Konsequenzen für die Wahl des Restaurationskonzeptes sowie für die Schaffung des erforderlichen Restaurationsraums abgeleitet. Erst daraus ergeben sich die Anforderungen an die reproduzierbare Übertragung der therapeutischen Kieferposition in die definitive Versorgung.

Anhand typischer Behandlungsabläufe wird gezeigt, dass die Wahl des Übertragungsverfahrens nicht isoliert aus der verwendeten Restaurationsform abgeleitet werden kann, sondern aus dem Zusammenspiel von Gelenkstatus, therapeutischer Kieferposition, Restaurationsraum und restaurativer Strategie.

Fasziale Restriktionen und Narben bei CMD – ein unterschätzter Einfluss auf Funktion, Okklusion und Gewebeverschleiß?

Mirjam Aichholz-Kuntz
PhysioComplete GmbH, Frankfurt/M.
E-Mail: aichholz@physiocomplete.fit

Motivation: Werden fasziale Restriktionen und Narben als klinisch relevante Einflussfaktoren persistierender CMD-Beschwerden bislang unterschätzt? Trotz differenzierter Diagnostik und Therapie bleiben viele CMD-Verläufe chronisch oder rezidivierend. Der Vortrag stellt die klinische Hypothese zur Diskussion, dass lokale und globale fasziale Restriktionen sowie intra- und extraorale

copyright by all rights reserved Quintessenz

Narben die Biomechanik des Kausystems beeinflussen, funktionelle Fehlbelastungen begünstigen und dadurch Beschwerden sowie langfristige Verschleißprozesse an Zähnen und Kiefergelenken mitbedingen können.
Stand des Wissens: Die Bedeutung des faszialen Systems für Kraftübertragung, neuromuskuläre Koordination und biomechanische Belastungsverteilung wird zunehmend wissenschaftlich beschrieben. Narben können die Gewebegleitfähigkeit und Spannungsverteilung verändern. Ob und in welchem Ausmaß sich daraus Einflüsse auf Okklusion, Gelenkbelastung und langfristigen Gewebeverschleiß ergeben, ist bislang nur unzureichend untersucht.
Persönliche Erfahrungen und Anwendung: Anhand klinischer Fallbeispiele wird gezeigt, wie die systematische Untersuchung intra- und extraoraler Narben sowie faszialer Restriktionen bislang unerkannte Einflussfaktoren der CMD aufdecken und therapeutisch adressieren kann. In meiner klinischen Beobachtung erwiesen sich insbesondere Narben nach Weisheitszahnextraktionen und Tonsillektomien häufig als relevante Störfaktoren. Nach gezielter manueller Behandlung zeigten sich wiederholt Verbesserungen der Unterkieferbeweglichkeit, Veränderungen der funktionellen Okklusion sowie Hinweise auf eine günstigere funktionelle Belastungsverteilung.
Diskussion: Die vorgestellten Beobachtungen legen die Hypothese nahe, dass fasziale Restriktionen und Narben als bislang unterschätzte Modulatoren funktioneller Belastung zur Persistenz von CMD-Beschwerden und zu langfristigen Verschleißprozessen beitragen können. Sollten sich diese klinischen Beobachtungen wissenschaftlich bestätigen, müssten diagnostische und therapeutische Konzepte der CMD um die systematische Beurteilung faszialer Restriktionen und Narben erweitert werden.
Schlussfolgerungen: Die systematische Berücksichtigung faszialer Zusammenhänge und Narben kann die Funktionsdiagnostik und Therapie von CMD sinnvoll ergänzen. Der Vortrag schlägt eine Brücke zwischen physiotherapeutischer Befundung und zahnärztlicher Funktionsdiagnostik, möchte Impulse für zukünftige Forschung geben und zur kritischen Diskussion über eine Erweiterung bestehender diagnostischer und therapeutischer Konzepte anregen.

Vergleich klinischer und psychosozialer Parameter bei Patienten nach operativer Lavage und Diskektomie des Kiefergelenks

Sarah Bardua[1], PD Dr. Dr. Steffen Koerdt[2], PD Dr. Dr. Christian Doll[2], Prof. Dr. Oliver Schierz[3], Prof. Dr. Manja von Stein-Lausnitz[4]
1 Bundeswehr, Sanitätsversorgungszentrum Kramerhof, Zahnarztgruppe
2 Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Charité-Universitätsmedizin Berlin
3 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde, Klinik und Polikliniken für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde „Hans Moral", Universitätsmedizin Rostock
4 Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre, Charité-Universitätsmedizin Berlin
E-Mail: manja.von-stein-lausnitz@charite.de

Fragestellung: Für die Therapie craniomandibulärer Dysfunktionen stehen abhängig von der dominierenden Beschwerdekomponente verschiedene Therapieverfahren zur Verfügung, welche in den meisten Fällen zunächst zahnärztlich initiiert werden. Insbesondere bei speziellen Erkrankungen des Kiefergelenks werden nach sorgfältiger Abwägung chirurgische Interventionen notwendig. Eine operative Lavage des Kiefergelenks sowie auch Diskektomie stellen minimale bzw. moderate invasive Eingriffe dar. Die Null-Hypothese ist, dass eine Diskektomie im Vergleich zu einer operativen Lavage keinen Unterschied bezogen auf klinische sowie patientenzentrierte Parameter zeigt.
Methoden: Im Rahmen dieser retrospektiven Studie wurden 20 Patienten, die sich einer chirurgischen Intervention des Kiefergelenks unterzogen hatten, zwei bis fünf Jahre nach dem operativen Eingriff nachuntersucht. Bei der klinischen Nachuntersuchung nach internationalem Untersuchungsstandard (DC/TMD) erfolgte die Erhebung psychosozialer Parameter mittels standardisierter Instrumente: Graduierung chronischer Schmerzen nach von Korff, mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (OHIP-G53), Depression, Angst und Stresserleben (DASS-21G).

copyright by all rights reserved

Ergebnisse: Es zeigt sich kein signifikanter Unterschied der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Patienten nach operativer Lavage im Vergleich zu Patienten nach einer Diskektomie. Hinsichtlich der psychischen Belastung (DASS-21) und dem chronischen Schmerzempfinden (von Korff) konnten ebenfalls keine signifikanten Unterschiede zwischen beiden Gruppen festgestellt werden. Es besteht eine Korrelation zwischen maximaler Kieferöffnung und mundgesundheitsbezogener Lebensqualität. Sowohl das Vorliegen von Kiefergelenkgeräuschen als auch von schmerzhafter Muskel- und Gelenkpalpation hatte keinen Einfluss auf die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität der Patienten.
Diskussion und Schlussfolgerung: Zusammenfassend kann dargelegt werden, dass im Rahmen der vorliegenden retrospektiven Kohorte zwischen beiden Operationsverfahren hinsichtlich der postoperativen Lebensqualität, des Schmerzempfindens sowie der psychischen Belastung keine Unterschiede festzustellen waren.

Monolithische Zirkoniumdioxidkeramikrestaurationen bei Bruxismus – eine systematische Übersichtsarbeit

Dr. Melani Bister[1], Dr. Friederike Herget[2], Prof. Dr. Marc Schmitter[1]
1 Universitätsklinikum Würzburg
2 Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau
E-Mail: Bister_m@ukw.de

Fragestellung: Ziel dieser systematischen Übersichtsarbeit war die Untersuchung, ob Bruxismus die klinische Performance monolithischer Zirkoniumdioxidkeramikrestaurationen beeinflusst. Dabei wurden insbesondere Überlebensraten, technische und biologische Komplikationen sowie die diagnostische Erfassung von Bruxismus analysiert.
Material und Methoden: Es erfolgte eine systematische Literaturrecherche (Stand: Juni 2025) in den Datenbanken PubMed, Cochrane Library, OpenGrey und LILACS. Eingeschlossen wurden ausschließlich englischsprachige prospektive klinische Studien zu monolithischen Zirkoniumdioxidkeramikrestaurationen auf natürlichen Zähnen und Implantaten. Bewertet wurden Überlebensraten, technische und biologische Komplikationen sowie die Art der Bruxismusdiagnostik. Die methodische Qualität wurde mithilfe des RoB2-Tools, der Newcastle–Ottawa Scale, der SIGN-Klassifikation und des GRADE-Ansatzes beurteilt.
Ergebnisse: Acht prospektive klinische Studien erfüllten die Einschlusskriterien. Monolithische Zirkoniumdioxidkeramikrestaurationen zeigten hohe Überlebensraten von 88–100 % über Beobachtungszeiträume von bis zu sechs Jahren. Materialbedingte Komplikationen waren selten, der Antagonistenverschleiß bei polierten Okklusalflächen gering und die Patientenzufriedenheit hoch. Ein signifikanter Zusammenhang zwischen Bruxismus und einer erhöhten Komplikationsrate konnte nicht nachgewiesen werden. Die Evidenz wurde jedoch aufgrund heterogener Studiendesigns, kleiner Stichproben und einer häufig nicht standardisierten Bruxismusdiagnostik insgesamt als moderat bewertet.
Diskussion: Die verfügbaren Daten sprechen für eine hohe klinische Zuverlässigkeit monolithischer Zirkoniumdioxidkeramikrestaurationen auch unter erhöhter funktioneller Belastung. Die Aussagekraft hinsichtlich des Einflusses von Bruxismus bleibt jedoch durch methodische Limitationen und die unzureichende Standardisierung der Bruxismusdiagnostik eingeschränkt.
Schlussfolgerung: Monolithische Zirkoniumdioxidkeramikrestaurationen stellen eine zuverlässige Versorgungsoption im posterioren Bereich dar. Ein negativer Einfluss von Bruxismus auf die klinische Performance konnte bislang nicht eindeutig nachgewiesen werden. Zur belastbaren Beurteilung sind prospektive Langzeitstudien mit standardisierter Bruxismusdiagnostik erforderlich.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Minimalinvasive Bisshebung mit Kompositrestaurationen – Ein Fallbericht mit digitalbasierter Nachuntersuchung von zwei Jahren

Dr. Ines Bünermann[1], Dr. Marco Flohr[1], Prof. Dr. Philipp-Cornelius Pott[2], Prof. Dr. Nadine Schlüter[1]
1 Klinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Präventivzahnmedizin, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
2 Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde, Medizinische Hochschule Hannover, Hannover
E-Mail: buenermann.ines@mh-hannover.de

Moderne adhäsive Kompositrestaurationen ermöglichen eine minimalinvasive, funktionell-ästhetische und langlebige Versorgung selbst großer Zahnhartsubstanzdefekte. Besonders bei nicht kariesbedingten Schäden ist die im Vergleich zu indirekten Restaurationen geringe Invasivität in Bezug auf Präparation und Schichtstärke sowie die Möglichkeit zu intraoralen Reparaturen von Vorteil.

Ein 28-jähriger Patient stellte sich mit ausgeprägten Zahnhartsubstanzverlusten infolge exzessiven Konsums säurehaltiger Getränke, gastro-ösophagealem Reflux und laut Hauszahnarzt geäußertem Verdacht auf Bruxismus vor. Klinisch zeigte sich ein generalisierter Verlust an Zahnhartsubstanz auf den Okklusal- und Inzisalflächen mit reduzierter vertikaler Dimension.

Die Therapie erfolgte durch eine defektadaptierte, minimalinvasive Rekonstruktion mit direkten Kompositrestaurationen im Non-Präp-Verfahren (Adhäsivsystem: CLEARFIL SE, Fa. Kuraray Noritake Dental, Japan; Komposit: Estelite Sigma Quick, Fa. Tokuyama Dental Corporation). Die Okklusalflächen wurden, beginnend mit den Molaren im Unter- und Oberkiefer, schichtweise aufgebaut. Nach Rekonstruktion der distalen Prämolaren diente ein laborgefertigtes Wax-up mit Silikonschlüssel als Vorlage für den Frontzahnaufbau. Um den Transitionsbereich zwischen den Front- und Seitenzähnen harmonisch anzupassen, wurden die anterioren Prämolaren zuletzt restauriert. Die Rekonstruktion führte zu einer funktionell-ästhetisch zufriedenstellenden Bisshebung von 1,5 mm.

Die Zähne wurden mit zwei Intraoralscannersystemen (DexisTM IS 3800 W, Software DEXIS IS ScanFlow, Okklusionsanalyse; Fa. Primescan, Software OraCheck, Fa. Dentsply Sirona, Überlagerungs- und Verschleißanalyse) vor der Behandlung, unmittelbar danach sowie nach 8, 15, 18 und 24 Monaten digital erfasst. Dieses Vorgehen ermöglichte die Visualisierung von defektorientierten Kompositaufbauten, die systematische Untersuchung okklusaler Kontakte und des Kompositvolumens im Verlauf. Hierbei wurden die Restaurationen hinsichtlich Verschleiß, Chipping und Füllungsverlust sowie das Auftreten neuer erosiver Läsionen beurteilt. Die Nachuntersuchung nach 18 und 24 Monaten zeigte lediglich einen minimalen, lokal begrenzten okklusalen Verschleiß in Zonen mit starken antagonistischen Kontakten bei ansonsten intakter Bisshebung und klinisch suffizienten Restaurationen. Es waren keine neuen Erosionen nachweisbar.

Dieser Fallbericht ist ein Beispiel für die Machbarkeit einer substanzschonenden, minimalinvasiven und langfristigen Rekonstruktion ausgedehnter erosiv-attritiver Defekte durch adhäsive Komposittechnik bei gleichzeitiger Bisshebung.

Einfluss von Schlafbruxismus auf den Erfolg und das Überleben zirkonoxidverstärkter Lithiumsilikatbrücken

Dr. Isabella Di Lorenzo, PD Dr. Anna Winter, Dr. Melani Bister, Dr. Michael del Hougne, Prof. Dr. Marc Schmitter
Universitätsklinikum Würzburg
E-Mail: dilorenzo_i@ukw.de

Fragestellung: Ziel dieser prospektiven klinischen Pilotstudie war die Untersuchung des Einflusses von Schlafbruxismus auf Verschleiß, Erfolg und Überleben dreigliedriger zahngetragener Celtra-Press-Brücken. Dabei sollte explorativ geprüft werden, ob bei Patienten mit Schlafbruxismus häufiger Frakturen oder erhöhte Verschleißerscheinungen auftreten als bei nicht bruxierenden Patienten.
Material und Methoden: Eingeschlossen wurden 19 Celtra-Press-Brücken, davon 11 bei Bruxern und 8 bei Nicht-Bruxern. Schlafbruxismus wurde multimodal mittels DC/TMD-orientierter Untersuchung, diagnostischer Schiene, GrindCare-Aufzeichnung über drei Nächte sowie anamnestischer Befragung bzw. Screeningbogen zu bekanntem Schlafbruxismus erfasst. Als Misserfolg im

copyright by all rights reserved Quintessenz

Rahmen der vorliegenden Überlebensanalyse wurde eine Fraktur der Brücke definiert. Die Nachuntersuchungen erfolgten sowohl mittels klinischer Untersuchung als auch mit Intraoralscans bzw. Abformungen zur Erfassung des Verschleißes. Die Verschleißmessung erfolgte durch Matching der Datensätze in GOM Inspect.
Ergebnisse: Die mittlere Beobachtungsdauer betrug 868 ± 420 Tage und es traten insgesamt 4 Frakturen auf, davon 3 bei Bruxern und 1 bei Nicht-Bruxern. Dabei lag die Überlebensrate aller Brücken bei 78,9 % (Bruxer: 72,7 % und Nicht-Bruxer: 87,5 %). Die Verschleißdaten befinden sich derzeit in finaler Auswertung und sollen die rein frakturbasierte Bewertung ergänzen.
Diskussion: Frakturen traten überwiegend bei Bruxern auf. Aufgrund der kleinen Fallzahl, der unterschiedlichen Beobachtungszeiten und des Pilotstudiencharakters ist diese Beobachtung jedoch explorativ zu interpretieren. Ein kausaler Zusammenhang zwischen Schlafbruxismus und Frakturrisiko kann auf Basis der bisherigen Daten nicht sicher abgeleitet werden. Die multimodale Erfassung des Schlafbruxismus stärkt zwar die Gruppenzuordnung, dennoch können Aktivität und Ausprägung von Bruxismus individuell und zeitlich variieren. Zudem ist der Verschleiß vermutlich von weiteren patienten- und restaurationsbezogenen Faktoren abhängig.
Schlussfolgerungen: Schlafbruxismus könnte einen relevanten Risikofaktor für Frakturen von Celtra-Press -Brücken darstellen. Weitere Auswertungen zum Verschleiß und zu klinischen Parametern sind erforderlich, um den langfristigen Erfolg differenzierter beurteilen zu können.

Additive vs. subtraktiv gefertigte Relaxierungsschienen in der Therapie von Bruxismuspatienten

Dr. Daniela Grothe, Dr. Laura Victoria Vetter, Marie Linke, Prof. Dr. Benedikt Spies, Dr. Jörg Lüchtenborg, Dr. Kirstin Vach, Dr. Ahmad Amro Baradee, PD Dr. Kerstin Rabel
Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Freiburg
E-Mail: daniela.grothe@uniklinik-freiburg.de

Fragestellung: Die additive Fertigung von Relaxierungsschienen (RS) ist kostengünstiger und zeitsparender als das etablierte subtraktive Verfahren. Vorausgesetzt das klinische Resultat additiv gefertigter RS ist demjenigen subtraktiv gefertigter RS nicht unterlegen, könnten die genannten Vorteile den klinischen Alltag vereinfachen. Diese prospektive, randomisierte, einfach verblindete Crossover-Studie untersuchte daher, ob Unterschiede zwischen den Fertigungsarten hinsichtlich des Therapieergebnisses bei Bruxismus zu finden sind.
Material und Methoden: In die Studie wurden 20 Patienten mit wahrscheinlichem Bruxismus entsprechend des Bruxismus-Screening-Index der DGFDT eingeschlossen. Die RS vom Michigan-Typ wurden im digitalen Workflow subtraktiv oder additiv (polymethylmethacrylatbasiertes Material, Fertigung durch Digital Light Processing) gefertigt. Jede RS wurde in einer randomisierten Reihenfolge für drei Monate getragen. Nach zwei Wochen und drei Monaten Tragezeit wurden folgende Parameter evaluiert: (1) die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität anhand des Oral Health Impact Profile (OHIP-G14), (2) Tragekomfort und Retention der RS mithilfe visueller Analogskalen und (3) das Ausmaß der notwendigen Schienenanpassung bei Eingliederung, die Abrasion des Gegenkiefers und die Schienenabnutzung durch Überlagerung von Scans der Schiene und des Gegenkiefers. Die Daten wurden mit Regressionsmodellen bzw. nichtparametrischen statistischen Methoden auf eine Abhängigkeit von der Herstellungsart ($p < 0,05$) analysiert.
Ergebnis/Diskussion: Im Hinblick auf die mundbezogene Lebensqualität und die Retention stellten sich subtraktiv und additiv gefertigte RS vergleichbar dar. Beide Schienentypen verbesserten die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität und zeigten keinen Retentionsverlust während des Untersuchungszeitraums. Additiv gefertigte RS führten – im Gegensatz zu den subtraktiv gefertigten RS – bereits nach 2 Wochen zu einer Verringerung des OHIP-G14-Wertes. Auch schnitten additive RS beim Tragekomfort besser ab und erforderten weniger Einschleifmaßnahmen bei der Eingliederung als gefräste RS. Die Abrasion des Gegenkiefers und die Schienenabnutzung waren bei beiden RS-Typen vergleichbar.
Schlussfolgerung: Das klinische Resultat additiver RS war demjenigen subtraktiv gefertigter RS nicht unterlegen. Aufgrund des besseren Tragekomforts wurden additiv gefertigte RS von den Probanden präferiert, was zu längeren Tragezeiten und einer verbesserten Compliance beitragen kann.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Orale Schienen aus Polyamid-12. Erfahrungen aus der Funktionspraxis

Dr. Justus Hauschild
Praxis in Somnow
E-Mail: Dr.Hauschild@t-online.de

Funktionsbehandlungen mit oralen Schienen gehören zum zahnärztlichen Standardrepertoire: Jedes Jahr werden in deutschen Zahnarztpraxen über 2 Millionen Okklusionsschienen eingegliedert. Dabei haben sich neben den klassischen zahntechnischen Herstellungsverfahren nicht nur zunehmend digitale Designtechniken und Fertigungsprozesse, sondern auch neue Materialien etabliert.

Polyamid-12 (PA-12) ist ein thermoplastischer, teilkristalliner und linear aufgebauter Kunststoff. Er ist zugleich der leichteste aller Polyamid-Kunststoffe. Die Dichte des kompakten Materials liegt nur wenig über 1. PA-12 zeigt im Allgemeinen mehr Flexibilität als PMMA und ermöglicht aufgrund seiner mechanischen Eigenschaften dünnere Schienenkörper als in der herkömmlichen PMMA-basierten Fertigung. Polyamid-12-basierte orale Schienen zeichnen sich daher im Alltag einer auf Funktionsdiagnostik und -therapie spezialisierten Zahnarztpraxis durch präzise Passung, hohe Formstabilität und sehr gute Hygienefähigkeit aus. Gleichzeitig werden sie von Patienten als sehr angenehm zu tragen empfunden.

Polyamid-12-Schienen werden im selektiven Sinterdruckverfahren (SLS) hergestellt und aufwendig nachvergütet. Weltweit bieten noch sehr wenige Hersteller PA-12-basierte Okklusionsschienen an, und auch die wissenschaftliche Datenlage ist noch im Aufwuchs. Gleichwohl sind das Material und das Herstellungsverfahren für orale Schienen zugelassen.

Im Kurzvortrag werden anhand von Kasuistiken einige typische Indikationsbereiche oraler Schienen in der funktionstherapeutischen Praxis vorgestellt, die durch entsprechende Polyamid-12-Varianten bedient werden können.

Bruxismus im Sport

PD Dr. Daniel Hellmann
Universität Würzburg
E-Mail: daniel_hellmann@outlook.com

Die zahnmedizinische Betreuung von Sportlern hat in den vergangenen Jahren an Bedeutung gewonnen. Neben den klassischen Themen wie Ernährung, Traumatologie und Entzündungen rücken auch funktionelle Aspekte in den Fokus.

Der aktuelle Stand des Wissens besagt, dass Wettkampf, Trainingslast und psychischer Druck im Leistungssport als Verstärker oder gar Auslöser von Bruxismus diskutiert werden. Eventuell resultierende Beschwerden wie CMD könnten wiederum die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen. Die verfügbare Evidenz deutet darauf hin, dass Bruxismus bei Sportlern häufiger auftritt als in der Normalbevölkerung, insbesondere bei leistungsorientierten Sportlern, in Phasen hoher psychischer Belastung und/oder in biomechanisch stark belastenden Sportarten. Aus den vorliegenden Daten wird ein konsistentes Risikoprofil aus Stress, Wettkampfdruck und hoher Trainingslast abgeleitet. Ebenso ist resultierender Zahnverschleiß von klinischer Relevanz, der nicht selten als eine Kombination aus Abrasion und Erosion betrachtet werden muss.

In der Praxis der Betreuung von Elitesportlern fällt auf, dass bewusster Wachbruxismus, der mit dem Ziel einer Leistungssteigerung erfolgt und nicht zum „physiologischen Repertoire“ der Sportler gehört, häufig mit behandlungsbedürftigen funktionellen Beschwerden einhergeht. „Physiologisch“ vorhandener Bruxismus liegt dagegen zumeist ohne pathologische funktionelle oder strukturelle Beeinträchtigungen vor.

Zusammenfassend ist zu betonen, dass Bruxismus im Sport einen klaren klinischen und präventiven Stellenwert hat. Daher sollte er in der medizinischen Betreuung von Leistungssportlern nicht mehr nur als zahnärztliches Randphänomen betrachtet werden, sondern als relevantes (para-)funktionelles Verhalten, dem in der Anamnese und der Befunderhebung eine besondere Bedeutung zukommen sollte.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Temporomandibuläre Störungen und chronische überlappende Schmerzsyndrome in der NAKO-Gesundheitsstudie

Christopher Herpel[1], Heiko Becher[2], Peter Rammelsberg[1], Andreas Zenthöfer[1], [NAKO Collaborators][3]
1 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Heidelberg
2 Heidelberger Institut für Global Health, Universitätsklinikum Heidelberg
3 NAKO Gesundheitsstudie, NAKO e.V., Heidelberg
E-Mail: herpel.christopher@googlemail.com

Hintergrund: Temporomandibuläre Störungen (TMDs) können sich als chronische Schmerzerkrankung äußern. Aufgrund ihrer anatomischen Lage werden sie größtenteils zahnärztlich behandelt und in der medizinischen Ausbildung kaum thematisiert. Gleichzeitig liegen zunehmend Hinweise auf ätiologische Zusammenhänge mit anderen chronischen Schmerzerkrankungen vor, möglicherweise hinsichtlich Veränderungen der zentralen Schmerzregulation. Anhand von Daten aus der NAKO-Basiserhebung wird die Überschneidung in der Prävalenz schmerzhafter TMDs mit weiteren chronischen überlappenden Schmerzsyndromen („chronic overlapping pain conditions" [COPCs]) beschrieben.
Methoden: Es wurden Daten von 20.000 Teilnehmern analysiert. TMD-Schmerzen wurden definiert als positive Schmerzanamnese in Kombination mit einer Schmerzprovokation durch maximale Mundöffnung oder Palpation der Kaumuskulatur. Sieben weitere chronische Schmerzerkrankungen/Symptome wurden erfasst: Gesicherte oder wahrscheinliche Spannungskopfschmerzen und Migräne gemäß IHS-Kriterien sowie selbst angegebene Diagnosen von chronischen Rückenschmerzen, Fibromyalgie, rheumatoider Arthritis, Osteoarthritis und Endometriose (bei Frauen). Die Überschneidungen zwischen TMD-Schmerzen und komorbiden Schmerzerkrankungen wurden deskriptiv beschrieben. Der Zusammenhang zwischen der Anzahl komorbider Schmerzerkrankungen und TMD-Schmerzen wurde mittels logistischer Regression untersucht, adjustiert auf demografische Variablen.
Ergebnisse: Die rohe Prävalenz von TMD-Schmerzen betrug 2,9 %. TMD-Schmerzen waren mit einer höheren Prävalenz für alle untersuchten Schmerzsyndrome mit Ausnahme der Endometriose assoziiert, wobei die Odds Ratios zwischen 1,6 und 6,6 lagen. Die stärksten Überschneidungen wurden bei Spannungskopfschmerzen (49 % der Patienten mit TMD-Schmerzen), chronischen Rückenschmerzen (37 %) und Migräne (35 %) beobachtet. TMD-Schmerzen waren zudem mit Schlafstörungen, Gedächtnisproblemen, hohem psychischem Stress sowie klinisch relevanter Depression oder Angst assoziiert (ORs 1,6–2,5). Die Odds ratio für TMD-Schmerzen stieg mit der Anzahl komorbider Schmerzerkrankungen und erreichte bei Personen mit ≥ 3 Erkrankungen einen Wert von 5,1 (95 %-KI 3,8–6,8).
Schlussfolgerungen: Diese Ergebnisse stützen das Konzept der COPCs und untermauern die Ansicht, dass TMDs für viele Betroffene nicht als isolierte oder lokal begrenzte Schmerzerkrankung betrachtet werden sollten.

CMD und orthopädische Kofaktoren – Erkennung, Diagnostik und nichtinvasive Therapie

Stephan Herrmann[1], PD Dr. M. Oliver Ahlers[1,2]
1 CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf
2 Poliklinik für zahnärztliche Prothetik, ZZMK, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
E-Mail: Oliver.Ahlers@CMD-Centrum.de

Craniomandibuläre Dysfunktionen können durch orthopädische Kofaktoren wesentlich beeinflusst werden. In der Literatur sind hierfür zahlreiche Belege veröffentlicht. Wegen der Vielgestaltigkeit der Ausprägungen und der zahlreichen, von verschiedenen medizinischen Fachdisziplinen erhobenen Befunde ist das Erkennen der Zusammenhänge schwierig und die Beschreibung in die Praxis umsetzbarer Gesetzmäßigkeiten bisher nicht mit hinreichender Systematik erfolgt.

Zur Verdeutlichung der Zusammenhänge und um entsprechende Handlungsoptionen für die Zahnarztpraxis zu beschreiben, stellt der Vortrag zwei typische klinische Situationen aus der spezialisierten Schwerpunktpraxis der Referenten vor, in denen eine zahnärztlich zunächst nicht erfolgreich behandelbare Situation nach strukturierter interdisziplinärer Zusammenarbeit erfolgreich noninvasiv behandelbar war.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Dem zugrunde liegt das praktische Vorgehen, Patienten in der zahnärztlichen Diagnostik zunächst mit einem CMD-Screening auf das Vorliegen einer CMD zu untersuchen, um zu prüfen, ob Beschwerden dysfunktionell verursacht sind. In dem Fall erfolgt eine strukturierte zahnärztlichen Funktionsdiagnostik, basierend auf einer klinischen Funktionsanalyse, ergänzt wird eine manuelle Strukturanalyse und gegebenenfalls zusätzliche Untersuchungstechniken aus dem Bereich der instrumentellen Diagnostik. In begründeten Fällen mit ausgeprägter arthrogener Komponente erfolgt zusätzlich eine magnetresonanztomografische Untersuchung der Kiefergelenke unter Positionierung der Kondylen in aktueller Gelenkstellung sowie in einer zweiten Position, sofern sich diese aus der Diagnostik ergibt. Ergeben Tests auf orthopädische Kofaktoren Anhaltspunkte für die Beteiligung entsprechender Zusammenhänge, erfolgt zusätzlich eine Vorstellung in der spezialisierten orthopädischen Praxis. In diesem Fall werden zusätzlich orthopädische Untersuchungstechniken eingesetzt (u. a. Ganzkörperstatik und Maximalkraftanalyse). Sofern sich aus diesem Untersuchungsschritten Anhaltspunkte beispielsweise für eine Insuffizienz der tiefen stabilisierenden Muskulatur ergeben, erfolgt auf der Grundlage parallel zur zahnärztlichen Funktionstherapie eine orthopädische Kräftigungstherapie, mit vorheriger und nachfolgender Überprüfung unter Erhebung entsprechender Befunde.

Mehrere klinische Behandlungsfälle illustrieren das Vorgehen in der Zahnarztpraxis, beschreiben die erforderlichen orthopädischen Informationen, welche auch aus zahnärztlicher Sicht nachvollziehbar sind und wie in der Kombination eine Besserung auch bei erheblichen craniomandibulären Dysfunktion nachhaltig erreichbar ist.

Medizin meets Zahnmedizin – oromandibuläre Dyskinesie und Co.

Bruno Imhoff
Praxis in Köln
E-Mail: imhoff@dgfdt.de

Eine wenig beachtete und auch in der Literatur selten beschriebene Entität ist eine Gruppe von Erkrankungen, die sich als unwillkürliche Bewegungen des Unterkiefers, der Zunge und der Gesichtsmuskeln manifestieren. Sie können idiopathisch (ICD G24.4) oder medikamenteninduziert auftreten (ICD G24.0). Intensität und Ausprägungsgrad können stark variieren. Ebenso können einzelne oder mehrere Hirnnerven (Trigeminus, Facialis, Genioglossus) bzw. Körpersegmente betroffen sein.

Oromandibuläre Dyskinesien (OMD) können in Bezug auf die beklagten Beschwerden leicht mit einer craniomandibulären Dysfunktion (CMD) verwechselt werden, insbesondere die leichteren Formen. Ebenso ist die differenzialdiagnostische Einordnung zu anderen, häufigeren Formen von Bruxismus in Bezug auf das Management der Bewegungsstörung entscheidend. Betroffene haben einen hohen Leidensdruck, denn mit zunehmender Ausprägung führt eine OMD zum sozialen Rückzug der Betroffenen, da die wiederkehrenden Zuckungen schambesetzt sind.

In Bezug auf die Gestaltung der Okklusion stellt eine OMD an Betroffene und Behandelnde besondere Herausforderungen. Mehr als sonst sind patientenindividuelle Konzepte gefragt, insbesondere weil neben der Erkennung des Krankheitsbildes keine kurative Therapie bekannt ist. Dynamische Führungsflächen sollten eher flach gestaltet werden, klassische Konzepte mit Eckzahnführung erscheinen wenig sinnvoll. Es stehen, wie bei anderen neurologischen Krankheitsbildern auch, das Management und die Verbesserung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität im Vordergrund. Eine Überprüfung der Medikation durch einen Facharzt für Neurologie sowie lokale Botulinumtoxin-Injektionen (auch diese werden fachärztlich, nicht zahnärztlich ausgeführt) können einen wichtigen Beitrag hierzu leisten.

Neben einer systematischen Darstellung der oromandibulären Dyskinesie und deren Einordnung (unter anderem im gutachterlichen Kontext) steht die Vorstellung eines Patientenfalles mit Hinweisen zum begleitenden Management in der Zahnarztpraxis im Mittelpunkt.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Macht digitale Präzision auf einem Auge blind? – Chancen für die funktionelle Kiefergelenkdiagnostik

Dr. Dr. Rolf Klett
Zahnarzt und Physiker
Zahnarztpraxis in Würzburg
E-Mail: rk@dentron.com

Digitale Technologien können hochpräzise anatomische Strukturen und Bewegungsabläufe erfassen, daraus entsteht jedoch nicht automatisch ein Verständnis der zugrunde liegenden biomechanischen Prozesse. Systeme wie Exocad sind leistungsfähige Werkzeuge für die prothetische Planung und setzen eine korrekte Bestimmung der therapeutischen Kondylenposition voraus. Biomechanische Zusammenhänge erkennen sie nicht.

Charakteristische Bewegungsmuster bei Funktionsstörungen, beispielsweise durch Diskusverlagerungen, bilden die Grundlage für eine differenzierte Diagnostik und Therapie.

Insbesondere die kurzen Zeitabschnitte unmittelbar vor und nach einer Diskusverlagerung müssen analysiert werden. Hier treten charakteristische Beschleunigungen, Verzögerungen und Richtungsänderungen auf, die diagnostisch besonders aussagekräftig sind.

Vorgestellt wird ein neu entwickeltes, bereits zum Patent angemeldetes Registrier- und Analysesystem, das ultraleichte Miniatursensoren nutzt, die direkt an den Zähnen befestigt werden und Bewegungsdaten ohne aufwendige Justierung oder Kalibrierung erfassen. Extraorale Registrierbestandteile entfallen. Die Daten werden in Echtzeit und mithilfe künstlicher Intelligenz automatisch ausgewertet, wodurch systembedingte Fehler herkömmlicher Registriergeräte reduziert und gleichzeitig die klinische Anwendung vereinfacht werden sollen.

Zudem entstehen neue therapeutische Möglichkeiten bei Funktionsstörungen des Kiefergelenks, die herkömmliche Registriersysteme systembedingt kaum leisten können.

Retrospektive Untersuchung der Effizienz der analogen vs. digitalen Fertigung von Okklusionsschienen

Dr. Tadas Korzinskas, Roman Hüttl
Institut für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Charité – Universitätsmedizin Berlin
E-Mail: tadaskorzinskas@yahoo.de

In der vorliegenden retrospektiven klinischen Studie wurde die Effizienz vom digitalen und analogen Workflow für Okklusionsschienen verglichen. Parameter wie der Zeitaufwand für die Adjustierung, Anzahl der Termine bis zur Stabilisierung der zentrischen Okklusion, bzw. Beschwerdefreiheit, subjektive Patientenbeschwerden wurden dabei berücksichtigt.

Zur Auswertung kamen Daten aus der Kiefergelenksprechstunde der Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre der Charité. In den Jahren 2022 bis 2025 wurden Okklusionsschienen sowohl auf dem üblichen, analogen Weg, wie auch auf vollumfänglich digitalem Weg hergestellt.

Folgende Hypothesen wurden untersucht:

- Der digitale Weg der Fertigung von Okklusionsschienen erlaubt eine präzisere Wiedergabe der zentrischen Kondylenposition. Dies führt zu einer Zeitersparnis bei der Eingliederung der Okklusionsschiene im Vergleich zum analogen Weg der Fertigung.
- Die Stabilisierungsphase nach Eingliederung des Okklusionsschiene ist beim digitalen Arbeitsablauf kürzer im Vergleich zum analogen.

Beide Hypothesen konnten bestätigt werden. Die Eingliederungszeit war bei der analogen Fertigungsweise signifikant länger ($p = 0{,}002$), mitunter wegen des signifikant längeren Einschleifens zentrischer Kontakte ($p < 0{,}001$).

copyright by all rights reserved Quintessenz

Charakterisierung instantaner Drehzentren der Mandibula im unbewegten Referenzsystem

Prof. Dr. Dietmar Kubein-Meesenburg[1], PD Dr. Anja Ratzmann[2], PD Dr. Henning Dathe[3], Dr. Sebastian Krohn[1]
1 Poliklinik für Kieferorthopädie, Universitätsklinikum Regensburg
2 Poliklinik für Kieferorthopädie, Universitätsmedizin Greifswald
3 Institut für Medizinische Informatik, Universitätsmedizin Göttingen
E-Mail: sebastian.krohn@ukr.de

Fragestellung: Technische Limitationen in der In-vivo-Analyse von Unterkieferbewegungen haben über lange Zeit dazu geführt, dass die verfügbare Literatur von der Hypothese der „terminalen Scharnierachse" geprägt war. Auf Basis neuartiger Tracking-Verfahren wird allerdings zunehmend deutlich, dass die Kinematik der Mandibula nicht hinreichend durch eine räumlich fixierte Rotationsachse beschrieben werden kann. Vielmehr lassen sich mandibuläre Funktionszustände mit momentanen Drehzentren charakterisieren, deren zeitabhängige Ortslinien in unterschiedlichen Bezugsystemen als Rast- und Gangpolkurven dargestellt werden können.

In der vorliegenden Arbeit erfolgte die Beschreibung der momentanen mandibulären Drehzentren in Bezug zur unbewegten Maxilla-Ebene mit dem Ziel, die paradigmatische Vorstellung einer kondylären Scharnierachse zu widerlegen.
Methoden: Auf Basis okklusaler und neuromuskulärer Führung wurden die mandibulären Drehachsen lokalisiert. Für die Grenzführung wurden Lagefelder der Achsen relativ zur Maxilla beschrieben. Zusätzlich wurde für die neuromuskuläre Führung eine Überlagerung aller messbaren Achsen bei 40 Probanden hinzugezogen. Demgegenüber erfolgte die konzeptionell-vergleichende Analyse der Kinematik des Artikulators.
Ergebnisse: Es zeigte sich, dass Rast- und Gangpolkurven während der Relativbewegung aufeinander abrollen. Die Lagefelder der momentanen Drehachsen waren in den Rastpolkurven bei Re- und Protrusionsbewegungen überwiegend kranial der Maxilla lokalisiert. Mit zunehmender Bewegungsamplitude zeigte sich zudem eine Tendenz zur kaudalen Verlagerung dieser Lagefelder. Die Gangpolkurven der Mundöffnungs- und Kieferschlussbewegungen wiesen eine bogenförmige Kurvatur der momentanen Drehachsen auf, deren Lagefelder überwiegend posterior und kaudal der Mandibula lokalisiert waren.
Diskussion: Die Funktionszustände der Mandibula können auf Basis der Momentan-Polbahnen in zwei unterschiedlichen Bezugssystemen, als Rast- und Gangpolkurve, charakterisiert werden. Bei Überlagerung der Momentandrehachsen unterschiedlicher mandibulärer Funktionszustände wurde ein achsenfreies Areal im Bereich der Kondylenzentren beobachtet. Daraus konnte abgeleitet werden, dass eine räumlich fixierte, kondyläre Scharnierachse nicht existieren kann.
Schlussfolgerung: Durch Implementierung korrekter anteriorer und posteriorer Führungen wären die hier beschriebenen In-vivo-Bewegungen besser im Artikulator reproduzierbar.

Implantatprothetische Konzepte für festsitzende Restaurationen

Andreas Kunz
ADT e. V.
E-Mail: becht@ag-dentale-technologie.de

Festsitzende Restaurationen mit Implantaten gehören mittlerweile zu den Alltagsaufgagen in der Prothetik. Kaukräfte werden durch die direkte Kraftübertragung von Implantat zum Knochen direkt an die Restauration weitergeleitet. Bei festsitzenden implantatgetragenen Versorgungen werden oftmals vollkeramische Werkstoffe eingesetzt, die meistens mit einer Titanschraube und einem Titanabutment im Implantat verankert werden. Verschiedene prothetische Konzepte finden hier Anwendung. Ausgangspunkt für eine erfolgreiche Rehabilitation ist ein Prototyp, welcher in der präprothetischen Phase in Form eines Wax-up/Mock-up erstellt wird. Dieser Prototyp dient zur Planung der funktionellen Zone und ist Grundlage für eine spätere Umsetzung in eine therapeutische Versorgungsphase.

Therapeutische Versorgungen, auch als Langzeitprovisorium bezeichnet, können in der primären Belastungsphase Schwachstellen aufzeigen und helfen dabei, die Kieferrelation langfristig einzustellen. Sie werden während der Tragedauer funktionell

copyright by all rights reserved Quintessenz

eingestellt und sind die Grundlage für definitive Restaurationen. Die Übertragung wird hierbei durch digitale Hilfsmittel unterstützt, trotzdem ist eine präzise Umsetzung eine große Herausforderung.

Neben der Kieferrelation und dem Entwickeln der Okklusion, ist die Materialauswahl ein wichtiger Baustein bei der Rekonstruktion von festsitzenden Restaurationen auf Implantaten. Durch die erhöhten Kaukräfte mit Implantaten sind Abrasionen, Verschleißerscheinungen und Frakturen von Restaurationen ein ständiges Thema bei der Entscheidung der Materialauswahl. Gerade bei vollkeramischen Werkstoffen spielen Gerüstmaterialen und Oberflächenbeschaffenheit, sowie die Verblendungsart eine immer größer werdende Rolle.

Aktualisierung des Bruxismus-Status zur standardisierten Erfassung von Bruxismus im zahnärztlichen Praxisalltag

Dr. Matthias Lange[1], Ima Feurer[2], Prof. Dr. Ingrid Peroz[3], Prof. Dr. Anne Wolowski[4], Prof. Dr. Christian Hirsch[5], Prof. Dr. Torsten Mundt[6], Prof. Dr. Olaf Bernhardt[6]

1 Praxis für Zahnheilkunde, Berlin

2 Physiotherapeutin, Radolfzell

3 Institut für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Charité – Universitätsmedizin Berlin

4 Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde am Universitätsklinikum Münster

5 Universitätszahnmedizin am Universitätsklinikum Leipzig

6 Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsmedizin Greifswald

E-Mail: praxis@dr-m-lange.de

Motivation: Bruxismus umfasst rhythmische oder tonische Kaumuskelaktivitäten in Form von Zähneknirschen, Zähnepressen sowie muskulärer Anspannung ohne direkten Zahnkontakt. Die Aktualisierung des Bruxismus-Status zielt auf eine praxistaugliche und standardisierte Erfassung der Krankengeschichte, klinischer Befunde sowie relevanter Kontextfaktoren ab und orientiert sich an den Empfehlungen der aktuellen S3-Leitlinie Bruxismus (2026).

Stand des Wissens/Zielsetzung: Mit dem Bruxism Screener (BruxScreen, 2024) und dem Standardized Tool for the Assessment of Bruxism (STAB, 2024) stehen zwei aktuelle Untersuchungsprotokolle zur Verfügung, die eine umfassende Bruxismusdiagnostik ermöglichen. Aufgrund ihres Umfangs und ihrer Komplexität sind diese Instrumente jedoch primär für wissenschaftliche Fragestellungen und Studien geeignet. Ziel der Überarbeitung des Bruxismus-Status von 2017 war es, ein kompaktes Untersuchungsprotokoll zu entwickeln, das dem aktuellen Stand der Wissenschaft entspricht, die wesentlichen Befunde und Einflussfaktoren erfasst, einfach anzuwenden ist und sich nahtlos in den zahnärztlichen Praxisalltag integrieren lässt.

Ausführung und Anwendung: Die inhaltliche Ausarbeitung erfolgte durch eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe, bestehend aus fünf universitären Experten, einer Physiotherapeutin und einem niedergelassenen Praktiker. In Anlehnung an BruxScreen und STAB wurden der anamnestische Fragenkatalog sowie die klinische Untersuchung überarbeitet und erweitert. Neu aufgenommen wurden die Erfassung und Beurteilung von Bruxismusspuren auf Schienenoberflächen. Zudem wurde den Erkenntnissen aus der Selbstbeobachtungsphase ein eigener Unterpunkt zugeordnet. Die Alltagstauglichkeit des überarbeiteten Bruxismus-Status wurde in einem klinischen Untersuchungsszenario geprüft; daraus ergaben sich kleinere semantische und grafische Anpassungen.

Diskussion: Der überarbeitete Bruxismus-Status schließt die Lücke zwischen umfassenden wissenschaftlichen Untersuchungsprotokollen wie BruxScreen und STAB einerseits und den Anforderungen des zahnärztlichen Praxisalltags andererseits. Durch die strukturierte Erfassung anamnestischer Angaben, klinischer Befunde und relevanter Kontextfaktoren ermöglicht er eine standardisierte, zugleich kompakte und anwendungsorientierte Diagnostik.

Schlussfolgerung: Der aktualisierte Bruxismus-Status stellt ein praxisnahes und wissenschaftlich fundiertes Instrument zur standardisierten Erfassung von Bruxismus dar. Er unterstützt die klinische Entscheidungsfindung und dient als Grundlage für weiterführende Diagnostik sowie eine strukturierte Behandlungsplanung.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Same same but different? Zahnverschleiß in der klinischen Praxis

PD Dr. Cordula Leonie Merle
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Regensburg
E-Mail: cordula.merle@klinik.uni-regensburg.de

Eine Zusammenstellung zweier Kasuistiken zeigt exemplarisch die Vielfalt des Zahnverschleißes.
Kasuistik 1: Ein 82-jähriger Patient stellte sich mit eingeschränkter Kaufunktion und gelegentlichen Zahnschmerzen vor. Klinisch zeigten sich generalisierte nicht-kariöse Zahnhartsubstanzdefekte mit deutlicher Reduktion der vertikalen Kieferrelation. Das CMD-Screening war unauffällig. Eine ausführliche Präventions-, Ernährungs- und Erosionsanamnese ergab einen kombinierten erosiv-abrasiven Zahnverschleiß bei stark säure- und kauintensiver Ernährung sowie abrasivem Zahnputzverhalten. Nach Wax-up, Mock-up und reversibler Austestung der neuen Kieferrelation mittels Äquilibrierungsschiene erfolgte die restaurative Rehabilitation durch keramische Teilkronen im Seitenzahnbereich und adhäsive Kompositaufbauten im Frontzahnbereich. Ergänzend wurde eine intensive individualpräventive Betreuung etabliert.
Kasuistik 2: Ein 70-jähriger Patient stellte sich mit Kälteempfindlichkeit der Zähne, eingeschränkter Kaufunktion und dem Wunsch nach einer Rekonstruktion der „zu kurz gewordenen" Zähne vor. Klinisch zeigte sich ein reduziertes Restgebiss mit weitgehendem Verlust der posterioren Stützzonen, ausgeprägtem Frontzahnverschleiß und reduzierter vertikaler Kieferrelation. Im CMD-Screening zeigte sich ein schmerzloses Kiefergelenkknacken. Als Ursache für den Zahnverschleiß wurde hier eine funktionelle Überlastung der Frontzähne infolge des langjährig bestehenden Zahnverlusts in den Stützzonen in Kombination mit Bruxismus identifiziert. Nach Wax-up und Mock-up erfolgten die reversible Austestung der neuen Kieferrelation mittels Äquilibrierungsschiene sowie eine langzeitprovisorische Evaluation des Behandlungskonzepts. Die definitive Rehabilitation erfolgte festsitzend mit Brückenversorgungen im Seitenzahnbereich und Kompositrestaurationen der Frontzähne.
Schlussfolgerung: Patienten mit Zahnverschleiß und reduzierter vertikaler Kieferrelation weisen häufig ähnliche klinische Befunde auf. Die zugrunde liegenden Ätiologien können jedoch erheblich variieren und sollten sowohl in der Diagnostik als auch im Therapiekonzept berücksichtigt werden.

Kaufunktion als Schlüsselfaktor für eine bedarfsgerechte Ernährung im Alter

Prof. Dr. Frauke Müller
Universität Genf, Schweiz
E-Mail: frauke.mueller@unige.ch

Motivation: Die Mundgesundheit ist ein wesentlicher Bestandteil der allgemeinen Gesundheit und Lebensqualität im höheren Lebensalter. Trotz erheblicher Fortschritte in der Prävention ist Zahnverlust bei älteren Menschen weiterhin weit verbreitet und zählt zu den wichtigsten Ursachen einer eingeschränkten Kaufunktion. Eine verminderte Kaueffizienz erschwert den Verzehr harter und faserreicher Lebensmittel und kann zu einer veränderten Nahrungsauswahl sowie einer unzureichenden Nährstoffaufnahme beitragen. Dadurch steigt das Risiko für Mangelernährung und weitere gesundheitliche Folgen.
Stand des Wissens: Zur Beurteilung der Kaufunktion stehen verschiedene subjektive und objektive Testverfahren zur Verfügung. Elektrognathographische Aufzeichnungen erlauben eine differenzierte Analyse der Kaubewegungen. Sie sind für Forschungsprojekte sinnvoll, für die tägliche Praxis jedoch zu aufwendig. Einfachere Tests für die Kaueffizienz umfassen unter anderem Selbsteinschätzungen, standardisierte objektive Testverfahren sowie Messungen der Kaukraft. Als „Goldstandard" hat sich hier der Mischtest mit einem zweifarbigen Kaugummi etabliert. Die unterschiedlichen Methoden ermöglichen eine differenzierte Erfassung funktioneller Einschränkungen und deren Zusammenhang mit dem Ernährungsverhalten.
Anwendung: Die Evidenz zeigt, dass Zahnverlust die Kaueffizienz und damit die Lebensmittelauswahl oft unbewusst, jedoch dennoch nachhaltig beeinflusst. Restaurative Maßnahmen wie die Versorgung mit herausnehmbarem oder festsitzendem Zahnersatz sowie implantatgestützte Rehabilitationen können die Kaukraft und – bei ausreichender Verbesserung des okklusalen

copyright by all rights reserved

Reliefs – auch die Kaueffizienz signifikant verbessern. Eine Verbesserung der Ernährung wird jedoch meist erst durch die Kombination einer funktionellen zahnärztlichen Rehabilitation mit einer gezielten Ernährungsberatung erreicht.
Schlussfolgerung: Für ältere Patienten, besonders mit reduzierter Restbezahnung und herausnehmbarem Zahnersatz, sind Kaufunktionstests sinnvoll und einfach durchzuführen. Ein interdisziplinärer Ansatz ist entscheidend, um Mundgesundheit, Ernährung und allgemeine Gesundheit älterer Menschen langfristig zu fördern.

Spiegeln die elektromyographischen Messungen zur Ermüdung der Kaumuskulatur die Beurteilung von Bruxismus wider?

Dr. Nada Obid[1], Dr. Vivien Frommer[1], Dr. Christoph Huber[3], Prof. Dr. Marc Schmitter[1], PD Dr. Nikolaos Nikitas Giannakopoulos[1,2]
1 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Würzburg
2 Abteilung Zahnärztliche Prothetik, Nationale & Kapodistrias Universität Athen, Griechenland
3 Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie, Kopf- und Hals- Chirurgie, Universitätsklinikum Würzburg
E-Mail: giannakopo_n@ukw.de

Fragestellung: Ziel dieser klinisch-experimentellen Untersuchung ist die Ermittlung des Zusammenhangs zwischen elektromyographisch (EMG) erfassten Ermüdungswerten des Temporalis- und Massetermuskels und bruxismusbezogenen Konstrukten bei jungen Erwachsenen.
Material und Methoden: Eine Gruppe von 40 zufällig ausgewählten jungen Erwachsenen beider Geschlechter (n = 24 Frauen; 24,86 ± 2,89 Jahre) füllte Fragebögen zum Thema Bruxismus aus und nutzte zu Diagnose- und Interventionszwecken ein einkanaliges Elektromyographiegerät (BUTLER, Fa. GrindCare). Die bilaterale Oberflächen-Elektromyographie (sEMG) des Musculus masseter und des Musculus temporalis wurde während einer ermüdungsauslösenden Aufgabe (maximale willkürliche Kontraktion, MVC) zu drei Messzeitpunkten aufgezeichnet. Die erste Messung erfolgte zu Studienbeginn (T1). Zwei Wochen nach der zufälligen Zuteilung der Teilnehmenden zur aktiven Gruppe (GrindCare-Gerät mit konditionierter elektrischer Stimulation, CES) oder zur Kontrollgruppe (GrindCare-Gerät ohne CES) wurde die zweite Messung (T2) durchgeführt. Eine dritte Messung (T3) erfolgte nach weiteren zwei Wochen, in denen alle Teilnehmenden das GrindCare-Gerät ohne CES getragen hatten. Zur Ermittlung des repräsentativsten Ermüdungsmaßes wurde eine Korrelationsanalyse durchgeführt, anschließend wurde ANOVA für wiederholte Messungen angewandt.
Ergebnisse: Alle 40 Teilnehmer haben erfolgreich und ohne unerwünschte Ereignisse das Protokoll abgeschlossen und wurden in die endgültige Analyse einbezogen. Nach Überprüfung der links-rechts-Symmetrie der EMG-Signale wurden diese gemittelt. Aus der Korrelationsmatrix ging das Integral des Masseter-Muskels als repräsentativstes Maß der Ermüdung hervor und wurde als primärer Messparameter ausgewählt. Geschlecht und CES hatten keinen signifikanten Einfluss auf das Masseter-Integral. Der mittels EMG diagnostizierte definitive Schlafbruxismus (dSB) (gemäß dem Grindcare-Algorithmus) war die einzige Variable, die einen signifikanten Effekt auf die Ermüdung (Masseter-Integral) zeigte. Teilnehmer mit dSB wiesen ein steigendes Masseter-Integral auf. Im Gegensatz dazu zeigte möglicher Wach- oder Schlafbruxismus keine signifikanten Effekte.
Diskussion: Die vorliegende Untersuchung beschreibt einen ungewöhnlichen, jedoch praxisnahen Ansatz zur experimentellen Induktion einer Ermüdung der Kaumuskulatur. Aufgrund des Pilotcharakters sowie der Originalität des Studiendesigns sind direkte Vergleiche mit bestehenden Untersuchungen nur eingeschränkt möglich.
Schlussfolgerungen: Die EMG-basierte Diagnose von Schlafbruxismus (definitiver Schlafbruxismus) ist das einzige Konstrukt, das die Masseter-Ermüdung aussagekräftig vorhersagt. Subjektive Messgrößen (möglicher Bruxismus) zeigen keinen Zusammenhang mit EMG-Ermüdungsparametern.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Korrektur des Vertikalverlustes eines Bisses mit interdisziplinärem Ansatz

Dr. Volker Panitz
Zahnarztpraxis Bad Kissingen
E-Mail: zahnarzt.panitz@t-online.de

Der Vertikalverlust eines Bisses mit nachfolgenden CMD-Beschwerden kann nicht nur durch starken Bruxismus mit Abrasion oder Attrition entstehen. Wenn im Bereich der Stützzonen Zähne verloren gehen, die den Biss gehalten haben, kann bei Bruxismus und langem Aufschieben einer prothetischen Versorgung durch Zahnwanderung und Kippung der Zahnachsen eine Aufspreizung der Restzähne mit ungünstiger Lückenbildung entstehen, die prothetisch kaum beherrschbar ist. Die kippungsbedingten Achsenneigungen der Zähne können durch den Bruxismus so stark verändert werden, dass die Bestimmung einer therapeutischen Position und die prothetische Sanierung des Bisses nur durch einen interdisziplinären Behandlungsansatz gelingen kann.

Das vorgestellte Patientenbeispiel zeigt die Behandlung und prothetische Sanierung eines solchen prothetisch schwierigen CMD-Falles, der in Zusammenarbeit mit einem implantologisch tätigen Kieferchirurgen, einem Kieferorthopäden und einem in der CMD-Therapie tätigen Prothetiker gelöst wurde.

Interessant an diesem Fall ist die aufwendige Planung, die bereits vor dem Beginn der Behandlung erfolgen muss, die Abfolge der funktionsanalytischen und -therapeutischen Behandlungsschritte, die Bedeutung der interdisziplinären Absprachen mit Kieferorthopäden und MKG-Chirurgen und die Abwägung der dabei einzugehenden Kompromisse, aber auch die eintretenden Folgen, die ein solches Eingehen von Kompromissen bedeuten.

Der Patient, der selbst ärztlich tätig ist, war für die Behandlung zeitlich nur eingeschränkt verfügbar. Es sollten trotz der extrem ungünstigen Ausgangsposition wegen der aufwendigen kieferorthopädischen Vorbehandlung für die Zahnersatzversorgung möglichst wenig Zähne entfernt oder beschliffen werden und so viel Zahnhartsubstanz wie möglich erhalten werden, auch wenn dies ästhetische Einbußen bedeutete. Entscheidend für den Patienten war dennoch, die funktionelle Beschwerdefreiheit seiner CMD-Erkrankung mit möglichst geringem Behandlungsaufwand zu erreichen, so dass er beruflich so wenig wie möglich eingeschränkt war. Eine spätere Verbesserung der ästhetischen Parameter kann dann später bei Erhalt der erreichten therapeutischen Position durchgeführt werden.

Bisswiederherstellung bei Zahnverschleiß – Indikation, Vertikaldimension und individuelle Rehabilitation

Dr. Johannes Ries
Zahnklinik, Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Erlangen
E-Mail: johannes.ries@uk-erlangen.de

Motivation: Generalisierter oder lokalisierter Zahnverschleiß kann Funktion, Ästhetik, Zahnhartsubstanz und restaurative Prognose erheblich beeinträchtigen. Das klinische Verschleißbild allein beantwortet jedoch weder die Frage nach der Behandlungsindikation noch nach einem möglichen Verlust der okklusalen Vertikaldimension oder der geeigneten therapeutischen Kieferrelation.
Stand des Wissens: Aktuelle Leitlinien und Konsensuspapiere empfehlen eine ätiologisch eingebettete, indikationsgeleitete und möglichst substanzschonende Rehabilitation. Vor irreversiblen Maßnahmen sind Aktivität und Ursachen des Zahnverschleißes, verbleibende Zahnhartsubstanz, restaurativer Raumbedarf, funktionelle Beschwerden sowie Stabilität und Reproduzierbarkeit der maximalen Interkuspidation zu beurteilen. Ausgeprägter Zahnhartsubstanzverlust beweist weder aktuellen Bruxismus noch einen proportionalen Verlust der Vertikaldimension; dentoalveoläre Kompensation und individuelle Adaptation müssen berücksichtigt werden. Auch eine Veränderung der horizontalen Kieferrelation ist nicht regelhaft erforderlich. Direkte, indirekte und kombinierte Konzepte sind klinisch einsetzbar, ohne dass eine generelle Überlegenheit eines Verfahrens belegt ist.
Persönliche Erfahrung und Anwendung: Eigene komplexe Rehabilitationen veranschaulichen exemplarisch, wie derselbe diagnostische Leitfaden zu unterschiedlichen Behandlungsentscheidungen führen kann: Zu einer Versorgung mit nur geringer Ver-

copyright by all rights reserved Quintessenz

änderung der Vertikaldimension, zu einer gezielten vertikalen Erhöhung oder zu einer zusätzlichen Neuordnung bei komplexer Ausgangsokklusion und ungünstiger Zahnstellung. Anhand der klinischen Beispiele wird nachvollziehbar, wie wissenschaftliche Prinzipien in individuelle diagnostische und therapeutische Entscheidungen übersetzt werden. Der restaurative Schwerpunkt liegt auf indirekten, adhäsiven und möglichst defektorientierten Konzepten.
Diskussion: Die Entscheidung zur umfassenden Rehabilitation beruht auf dem Zusammenspiel von Progression, Patientenbedarf, Restsubstanz, Restaurationsraum, funktioneller Ausgangslage, Belastungsprofil und langfristiger Erhaltungsstrategie. Testphasen sowie Änderungen von Vertikaldimension und Kieferrelation sind fallbezogen zu begründen und hinsichtlich Nutzen, Risiken, Reparierbarkeit und Nachsorge zu bewerten.
Schlussfolgerungen: Bisswiederherstellung bei Zahnverschleiß ist keine standardisierte „Bisshebung", sondern eine individualisierte Gesamtbehandlung. Entscheidend sind eine saubere Indikationsstellung, die getrennte Beurteilung von Vertikaldimension und Kieferrelation sowie ein reparierbares, nachsorgefähiges Restaurationskonzept.

Zahnverschleißdiagnostik mit dem TWES 2.0 – Reliabilität, Einflussfaktoren und Optimierungspotenzial

Jakob C. Röhl[1,2], Dr. Lukasz Katzer[1], Tim Petersen[1], Joshua R. Metz[3], PD Dr. M. Oliver Ahlers[1,4]
1 CMD-Centrum Hamburg Eppendorf
2 Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
3 Zahnarztpraxis Hamburg
4 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
E-Mail: jakob.roehl@cmd-centrum.de

Hintergrund: Eine zuverlässige Diagnostik ist Voraussetzung für ein evidenzbasiertes Management von Zahnverschleiß. Das Tooth Wear Evaluation-System (TWES) 2.0 verbindet hierfür die Quantifizierung des Schweregrades, die Qualifizierung anhand von Anzeichen und Symptomen sowie eine taxonomische Diagnosefindung. Bisherige Reliabilitätsdaten stammen überwiegend von erfahrenen, kalibrierten Untersuchern; Daten für unerfahrene Anwender und zu Einflussfaktoren fehlten weitgehend.
Ziel: Darstellung des aktuellen Stands der Zahnverschleißdiagnostik und Vergleich der Literatur mit vier eigenen Studien zur Reliabilität des TWES 2.0 bei unerfahrenen Anwendern sowie zum Einfluss von Computerunterstützung und verbesserter Sicht (Lupenbrille und Licht).
Methoden: 40–48 Zahnmedizinstudierende beurteilten 8–14 anonymisierte Patientenfälle anhand von Zahnmodellen und hochauflösenden intraoralen Fotos nach TWES 2.0. Untersucht wurden die Diagnosefindung manuell vs. computergestützt, die Schweregrad-Quantifizierung anhand von Zahnhartsubstanz und Restaurationen, die Qualifizierung (Pathologie-, Ätiologie-Anzeichen/Symptome) und der Einfluss von Beleuchtung und optischer Vergrößerung. Die Übereinstimmung mit einer Muster-/Goldstandardlösung wurde mit Cohen's Kappa, die Interrater-Reliabilität mit Fleiss' Kappa bzw. dem ICC bestimmt.
Ergebnisse: Die taxonomische Diagnosefindung erreichte moderate Übereinstimmung; manuelle und computergestützte Auswertungen waren vergleichbar, die Interrater-Reliabilität computergestützt tendenziell etwas höher. Bei der Schweregrad-Quantifizierung variierte die Übereinstimmung erheblich zwischen den Untersuchern; an Restaurationen fiel sie durchweg niedriger aus als an natürlicher Zahnhartsubstanz. Die Qualifizierung zeigte die größte Heterogenität: Anzeichen für ein pathologisches Geschehen wurden teilweise zuverlässiger erkannt als ätiologische Anzeichen und Symptome, bei denen eine große Heterogenität hinsichtlich der Übereinstimmung besteht. Verbesserte Beleuchtung und optische Vergrößerung steigerten die Übereinstimmung gegenüber der Untersuchung ohne Hilfsmittel moderat.
Schlussfolgerungen: Quantifizierung und Diagnosefindung des TWES 2.0 sind auch für unerfahrene Anwender erlernbar und erreichen moderate Reliabilität, während die Qualifizierung – vor allem die Ätiologie – sowie die Beurteilung von Restaurationen deutlich heterogener ausfallen. Computerunterstützung liefert vergleichbare, eine verbesserte Sicht moderat höhere Werte. Schulung, Kalibrierung und präzisere diagnostische Kriterien erscheinen als zentrale Ansatzpunkte, um die Diagnostik von Zahnverschleiß zu verbessern.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Überblick über Möglichkeiten der Einstellung virtueller Artikulation mit elektronischen Bewegungsregistriersystemen

Dr. Sebastian Ruge, Franz Krautschick, Prof. Dr. Bernd Kordaß
Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Universitätsmedizin Greifswald
E-Mail: sebastian.ruge@uni-greifswald.de

Wenn es um die Einstellung von virtuellen Artikulatoren geht, müssen zwei Dinge betrachtet werden: Wie können digitalisierte Zahnreihen in ein Bezugsystem – z.B. einen Artikulator – überführt werden und wie kann die Bewegung übertragen werden? Für die Positionierung haben sich verschiedene Systeme etabliert, die oftmals den Bissgabeln klassischer Gesichtsbögen ähneln. Für die Kieferbewegungen zur Erfassung von Artikulationswerten oder echten Bewegungssimulationen wurden elektronische Messsysteme entwickelt. Sie benötigen in irgendeiner Form eine Befestigung am Unterkiefer für eine Sensorik.
Ziel: Dieser Beitrag soll einen Überblick verschiedener Kopplungsmöglichkeiten von Oberkieferpositionen und Unterkieferbewegungen geben und am Beispiel des Messsystems zebris JMA optic die Komplexität verschiedener Wege im Zusammenhang mit den möglichen Anwendungsmöglichkeiten und Workflows erläutern. Die Oberkieferposition lässt sich klassisch über einen Kopplungslöffel mit Impressionen der Oberkieferzähne, mit einer Ausrichtgabel ohne feste Fixierung am Oberkiefer oder auch über ein individuell gestaltetes und 3D-gedrucktes Unterkieferattachment einmessen.
Material und Methode: Ausgehend von einem Intraoralscan kann die Befestigung der Unterkiefersensorik vor einer Messung konstruiert und hergestellt werden. Dies kann die Handhabung bei der Messung vereinfachen, weil das Formteil ideal zur Zahnreihe passt. Da sich hierbei bereits Unter- und Oberkiefer aus den Scandaten zusammen mit dem Unterkieferattachment in einem Bezugssystem befinden, kann das Attachment auch als Übertragungshilfe für den Oberkiefer verwendet werden.
Ergebnisse: Zu den Anwendungen gehören die Nutzung von Bewegungsinformationen für digitale Artikulatoren und echten Bewegungen in CAD-Software über eine inzwischen etablierte Schnittstelle. Hierbei gibt es Optionen, die digitalen Modelle auch in den analogen Workflow zu überführen. Je nach Messprinzip über Kopplungslöffel, Ausrichthilfen oder das Unterkieferattachment sind verschiedene Möglichkeiten der analogen Umsetzung gegeben, deren Workflows diskutiert werden.

Kaueffizienztest – Evidenz und Praxis

PD Dr. Stefanie Samietz[1], Prof. Dr. Bernd Kordaß[1], Prof. Dr. Bernd Wöstmann[2], Prof. Dr. Martin Schimmel[3]
1 Poliklinik für zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und medizinische Werkstoffkunde, ZZMK, Universitätsmedizin Greifswald
2 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Justus-Liebig-Universität Gießen, Universitätsklinikum Gießen
3 Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Gerodontologie an den Zahnmedizinischen Kliniken der Universität Bern, ZMK Bern, Schweiz
E-Mail: samietzs@uni-greifswald.de

Fragestellung: Die Erfassung der Kaueffizienz stellt einen wesentlichen Parameter zur Beurteilung der oralen Funktion dar. Der Kaueffizienztest nach Schimmel ist ein standardisiertes und validiertes Verfahren zur quantitativen Analyse der mastikatorischen Leistungsfähigkeit. Ziel dieses Vortrags ist die Darstellung der Methodik sowie die Vermittlung ihrer klinischen Anwendbarkeit.
Methode: Hierbei wird ein definiertes Testmaterial unter kontrollierten Bedingungen gekaut und der Grad der Homogenisierung nach einer festgelegten Anzahl von Kauzyklen ausgewertet. Die Analyse erfolgt mittels validierter Auswertungsmethoden, die eine objektive und reproduzierbare Bestimmung der Kaueffizienz ermöglichen.
Ergebnisse: Die Kombination aus theoretischer Erläuterung und praktischer Demonstration ermöglicht eine anschauliche Vermittlung der Testdurchführung. Dadurch werden die einzelnen Arbeitsschritte nachvollziehbar dargestellt und die Voraussetzungen für eine standardisierte Anwendung des Verfahrens verdeutlicht.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Diskussion: Das Verfahren findet insbesondere in der Seniorenzahnmedizin, in der zahnmedizinischen Funktionsdiagnostik sowie in der Evaluation prothetischer, implantologischer und rekonstruktiver Therapiekonzepte Anwendung. Durch den Vergleich der erzielten Messergebnisse können funktionelle Einschränkungen identifiziert und Therapieerfolge quantitativ bewertet werden. Die hohe Standardisierung des Tests ermöglicht zudem den Einsatz in klinischen Studien zur Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Zahnstatus, prothetischer Versorgung und Kaueffizienz.
Schlussfolgerung: Insgesamt stellt dieses Verfahren ein reliables und valides Instrument zur Erfassung der Kaufunktion in der klinischen Anwendung dar und leistet einen wichtigen Beitrag zur evidenzbasierten Bewertung der Kaueffizienz in der Zahnmedizin.

Physiotherapeutische Rehabilitation nach Kiefergelenkersatz

Martina Sander, Dr. Tim Petersen
Physiotherapiepraxis Sander Hamburg-Eppendorf
E-Mail: m.s@physiotherapie-sander.de

Im Rahmen des Vortrags wird die interdisziplinäre Therapie einer schweren craniomandibulären Dysfunktion (CMD) nach bimaxillärer Dysgnathieoperation vorgestellt und der Stellenwert der Physiotherapie sowohl im Rahmen der konservativen Therapie als auch in der funktionellen Rehabilitation nach Kiefergelenkersatz verdeutlicht.

Vorgestellt wird der Fall einer Patientin, die nach bimaxillärer Dysgnathieoperation eine ausgeprägte Kiefergelenkarthrose sowie eine Diskusverlagerung ohne Reposition entwickelte. Klinisch bestanden ausgeprägte Schmerzen im Bereich der Kaumuskulatur und der Kiefergelenke sowie Beschwerden im Bereich der Halswirbelsäule. Zusätzlich zeigte sich eine deutlich eingeschränkte Mundöffnung von unter 20 mm mit erheblicher Beeinträchtigung der Kaufunktion und der Lebensqualität.

Auf Grundlage einer erweiterten klinischen und instrumentellen Funktionsanalyse wurde zunächst ein konsequentes konservatives und interdisziplinäres Behandlungskonzept verfolgt. Zur funktionellen Entlastung der Kiefergelenke wurde eine individuell adjustierte Okklusionsschiene in einer therapeutisch bestimmten, distrahierten Kieferrelation eingegliedert. Parallel erfolgte eine spezialisierte physiotherapeutische Behandlung. Unter dieser Therapie konnten eine deutliche Schmerzreduktion und eine funktionelle Stabilisierung erreicht werden. Die Unterkieferbeweglichkeit blieb jedoch weiterhin deutlich eingeschränkt.

Aufgrund der persistierenden funktionellen Einschränkungen erfolgte die Überweisung in die Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie. Dort wurde ein vollständiger Kiefergelenkersatz durchgeführt. Die postoperative Rehabilitation wurde physiotherapeutisch begleitet und umfasste insbesondere das Ödemmanagement, die Weichteilmobilisation sowie aktive und assistive Mobilisationsmaßnahmen zur schrittweisen Verbesserung der Unterkieferbeweglichkeit und der orofazialen Funktion. Ergänzend wurde eine stabilisierende Okklusionsschiene eingegliedert.

Im weiteren Behandlungsverlauf konnte die Funktion deutlich verbessert und eine vollständige Beschwerdefreiheit erreicht werden. Der Fall verdeutlicht die Bedeutung einer konsequenten interdisziplinären Zusammenarbeit und insbesondere der physiotherapeutischen Begleitung sowohl bei der Ausschöpfung konservativer Therapieoptionen als auch in der funktionellen Rehabilitation nach Kiefergelenkersatz. Im Rahmen der Gesamtbehandlung konnten die Beschwerden vollständig reduziert und die wesentlichen funktionellen Einschränkungen weitgehend beseitigt werden.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Deutschsprachige Übersetzung von Screeningverfahren bei Myoarthropathien

Prof. Dr. Oliver Schierz[1], Dr. Axel Kutschke[2,3,4], Dr. Maisa Omara[1]
1 Universität Rostock
2 Department of Orofacial Pain and Jaw Function, Faculty of Odontology, Malmö University, Malmö, Schweden
3 Department of Orofacial Pain and Jaw Function, Gävle County Hospital, Public Dental Health County Council of Gävleborg, Gävle, Schweden
4 Centre for Research and Development, Uppsala University/Region Gävleborg, Gävle, Schweden
E-Mail: oliver.schierz@med.uni-rostock.de

Für das Screening auf myofasziale Schmerzen stehen im deutschsprachigen Raum keine in der Allgemeinbevölkerung validierten Instrumente zur Verfügung. Kürzlich wurde international eine Übersichtsarbeit veröffentlicht, welche zwei in englischer Sprache verfügbare Instrumente identifizierte, die über eine solche Validierung verfügen. Als Instrumente wurden die Kurzform des Fonseca-Anamnestic-Index (SFAI) und die 3Q/TMD identifiziert.

Ziel dieser Arbeit ist die kulturäquivalente Übersetzung beider Instrumente in die deutsche Sprache. Hierfür wurden die Fragen durch einen medizinischen Laien und einen mit dem Konzept der Myoarthropathien vertrauten Zahnarzt in die deutsche Sprache übersetzt. Nach Konsensfindung zur Behebung des Dissens erfolgte eine Rückübersetzung in die englische Sprache, um die Kontinuität der abgefragten Information zu wahren. Nach Erstellung einer vorläufigen finalen Version erfolgte eine Überarbeitung der Fragen in einem Expertengremium, bestehend aus mindestens zwei Zahnärzten, einer Linguistin, einer Psychologin, einer Patientenvertreterin (medizinischer Laie) und einer Methodologin, welche die semantische, konzeptionelle und kulturelle Äquivalenz bewerten und Veränderungen empfehlen.

Diese kulturadäquate Übersetzung der Screeninginstrumente dient als Grundlage für eine vergleichende Validierung dieser Screening-Instrumente in der deutschsprachigen Allgemeinbevölkerung. Hierdurch soll es ermöglicht werden, Versorgungslücken bei Myoarthropathien systematisch zu erfassen und subsequent dabei helfen, Betroffene frühzeitig einer adäquaten Therapie zuzuführen.

Die Übersetzung wurde vom Wissensforum Allgemeine Zahnmedizin (WiFoAZM) finanziell unterstützt.

Krankheitsmodelle bei schmerzhaften temporomandibulären Störungen

Helen Schneider, Peter Rammelsberg, Andreas Zenthöfer, Christopher Herpel
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Heidelberg
E-Mail: herpel.christopher@googlemail.com

Fragestellung: Schmerzen bei temporomandibulären Störungen (TMDs) lassen sich oft nicht eindeutig durch strukturelle Veränderungen erklären, weshalb eine Vielzahl multikausaler, biopsychosozialer Faktoren diskutiert wird. Patienten entwickeln individuelle Krankheitsüberzeugungen zur Entstehung und Aufrechterhaltung ihrer Beschwerden. Die Korrektur unzutreffender Krankheitsmodelle ist in letzter Zeit ins Zentrum schmerzpsychotherapeutischer Interventionen gerückt.
Material und Methoden: Patienten einer universitären Spezialsprechstunde für Gesichtsschmerzen wurden bei ihrer Erstvorstellung mittels Fragebogen nach ihren eigenen Überzeugungen zur Entstehung und Aufrechterhaltung der Schmerzen befragt. Anschließend erfolgte eine Untersuchung und Klassifizierung gemäß der Kriterien der international classification of orofacial pain (ICOP). Die schriftlichen Freitextantworten wurden mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet. Es wurde ein induktiv-deduktives Kategoriensystem entwickelt, das die subjektiven Erklärungsmodelle in 22 Ätiologie-Kategorien überführte. Anschließend erfolgte eine quantitative Auswertung der Kodierhäufigkeiten zur Identifikation dominanter Krankheitsmodelle.
Ergebnisse: Bei 259 untersuchten Patienten mit Gesichtsschmerzen litten 202 unter TMD-Schmerzen. Insgesamt wurden 741 Ursachennennungen kodiert. Die Auswertung zeigte eine klare Dominanz der Kategorie „Psychosoziale Stressoren“, die mit 220 Nennungen das primäre Erklärungsmodell bildeten. Darauf folgten iatrogene und strukturelle Krankheitsmodelle: „zahnmedizinische Interventionen“ (n = 84) und „Zahn- und Kieferfehlstellungen“ (n = 74). Weitere Schwerpunkte bildeten „systemi-

copyright by all rights reserved Quintessenz

sche & biologische Faktoren“ (n = 64) sowie „muskuläre Verspannungen“ (n = 53), „Parafunktionen“ (n = 52) und „funktionelle Kieferbeschwerden“ (n = 52). Traumatische Ursachen („Unfall/Gesichtstrauma“) traten mit 33 Nennungen moderat auf.
Diskussion: Die dominante Nennung psychosozialer Stressoren spiegelt die aktuelle Evidenz zu chronischen TMD-Schmerzen wider. Dennoch wurden strukturell-körperliche Attribuierungen wie zahnärztliche Behandlungen, Zahn- oder Kieferfehlstellungen und weitere systemische und biologische Faktoren zusammengenommen ähnlich häufig genannt.
Schlussfolgerungen: Ein besseres Verständnis über das Spektrum individueller Erklärungsmodelle ist notwendig, um unzutreffende oder dysfunktionale Krankheitsüberzeugungen durch adäquate Erklärungsmodelle auf Grundlage des biopsychosozialen Konzepts zu ersetzen.

Kauflächengestaltung bei der Rekonstruktion der Okklusion bei pathologischem Zahnverschleiß

Stefan Schunke, Fürth
E-Mail: info@schunke-stefan.de

Die Okklusion mag für den Bruxismus eine eher untergeordnete Rolle spielen. Dagegen nimmt Okklusion bei CMD-Patienten und in der restaurativen Arbeit einen sehr wichtigen Part ein.

Okklusion bedeutet für den Referenten wesentlich mehr als Kontaktpunkte zu zählen, den okklusalen Kompass aufzumalen, das biomechanische Konzept nach Polz oder ein anderes Okklusionskonzept zu zitieren. Okklusion zeichnet sich durch ein dreidimensionales Verständnis aus. Zahnverschleiß kann sichtbar aber, auch bereits überkront sein.

Um dieses Thema anzugehen, stellt sich der Referent die Frage nach der Aufgabe der Okklusion. Für ihn hat die Okklusion im Wesentlichen drei Aufgaben: Stoppen der Vertikalen; Speisen halten und zerkleinern; Kiefergelenk in Position halten. Daraus ergeben sich Dinge wie eine gelenkprotektive Morphologie, Defensivmorphologie, sowie auch, dass Höckerspitzen zu Funktionsspitzen werden. Dabei teilt der Referent den Grundsatz von Slavicek, prothetische Versorgungen tauglich zu machen und das Kauorgan im parafunktionellen Geschehen defensiv zu optimieren.

Bei kleineren Arbeiten (beispielsweise ein Quadrant) ist prothetisch oft nur die Möglichkeit zu reagieren gegeben. Und zwar auf die aktuelle Situation. Die vorhandenen theoretische Gedankenmodelle werden in solchen Fällen gerne infrage gestellt. Welches Vorgehen ist also ratsam?

Bei komplexen Arbeiten verlangt das Neuausrichten der dento-alveolären Anteile eine erweiterte Herangehensweise an die Prothetik. Oft können aktueller Zahnstatus oder gingivale Verhältnisse nicht als Referenz dienen, sondern skelettale Merkmale.

Aus den genannten Gründen ist es prothetisch herausfordernd, auf die jeweilige Situation mit theoretisch idealem Wissen zu reagieren. Anhand von praktischen Beispielen wird diese Themenstellung vorgestellt. Dieses Kurzreferat soll einen Überblick geben, wie der Referent nach persönlichen Gesichtspunkten seiner 50-jährigen Berufserfahrung, Literatur und wissenschaftlichen Erkenntnissen, Okklusion gestaltet. Die entsprechenden Gesetzmäßigkeiten finden bei analogen wie bei digitalen Arbeiten den gleichen Ansatz.

Einfrieren der Zentrik – Übernahme der Schienenzentrik in die Prothetik

Dr. Ursel Teichmann
Zahnarztpraxis zahnpunkt in Frechen
E-Mail: ursel@teichmann-wienands.de

Expertenmeinung: Bei einem mittels Schienentherapie ausgeheilten CMD-Fall liegt eine erprobte, verlässliche zentrische Lage vor. Diese kann eins zu eins in die prothetische Zentrik übertragen werden.
Stand des Wissens: Es gibt vieler Artikel zu zentrischen und habituellen Lage. Auch ein Übertragen derselben auf die Modelle im Artikulator ist zahlreich beschrieben. Das Übertragen der Zentrik aus der klinischen Phase der Schienentherapie in die prothetische Phase ist nur vereinzelt dargelegt.

copyright by all rights reserved Quintessence

Motivation: Der Funktionsdiagnose folgt die Funktionstherapie, in der Regel mit einer der verschiedenen adjustierten Aufbissschienen. Diese stellt die zentrische Lage des erkrankten muskulären Systems dar, die sich im weiteren Therapieverlauf geringfügig ändern kann, während das muskuläre System heilen kann und die klinischen Symptome sich bessern. Ist der Patient austherapiert wird anhand der Schienenzentrik, somit der Zentrik im abgeheilten System, eine mögliche prothetische Indikation geprüft.

Bei einer umfangreichen prothetischen Arbeit, von meist mehreren Stunden, bei der die okklusalen Kontakte durch die Präparation fehlen, ist es wenig förderlich, nach der Präparation einen Biss zu nehmen, da das austherapierte, aber vorgeschädigte Gelenksystem zu diesem Zeitpunkt kaum in eine entspannte zentrische Bisslage geführt werden kann. Auf der anderen Seite liegt mit der Aufbissschiene selber eine mehrwöchig erprobte, verlässliche zentrische Lage vor.

Anwendung „Einfrieren der Zentrik“: Die Aufbissschiene kann als Zentrikplatte umfunktioniert werden. Somit wird die erprobte zentrische Lage eins zu eins in die prothetische Situation nach Präparation übernommen. Eine gewöhnliche Bissnahme wird nicht benötigt. Dies wäre ohnehin durch die mehrstündige prothetische Therapiesitzung kompromittiert.

Schlussfolgerung: Anhand von verschiedenen klinischen Fällen wird das „Einfrieren der Zentrik“ und das Übertragen derselben in die prothetische Zentrik innerhalb des CMD-Therapieverlaufs dargelegt. Das konzeptionelle Vorgehen wird schrittweise erläutert.

Rigide vs. flexibel 3D-gedruckte Relaxierungsschienen in der Therapie von Patienten mit myoarthropathischen Beschwerden

Dr. Laura Viktoria Vetter, Dr. Daniela Grothe, Cornelius Handel, Dr. Mario Recca, Prof. Dr. Benedikt C. Spies, Dr. Jörg Lüchtenborg, Dr. Kirstin Vach, PD Dr. Kerstin Rabel
Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Freiburg
E-Mail: laura.viktoria.vetter@uniklinik-freiburg.de

Fragestellung: Die additive Fertigung ist ein effektives und immer häufiger genutztes Verfahren zur Herstellung von Relaxierungsschienen (RS). Es gibt eine Vielzahl an potenziellen Materialien, die in der Herstellung von RS Anwendung finden. Diese Materialien unterscheiden sich unter anderem in mechanischen Eigenschaften, wie zum Beispiel der Flexibilität. Diese prospektive, randomisierte, einfach verblindete Crossover-Studie untersuchte die klinischen Vor- und Nachteile von flexiblen vs. rigiden RS in der Therapie von Patienten mit myoarthropatischen Beschwerden.

Material und Methoden: In die Studie wurden 20 Patienten mit Myalgie der Kaumuskulatur und/oder Arthralgie der Kiefergelenke – diagnostiziert gemäß der „Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders“ (DC/TMD) – und einem Graded Chronic Pain Scale (GCPS) Grad unter 3 eingeschlossen. Die RS vom Michigan-Typ wurden im digitalen Workflow additiv durch Digital Light Processing aus einem rigiden und einem flexiblen polymethylmethacrylatbasierten Material gefertigt. Jede RS wurde in einer randomisierten Reihenfolge für drei Monate getragen. Nach zwei Wochen und drei Monaten Tragezeit wurden folgende Parameter evaluiert: (1) die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität anhand des Oral Health Impact Profile (OHIP-G14), (2) Tragekomfort und Retention der RS mithilfe visueller Analogskalen sowie (3) therapeutische Wirksamkeit der RS in Bezug auf Schmerzreduktion und Unterkiefermobilität. Zur Beurteilung von (3) wurden der GCPS und klinische Parameter der DC/TMD herangezogen. Die Daten wurden mit Regressionsmodellen bzw. nichtparametrischen statistischen Methoden auf eine Abhängigkeit von der Herstellungsart ($p < 0,05$) analysiert.

Ergebnisse: Mundgesundheitsbezogene Lebensqualität, Tragekomfort, Retention und therapeutische Wirksamkeit der beiden RS-Typen waren vergleichbar. Im Studienverlauf nahm die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität bei beiden RS-Typen zu, während die Anzahl schmerzhafter Regionen und die Schmerzintensität abnahmen und die Unterkiefermobilität konstant blieb.

Schlussfolgerung: Beide Schienentypen zeigten vergleichbare klinische Resultate, sodass die verwendete Schiene patientenindividuell ausgewählt werden sollte. Größere Kohorten und längere Beobachtungszeiträume können bei der Frage nach der Überlegenheit einer der Schienenmaterialien weitere Erkenntnisse bringen.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Physiotherapie bei Bruxismus: Evidenz, klinische Relevanz und Forschungslücken – Ein systematischer Review

Prof. Dr. Harry von Piekartz[1], Dr. Ana Izabela de Oliveira-Souza[1], Prof. Dr. Susan ArmjioOlivo[1,5], Dr. Jordana Barbosa[1], Dr. Jakelline Cipriano[2,3], Dr. Maryllian Albuquerque Vieira[4], Gesa Hahn[1], Louisa Bähr[1]
1 Hochschule Osnabrück
2 Federal University of Pernambuco, Recife, Brasilien
3 University of Pernambuco, Recife, Brasilien
4 Federal Institute of Education, Science and Technology of Alagoas, Alagoas, Brasilien
5 University of Alberta, Edmonton, Kanada
E-Mail: H.von-Piekartz@hs-osnabrueck.de

Fragestellung: Bruxismus gilt heute nicht mehr als Erkrankung, sondern als Verhalten, das mit negativen Folgen wie orofazialen Schmerzen, CMD und eingeschränkter Lebensqualität verbunden sein kann. Ziel dieses systematischen Reviews war es, die Evidenz physiotherapeutischer Interventionen bei Schlaf- und Wachbruxismus zusammenzufassen sowie Forschungslücken zu identifizieren.
Material und Methoden: Der systematische Review wurde gemäß PRISMA durchgeführt und in PROSPERO registriert (CRD42021251182). Fünf internationale Datenbanken wurden systematisch durchsucht. Eingeschlossen wurden randomisierte und kontrollierte klinische Studien zu physiotherapeutischen Interventionen bei Erwachsenen mit Schlaf-, Wach- oder nicht näher klassifiziertem Bruxismus. Zwei unabhängige Reviewer führten Screening, Datenextraktion sowie Risiko-der-Bias- und GRADE-Bewertung durch.
Ergebnisse: Von 11.745 identifizierten Publikationen erfüllten 15 Studien die Einschlusskriterien. Untersucht wurden unter anderem manuelle Therapie, Übungsbehandlung, Kinesiotaping, TENS, Biofeedback und multimodale Therapieansätze. Kombinationen aus manueller Therapie und Okklusionsschiene sowie manueller Therapie und Kinesiotaping zeigten die vielversprechendsten Ergebnisse hinsichtlich Schmerzreduktion, Schlafqualität, Druckschmerzempfindlichkeit und Kieferfunktion. Die Evidenz war jedoch aufgrund hoher methodischer Heterogenität und eines überwiegend hohen Bias-Risikos insgesamt niedrig bis sehr niedrig.
Diskussion: Physiotherapeutische Interventionen können insbesondere bei Bruxismus mit begleitenden CMD und orofazialen Schmerzen klinisch sinnvoll sein. Die derzeitige Evidenz erlaubt jedoch keine eindeutigen Empfehlungen hinsichtlich einer überlegenen Therapieform.
Schlussfolgerungen: Physiotherapie stellt eine vielversprechende Ergänzung der interdisziplinären Bruxismusbehandlung dar. Zukünftige Studien sollten die aktuelle internationale Bruxismus-Klassifikation berücksichtigen und biopsychosoziale Konzepte einschließlich Patientenaufklärung, motorischer Kontrolle und Verhaltensstrategien integrieren, um die klinische Evidenz nachhaltig zu verbessern.

Implementierung der KFO in die CMD-Therapie

Dr. Jan Wienands
Zahnarztpraxis zahnpunkt in Frechen
E-Mail: jan@teichmann-wienands.de

Expertenmeinung: Die Kieferorthopädie führt eher ein Schattendasein im Portfolio der Therapien für eine CMD-Therapie. Die KFO kann jedoch eine entscheidende therapeutische Rolle in der CMD-Behandlung einnehmen.
Stand des Wissens: Über die wechselseitigen Beziehungen zwischen kieferorthopädischen Therapien und craniomandibulären Dysfunktionen wurde vielfach berichtet. Dieses ist in der Literatur meist von der chronologischen Abfolge der Auswirkungen einer KFO auf eine spätere CMD dargelegt.

Die KFO selber wird in der Regel für ästhetische Aspekte in Anspruch genommen und funktionelle Gesichtspunkte im Rah-

copyright by all rights reserved Quintessenz

men einer CMD spielen eine untergeordnete Rolle. Auch die progressiv ausgerichteten Aligner-Systeme haben erst in den letzten Jahren damit begonnen, Planungsmöglichkeiten zu schaffen, die prothetische und funktionelle Belange berücksichtigen können; beispielsweise das Architect-Programm von Invisalign.
Motivation: In der CMD-Therapie kommen insbesondere verschiedene Schienentypen sowie diverse prothetische Versorgungen zur Anwendung. Ebenso sollte hier die KFO genannt werden, die jedoch im klinischen Alltag wenig zum Einsatz kommt. Gerade die Anpassung von Funktionsflächen durch eine KFO-Therapie kann eine Bereicherung innerhalb der CMD-Therapie darstellen. Ebenso kann eine präprothetische Ausrichtung unter funktionellen Aspekten vorgenommen werden.
Anwendung: Moderne Aligner-Systeme mit KI-gesteuerter Planung ergeben in der Regel gute und vorhersehbare Resultate. Dabei kann man hier auch individuell Zahn für Zahn Änderungen vornehmen, um Funktionsflächen, speziell in der Front, an die Ergebnisse einer vorhergehenden Funktionsanalyse anzupassen. Dieser interdisziplinäre Therapieansatz wird anhand von klinischen Fällen dargelegt.
Schlussfolgerung: Der Nutzen einer KFO-Therapie für die CMD-Behandlung wird anhand von verschiedenen klinischen Fällen erläutert. Ebenso werden funktionell indizierte prothetische Lösungen mittels KFO dargelegt. Das konzeptionelle Vorgehen, step by step, für diesen interdisziplinären Ansatz wird erklärt.

Mini Dental Assessment – Evidenz und Praxis

Prof. Dr. Bernd Wöstmann[1], PD Dr. Stefanie Samietz[2], Dr. Lotta Cirkel[1]
1 Justus-Liebig-Universität Gießen
2 Universitätsmedizin Greifswald
E-Mail: Bernd.Woestmann@dentist.med.uni-giessen.de

Fragestellung: Bei pflegebedürftigen Patienten ist vielfach ein unzureichender Zustand des Kauorgans und der Kaufunktion beschrieben worden. In dieser Situation sind einfache und zuverlässige Methoden erforderlich, die geeignet sind, Pflegekräften oder Angehörigen, die über kein zahnmedizinisches Hintergrundwissen verfügen, zu helfen, solche Patienten zu identifizieren, die zwar subjektiv mit dem Zustand ihres Kauorgans zufrieden sind, aber objektiv einen erheblichen zahnärztlichen Behandlungsbedarf haben. Hierzu wurde das Mini Dental Assessment (MDA) entwickelt.
Material und Methoden: Zur Durchführung des MDA wird dem Patienten ein Stück Karotte definierter Größe für 45 Sekunden zum Kauen gegeben. Anschließend wird der Bolus einer visuellen Bewertung unterzogen. Aus dem Vergleich mit einer Bewertungsskala wird unter Einbeziehung der Zeit seit dem letzten Zahnarztbesuch sowie dem Alter des Zahnersatzes eine Gesamtpunktzahl ermittelt. Aus dem Ergebnis ergibt sich eine Handlungsempfehlung, ob ein Besuch in einer Zahnarztpraxis notwendig bzw. ratsam ist oder ob eine regelmäßige Routinekontrolle ausreicht.

Das MDA steht in analoger Papierform sowie (mit Unterstützung des WIFOAZM) in digitaler Form als MDA-App für mobile Endgeräte (Android und Apple) kostenfrei zur Verfügung. Mittlerweile wurde auch die Usability der MDA-App im praktischen Einsatz untersucht.
Ergebnisse: Das MDA wurde in mehreren Studien validiert, wobei sich in der ROC-Analyse ein Wert von 77 bis 80 % Area under Curve zeigte. Dabei werden insbesondere Patienten, deren Behandlung als notwendig eingestuft wurde zu über 90 % richtig identifiziert. Akzeptanz und Usability der digitalen App sind der Papierform deutlich überlegen. Die einfache Handhabung und gute Integrierbarkeit in den Pflegealltag wurden als Vorteile genannt. Auch Rechenfehler werden vermieden.
Diskussion: Das MDA besticht bei verlässlicher Aussagekraft durch seine hohe Praktikabilität und Akzeptanz des Kaugutes sowie durch den geringen Aufwand zu seiner Durchführung.
Schlussfolgerung: Das MDA erlaubt es zahnmedizinfremden Pflegepersonal nach kurzer Einweisung den Test bei jedem Patienten anzuwenden, der noch selbständig essen kann und auf einfache Weise eine erste Einschätzung des zahnärztlichen Behandlungsbedarfs vorzunehmen.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Digitale Bestimmung der therapeutischen Position vs. konventionelle Zentrikbestimmung – eine prospektive randomisierte klinische Studie

Dr. Tugba Zahn[1], Dr. Bernhard Zahn[2], Dr. Steffani Görl[3], Prof. Dr. Jan-Frederik Güth[3], Prof. Dr. Silvia Brandt[1]
1 Carolinum Zahnärztliches Universitäts-Institut gGmbH, Frankfurt/M.
2 Praxis Dres. Zahn, Bad Homburg
3 Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, LMU Klinikum, München
E-Mail: tugba.erim@med.uni-frankfurt.de

Fragestellung: Die Versorgung mit Zentrikschienen ist ein wesentlicher Bestandteil der Therapie craniomandibulärer Dysfunktionen. Konventionelle Verfahren zur Bestimmung der therapeutischen Kondylenposition sind häufig zeitaufwendig, techniksensitiv und nur eingeschränkt reproduzierbar. Ziel dieser Studie war der Vergleich einer volldigital anhand elektronischer Bewegungsanalyse (DMD-System, Fa. Ignident) konstruierten Zentrikschiene mit einer konventionell hergestellten Schiene bei Patienten mit Diskusverlagerung mit Reposition. Bewertet wurden Veränderungen der Gelenkposition im MRT sowie die klinische Wirksamkeit.
Methode: In die prospektive, randomisierte, doppelt verblindete Studie wurden 56 Patienten eingeschlossen. Alle erhielten zunächst eine elektronische Bewegungsanalyse mit dem DMD-System sowie eine konventionelle Zentrikregistrierung. Die resultierenden Unterkieferpositionen wurden mittels MRT hinsichtlich Gelenk- und Diskusposition verglichen. Anschließend erhielten 28 Patienten nach randomisierter Zuteilung eine volldigital gefertigte Zentrikschiene, deren therapeutische Position anhand der DMD-Analyse bestimmt wurde (Testgruppe), während 28 Patienten mit einer konventionell hergestellten Zentrikschiene versorgt wurden (Kontrollgruppe). Nach 3, 6 und 12 Wochen wurden Beschwerdereduktion, therapeutischer Effekt und mundgesundheitsbezogene Lebensqualität erfasst.
Ergebnisse: Die MRT-Analyse zeigte vergleichbare Veränderungen der Gelenkspaltbreiten für beide Registrattypen (mittlere Verlagerung ca. 0,4 mm kranial und dorsal). Klinisch berichteten Patienten der Testgruppe nach 6 und 12 Wochen über eine signifikant stärkere Beschwerdereduktion ($p < 0{,}046$) und bewerteten den therapeutischen Effekt ihrer Schiene signifikant besser als die Kontrollgruppe ($p < 0{,}0011$).
Diskussion: Die besseren klinischen Effekte in der Testgruppe stehen möglicherweise in einem Zusammenhang mit den homogeneren Veränderungen der im MRT ermittelten Gelenkspaltmaße und deuten auf eine reproduzierbarere Bestimmung der therapeutischen Position mittels elektronischer Registrierung hin.
Schlussfolgerung: Die Ergebnisse der hier beschriebenen Studie sprechen dafür, dass die digitale Bestimmung der therapeutischen Position eine geeignete Alternative zur konventionellen Zentrikbestimmung darstellen kann bei Reduktion der klinischen Variabilität.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Abstracts der Poster (alphabetisch sortiert)

Multimodale Therapie einer CMD – Ein Fallbericht

Dr. Melani Bister, Prof. Dr. Marc Schmitter
Universitätsklinikum Würzburg
E-Mail: Bister_m@ukw.de

Anamnese: Vorgestellt wird der Fall einer 32-jährigen Patientin mit unauffälliger Allgemeinanamnese. In der speziellen Anamnese berichtete die Patientin über Bruxismus, muskuläre Verspannungen, drückende Schmerzen im Kieferbereich sowie Kiefergelenkgeräusche.
Klinische und instrumentelle Untersuchungsbefunde: Der dentale Befund war bis auf Zungen- und Wangenimpressionen unauffällig. Das Orthopantomogramm zeigte keine relevanten knöchernen oder dentogenen Auffälligkeiten. Die Funktionsdiagnostik erfolgte anhand der DC/TMD-Kriterien (Achse I: klinische Untersuchung und Achse II: Psychosoziales Screening), ergänzt durch Bruxoff und instrumentelle Funktionsanalyse.
Diagnosen: Die Achse I-Diagnosen umfassten eine lokalisierte Myalgie des M. masseter und M. temporalis beidseits, eine Arthralgie des linken Kiefergelenks, einen CMD-assoziierten Kopfschmerz sowie den Verdacht auf eine bilaterale Diskusverlagerung mit Reposition.

Die psychosoziale Diagnostik ergab auffällige Befunde mit dysfunktionalem Schmerz (GCPS Grad III), erhöhter psychischer Belastung (Depressivität, Somatisierung, Ängstlichkeit und Stress) sowie Hinweise auf einen ausgeprägten Wachbruxismus.

Der Bruxismus-Indikator lag initial bei 9,0 bzw. 9,2 und sprach für einen ausgeprägten Schlafbruxismus. Die instrumentelle Funktionsanalyse zeigte Auffälligkeiten im kondylären Bewegungsablauf.
Therapie und klinisches Vorgehen: Die Behandlung umfasste Patientenaufklärung, Selbstmanagement, progressive Muskelentspannung, Verhaltenstherapie sowie eine Multischienentherapie mit modularen Rehabilitationsschienen unterschiedlicher Bisshebung. Zusätzlich kam das Reha-Bite-Trainingsgerät zur Förderung der muskulären Koordination und Funktion zum Einsatz.
Ergebnisse: Nach sechs Monaten war die Patientin schmerzfrei. Der GCPS verbesserte sich von Grad III auf Grad I. Der Bruxismus-Indikator sank auf 2,7 bzw. 0,3.
Gesamtbeurteilung/Diskussion: Der vorliegende Fall verdeutlicht das Potenzial eines multimodalen, biopsychosozialen Therapiekonzepts bei Patienten mit CMD und Bruxismus. Durch die Kombination aus Patientenaufklärung, Selbstmanagement, Verhaltenstherapie und funktioneller Rehabilitation konnte innerhalb von sechs Monaten eine vollständige Schmerzfreiheit erreicht werden. Die Ergebnisse unterstreichen die Bedeutung eines interdisziplinären Ansatzes, der neben funktionellen auch psychosoziale Einflussfaktoren berücksichtigt.
Schlussfolgerung: CMD stellt ein multifaktorielles Krankheitsbild dar, das eine differenzierte Diagnostik und eine individuell angepasste Therapie erfordert. Die Berücksichtigung funktioneller, verhaltensbezogener und psychosozialer Aspekte sollte dabei integraler Bestandteil des Behandlungskonzepts sein.

Zahnbehandlungsangst als Barriere für restaurative Versorgungen und Funktionstherapie: Eine randomisierte Pilotstudie zu Virtual Reality

Hannah Dittmer, Justin Guess, Andreas Zenthöfer, Christopher Herpel
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Heidelberg
E-Mail herpel.christopher@googlemail.com

Hintergrund: Zahnbehandlungsangst kann dazu führen, dass notwendige Therapien vermieden oder erheblich verzögert werden. Dies betrifft nicht nur restaurative Behandlungen, sondern kann insbesondere auch den Zugang zu Funktionsdiagnostik und -therapie erschweren. Psychische Komorbiditäten wie Angststörungen sind bei Patienten mit funktionellen Beschwerden

copyright by all rights reserved Quintessenz

häufig und stellen besondere Herausforderungen dar. Virtual Reality (VR) hat sich bei verschiedenen medizinischen Eingriffen als Ablenkungstechnik etabliert, ist bei erwachsenen Patienten mit klinisch relevanter Zahnbehandlungsangst jedoch bislang unzureichend untersucht.
Ziele: Untersuchung der Akzeptanz und Wirksamkeit von VR im Vergleich zu Video-Ablenkung zur Verringerung von Zahnbehandlungsangst vor und während zahnärztlicher Behandlungen.
Methoden: Es wurde eine parallele, zweiarmige Pilotstudie durchgeführt. Rekrutiert wurden erwachsene Patienten, die eine restaurative zahnärztliche Behandlung benötigten und mäßige bis schwere Zahnbehandlungsangst aufwiesen. In der VR-Gruppe trugen die Patienten vor und während der gesamten Behandlung ein VR-Headset. In der Kontrollgruppe wurden entsprechende Videoinhalte auf einem Monitor gezeigt. Die Behandlung umfasste eine Lokalanästhesie, gefolgt von einem routinemäßigen zahnärztlichen Eingriff. Endpunkte waren mittels Fragebögen erhobene Verringerung der Zustandsangst, Akzeptanz und Sicherheit.
Ergebnisse: Von 32 untersuchten Patienten wurden 24 randomisiert und untersucht (Median 59, IQR 52–67, 13 Frauen). Bei zwei Teilnehmern wurde die VR-Anwendung kurzzeitig unterbrochen, bei drei Teilnehmern aufgrund technischer Probleme. Die Zustandsangst vor Interventionsbeginn war in beiden Gruppen vergleichbar. Sie nahm unmittelbar vor Behandlungsstart nach VR-Anwendung stärker ab als nach Videoablenkung (median −7 [IQR −9 bis −2] vs. −1 [IQR −3 bis 3,5], p = 0,059). Die Verringerung bis zum Abschluss der Behandlung war in beiden Gruppen vergleichbar. Nebenwirkungen in Form von Simulator-sickness waren bei VR tendenziell stärker ausgeprägt (Median 15,0 [IQR 6,5 bis 30,9] vs. 3,7 [IQR 0,9 bis 18,8], p = 0,14). Gesamtbewertung und Zufriedenheit fielen für VR signifikant positiver aus.
Schlussfolgerung: VR-Interventionen könnten auch bei Erwachsenen mit hoher Zahnbehandlungsangst dazu beitragen, Zugangsbarrieren zu zahnärztlichen Behandlungen zu verringern. Zukünftige definitive randomisierte Studien sollten optimierte VR-Inhalte und ergonomisch verbesserte Headsets untersuchen.

Influence of intraoral scan extension on the accuracy of impressions with 3d-printed identical single tooth preparations

Dr. Andreas Magnus Geyer, Lara Anabell Gutjahr, Dr. Pablo Cores Ziskoven, Prof. Dr. James Deschner
Universitätsmedizin Mainz
E-Mail: andreas.geyer@unimedizin-mainz.de

Objectives: This study investigated whether the accuracy of the digital impression of identical single-tooth preparations is influenced by the size of an intraoral scan.
Materials and methods: The intraoral scans of 30 subjects with identical preparations for a molar and a premolar were digitally processed, 3d-printed and rescanned in different scan extensions. The scans of the entire dental arch, the half arch and the sequence from the preparation with adjacent teeth were examined. The approximal and occlusal distances between the preparation and the adjacent teeth were measured, as were the volumes of the prepared teeth. For statistical analysis, A Friedman test was performed for the precision measurements and a Wilcoxon signed-rank test for the trueness measurements.
Results: The original planning differed significantly from the measurements of the volumes ($p < 0,001$) and the occlusal distances of the molar and premolar ($p \leq 0,003$). The sequence scan differed significantly when comparing the volumes of the molar ($p < 0,001$), the approximal distance measurement of the premolar ($p < 0,001$) and the occlusal distance measurement of the premolar ($p < 0,001$). The measurements of the half arch had the smallest median deviations (approximal ≤ 26 µm, occlusal ≤ 102 µm) from the original planning, compared to the sequence (approximal ≤ 26 µm, occlusal ≤ 131 µm) and full arch scan (approximal ≤ 27 µm, occlusal ≤ 122 µm).
Conclusions: Small scan extensions can provide more accurate results than larger scan sizes, whereby approximal distances are recorded more precisely than occlusal ones.
Clinical relevance: 3d-printing and intraoral scanning with small scan sizes can reproducibly achieve clinically acceptable accuracies with high consistency.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Arthrozentese mit iPRF, PRP mit Hyaluronsäure oder NaCl bei arthrogener CMD: 12-Monats-Ergebnisse einer retrospektiven Kohortenstudie

Dr. Solomiya Kyyak, Dr. Dr. Diana Heimes, PD Dr. Dr. Sebastian Blatt, Dr. Daniel Müller-Winter, Prof. Dr. Dr. Peer W Kämmerer
Universitätsmedizin Mainz
E-Mail: solomiyakyyak@gmail.com

Einleitung: Die Arthrozentese verbessert Schmerzen und Funktion bei arthrogenen temporomandibulären Dysfunktionen (TMD). Der zusätzliche Nutzen biologischer Zusätze wie injizierbarem plättchenreichem Fibrin (iPRF), plättchenreichem Plasma (PRP) und Hyaluronsäure (HS) ist jedoch bislang unklar.
Material und Methoden: In diese retrospektive Kohortenstudie wurden 44 Patienten (33 Frauen, 11 Männer) mit arthrogener TMD eingeschlossen, die zwischen 2022 und 2024 eine Arthrozentese erhielten. Die Patienten wurden mit iPRF (n = 18), PRP-HS (n = 12) oder Kochsalzlösung (NaCl; n = 14) behandelt. Primärer Endpunkt war der Ruheschmerz (VAS 0–10). Sekundäre Endpunkte umfassten Schmerzen beim Kauen (VAS) und bei Palpation (Kiefergelenk, Musculus temporalis, Masseter und lateraler Pterygoideus; binär), die maximale Mundöffnung (MMÖ) sowie Kiefergelenkgeräusche. Die Nachuntersuchungen erfolgten nach 1 Woche sowie nach 1, 3, 6 und 12 Monaten postoperativ.
Ergebnisse: Alle Gruppen zeigten signifikante postoperative Verbesserungen der Ruheschmerzen und der Schmerzen beim Kauen, ohne Unterschiede zwischen den Gruppen hinsichtlich des primären Endpunkts. Bei den sekundären Endpunkten war PRP-HS mit der geringsten Häufigkeit von Kiefergelenkgeräuschen nach einer Woche (8,3 %) sowie nach 1 und 12 Monaten (8,3 % bzw. 10 %; $p < 0,0001$) verbunden und zeigte die stabilsten MMÖ-Werte im Verlauf. Zudem bestand unter PRP-HS über den gesamten 12-Monats-Zeitraum am häufigsten Schmerzfreiheit des Musculus temporalis ($p < 0,0001$). Im Gegensatz dazu war iPRF mit vorübergehend erhöhter Muskelempfindlichkeit assoziiert, während unter NaCl größere Schwankungen einschließlich später Schmerzen des lateralen Pterygoideus beobachtet wurden.
Schlussfolgerung: Die Arthrozentese führt bei arthrogener TMD unabhängig vom verwendeten Zusatzpräparat zu einer anhaltenden Schmerzreduktion. Obwohl für den primären Endpunkt keine Unterschiede festgestellt wurden, weisen die sekundären Ergebnisse darauf hin, dass PRP-HS günstige Effekte auf Gelenkgeräusche und Muskelbeschwerden haben könnte. Weitere Untersuchungen sind erforderlich.

Verschleißverhalten von additiv verarbeiteten Polymeren für die Kronenanwendung

Dr. Lea Neumann, Nina Edelman, Dr. Laura Haas, Prof. Dr. Sebastian Hahnel, Prof. Dr. Angelika Rauch, Prof. Dr. Martin Rosentritt
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Regensburg
E-Mail: neumannlea31@gmail.com

Ziel: Ziel dieser In-vitro-Studie war es, das Verschleißverhalten von additiv verarbeiteten Polymeren für die Kronenanwendung zu vergleichen.
Material and Methode: Die Verschleißprüfkörper (n = 8 pro Gruppe; Durchmesser = 5 mm, Dicke = 3 mm) wurden aus acht Polymeren für den temporären oder permanenten Einsatz im 3D-Druckverfahren hergestellt. Als Referenz diente ein gefrästes Komposit (Tab. 1). Der Zweikörper-Verschleißversuch wurde unter Verwendung einer pneumatischen Pin-on-Block-Anordnung mit Steatitkugeln als Antagonisten in einem Wasserbad durchgeführt. Der mittlere Verschleiß [µm] wurde mit einem 3D-Laserscanning-Mikroskop bestimmt.
Ergebnisse: Die Verschleißwerte der untersuchten Materialien lagen zwischen 111,8 ± 29,0 µm (Experimentell) und 239,5 ± 31,1 µm (Sculpture 2.0). Im ANOVA-Gruppenvergleich ($p < 0,001$) sowie im Bonferroni-Einzelvergleich konnten individuelle signifikante ($p \leq 0,041$) Unterschiede festgestellt werden.
Material Hersteller Drucker Verschleiß [µm] SD
- X Crown Straumann -172,0 63,6
- VarseoSmile Crown TriniQ Bego Asiga -192,7 45,6

copyright by all rights reserved Quintessenz

- V Print C+B VOCO Asiga -158,0 37,5
- Permanent Crown Resin Formlabs Formlabs -227,7 37,8
- Sculpture 2.0 Pacdent Asiga -239,5 31,1
- Freeprint crown Detax Asiga -143,2 30,8
- SaremcoPrint CROWNTEC Saremco Asiga -136,2 38,2
- Experimentell VOCO Asiga -111,8 29,0
- Grandio bloc (Kontrolle) VOCO
- Kontrolle (gefräst) - 204,9 30,8

Klinische Relevanz: Die untersuchten 3D-Druck Materialien zeigten vergleichbare oder bessere Verschleißbeständigkeit im Vergleich zu einem gefrästen Komposit für definitive Restaurationen. Somit ist das In-vitro-Verschleißverhalten von additiv verarbeiteten Polymeren für die Kronenanwendung ähnlich zu bewerten wie das der subtraktiv verarbeiteten Komposite.

Herstellungsverfahren und Materialflexibilität in der Schienentherapie: Erfahrungen aus Studien und Praxis

PD Dr. Kerstin Rabel, Dr. Daniela Grothe, Dr. Laura Victoria Vetter, PD Dr. Felix Burkhardt, Dr. Anna-Lena Hillebrecht, Prof. Dr. Benedikt C. Spies
Klinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Freiburg
E-Mail: kerstin.rabel@uniklinik-freiburg.de

Motivation und Stand des Wissens: In den letzten Jahren etablierten sich additive und subtraktive Herstellungsverfahren für Relaxierungsschienen (RS) mit variabler Materialflexibilität. Fertigungstechnische Aspekte, wie Zeit- und Materialeffizienz, sind gut erforscht. Praxisrelevante Eigenschaften und patientenzentrierte Endpunkte der Schienentherapie bei CMD und Bruxismus sind hingegen unzureichend untersucht. Ziel dieses Beitrags ist es, die Stärken und Limitationen der digitalen Herstellungswege (subtraktiv vs. additiv) und Werkstoffe (rigide vs. flexibel) auf Basis eigener klinischer Studien und Erfahrungen aus der täglichen Praxis darzustellen.
Erfahrungen und Erkenntnisse: Die Zeit- und Materialeffizienz additiver Fertigungsverfahren bestätigte sich. Bei der klinischen Anpassung nach Fertigung zeigten sich Unterschiede: Subtraktiv gefertigte RS erforderten häufiger basale Korrekturen, wohingegen additiv gefertigte RS stärker okklusal adjustiert werden mussten. Hinsichtlich patientenzentrierter klinischer Endpunkte – mundgesundheitsbezogene Lebensqualität, Abrasion des Gegenkiefers, Schmerzreduktion, Unterkieferbewegungsausmaß – waren rigide und flexible RS beider Verfahren im Mittel vergleichbar. Auch der mittlere Schienenabrieb war ähnlich; bei stark ausgeprägtem Bruxismus zeigten sich bei additiv gefertigten RS jedoch teils deutlichere Schlifffacetten. Im Mittel wurden additiv gefertigte RS als angenehmer zu tragen bewertet; Unterschiede zwischen flexiblen und rigiden additiven RS waren gering. Gleichzeitig wichen individuelle Verläufe deutlich von den Mittelwerten ab und Präferenzen für einen Schienentyp waren ausgeprägt personenbezogen.
Diskussion: In klinischen Studien waren additiv und subtraktiv gefertigte RS unterschiedlicher Flexibilität auf Gruppenebene überwiegend gleichwertig. Diese Mittelwerte verschleierten jedoch die klinische Heterogenität. Beispielsweise bevorzugten Patienten mit starker oraler Fokussierung häufiger weniger steife, additiv gefertigte RS; starke Bruxer nahmen den teils ausgeprägten Abrieb additiver RS selbst wahr. Diese Beobachtungen unterstreichen die Bedeutung von individualisierter RS-Auswahl und Verlaufskontrollen.
Schlussfolgerungen: Beide Fertigungsverfahren und Materialflexibilitäten sind valide Optionen für die Anwendung bei CMD und Bruxismus. Da klinische Durchschnittsergebnisse vergleichbar sind, sollte die Wahl des RS-Typs individualisiert erfolgen. Um die Entscheidungsgrundlage für oder wider einen RS-Typ zu verbessern, sind Langzeitstudien zu patientenzentrierten Endpunkten und individuellen Prädiktoren für das Therapieergebnis mit RS notwendig.

copyright by all rights reserved Quintessenz

SCANBOW – Okklusionsebene und Mittellinie direkt im Intraoralscan

Dr. Jonas Rechlin, Dr. Tadas Korzinskas, Prof. Dr. Florian Beuer, Prof. Dr. Manja von Stein-Lausnitz
Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre, Charité–Universitätsmedizin Berlin
E-Mail: jonas.rechlin@charite.de

Fragestellung: Die digitale Herstellung von Kieferrelationsschablonen, Set-ups und Try-ins erfordert die Übertragung patientenindividueller Referenzen – geplante Okklusionsebene und Mittellinie – in die CAD-Software. Verfügbare Lösungen sind proprietär und kostenintensiv oder zwingen zum frühzeitigen Verlassen des digitalen Workflows, sodass analog erzeugte Registrate nachträglich redigitalisiert werden müssen. Ziel war die Entwicklung eines kostengünstigen, frei verfügbaren Übertragungssystems auf Basis ohnehin vorhandener Intraoralscanner.
Material und Methoden: Der ScanBow wurde als vollständig FDM-druckbarer Gesichtsbogen konstruiert. Anstelle der Bissgabel trägt er einen Scankörper mit Mittellinienzeiger, dessen Fläche konstruktionsbedingt ausschließlich parallel verschoben und in der Höhe justiert werden kann. Der Bogen wird extraoral nach Camper-Ebene oder geplanter Okklusionsebene ausgerichtet, der Scankörper an Inzisalkante und Mittellinie des Oberkiefers angenähert und – analog einem Scanbody-Workflow – über einen Zusatzscan gemeinsam mit dem Oberkiefer erfasst. In der CAD-Software wird ein digitaler Zwilling des Scankörpers, an dem Okklusionsebene und Mittellinie als Referenzgeometrien hinterlegt sind, auf den Scan gematcht. Alle Druck- und Referenzdaten werden frei zur Verfügung gestellt (Download per QR-Code auf dem Poster).
Ergebnisse: Ein funktionsfähiger Prototyp liegt vor. Der klinische Mehraufwand beträgt wenige Minuten. Die Herstellung gelingt auf handelsüblichen FDM-Druckern bei minimalen Materialkosten; die übertragenen Referenzen sind softwareunabhängig in jeder CAD-Umgebung nutzbar.
Diskussion: Der ScanBow ersetzt weder die arbiträre Scharnierachsenübertragung noch instrumentelle Bewegungsanalysen. Er liefert jedoch eine reproduzierbare Basisorientierung für Kieferrelationsschablonen, Mock-ups und Try-ins – auch ergänzend zum Facescan – und reduziert den Anpassungsaufwand, insbesondere bei limitierter Terminzahl. Die klinische Einprobe bleibt obligat; eine systematische Untersuchung der Übertragungsgenauigkeit steht aus.
Schlussfolgerungen: ScanBow integriert Okklusionsebene und Mittellinie kostengünstig und quelloffen in den digitalen Workflow und macht die Herstellung von Registrierschablonen und Try-ins effizienter und vorhersagbarer.

Knacken weg – suffiziente Mundöffnung auch: Therapieoptionen bei der anterioren Diskusverlagerung ohne Reposition mit limitierter Kieferöffnung

Dr. Anne Schmutzler, Dr. Lea Neumann, PD Dr. Cordula Leonie Merle, Prof. Dr. Angelika Rauch
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Regensburg
E-Mail: anne.schmutzler@ukr.de

Die anteriore Diskusverlagerung ohne Reposition tritt mit einer Prävalenz von ≤ 5 % vergleichsweise selten auf, die plötzlich auftretende schmerzhafte Mundöffnungseinschränkung kann für Betroffene jedoch ein erheblich belastendes Geschehen darstellen. Anhand eines Falls werden Diagnostik, Therapie und Verlauf dargestellt sowie Behandlungsoptionen eingeordnet.
Kasuistik: Eine 23-jährige Patientin stellte sich mit einer seit etwa zwei Monaten bestehenden ausgeprägten Mundöffnungseinschränkung sowie starken rechtsseitigen Kiefergelenkschmerzen insbesondere bei Mundöffnung und beim Kauen vor. Zuvor habe seit etwa 5 Jahren ein schmerzfreies Kiefergelenkknacken im rechten Kiefergelenk bestanden. Es zeigten sich eine maximale aktive Mundöffnung von 25 mm sowie Schmerzen im rechten Musculus masseter und rechten Kiefergelenk bei Mundöffnung, exkursiven Bewegungen und Palpation. Nach DC/TMD wurden folgende Diagnosen gestellt: Diskusverlagerung ohne Reposition mit eingeschränkter Kieferöffnung (rechts), Arthralgie (rechts), lokale Myalgie. Die Magnetresonanztomographie bestätigte eine vollständige anteriore Diskusverlagerung ohne Reposition im rechten Kiefergelenk.

Die Behandlung umfasste Aufklärung, eine Reflexschiene, manuelle Therapie mit Eigenübungen sowie die anschließende Anfertigung einer Äquilibrierungsschiene. Im Verlauf verbesserte sich die maximale aktive Mundöffnung auf 42 mm, während

copyright by all rights reserved Quintessenz

die Schmerzsymptomatik persistierte. Aufgrund der anhaltenden Beschwerden erfolgte eine medikamentöse Schmerztherapie sowie die Lavage des symptomatischen Kiefergelenks.
Schlussfolgerung: Für die anteriore Diskusverlagerung ohne Reposition stehen verschiedene Behandlungsoptionen zur Verfügung. Die Therapie sollte stufenweise erfolgen: Häufig führen bereits konservative Maßnahmen zu einer deutlichen funktionellen Verbesserung, bei persistierenden Beschwerden können jedoch weiterführende Therapiemaßnahmen eingesetzt werden.

Funktionelle Stabilisierung vor definitiver prothetischer Rehabilitation bei einer CMD-Patientin mit bekanntem Bruxismus

Sandra Toobe, Dr. Melani Bister, Prof. Dr. Marc Schmitter
Universitätsklinikum Würzburg
E-Mail: Toobe_S@ukw.de

Anamnese: Eine 58-jährige Patientin stellte sich erstmals 2018 aufgrund seit 2005 bestehender Gesichts- und Kiefergelenkschmerzen und eingeschränkter Kieferöffnung vor. Die Beschwerden strahlten in die periaurikuläre Region aus und wurden von Schläfenkopfschmerzen begleitet. Zudem bestand eine langjährige Schlaf- und Wachbruxismus-Anamnese.
Klinische, instrumentelle und bildgebende Untersuchungsbefunde: Es zeigten sich ausgeprägte Schlifffacetten als Zeichen einer parafunktionellen Aktivität. Die instrumentelle Bruxismusdiagnostik mittels BruxOff ergab einen erhöhten Bruxismus-Index. Die klinische Untersuchung nach DC/TMD führte zu den Diagnosen „Arthralgie des linken Kiefergelenks“, „CMD-assoziierter Kopfschmerz“ sowie „Diskusverlagerung ohne Reposition mit Kieferöffnungseinschränkung linkes Kiefergelenk“. Das psychosoziale Screening ergab u.a. einen Graded Chronic Pain Scale Grad II. Bei Wiedervorstellung im Jahr 2025 zeigte sich neben rezidivierenden Beschwerden eine insuffiziente Brückenversorgung im Bereich 34–36.
Diagnosen: Achse I: Arthralgie links, Diskusverlagerung ohne Reposition Kiefergelenk links, CMD-assoziierter Kopfschmerz, GCPS Grad II (funktionaler Schmerz), insuffiziente Brückenversorgung der Zähne 34–36.
Therapie: 2019 erfolgte die Versorgung mit einer Michigan-Schiene. Nach prothetischer Rehabilitation mittels Einzelkrone an Zahn 13 im Jahr 2021 setzte die Patientin die Schienentherapie eigenständig ab. Im Rahmen der erneuten Vorstellung 2025 wurde die insuffiziente Brücke entfernt und neu angefertigt. Aufgrund funktioneller Beschwerden und einer erschwerten Adaptation an die veränderte Okklusion, erfolgte die Eingliederung der Brücke zunächst provisorisch. Parallel wurde eine Multischienentherapie mit modularer Rehabilitationsschiene, Reha-Bite und NTI-tss eingeleitet. Ergänzend kam die BruxApp als Biofeedback-Verfahren zur Unterstützung des Bruxismusmanagements zum Einsatz.
Ergebnis: Unter dem multimodalen Therapiekonzept zeigte sich eine deutliche Reduktion der muskulären Beschwerden sowie eine verbesserte funktionelle Wahrnehmung der Okklusion. Die definitive Befestigung der Brückenversorgung ist nach abgeschlossener funktioneller Stabilisierung vorgesehen.
Gesamtbeurteilung und Schlussfolgerung: Der Fall verdeutlicht die Bedeutung einer funktionellen Stabilisierung vor der definitiven prothetischen Rehabilitation bei Patienten mit seit längerem bestehender CMD und Bruxismus. Die Kombination aus Schienentherapie und digitalem Bruxismusmanagement kann zu einer nachhaltigen Reduktion der Beschwerden beitragen.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Funktionelle restaurative Full-arch-Rehabilitation bei generalisiertem Zahnverschleiß – eine Fallvorstellung

Lorenz Wagner[1], PD Dr. Alexey Unkovskiy[1], ZT Igor Altman[2], Prof. Dr. Florian Beuer[1], Prof. Dr. Manja von Stein-Lausnitz[1]
1 Abteilung für Zahnärztliche Prothetik, Alterszahnmedizin und Funktionslehre, Charité-Universitätsmedizin Berlin
2 Dental Design Altman, Berlin
E-Mail: lorenz-alexander.wagner@charite.de

Anamnese: Ein 54-jähriger Patient (keine Grunderkrankungen, Nichtraucher) stellte sich mit dem Wunsch nach einer funktionellen und ästhetischen Rehabilitation vor.
Beschwerdebild: Vordergründig eingeschränkte Zufriedenheit mit dem Erscheinungsbild der Zähne sowie Beschwerden im Bereich der Kaumuskulatur.
Klinische Untersuchungsbefunde: Extraoral: keine Auffälligkeiten. Intraoral: generalisierter moderater sowie lokal erheblicher pathologischer Zahnverschleiß, multiple Vorversorgungen, Zahn 26 fehlend, Zahn 37 nicht erhaltungswürdig, Nichtanlage der Weisheitszähne. Klinische Funktionsanalyse: schmerzhafte Palpation im Bereich der Kaumuskulatur, flächige Okklusionskontakte, gleichmäßig in der Statik, dynamisch Gruppenführung.
Bildgebung: OPG und DVT zeigten keine pathologischen Auffälligkeiten.
Diagnosen: 1. Myofaszialer Schmerz, diverse Kaumuskelgruppen. 2. wahrscheinlicher Wach-/Schlafbruxismus. 3. Okklusopathie bei rehabilitationsbedürftigem Gebiss mit generalisiertem Zahnverschleiß.
Therapie: Präprothetisch: Aufklärung und Anleitung zu Selbstmaßnahmen, Anwendung von instrumenteller Funktionsanalyse, Gesichtsscan, Intraoralscan, Smile Design. Erstellung eines digitalen Wax-up und Fertigung einer adjustierten Okklusionsschiene. Die Reevaluation über 6 Monate zeigte eine Verbesserung des Beschwerdebildes. Im selben Zeitraum erfolgten die Extraktion von Zahn 37 sowie ein interner Sinuslift mit Implantation in regio 26. Nachfolgend wurde die ästhetische Situation mittels Chairside-Fertigung eines Mock-up überprüft. Es folgten minimalinvasive Präparationen anhand des Mock-up, die Implantatfreilegung in regio 26, Fertigung und Eingliederung laborgefertigter Langzeitprovisorien aus PMMA für 3 Monate. Nach erneuter Reevaluation erfolgte die Überführung in Full-arch-Einzelzahnversorgungen aus Lithiumdisilikat sowie die Versorgung des Implantats in regio 26 mit einer verschraubten Einzelkrone. Ein Ersatz regio 37 durch ein Implantat wurde vom Patienten abgelehnt.
Ergebnis: Die definitive Versorgung führte zu einer funktionellen und ästhetischen Verbesserung bei beschwerdefreier Kaumuskulatur sowie hoher Zufriedenheit des Patienten.
Gesamtbeurteilung/Diskussion: Der Wert einer reversiblen funktionellen Vorbehandlung sowie der probatorischen Phase vor definitiver restaurativer Rehabilitation eines von generalisiertem Zahnverschleiß betroffenen Gebisses ist von hoher Relevanz und ermöglichte im Ergebnis eine patientengerechte und funktionell stabile Versorgung.
Schlussfolgerungen: Eine reversible Vorbehandlung und probatorische Phase sind Voraussetzung für eine stabile und patientengerechte Rehabilitation bei vorliegender CMD und generalisiertem Zahnverschleiß.

SAPHO-Syndrom in der zahnärztlichen Funktionsdiagnostik: Erste Beobachtungen aus einer DC/TMD-basierten Untersuchung

Dr. Tina Willmen[1,2], Prof. Dr. Gunter Aßmann[3], Prof. Dr. Meike Stiesch[1], Prof. Dr. Annette Doris Wagner[4]
1 Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde, Medizinische Hochschule Hannover
2 PRACTIS Clinician Scientist Programm, Medizinische Hochschule Hannover
3 Klinik für Rheumatologie und klinische Immunologie, RUB-Universitätsklinikum Minden
4 Ambulanz für seltene entzündliche Systemerkrankungen mit Nierenbeteiligung, Medizinische Hochschule Hannover
E-Mail: willmen.tina@mh-hannover.de

Motivation: Das SAPHO-Syndrom als Sonderform der adulten chronisch nicht-bakteriellen Osteitis (CNO) ist eine seltene chronisch-entzündliche Erkrankung mit osteoartikulären und dermatologischen Manifestationen. SAPHO ist ein Akronym und steht für Syno-

copyright by all rights reserved Quintessenz

vitis, Akne, Pustulose, Hyperostose und Osteitis. Neben Beschwerden der vorderen Thoraxwand, peripherer Gelenke und knöcherner Strukturen können Hautveränderungen wie palmoplantare Pustulose oder Akne auftreten. Da orofaziale Manifestationen unter Einbeziehung der Kiefergelenke und der Mandibula beschrieben sind, kann das Krankheitsbild funktionsdiagnostisch relevant werden.
Stand des Wissens: Zur temporomandibulären Beteiligung beim SAPHO-Syndrom liegen bisher nur begrenzte Daten vor; beschrieben sind vor allem Einzelkasuistiken. Systematische Untersuchungen anhand standardisierter funktionsdiagnostischer Kriterien fehlen weitgehend. Offen ist daher, welche anamnestischen, klinischen und bildgebenden Aspekte bei Patienten mit SAPHO-Syndrom im Rahmen einer DC/TMD-basierten Untersuchung auffallen und ob diese Befunde Anhaltspunkte für eine weiterführende interdisziplinäre Abklärung geben können.
Ausführung/Anwendung: Der Beitrag stellt erste Beobachtungen aus einer begonnenen DC/TMD-basierten Untersuchung von Patienten mit SAPHO-Syndrom vor. Das Kollektiv befindet sich im Aufbau, sodass zunächst einzelne Fälle und deren diagnostische Einordnung dargestellt werden. Berücksichtigt werden neben den Fragebögen und der klinischen Untersuchung insbesondere die Anamnese, verfügbare Bildgebung und vorangegangene diagnostische Wege.
Diskussion: Anhand der ersten Fälle wird diskutiert, welche anamnestischen Angaben, Befunde aus den DC/TMD-Fragebögen und Hinweise aus der Bildgebung bei Patienten mit SAPHO-Syndrom auffallen. Im Vordergrund steht dabei, inwieweit eine gezielte Anamnese und strukturierte Untersuchung dazu beitragen können, Beschwerden im Bereich der Kiefergelenke oder der Mandibula im klinischen Gesamtkontext einzuordnen und mögliche Hinweise auf eine entzündlich-systemische Beteiligung zu berücksichtigen.
Schlussfolgerung: Das SAPHO-Syndrom kann für die zahnärztliche Funktionsdiagnostik relevant sein, wenn eine Beteiligung der Kiefergelenke und/oder der Mandibula besteht. Die in Anamnese, klinischer Untersuchung und Bildgebung erhobenen Befunde können helfen, Beschwerden im klinischen Kontext besser einzuordnen und bei auffälligen Konstellationen eine interdisziplinäre Abklärung mitzudenken.

Abstracts Newcomer-Forum (alphabetisch sortiert)

Klinische Funktionsanalyse als Grundlage der Funktionstherapie

M. Oliver Ahlers

In der Funktionsdiagnostik bildet die Klinische Funktionsanalyse die Grundlage der Diagnostikkaskade. Ziel der Untersuchung ist es, grundlegende Befunde zur Palpationsempfindlichkeit der Muskulatur des Kauorgans zu erfassen, ergänzt durch die Auskultation der Kiefergelenke auf Gelenkgeräusche in der Öffnungs- und Schließbewegung und deren Zuordnung nach Geräusch und Zeitpunkt in der jeweiligen Bewegung. Weitere Inhalte der Untersuchung sind die Inspektion der Kieferbewegung horizontal und vertikal und ihr Seitenvergleich sowie Drittvergleich. Bestimmte Reaktionstests können die Untersuchung ergänzen, wobei die Leistung Klinische Funktionsanalyse per Definition fakultativ um okklusionsgebundene Reaktionstests erweitert wird (Provokationstest nach Krogh-Poulson, Resilienztest nach Gerber). Die Anamnesen und Befunde der klinischen Funktionsanalyse werden in einer strukturierten Diagnose aggregiert.

Unabhängig von der Klinischen Funktionsanalyse existiert mit der Manuellen Strukturanalyse eine zweite funktionsanalytische Untersuchung, die ohne technische Instrumente auskommt. Der Begriff Manuelle Strukturanalyse signalisiert, dass die Untersuchung technisch ihren Ursprung in der Manuellen Medizin hat, und diese Techniken zur Aufklärung von Strukturveränderungen einsetzt. Wie die Klinische Funktionsanalyse umfasst die Manuelle Strukturanalyse zahlreiche Einzelschritte. Ziel ist die Feststellung, ob die Muskulatur im Kauorgan differenzierte Überlastungszeichen aufweist, und ob sowie wo die Kiefergelenke Belastungsschmerzen aufweisen. Hinzu kommen Tests zur Elastizität der Kiefergelenke und zur Beeinflussbarkeit von Gelenkgeräuschen durch veränderte Belastung während der Bewegung. Auch die Befunde der Manuellen Strukturanalyse werden in einer strukturierten Diagnose zusammengefasst. Durchdachtes Vorgehen stellt dabei sicher, dass ein inhaltlicher Abgleich der Diagnosen beider Untersuchungstechniken erfolgt.

Der Vortrag stellt die Inhalte der beiden Untersuchungen vor und gibt so Newcomern einen Einstieg in diese Techniken.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Full-mouth-Rekonstruktionen mit Plan – wie der strukturierte Workflow zwischen Zahnarzt und Zahntechniker Überraschungen verhindert und Vertrauen schafft

Wolfgang Bade

Komplexe Full-mouth-Rekonstruktionen scheitern selten an der handwerklichen Ausführung – sie scheitern an fehlender Struktur vor Behandlungsbeginn. Unklare Patientenwünsche, unvollständige Unterlagen und keine gemeinsame Zieldefinition zwischen Zahnarzt und Zahntechniker führen zu kostspieligen Nachkorrektionen, unzufriedenen Patienten und Reputationsschäden.

Dieser Vortrag zeigt anhand einer konkreten Fallpräsentation, wie ein strukturierter Planungsworkflow (das Key-Protokoll) genau diese Schwachstellen eliminiert. Im Mittelpunkt stehen drei Erfolgsfaktoren: Die präzise Erfassung von Patientenerwartungen vor der Behandlung, die Visualisierung des Endergebnisses durch Mock-up und Langzeitprovisorium sowie die klare Dokumentation als „Bestellung" an den Zahntechniker.

Das Protokoll basiert auf der Facial- und Modellanalyse nach Stefan Schunke und der Restaurationsplanung nach Dr. Diether Reusch und gibt dem behandelnden Zahnarzt darüber hinaus eine vollständige Risikoanalyse an die Hand, damit Stolperstellen identifiziert werden, bevor die Behandlung beginnt.

Take-Home-Message: Wer weiß, was er bestellt, bekommt, was er will. Und sein Patient auch.

Mitte gut, alles gut? Der Stellenwert funktioneller Tests in der kieferorthopädischen Behandlungsplanung

Patrick Bartschat

Anamnese: Kieferorthopädische Behandlungen verfolgen das Ziel einer funktionell und ästhetisch stabilen Okklusion. Dennoch entwickeln einzelne Patienten trotz regelrechter Zahnstellung Beschwerden des kraniomandibulären Systems. Funktionelle Störungen bleiben im Praxisalltag häufig unerkannt, wenn die Diagnostik ausschließlich auf dentale Befunde fokussiert wird. Im Vortrag werden mehrere Patienten vorgestellt, die sich zur funktionsdiagnostischen Abklärung vorstellten. Bei ihnen traten vor, während oder nach einer kieferorthopädischen Behandlung funktionelle Beschwerden auf.
Klinische Untersuchung und Diagnose: Anhand exemplarischer Fälle wird gezeigt, wie bereits im Rahmen der Erstuntersuchung klinische Hinweise auf eine funktionelle Problematik erkannt werden können. Charakteristische Verschleißmuster, einfache funktionelle Tests sowie die klinische Funktionsanalyse führten zur Diagnose funktionell relevanter Zwangsbisse, die die ursprüngliche kieferorthopädische Behandlungsplanung infrage stellten.
Therapie: Nach einer gezielten funktionellen Vorbehandlung erfolgten eine erneute Beurteilung der Unterkieferposition sowie eine Anpassung des kieferorthopädischen Therapiekonzeptes. Dadurch konnte die definitive Behandlung an den funktionellen Ausgangsbefund angepasst und auf eine langfristig stabile Funktion ausgerichtet werden.
Ergebnis und Diskussion: Die vorgestellten Fälle verdeutlichen, dass funktionelle Befunde einen wesentlichen Einfluss auf die kieferorthopädische Therapieplanung haben können, und dass eine ausschließlich okklusions- oder modellorientierte Diagnostik nicht in jedem Fall ausreicht. Bereits wenige, einfach durchzuführende klinische Tests ermöglichen eine zielgerichtete Identifikation funktioneller Auffälligkeiten und unterstützen die Entscheidung, ob vor einer kieferorthopädischen Behandlung zunächst eine funktionelle Rehabilitation erfolgen sollte.
Schlussfolgerung: Der Vortrag zeigt anhand praxisnaher Fälle den Stellenwert einer pragmatischen und zielorientierten Funktionsanalyse vor kieferorthopädischen Behandlungen. Ziel ist es, den Teilnehmenden einfache, unmittelbar in den Praxisalltag integrierbare Untersuchungsschritte zu vermitteln, mit denen funktionelle Risiken frühzeitig erkannt und in die kieferorthopädische Behandlungsplanung einbezogen werden können. Dadurch lassen sich Therapieentscheidungen gezielter treffen und die Voraussetzungen für ein langfristig stabiles funktionelles Behandlungsergebnis verbessern.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Welche Schiene darf's denn sein? Passgenau zur Diagnose

Steffani Görl

Motivation: Okklusionsschienen sind ein etabliertes Therapiemittel bei CMD. In der klinischen Praxis stellt sich jedoch häufig die Frage, welcher Schienentyp bei welcher Befund- und Beschwerdekonstellation sinnvoll eingesetzt werden kann. Voraussetzung hierfür ist eine strukturierte Funktionsdiagnostik mit Einordnung der Symptome und Befunde sowie die Definition eines konkreten Therapieziels.
Stand des Wissens: Die aktuelle S2k-Leitlinie „Okklusionsschienen zur Behandlung craniomandibulärer Dysfunktionen und zur präprothetischen Therapie" differenziert Relaxierungsschienen, Reflexschienen, Positionierungsschienen und sonstige Schienentypen. Relaxierungsschienen (Synonym: Stabilisierungsschienen bzw. Äquilibrierungsschienen) kommen insbesondere bei Kaumuskel- und/oder Kiefergelenkschmerzen sowie bei Bruxismus zum Einsatz. Reflexschienen können bei Patienten mit Bruxismus zur Reduktion der Muskelaktivität genutzt werden. Positionierungsschienen werden in Repositionsschienen und Distraktionsschienen unterschieden und adressieren ausgewählte Arthropathien. Für eine lang andauernde Anwendung werden insbesondere harte Materialien, eine vollständige Bedeckung des schienentragenden Kiefers und eine Abstützung im Seitenzahnbereich berücksichtigt.
Persönliche Meinung: Aus klinischer Sicht sollte die Auswahl einer Okklusionsschiene konsequent diagnosespezifisch erfolgen. Nicht der Schienentyp steht am Beginn der Therapieentscheidung, sondern die funktionelle Diagnose, das Beschwerdebild und der angestrebte therapeutische Effekt. Gestaltung, Kieferrelation, Trageweise und Kontrollintervalle sind hieran auszurichten.
Diskussion: Die differenzierte Indikationsstellung ist entscheidend, da sich Anwendung und Nebenwirkungsrisiko zwischen den Schienentypen unterscheiden. Regelmäßige Nachkontrollen mit Patientengespräch, Nachbefundung und Analyse der Nutzungsspuren sind daher integraler Bestandteil der Therapie.
Schlussfolgerungen: Die „passende" Schiene ergibt sich aus Diagnose und Therapieziel. Eine leitlinienorientierte, diagnosespezifische Auswahl schafft die Grundlage für eine nachvollziehbare und klinisch sinnvolle Schienentherapie.

Kondyläre Bewegungsanalyse als Basis der zahnärztlichen Funktionstherapie

Stephan Herrmann

In diesem Vortrag wird das praktische Vorgehen bei der instrumentellen Bewegungsaufzeichnung zur Programmierung individueller Artikulatoren sowie der kondylären Bewegungsverlaufsanalyse dargestellt, am Beispiel des Zebris JMA Optics Systems. Im Vordergrund stehen der praktische Anwendungsprozess und die damit verbundenen Herausforderungen. Wie andere vergleichbare Systeme auch bietet dieses Instrumentensystem die Möglichkeit, auf Grundlage der aufgezeichneten Bewegungsdaten und vor dem Hintergrund der klinischen Funktionsbefunde eine therapeutische Kieferrelation beispielsweise für eine Okklusionsschiene softwaregestützt einzustellen. Zudem kann mit der integrierten Simulationssoftware durch digitale Auswertung der Lageverhältnisse in der eingestellten Kieferposition die resultierende Okklusion betrachtet werden; dies erlaubt es, schon vorab möglich therapeutische Konsequenzen abzuschätzen. Der Vortrag vermittelt nützliche Tipps, Tricks und Herausforderungen im Umgang mit der Hard- und Software und bietet vor allem Nichtanwendern einen guten Einstieg in die Anwendung.

Behandlung von funktionsgestörten Patienten in der Praxis – wie umsetzen?

Christian Mentler

Was tun mit Patienten mit unklaren Kieferschmerzen, Gelenkgeräuschen, Okklusionsstörungen oder starken Zahnhartsubstanzverlust? Es wird ein praxistaugliches Diagnose- und Therapiekonzept vorgestellt, das in Einklang mit aktuellen Leitlinien und wissenschaftlichen Empfehlungen der Fachgesellschaften steht. Und es wird diskutiert, wie dieses Konzept sich im Spannungsfeld zwischen Bema und GOZ verwirklichen lässt.

copyright by all rights reserved Quintessenz

Funktionelle präprothetische Einstellung zur Rehabilitation eines tief zerstörten Restgebisses

Jan-Christoph Schlotmann

Anhand eines Patientenfalles wird die funktionelle Einstellung eines stark erosiv und abrasiv, sowie kariös zerstörten Gebisses eines jungen Patienten dargelegt. Besonderes Augenmerk soll dabei auf der Planung der neuen Bisslage nach Zahnverschleiß-bedingten Komplettverlust aller Stützzonen, sowie der Erprobung der neuen Bisslage mittels Schiene und Langzeitprovisorien liegen.

Veranstalter

Deutsche Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT)
Geschäftsstelle: Liesegangstraße 17a, 40211 Düsseldorf
E-Mail: Geschaeftsstelle@dgfdt.de
www.dgfdt.de

In Kooperation mit:

- Arbeitsgemeinschaft für Prothetik und Gnathologie der Österreichischen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
- Arbeitsgemeinschaft Dentale Technologie (ADT)

Veranstaltungsort

Rheingoldhalle
Zugang über das Rheinufer, Eingang C
Rheinstraße 66, 55116 Mainz
Rheingoldhalle: Mainz Congress (mainz-congress.com)

Kongressorganisation/Anmeldung

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
E-Mail: event@oemus-media.de
www.oemus.com
www.dgfdt-tagung.de

Impressum

QUINTESSENCE PUBLISHING DEUTSCHLAND

Copyright © 2026 Quintessenz Verlags-GmbH
Herausgeber: C. W. Haase
Geschäftsführer: C. W. Haase
Redaktion: Anke Schiemann, Quintessenz Verlags-GmbH
Herstellung: Quintessenz Verlags-GmbH
Titelbild: © C. Nass | Shutterstock.com
Druck: Aumüller Druck GmbH & Co. KG
Printed in Germany

Wir freuen uns auf ein Wiedersehen im Jahr 2027:
DGFDT-Tagung 2027
Tagungsthema: Das Kiefergelenk: Physiologie | Pathologie | Funktionstherapie
5./6. November 2027

FUNKTIONIERT IMMER!

Copyright by Quintessenz all rights reserved



Journal of Craniomandibular Function

4 Ausgaben im Jahr: € 184,–
für Studierende: € 92,–

Offizielle Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie in der DGZMK

Die Fachzeitschrift berichtet – exklusiv für diese Thematik – parallel auf Deutsch und Englisch über neueste Entwicklungen aus Klinik und Forschung. Zudem bietet sie begutachtete Original- und Übersichtsarbeiten, klinische Fallberichte, spannende Studienergebnisse, aktuelle Kongressberichte sowie Beiträge aus der praktischen Arbeit aus dem gesamten Gebiet der Funktionsdiagnostik und -therapie. Außerdem liefert sie regelmäßig News aus den Fachgesellschaften.

Warum lohnt es sich das Journal of Craniomandibular Function regelmäßig zu lesen?

- hochwertige, im Peer-Review begutachtete Beiträge aus Praxis und Wissenschaft, in denen die relevantesten Aspekte zeitgemäßer Diagnostik und Therapie beleuchtet werden
- wichtige Hinweise zu den vielversprechendsten Behandlungsmöglichkeiten und aktuellen Abrechnungsverfahren
- Lieferung bequem in die Praxis oder nach Hause
- Zugriff auf das E-Paper mit Recherchemöglichkeiten in allen Ausgaben ab 2009 unter: www.quint.link/cmf und in der App Quintessence Journals
- **Neu:** Abonnentinnen und Abonnenten können monatlich bis zu zwei Fachbeiträge ganz einfach per persönlichem Link mit Kolleginnen und Kollegen teilen

www.quint.link/cmf

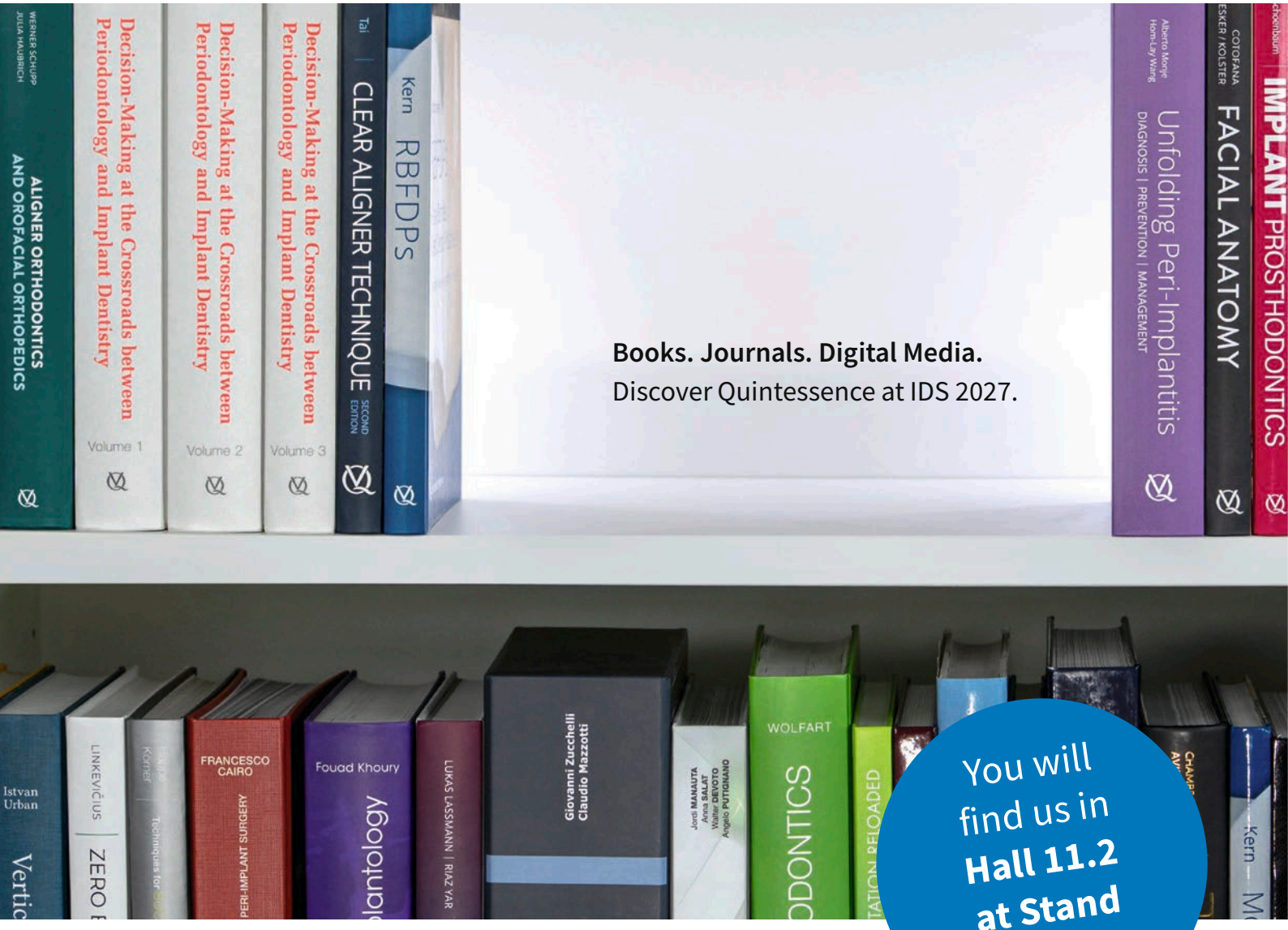
abo@quintessenz.de

QUINTESSENCE PUBLISHING

copyright by
all rights reserved
Quintessenz

16.–20.03.27
COLOGNE
IDS 2027

Make room on your bookshelf.



Books. Journals. Digital Media.
Discover Quintessence at IDS 2027.

You will find us in **Hall 11.2 at Stand S20/T21**

QUINTESSENCE PUBLISHING