



Priv.-Doz. M. Oliver Ahlers

39. Jahrestagung der DGFDT: Hightech für den korrekten Biss

„In Anbetracht der ständig zunehmenden klinischen Bedeutung wie auch der Mitgliederzahlen hat die DGZMK einer Umwandlung ihrer Tochter zur „Deutschen Gesellschaft für Funktionsdiagnostik und -therapie (DGFDT)“ zugestimmt, berichtete Prof. Dr. Wolfgang B. Freesmeyer, nunmehr Präsident der Fachgesellschaft, auf der 39. Jahrestagung in Bad Homburg.

Hauptthema Okklusion

Das Generalthema der Tagung war die „Okklusion unter biomorphologischen Gesichtspunkten: Gestaltung vs. Berechnung“. Beinahe 40 Hauptvorträge, Referate, Praxisseminare und Poster bildeten einen inhaltlichen Rahmen, der so umfangreich wie noch nie war. Die Tagung wurde erstmals in vier große Themenbereiche aufgeteilt:

- Studien zum Hauptthema Okklusion
- Klinische Studien
- Praxisforum
- Neue Technologien.

Die vier Hauptbeiträge

Prof. Dr. Rudolf Slavicek, Donau-Universität Krems, berichtete von der gegenseitigen Abhängigkeit der ontogenetischen Entwicklung der Zähne einerseits und ihrer okklusalen Gestaltung andererseits. Dabei erläuterte er, dass die langsame ontogenetische Reifung des Kauorgans, in so genannten Funktionsperioden laufend, funktionelle Anpassungen erfordert, die teilweise auch von strukturellen Anpassungen gefolgt sind.

Dadurch werden die Zahnreihen und Kiefergelenke tatsächlich dynamisch permanent gemeinsam entwickelt. Dieses erklärt auch das hohe Maß an Adaptationsmöglichkeiten, wodurch selbst bei vergleichsweise unphysiologischen Funktionsbeziehungen erst sehr spät Symptome funktioneller Störungen auftreten.

Im zweiten Hauptvortrag erläuterte Zahntechnikermeister Stephan Schunke, Fürth, die Vorgehensweise bei der konventionellen gnathologischen Okklusionsgestaltung und verglich diese mit der aktuellen Situation bei der CAD-CAM-Fertigung von Zahnersatz. Anhand beeindruckender Patientenfälle stellte er dabei die verschiedenen konzeptionellen Vorgehensweisen bei Restaurationen vor, die die natürliche Okklusion nachahmen.

Auch der Vortrag von OA Dr. Paul Weigel, Universität Frankfurt, beschäftigte sich mit der CAD-basierten Rekonstruktion der Okklusion. Der Referent zeigte, dass und wie die technische Weiterentwicklung zu immer besseren okklusalen Anpassungen führt. Die Spitzenleistungen von zahntechnischen Experten konnte mit den CAD-Systemen in der Kauflächengestaltung zwar noch nicht erreicht werden, doch sind die jüngst verbesserten Systeme mittlerweile so gut, dass sie mit durchschnittlichen konventionellen Ergebnissen konkurrieren können.

„Geburtstagskind“ Prof. Dr. Albert Mehl, LMU München, erläuterte das von ihm entwickelte mathematische Modell zur Beschreibung von Zahnoberflächen. Bei diesem Verfahren wird mit „erlerntem Wissen“ gearbeitet, so dass von vornherein untypische Morphologien keine Berücksichtigung fin-



Abbildung 1 Prof. Dr. Freesmeyer, Prof. Dr. Slavicek, Dr. Seeher, Priv.-Doz. Dr. Ahlers.



Abbildung 2 Prof. Dr. Freesmeyer, Präsident der DGFDT, gratuliert Prof. Dr. Thomas Reiber zur Verleihung der Ehrenmitgliedschaft.



Abbildung 3 Prof. Dr. Freesmeyer gratuliert Dr. Werner Fischer zur Verleihung der Ehrenmitgliedschaft.



Abbildung 4 Dr. Stratmann, Generalsekretär der DGZMK, gratuliert Neu-Mitglied Kevin Wieland zum Gewinn.

den. Es unterscheidet sich daher völlig von anderen Verfahren, bei denen eine Standardkauffläche auf alle Situationen übergestülpt wird. Diese „biogenerische Methode“ ist vergleichsweise jung und wird in der nächsten Zukunft noch entsprechend klinisch getestet werden, verspricht aber wesentliche Fortschritte bei der automatisierten Rekonstruktion von Kaufflächen im CAD-CAM-Prozess nach funktionellen Gesichtspunkten.

Auch Dr. Jan Hajto, München, bezog sich auf das von Prof. Mehl entwickelte biogenerische Modell und stellte selbst ein neues Verfahren zur Herstellung von Keramik-Inlays vor. Präparation und Abformung nimmt der Zahnarzt vor Ort vor, es folgt der Versand an eine zentrale Fabrikationsstelle mit geschulten Spezialisten. Dort erfolgt die Herstellung in einem CAD-CAM-Verfahren nach Prinzipien des biogenerischen Modells. Zur praktisch-klinischen Umsetzung ist ein neuer Hersteller gegründet worden, der es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Herstellung derartig hochtechnisierten Zahnersatzes weiterhin in Deutschland zu ermöglichen (CADdental/Raindrop Geomagic).

Tagungspreise

Bei den experimentellen Studien beeindruckte insbesondere die Arbeit der Forschungsgruppe Biomechanik von der Fakultät für Mathematik der Universität Karlsruhe. Dipl.-Ing. Stefan Rues wurde für seinen Vortrag zu „Muskel- und Gelenkkräfte beim Pressen – experimentell gewonnene Optimierungsstrategien“ mit dem Tagungsbestpreis für einen nicht habilitierten Hochschulmitarbeiter ausgezeichnet.

Im Rahmen der von ihm vorgestellten Arbeiten wurden bei Probanden die EMG-Aktivitäten aller Kaumuskel und die Beißkräfte bei verschiedenen motorischen Aufgaben gemessen. Zusätzlich wurde für jeden Probanden (ausgehend von MRT-Aufnahmen) ein 3 D-Modell der Kaumuskulatur generiert und hieraus Grundlagenwissen zur Funktion der Kaumuskulatur und der Entwicklung von Beißkräften entwickelt. Von besonderem klinischem Interesse sind (1) die beobachteten durchgehend hohen Belastungen des M. pterygoideus medialis und (2) eine dorsal orientierte Richtung der auf den Kondylus einwirkenden Kraft (möglicher Risikofaktor für anterior-



Abbildung 5 Dr. Seeher, Vizepräsident der DGFDT, gratuliert Dr. Hans Schindler zum Tagungsbestpreis.



Abbildung 6 Erfolgreiche Absolventen des Curriculum „Craniomandibuläre Dysfunktionen und Schmerztherapie“ der APW/DGFDT.

re Diskusverlagerungen) bei intraoralen Kraftvektoren mit laterotrusiver Richtung (Zähneknirschen).

Ein weiterer Tagungspreis ging an den in eigener Praxis in Karlsruhe tätigen Zahnarzt Dr. Hans-J. Schindler aus der gleichen Forschungsgruppe. Dieser berichtete über Feedback-kontrollierte isometrische Muskelkontraktionen in einer experimentellen Okklusion. Hierbei wurde bei zehn Probanden untersucht, wie sich die Kaumuskelaktivitäten bei bewusst erzeugten, rein vertikalen Kräften im Vergleich zu spontan entwickelten „normalen Beißkräften“ mit gleichem Kraftbetrag darstellen. Die Arbeiten sollen unser Grundlagewissen zum Verhalten der Kaumuskelatur erweitern, mit dem Ziel, in der Zukunft besser zu verstehen, warum und wie Patienten unter welchen Bedingungen beißen.

Einer der Gründe für zu festes Pressen kann chronischer Stress sein. Dieses Wissen ist nicht neu. Neu hingegen ist ein vor wenigen Jahren publiziertes „Trierer Inventar zum chronischen Stress“ (TICS). Dieses standardisierte und validierte Instrument, mit dessen Hilfe die psychische Belastung in unterschiedlichen Lebenssituationen und -bereichen bezogen auf die letzten drei Monate vor dem Untersuchungstermin erhoben werden kann, untersuchten die Kollegen der Heidelberger CMD-Sprechstunde. Dr. Michael Leckel berichtete von den Erfahrungen mit diesem Instrument und erläuterte, dass dieses eine vergleichsweise transparente Auswertung des chronischen Stresses in zehn verschiedenen Dimensionen ermöglichte, darunter chronische Besorgnis, Überforderung bei der Arbeit, Mangel an sozialer Anerkennung etc. Allein der Aufwand für die Auswertung dieser insgesamt über 50 Einzelinformationen beträgt nach seiner Einschätzung zirka 15 Minuten.

Eine weitere Arbeit zu diesem Themenkreis stellte eine Arbeitsgruppe der Universität Leipzig vor. Der Referent, Dr. Daniel Reißmann, berichtete hierzu, nach den durchgeführten Arbeiten zum Vergleich der Stressverarbeitung in einer CMD-Patientenpopulation mit Personen aus der allgemeinen Bevölkerung ohne CMD konnten generelle Unterschiede nicht nachgewiesen werden. Die Stressverarbeitungsformen bei CMD-Patienten hingegen variieren bei verschiedenen Diagnosen zum Teil erheblich. Dieses spricht insofern nicht dafür, dass eine

besondere Art der Stressverarbeitung bei CMD-Patienten Ursache oder Co-Faktor der Erkrankung ist. Es sagt hingegen nichts darüber aus, ob eventuell besonders hohe Stressbelastungen die oder zumindest eine Ursache von CMD sind.

Diagnostik: Neue Technologien setzen auf computertechnische Lösungen

Für den Bereich der instrumentellen Bewegungsaufzeichnung stellte Dr. Rolf Klett, Höchberg bei Würzburg, ein neues Registriersystem für die Kiefergelenk- und Funktionsdiagnostik vor (Freecorder BlueFox, Fa. Dentron). Grundlage dieses Registrierverfahrens ist ein beführungloses, optisches Messverfahren zur automatischen Erkennung und Verfolgung graphischer Muster, die an einem entsprechenden Registrierbogen am Unterkiefer angebracht werden. Diese kodierten Muster werden mit digitalen Videokameras, die sich in einem über dem Patienten schwebenden C-Bogen befinden, dreidimensional abgebildet und ausgewertet. Hierfür ist allerdings ein spezieller Untersuchungsplatz erforderlich, etwa wie bei einem Panoramaröntgengerät, nur etwas kleiner.

Ein weiterer Beitrag befasste sich mit der Entwicklung standardisierter Vorgaben zur Befundung von Kiefergelenk-Magnetresonanztomogrammen. Priv.-Doz. Dr. M. Oliver Ahlers, Hamburg, stellte gemeinsam mit Prof. Dr. Holger A. Jakstat, Leipzig, die Entwicklung derartiger Vorgaben vor sowie deren Übertragung in eine hierfür entwickelte Spezialsoftware (CMDtomo, dentaConcept Verlag). Anders als die verfügbaren Softwaresysteme zur Darstellung von Kiefergelenk-MRTs (z.B. eFilm, Fa. Merge Healthcare) dient CMDtomo dazu, die mit den anderen Systemen dargestellten Bilder strukturiert zu befunden und die Befunde den zuvor in der klinischen Funktionsanalyse gestellten Initialdiagnosen zuzuordnen. CMDtomo übergibt dabei die Befunde an die Diagnose-Software CMDfact, die auf der Tagung in der Version 2.0 vorgestellt wurde.

Einen neuen Entwicklungsschritt in der Erfassung des Press- und Knirschverhaltens von Patienten in der Phase der

Funktionstherapie stellte der Vizepräsident der DGFDT, Dr. *Wolf-Dieter Seeher*, München, vor. Dabei handelt es sich um einen neuen Sensor, der aus einer Mess- und Sendelektronik besteht, die in eine Okklusionsschiene integriert werden kann, und ihre Daten an einen kleinen Empfänger sendet, von dem wiederum die entsprechenden Messdaten an einen handelsüblichen PC übermittelt werden. Die Besonderheit dieses Verfahrens liegt darin, dass die Mess- und Sendelektronik in eine konventionelle Okklusionsschiene integriert werden kann, wobei die in den klinischen Tests eingesetzten Prototypen noch vergleichsweise großvolumig sind. Der Referent schloss seinen Vortrag mit dem Hinweis ab, er habe die ganze Zeit die Okklusionsschiene im Mund getragen. Hiermit bewies er dem Auditorium, dass das verbreiterte Behandlungsmittel Okklusionsschiene kein Hindernis in der Kommunikation darstellt.

Das System (SensoBite, Firma Sense Inside) soll Anfang 2008 praxisreif sein und wird es Zahnärzten ermöglichen, im Rahmen einer Schientherapie begleitend mit dem Patienten herauszufinden, zu welchen Zeiten und in welcher Intensität diese auf der Schiene dysfunktionelle Aktivitäten ausübt. Perspektiven dieser Technologie könnten es dann sein, beispielsweise zu untersuchen, unter welchen Bedingungen in der täglichen Lebensgestaltung dysfunktionelle Aktivitäten zu- oder abnehmen, und inwieweit Veränderungen der Schienengestaltung und -okklusion Einflüsse auf das Pressbild- und Knirschverhalten haben. Dadurch würde erstmals der bisher der Diagnostik nicht zugängliche Bereich außerhalb der Zahnarztpraxis für Zahnarzt und Patienten transparent – sozusagen der Biss in Bits und Bytes ...

DZZ

Priv.-Doz. M. O. Ahlers, Hamburg