

27.–31. März 2001 in Köln

Die 29. Internationale Dental-Schau (IDS) des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie

Dr. med. dent. Michael Bornstein, Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie, Bern

Die seit 1995 im 2-Jahres-Turnus stattfindende Internationale Dental-Schau (IDS) eröffnet immer wieder neue Perspektiven im Bereich der Arbeitsmittel und Werkstoffe sowie anderer Dentalprodukte für zahnärztliche und / oder zahntechnische Zwecke. Die bei der IDS 2001 in Köln von über 1300 internationalen Ausstellern demonstrierten Produkte sind das Spiegelbild der derzeitigen Situation auf dem Dentalmarkt. Zu den Exponaten gehören dabei seit Jahren bekannte und anerkannte Geräte und Materialien sowie allerneueste Entwicklungsergebnisse ohne klinische Bewährung.



Blick auf den Kölner Dom mit seinen 157 Meter hohen Türmen.

Nach dem grossen Erfolg der IDS '99 und deren weltweiter Resonanz zählten vom 27.3.–31.3.2001 über 1300 Firmen aus 43 Ländern zum IDS-Ausstellungsprogramm in Köln. Rund 60 000 Fachbesuchern aus der ganzen Welt bot sich auf einer 92 000 m² grossen Ausstellungsfläche in den Hallen 13 und 14 des Geländes der KölnMesse eine beachtliche Produktvielfalt dar. Deutsche und internationale Unternehmen der Dentalbranche präsentierten ihre Innovationen sowie Weiterentwicklungen bestehender beziehungsweise bewährter Produkte. Auch über bereits etablierte und seit längerem eingeführte Produkte konnte man sich auf der Messe umfassend informieren und beraten lassen. Im folgenden Bericht über die IDS 2001 sollen nun einige interessante Innovationen und Weiterentwicklungen – nach Fachgebiet geordnet – aus der grossen Palette der Exponate vorgestellt werden.

Prophylaxe

Auf dem Gebiet der Präventivzahnmedizin hat sich wiederum viel getan. Die Anzahl der Neu- beziehungsweise Weiterentwicklungen bekannter Zahnpasten, -bürsten, Spülflüssigkeiten etc. ist kaum zu überblicken. Ein Trend hin zur «Rundum»-Prophylaxe mit einer bestimmten Produktlinien ist unverkennbar. Stell-

vertretend sollen hier nur einige Beispiele genannt werden.

Die neue Zahnbürstengeneration elmex interX und die neue elmex sensitive Zahnpulver (Gaba) wurden den Besuchern präsentiert. Mit diesen Produkten besteht nun ein wirkungsvolles Schutz- und Putzsystem bei Karies-, Hypersensibilitäts- oder parodontalen Problemen. Mit der Oral-B 3D Excel (Braun) wurde eine neue Elektrozahnbürste vorgestellt, die auf der Technik der Oral-B 3D aufbaut. Neu ist dabei der verkleinerte Oszillationswinkel und die Erhöhung der pulsierenden 3D-Bewegung auf 340 Hz. Corsodyl (GlaxoSmithKline) hat das Angebot in Richtung Prophylaxe erweitert und bietet zur Basis-Prophylaxe eine Zahnbürste, eine Daily-Floss-Zahnseide und eine Dental-Aktiv-Zahnpasta an. Um parodontalen Problemen und der Karies vorzubeugen, steht nun ein Zahnfleisch-Fluid mit 0,06% Chlorhexidindigluconat beziehungsweise ein Karies-Fluid mit 250 ppm Natrium- und Aminfluorid und 0,05% Cetylpyridiniumchlorid zur Verfügung.

Parodontologie

Ultraschall-Energie ist zur Bearbeitung harter Werkstoffe immer dann geeignet, wenn es gilt, einen besonders schonenden Materialabtrag zu gewährleisten. Das Vector-System (Dürr Dental) ermöglicht es, mit einem Ultraschall-Gerät ähnlich umzugehen wie mit konventionellen Bohrern. Bisher war dieses System nur für die Parodontaltherapie vorgesehen, mit neuen Instrumenten, die in das Winkelstück eingesetzt werden, empfiehlt sich das Vector-System auch als minimalinvasive Option für die konservierende Zahnheilkunde.

Immer mehr Bedeutung beim Handling parodontaler Erkrankungen erlangen diagnostische Methoden. So wurden auf der IDS 2001 eine Vielzahl von Tests zur Identifikation unterschiedlichster par-

odontaler Risikofaktoren vorgestellt. Ein solcher Test ist zum Beispiel der Genotype PRT (Hain Diagnostika), welcher es ermöglicht, das individuelle Parodontitisrisiko eines Patienten anhand des Interleukin-1-Genotyps zu bestimmen. So könnte eine Parodontitis durch gezielte prophylaktische Massnahmen verhindert oder bei bereits vorhandener Erkrankung eine Aussage über die zu erwartende Progredienz gemacht werden.

Zahnerhaltung

Die Miniaturisierung der Kavitäten mit minimalinvasiver Präparationstechnik ist ein klarer Trend in der konservierenden Zahnheilkunde. Die Skala der dazu dienenden rotierenden und oszillierenden Instrumente sowie chemo-mechanischer Hilfsmittel wurde erneut ausgedehnt. Auch der Trend zur ästhetisch zufriedenstellenden Restauration im Seitenzahngebiet ist nicht aufzuhalten. Davon zeugen viele Verbesserungen im Bereiche der Komposite und der dazugehörigen Adhäsivsysteme.

Mit neuem Konzept und vielen neuen Produkten präsentierte sich Ivoclar Vivadent an der IDS 2001, von welchen hier stellvertretend zwei genannt werden sollen. Die Produktfamilie Tetric Ceram wurde durch Tetric Ceram HB ergänzt, einer hochviskosen Form des Füllungsma-



An der IDS 2001 beteiligten sich auf einer Brutto-Hallenfläche von 92 000 m² 1301 Unternehmen aus 43 Ländern.

teriales. Als spezielle Indikation wird der Seitenzahnbereich genannt, wo durch die Konsistenz eine bessere Adaption erreicht werden soll. Ein neues Restaurationssystem zur direkten Füllungstherapie wurde präsentiert, bestehend aus dem neuen Komposit InTen-S, dem Haftvermittler Excite und der Hochleistungs-Polymerisationslampe Astralis 10. Neue Geräte zur Lichtpolymerisation gab es viele zu begutachten, im Folgenden seien nur zwei erwähnt. Elipar Free-light (3M ESPE) ist ein kabelloses Polymerisationsgerät auf Basis neuester LED-Technologie. Das Gerät wiegt ca. 200 g und ein schnurloser Dauerbetrieb mit Akku von 45 Minuten ist möglich. Ab September 2001 soll das Gerät europaweit erhältlich sein. Translux Energy (Heraeus Kulzer) besitzt eine Standard-Lichtleistung von 900 mW/cm^2 . Über den integrierten Tester kann die aktuelle Lichtleistung jederzeit überprüft werden, wodurch die Zuverlässigkeit der Polymerisation verbessert wird.

Die Carisolv-Methode (MediTeam Dental) beruht auf einer chemo-mechanischen Entfernung des kariösen Dentins. Mit dem Carisolv Power Drive – einem durch einen Mikromotor angetriebenen Instrument – erfuhr diese minimalinvasive Technik eine Weiterentwicklung. Bisher standen nämlich zur Entfernung des kariösen Gewebes nur speziell entwickelte Handinstrumente zur Verfügung. Herkömmliche rotierende Instrumente werden aber nicht ganz ersetzt, häufig müssen nämlich Kavitäten eröffnet oder auch alte Füllungen entfernt werden.

Endodontie

Der Einsatz von Nickel-Titan-Instrumenten nimmt ständig zu, sodass alle bekannten Hersteller diese Produkte in ihr Sortiment aufgenommen haben. Bis auf die Anwendung einiger Spezialwinkelstücke wurde dem Antrieb maschineller Instrumente bisher wenig Aufmerksamkeit geschenkt. Mit dem ATR-Technika-Endo-Mikromotor (Dentsply Maillefer) wurde ein Gerät zur maschinellen Anwendung von GT Rotary Files und Pro-File-Wurzelkanal-Instrumenten entwickelt. Für jedes Instrument werden dabei die entsprechenden Drehmomente und Geschwindigkeiten vorgegeben.

Mit dem RetroPost-Set (Komet Brasseler) ist nun ein komplettes Stiftsystem zur extraoralen, retrograden Wurzelkanalbehandlung von traumatisch oder intentional isolierten Zähnen, die re- oder transplantiert werden sollen, vorhanden. In



«Wir hatten am Stand «Full House» an allen Messetagen» – dies galt für die Mehrheit der Aussteller an der 29. IDS in Köln.

der Schweiz wurde diese Methode vor allem durch die Arbeiten von PD Dr. Andreas Filippi bekannt.

Prothetik

Vom provisorischen Versorgungsmaterial über neue Methoden zur Gerüsterstellung bis zum Befestigungszement wurden in beinahe allen Gebieten der fest sitzenden und auch abnehmbaren Prothetik Neuerungen gezeigt. So steht zum Beispiel mit dem Protemp 3 Garant (3M ESPE) eine neue Protemp-Generation für provisorische Versorgungen zur Verfügung, die sich durch eine besondere Bruchfestigkeit auszeichnet.

Im Blickpunkt der IDS 2001 stand besonders die CAD/CAM-Technologie. Das diGident-Frässystem (Girrbach Dental) soll mit Hilfe der CAD/CAM-Technik den Guss zur Gerüsterstellung im Bereiche des fest sitzenden Zahnersatzes in vielen Teilen ersetzen. Das diGident-System eignet sich speziell zur Verarbeitung von Keramik, aber auch Materialien wie Titan, Gold oder Kunststoff können bearbeitet und daraus Gerüste für Kronen beziehungsweise Brücken hergestellt werden.

Panavia F (Kuraray Dental), ein dualhärtender Dentalzement, hat eine Weiterentwicklung erfahren und ist neu in vier unterschiedlichen Farbtönen erhältlich. Neu im Set ist der Alloy Primer, der die Adhäsionstechnik bei Edelmetallen entscheidend vereinfacht. Das bislang notwendige Verzinnen vor jeder adhäsiven Befestigung bei Edelmetallen wird dadurch überflüssig.

Für die abnehmbare Prothetik wurde mit Physiogens Anteriores und Posteriores (Vita Zahnfabrik) ein neues Zahnsortiment präsentiert. Ziel war es, beim Seitenzahn- und Frontzahnsortiment auf Form, Funktion, Phonetik und Ästhetik

zu achten. Die Zähne sollen sich durch eine erhöhte Abrasionsfestigkeit auszeichnen, ohne durch übersteigerte Härte zu spröde zu sein. Die Farben des neuen Systems orientieren sich am bekannten und bewährten Vita-Farbensystem.

Implantologie

Anbieter von Implantatsystemen zählten mit über 40 Ausstellern im IDS-Programm 2001 zu den Schwerpunkten der Fachausstellung. Titan ist – beschichtet oder nicht – der anerkannte Implantatwerkstoff der Wahl und wird in vermehrtem Masse auch für Suprakonstruktionen eingesetzt.

Für das ITI-Dental-Implantatsystem (Straumann) stehen neue Keramik-Komponenten zur Verfügung, die von der Vita-Zahnfabrik hergestellt wurden und auf dem Vita-In-Ceram-System basieren. Das Straumann-Navigationssystem ist hervorgegangen aus einer Partnerschaft der Charité Berlin mit ihren Arbeitsgruppen der Professoren Jürgen Bier und Tim Lueth sowie dem Institut Straumann. Dieses Navigationssystem ermöglicht es, die optimale Lage des Implantates präoperativ zu planen und die Planung beim operativen Eingriff präzise umzusetzen. Die Hardware beinhaltet neben einem handelsüblichen Computer eine Navigationseinheit – bestehend aus einer Infrarotkamera und zwei kleinen Infrarot-Sensoren. Die Sensoren werden an ein zahnärztliches Bohrer-Handstück und einer individuellen Bisschablone des Patienten aufgebracht.

Mit TiUnite (Nobel Biocare) wurde eine besondere Implantatoberfläche vorgestellt. Sie hat eine kontrolliert nach apikal stärker werdende Titanoxidschicht. Die TiUnite-Oberfläche ist auf der Universalfixtur Mk III und der Fixtur für weicheren Knochen Mk IV des Bränemark-Systems



Ein Schwerpunkt an der IDS 2001: Navigations- und Robotersysteme für die exakte Platzierung von Implantaten.

erhältlich. Diese neue Oberfläche soll für eine höhere Primärstabilität, einen besseren Knochen-Implantat-Kontakt und eine vermehrte Knochenanlagerung während der Einheilphase sorgen.

Neben den oben besprochenen Themenbereichen waren auch die Ergonomie und EDV-Anwendungen Schwerpunkte der diesjährigen IDS. Die Beachtung ergonomischer Leitlinien bei der Entscheidung für Ausrüstung und Ausstattung der Funktionsbereiche in der zahnärztlichen Praxis wurde bei vielen Ausstellern zentral behandelt. Die Zahl der Hard- und Softwareaussteller ist in diesem Jahr erneut angestiegen. Waren in der IDS '99 noch Abrechnungsprogramme im Blickpunkt der EDV-Anwendungen in Zahnarztpraxis und Dentallabor, gibt es heute Anwendungsmöglichkeiten zur Unterstützung von Diagnostik, Planung und Therapie.

Längst nicht alle Innovationen konnten in diesem Bericht über die IDS 2001 gebührend gewürdigt werden – stellvertretend wurden einige interessante Weiterentwicklungen und/oder neue Produkte aus den verschiedenen zahnmedizinischen Fachgebieten ausgewählt. Schon jetzt sei auf die IDS 2003 verwiesen, die von Dienstag, 25., bis Samstag, 29. März, stattfinden wird. An der IDS kann man sich nämlich nicht nur ein generelles Bild vom Entwicklungsstand zahnärztlicher und zahntechnischer Arbeitsmittel und Werkstoffe machen, sondern auch ihr Wert als Fortbildungsveranstaltung kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. So werden an vielen Ständen neben den Exponaten sicherlich wieder Vorträge renommierter Referenten (wie in diesem Jahr zum Beispiel von Professor Pasler) angeboten. Am Schluss sei zudem gesagt, dass Köln Ende März allemal eine Reise wert ist – ein Aufenthalt in der Rheinmetropole bietet neben dem Messe-Besuch Kunst, Kultur und Kulinarisches vom Feinsten. ■

Einschätzung und Verhalten der Versicherten

Referat von Ludwig Gärtner, Leiter Fachdienst Wirtschaft, Grundlagen, Forschung (Zusammenfassung)

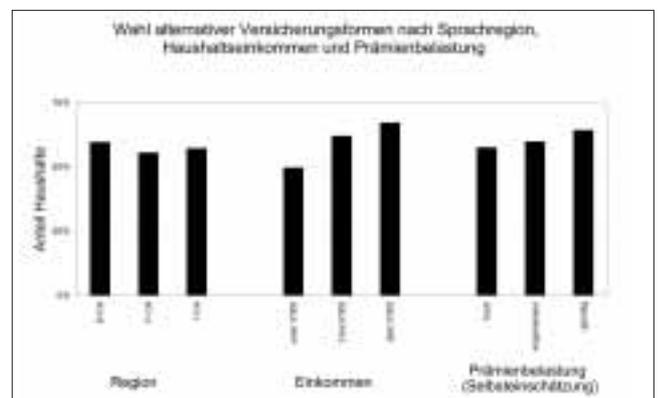
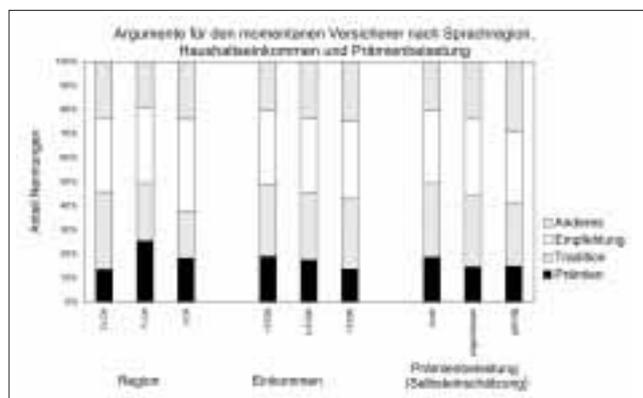
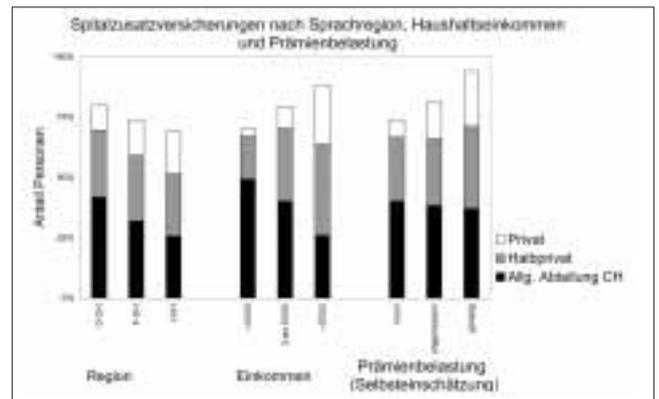
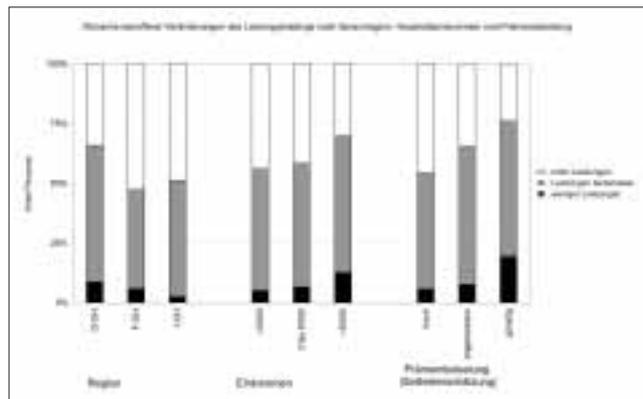
Die Versicherten haben innerhalb des KVG eine doppelte Rolle: Als Prämienzahlerinnen und -zahler und als Leistungsbezüglerinnen und -bezügler. Diese beiden Rollen prägen auch die Wahrnehmung des KVGs und das Verhalten der Versicherten. Präsentiert werden Ergebnisse einer repräsentativen Befragung von Versicherten: Zum einen die Einschätzung des KVGs und zum anderen das Verhalten der Versicherten zur Kostenoptimierung.

Die Einschätzung des KVG durch die Versicherten

Die Zufriedenheit mit der medizinischen Versorgung ist hoch. Hingegen wird das Krankenversicherungssystem unter Kostenaspekten kritisch eingeschätzt. Dies

zeigt sich bei der Beurteilung verschiedener Aspekte des KVG. Die Kostenfrage dominiert denn auch bei der Zufriedenheit mit dem KVG: Je höher die subjektive Belastung des Haushaltes durch die Prämien, desto kritischer fällt das Urteil aus.

Es ist jedoch bemerkenswert, dass trotz der Sorge um die Kosten und trotz der heute bereits als gut beurteilten medizinischen Versorgung fast 40% für einen Ausbau der Leistungen sind, lediglich 8% plädieren für einen Abbau. Zudem sind es gerade die Haushalte mit hoher Prämienbelastung, welche einen Ausbau der Leistungen unterstützen. Die Ergebnisse lassen vermuten, dass dieser scheinbare Widerspruch einen verteilungspolitischen Hintergrund hat: Wirtschaftlich schlechter gestellte Haushalte können oder wollen das Risiko durch das KVG nicht gedeckter Leistungen nicht tragen und können diese auch nicht durch Zusatzversicherungen decken.



Kostenoptimierung durch die Versicherten

Die Versicherten können ihre Kosten in der Grundversicherung durch die Wahl eines günstigeren Versicherers oder einer besonderen Versicherungsform (erhöhte Franchise, HMO etc.) optimieren. Nur 12% haben seit der Einführung des KVG den Versicherer gewechselt. Als Gründe für einen Wechsel werden hohe Prämien oder ein schlechtes Preis-Leistungs-Verhältnis beim vormaligen Versicherer angegeben. Auf der anderen Seite scheint für den Verbleib beim aktuellen Versicherer nur selten die Prämie (14%), häufiger jedoch Tradition («schon die Eltern waren bei diesem Versicherer versichert, 33%») ausschlaggebend zu sein. Die hohe Treue

der Kundinnen und Kunden erklärt sich auch mit der grossen Zufriedenheit der Versicherten mit «ihrem» Versicherer.

Fast 58% der Versicherten haben eine alternative Versicherungsform gewählt. Weit ausser am verbreitetsten sind erhöhte Franchisen (48%). Solche alternativen Modelle werden jedoch eher von Versicherten mit höherem Einkommen und tieferer Prämienbelastung gewählt. Vermutlich hängt dies damit zusammen, dass die alternativen Versicherungsformen im Fall einer Krankheit mit einem höheren finanziellen Risiko verbunden sind, welches von wirtschaftlich schlechter gestellten Personen nicht getragen werden kann. ■

Quelle: Bundesamt für Sozialversicherung

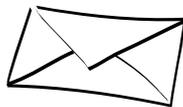
und diese Daten sind in der Regel noch nicht euphorisch.

- Noch unpublizierte Resultate von unserer Gruppe haben den effektiven Zeitgewinn bei Gebrauch einer Plasmalampe im Vergleich zu üblichen Systemen untersucht (je ca. 100 mod Kavitäten mit Plasmalampe oder mit normaler Lampe; horizontale Mehrschichttechnik; klinisch unter Praxisbedingungen) – die vorläufigen Resultate zeigen bei Gebrauch einer Plasmalampe einen effektiven Zeitgewinn pro Füllung von 20–30% – was nicht mit den Angaben der Hersteller übereinstimmt und auch keinen wirtschaftlich interessanten Aspekt darstellt.

- Noch unpublizierte Daten einer deutschen Forschergruppe haben gezeigt, dass die Leistung der Plasmalampe bei normalem täglichem Gebrauch nach ca. 1 Jahr markant zurückgeht – Berechnungen weisen darauf hin, dass für die Erhaltung dieses hohen Energiepotenzials ein Lampenwechsel (Kostenpunkt ca. Fr. 1000.–!) alle paar Jahre notwendig erscheint.

Dies und andere Überlegungen scheinen mir den routinemässigen Einsatz dieser Lampen im Moment noch nicht zu rechtfertigen. Die Resultate weiterer Untersuchungen und v.a. klinischer Daten werden hoffentlich mehr Klarheit verschaffen. Die Entwicklungen dieser Lampen verläuft rasant, und es ist anzunehmen, dass die Technik sich irgendwann bewähren wird. Bis diese Daten vorliegen, würde ich den Gebrauch von Plasmalampen vorsichtig einstufen und die Aushärtungszeiten auf mindestens 10–15 Sekunden verlängern. ■

LESERBRIEF



Plasmalampen

Zum Einsatz von Plasmalampen hat sich im «dentoforum» (www.dentoforum.ch) eine interessante Diskussion ergeben, aus der wir hier die Stellungnahme von A. Stassinakis wiedergeben:

Plasma- und andere Hochenergielampen sind interessant und werden sich wahrscheinlich einmal etablieren.

Dennoch sind verschiedene Punkte bei den bisher verfügbaren Modellen zu berücksichtigen.

- Es ist heute bekannt, dass das eingeschränkte Emissionsspektrum dieser Lampen nicht immer mit dem Anregungsbe- reich für Polymerisation verschiedener Komposite übereinstimmt. Daher ist es äusserst wichtig, dass man nur diejenigen Komposite mit einer Plasmalampe aushärtet, welche vom Hersteller frei gegeben sind. Ansonsten kann die Aushärtung unvollständig sein.

Das Gleiche gilt für Bondingsysteme!

- Verschiedene Studien haben zeigen können, dass unter optimalen Verhältnissen (d.h. im Laborversuch) ab ca. 5 Sek. Belichtungsdauer Adhäsion und Här- tungsgrad vergleichbar mit «normalen» Lampen sind (eigene Untersuchung in: SMFZ 5: 9–14, 2000), aber klinisch haben wir eher selten diese optimalen Bedingungen (orthoradiale Belichtung, kürzeste Belichtungsdistanz...). Das Risiko einer Minderdurchhärtung steigt damit hoch an und es ist sicherlich empfehlens- wert, eine oder zwei Belichtungssequen- zen mehr durchzuführen als vom Her-

steller angegeben (10 Sek. und mehr).

- Bisher ist meines Wissens nach noch keine einzige klinische Lang- oder sogar Kurzzeitstudie mit diesen Lampen veröf- fentlicht worden. Viele der zitierten Pub- lifikationen waren Auftragsuntersuchun- gen der Hersteller. Daten von unabhängigen Zentren «tröpfeln» langsam ein,

Präsidentenwechsel bei der Schweizerischen Gesellschaft für Dentomaxillofaziale Radiologie SGDMFR

An der Generalversammlung vom 30. März in Basel wurde Dr. Karl Dula, Leiter der Station für zahnärztliche Radiologie an der Klinik für Oralchirurgie der Universität Bern, zum Präsidenten der Schweizerischen Gesellschaft für dentomaxillofaziale Radiologie SGDMFR gewählt. Er tritt die Nachfolge von Prof. Dr. Dr. J. Thomas Lambrecht an, der das Amt des Vorstehers des Departements Zahnmedizin an der Universität Basel übernommen hat. Dr. Dula ist Gründungsmitglied der SGDMFR und war zunächst Kassier und danach Vizepräsident der Gesellschaft.

Die SGDMFR hat sich für die nahe Zukunft das Ziel gesetzt, die Qualität der zahnärztlichen Radiologie nachhaltig zu fördern durch praxisrelevante Fachtagun- gen und Unterstützung des Angebotes von Fortbildungskursen an den Univer- sitätszentren. Ein weiteres Ziel ist die Anerkennung der Zahnärztlichen Radiologie als Prüfungsfach im Eidgenössischen Diplom. In Bearbeitung ist ein Patienten- Merkblatt als Hilfsmittel für eine sachliche Aufklärung über das Strahlenrisiko durch die zahnärztliche Radiologie.

Europa-Zahnärzte: Krankenversicherung und Qualität als Schwerpunkte

Jean-Baptiste Perret, Nationalsekretär FDI (Übersetzung: Peter Jäger)

Die Europäische Regional-Organisation der FDI versammelte sich vom 3.–5. Mai 2001 in Bern; dieser Anlass ist schon zum vierten Mal in der Schweiz durchgeführt worden und erstmals nun in der Bundesstadt. 31 von 34 Mitgliedsländern waren in Bern samt ihren Vertretern anwesend.

Das «Pflichtprogramm» war am Freitag, 4. Mai, zu bewältigen. ERO-Präsident Peter Müller-Boschung (Schweiz) konnte unter anderen den FDI-Präsidenten Dr. Jacques Monnot (Frankreich) begrüßen sowie den Präsidenten des Zahnärztlichen Verbindungsausschusses zur EU, Dr. Robert Welter (Luxemburg), den Schatzmeister der FDI, Dr. Heung Ryul Yoon (Korea), Dr. Heinz A. Erni (Schweiz), als ehemaligen FDI-Präsidenten, und Kollegen Antoine Zimmer, SSO-Präsident. Die Traktandenliste war derart befrachtet, dass es völlig ausgeschlossen ist, an dieser Stelle einen lückenlosen Überblick über die behandelten Geschäfte zu vermitteln. Zu be-

sprechen waren das Protokoll der letzten Sitzung in Prag sowie die bereits vor der Sitzung eingereichten Länderberichte. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Demografie der Zahnärzte in Europa, präsentiert von Dr. Dirk Vandeputte, zuteil. Mit Ausnahme der Schweiz und von Finnland sind alle europäischen Länder mit einer namhaften Zunahme von Neudiplomierten konfrontiert.

Die Resolution «Kriterien für den zahnmedizinischen Leistungskatalog einer solidarisch finanzierten Grundversorgung in Europa» (s. Kasten), vorgelegt von der Arbeitsgruppe «Freie zahnärztliche Berufsausübung in Europa», wurde einstimmig gutgeheissen. Die Resolution

basiert auf der Prophylaxe und der Selbstverantwortung des Patienten – ein Konzept, das der Schweiz natürlich sehr vertraut ist. Diskutiert wurden auch Probleme, die sich aus der Aufnahme der baltischen Staaten in die EU ergeben. Bekannt ist, dass sich die ersten mitteleuropäischen Länder um 2004 der EU werden anschliessen können, wobei eine Übergangsregelung vorgesehen ist, die in etwa derjenigen der Schweiz in den bilateralen Verträgen entspricht. Ein grosses Problem sieht man in den stark unterschiedlichen Bruttoinlandprodukten (BIP) der verschiedenen Länder. Die Abgeordnete Belgiens (und Mitglied des Rates der FDI), Dr. Michèle Aerden, machte schliesslich darauf aufmerksam, dass in Kuala-Lumpur ein ganzer Tag den Zahnärztinnen gewidmet sein werde.

Der Freitagnachmittag war zum grossen Teil den Wahlen gewidmet. Dr. Erik Schmolker (Dänemark), bisher President elect, wurde an Stelle des turnusgemäss aus dem Amt scheidenden Peter Müller-Boschung zum ERO-Präsidenten gewählt. Dr. José Font-Buxo wurde zum neuen President elect gewählt. Bei der



Die ERO umfasst 34 Länder in West- und Mitteleuropa. Mit der Resolution «Kriterien für den zahnmedizinischen Leistungskatalog einer solidarisch finanzierten Grundversorgung in Europa» ist eine wichtige Empfehlung abgegeben worden, die die europäischen Sozialversicherungssysteme im Bereich Zahnmedizin auf einen prophylaxeorientierten und von der Schweiz bereits eingeschlagenen Weg weist.

«Kriterien für den zahnmedizinischen Leistungskatalog einer solidarisch finanzierten Grundversorgung in Europa»

Resolution beschlossen durch die Vollversammlung der Europäischen Regional-Organisation der Fédératíon Dentaire Internationale am 4. Mai 2001 in Bern (Schweiz)

Die europäische Zahnärzteeorganisation ERO-FDI sieht die Notwendigkeit, in einem zusammenwachsenden Europa für den Bereich der zahnmedizinischen Versorgung klare EU-kompatible «Kriterien für den zahnmedizinischen Leistungskatalog einer solidarisch finanzierten Grundversorgung in Europa» zu definieren. Damit können auf der Grundlage national-staatlicher Traditionen und unterschiedlicher Finanzierungsmöglichkeiten adäquate zahnmedizinische Leistungsstrukturen und -kataloge erstellt werden. Dabei sind die Strukturen so zu gestalten, dass die für die europäische Integration notwendige Kompatibilität (nicht die Harmonisierung) der nationalen Gesundheitssysteme verwirklicht wird.

Für die Bemessung des Umfangs einer solidarisch finanzierten zahnmedizinischen Grundversorgung in Europa sind folgende Faktoren zu würdigen:

- die zahnärztlich fachliche Konzeption
- die Souveränität der Nationalstaaten, weiter allein über den Anteil des Bruttoinlandsprodukts für solidarisch finanzierte zahnmedizinische Leistungen zu entscheiden,
- das sehr unterschiedliche absolute wirtschaftliche Leistungsvermögen der Nationalstaaten und ihrer Gesundheitssysteme.

Folgende Grundvoraussetzungen struktureller Art müssen beachtet werden, um im europäischen Rahmen für den zahnärztlichen Bereich kompatible solidarisch finanzierte Grundversorgungsstrukturen sinnvoll zu realisieren:

1. Eigenverantwortung muss Vorrang vor Solidarität haben. D.h., was der einzelne Bürger oder Patient ohne nachhaltige Reduktion seines Lebensstandards selbst finanzieren kann, darf nicht Bestandteil einer Grundversorgung sein.
2. Das Risiko vorhersehbarer und vermeidbarer Erkrankungen darf nicht durch eine Grundversorgung finanziert werden.
3. Bei alternativen Versorgungsformen darf nur der Betrag zur Verfügung gestellt werden, der hinreicht, einfache Therapieformen zu finanzieren.
4. Um den Zugang zu komplexeren, aufwändigeren Therapieformen offen zu halten, sind diese Beträge als Festzuschüsse zur Verfügung zu stellen.
5. Festbeträge bieten darüber hinaus folgende Vorteile:
 - a. Möglichkeit der Inanspruchnahme von Leistungen über die nationalstaatlichen Grenzen hinweg.
 - b. Einfache und unbürokratische Anpassung der Festzuschuss Höhe in Abhängigkeit zum nationalen Honorarniveau.
 - c. Anpassung der Festzuschuss Höhe zum insgesamt zur Verfügung stehenden Finanzvolumen der solidarischen Grundsicherung.
 - d. Festzuschüsse fördern die Eigenverantwortung, da sie graduell die finanzielle Eigenbeteiligung als Element der Eigenverantwortung in das System der Grundsicherung einführen können.
 - e. Festzuschüsse helfen Patient und Zahnarzt, eine individuell sinnvolle Relation zwischen zahnmedizinischem Nutzen und finanziellen Folgen zu finden.

Nur die Zahnärzteschaft ist qualifiziert, Kriterien für Prioritäten bei der Erstellung eines solidarisch finanzierten Leistungskatalogs zu erarbeiten. Den Umfang des solidarisch finanzierten Leistungskatalogs wird aber immer der verantworten müssen, der auch die Höhe der zur Verfügung stehenden Finanzmittel bestimmt – also die national politisch Verantwortlichen.

Die ERO-FDI benennt hierzu folgende vorrangige Reihenfolge der fachlichen Prioritäten:

1. Prävention für Kinder und Jugendliche, als Beitrag zu Erziehung zur Eigenverantwortung, mit dem Ziel, dass sich die Kariesbehandlung von Kindern in der Zukunft erübrigt
2. Schmerz- und Notfallbehandlungen
3. Behandlung von Kindern und Jugendlichen (bis max. 18 Jahre)
4. Behandlung von Schäden des Kauorgans, die Folge von Tumoren, Traumen, angeborenen Erkrankungen oder einer schweren systemischen Erkrankung sind
5. Risikodiagnostik mit Beratung
6. Chirurgische Grundversorgung (in Kombination mit Notfallbehandlungen)

Die ERO-FDI stellt damit ein Konzept vor, wie unter Wahrung von Elementen nationaler Traditionen ein entscheidender Schritt zur Weiterentwicklung der Strukturen der zahnmedizinischen Versorgung in Europa realisiert werden kann. Die Bürger Europas werden in Eigenverantwortung so ideale Voraussetzungen für eine verbesserte Mundgesundheit erhalten.



Der abtretende ERO-Präsident, Dr. Peter Müller-Boschung (Schweiz)

Wiederwahl des Generalsekretärs ERO unterlag der bisherige Dr. Edward Cimburu (Tschechien) Frau Dr. Rodica Aldica (Rumänien). Die ausscheidenden Dr. Peter Müller-Boschung (Schweiz) und Dr. Jacques Reignault (Frankreich) wurden durch Dr. Patrick Hescot (Frank-

reich) und Prof. Alexandre Mersel (Israel) ersetzt.

Der Samstagvormittag war ganz dem Thema Qualitätssicherung gewidmet. Die Problematik stösst in Europa zunehmend auf Interesse, und der Schweiz kommt mit ihren Qualitätsleitlinien eine

Vorreiterrolle zu. Dr. Daniel Kempf, seinerzeit Vizepräsident der SSO und Organisator der Interdisziplinären Fortbildungswoche IFW '99, kam es im Rahmen seiner Erläuterungen der schweizerischen Qualitätsleitlinien zu, das Publikum darauf aufmerksam zu machen, dass die zahnärztlichen Organisationen gut beraten wären, hier selbst aktiv zu werden und nicht zuzuwarten, bis sie von Seiten der Politik oder der Behörden mit unzumutbaren oder nicht in die Praxis umsetzbaren Projekten konfrontiert würden. (Die Referate zu diesem Symposium «Qualität in der zahnärztlichen Praxis» werden in der nächsten Ausgabe der SMfZ publiziert.)

Bevor sich die Teilnehmer auf den Weg ins Berner Oberland machten, bereiteten sie ihrem bisherigen Präsidenten mit einem warmen Applaus einen würdigen Abschied. Festzuhalten ist – da an solchen Veranstaltungen nicht selbstverständlich – die perfekte Organisation, die die Sitzung der ERO-Vollversammlung vom 3.–5. Mai 2001 in Bern zu einem denkwürdigen Anlass werden liess. ■

KONGRESSE / FACHTAGUNGEN



21.–27. Januar 2001 in Going, Tirol

10. Wintersymposium

Dr. Peter Heuzeroth, Winterthur

Veranstalter: Zentrum für Zahnmedizin der Universität Basel, Institut für zahnärztliche Werkstoffkunde, Technologie und Propädeutik. Unterstützung durch: ITI, Waldenburg und Institut Straumann, Waldenburg. Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Jakob Wirz.

Referenten

Dr. Dr. Dr. Chr. Foitzik, Darmstadt
 Prof. Dr. K. Jäger, Aarburg
 Prof. Dr. F. Kasa, Lörrach
 Dr. M. Jungo, Rheinfelden
 Prof. Dr. Dr. Th. Lambrecht, Basel
 Dr. M. D. S. Sieroo, Milano
 Dr. Dr. Chr. Will, Kitzingen
 Prof. Dr. J. Wirz, Basel
 Dr. G. Zimmerli, Birmingen

Bei strahlendem Sonntagnachmittagswetter eröffnet Prof. Dr. J. Wirz das 10. Wintersymposium im «Stangelwirt» in Going im Tirol. Eingefunden haben sich an die 60 Teilnehmer aus 5 Ländern, um Neues zum Thema «Praxisbezogene Prothetik mit und ohne Implantate» zu erfahren. Das Symposium findet zum

10. Mal in Going statt und wurde mit dem Jubiläums-Festvortrag von Prof. Dr. F. Kasa aus Lörrach/Deutschland, welcher die Entwicklung der Osteosynthese am Beispiel der Tiermedizin erläutert, begangen. Eindrückliche Bilder und Berichte über Osteosynthese-Behandlungen bei Eisbären und Haustieren bis hin zu Fledermäusen und Singvögeln versetzten die Zuhörer in Staunen und Bewunderung.

Der Kurs umfasste diverse Gebiete der Chirurgie, der prothetischen Versorgung und der Materialkunde.

Radiologie

Die präprothetische-implantologische Röntgendiagnostik wurde von Prof. Th. Lambrecht dargelegt. Er zeigte die ver-

schiedenen intra- und extraoralen bildgebenden Verfahren auf, welche heute Verwendung finden, und betonte, dass der Trend klar zur Digitalisierung der Daten geht. Das OPT ist eine Grundvoraussetzung jeder Planung und eine Tomographie kann weitere Informationen liefern. Mit der Röntgenschiene kann ein Zahnfilmhalter einpolymerisiert werden, so können reproduzierbare Follow-ups gemacht werden. Computer-Tomographie kann gemacht werden, die Strahlenbelastung ist jedoch deutlich höher als bei der Tomographie mit der Scanora-Maschine. Sinnvoll scheint diese, wenn eine CT-Reformatierung gemacht werden muss, um eine schwierige anatomische Situation zu analysieren.

In der Schweiz hat sich anscheinend im Bereich des DDI Digital Dental Imaging das System der Lumineszenz-Radiographie durchgesetzt, da an die 10% der Schweizer Zahnärzte das System Digora verwenden. In den praktischen Kursen besprach Prof. Lambrecht mit den Kurskandidaten verschiedene Röntgenbilder, deren Diagnosen und Differentialdiagnosen.

Chirurgie

Zur Planung des chirurgischen Eingriffs haben diverse Referenten Stellung bezogen.

Dr. Foitzik ging auf die Forensik und auf die notwendigen Besprechungen vor einem Eingriff ein. Es ist sehr wichtig, dass alle Gespräche dokumentiert werden und dass der Patient sein Einverständnis zum geplanten Eingriff schriftlich abgibt. Eine Einwilligung zum Eingriff ist ohne ausreichende Aufklärung ungültig. Die Aufklärung sollte immer durch den Operateur stattfinden. Es ist nicht Sache des Zahnarztes, chirurgische Aufklärung zu betreiben. Er müsste bei einem Misserfolg, sollte die Einwilligung auf Grund dieser Erläuterungen stattgefunden haben, einen Teil der Verantwortung tragen. Es gibt in jedem Land rechtliche Vorgaben, welche beachtet werden müssen. Ein Misserfolg ist jedoch nicht zwangsweise ein Kunstfehler. Weiter ist festzuhalten, dass der Honoraranspruch des Arztes durch den Misserfolg nicht verfällt. Bei Misserfolgen sollte der Behandler kein «Schuldbekenntnis» eingehen. Der Fall kann, sofern es der Patient verlangt, der Haftpflichtversicherung angemeldet werden. Diese wird nach Klärung des Sachverhaltes Massnahmen ergreifen. Frühzeitige Schuldbekenntnisse führen zum Verlust der Versicherungsdeckung.

Dr. Will ging auf die Indikationen und Kontraindikationen für zahnärztliche Implantate ein. Er unterscheidet zwischen den subjektiven und den objektiven Indikationen, den allgemeinen, lokalen, und speziellen Indikationen und Kontraindikationen. Insbesondere muss die Compliance des Patienten und die Überweisung mit in die Überlegungen eingebracht werden.

In Abhängigkeit der Indikation und der chirurgischen Erfahrung des Operateurs erläuterte *Dr. Will* die Früh- und Spätmisserfolge und zeigte die Fehler auf, welche zu Misserfolgen führen können, sowie die Therapie bei Gingivitis und marginalem Einbruch.

Dr. Foitzik beschrieb das chirurgische Vorgehen. Die Philosophie des ITI-Bonefit-Implantatsystems fördert und unterstützt die interdisziplinäre Zusammenarbeit. Wichtig ist die Zuordnung der Verantwortlichkeiten. Der Prothetiker wird die prothetischen Voraussetzungen abklären, damit ein Implantat dort eingesetzt wird, wo es zur Erhaltung einer ungestörten Kaufunktion sinnvoll ist. Der Implantologe wird dann abklären, ob dort eine Insertion möglich ist.

Eine Praxis, in welcher implantologische Eingriffe durchgeführt werden, sollte entsprechend eingerichtet sein. Das Personal sollte insbesondere Notfallsituationen meistern können und die nötigen Einrichtungen für eine sterile Durchführung des Eingriffs müssen vorhanden sein. *Dr. Foitzik* bespricht step by step sorgfältig die Durchführung der Implantation, wobei er grossen Wert auf die Kühlung des Knochens bei der Präparation legt. Die neuen Osteotome der Firma Straumann, mit welchen man den Knochen bis zu 40% dehnen kann, werden vorgestellt.

Dr. Foitzik stellte die Augmentationsverfahren in der Implantologie vor. Die Entwicklungsgeschichte und der chemische Aufbau wurden besprochen sowie die Anwendungen. Vorgestellt wurde das Aufbaumaterial Cerasorb und der Referent berichtete über die Erfahrungen, welche er seit einiger Zeit mit diesem Material sammeln konnte.

Eine praktische Übung diente dazu, die Herstellung von Platelet Rich Plasma PRP zu demonstrieren und mögliche Anwendungsbereiche aufzuzeigen.

Dr. Siervo behandelte folgende chirurgische Themen: Die Implantation, die Risikoerfassung bei regenerativen Massnahmen sowie die Knochenregenerationsmaterialien und Membrantechniken. Zur parodontologischen Risikoerfassung las-

sen sich heute Tests durchführen, um das Destruktionsrisiko abzuschätzen (Periodontal Susceptibility Test). *Siervo* beschrieb weiter die Materialien und Methoden der Membrantechnik und zeigte verschiedene Methoden der Lappenbildung um die augmentierten Bereiche abdecken zu können.

In der praktischen Übung konnten die Kursteilnehmer am Kunststoffmodell die Insertion aller Bonefit-Implantate üben und sich mit dem Instrumentarium vertraut machen.

Dr. Will ging auf die Optimierung der Weichteilsituation in ästhetischer und funktioneller Hinsicht ein. Bindegewebe oder freie Schleimhauttransplantate Rollappen, Verschiebelappen, Papillenplastik etc. wurden aufgezeigt. In der nachfolgenden Übung konnten Nahttechniken am einem Moosgummi geübt werden

Prothetisches Versorgungskonzept

Die prothetische Versorgung umfasst eine Planungs- und Ausführungsphase. Nach *Prof. Jäger* ist eine Dokumentation der Entschlussfassung aus forensischen Gründen sehr wichtig. Es ist wichtig zu dokumentieren, welches der Ist-Zustand ist, was der Patient wünscht, was die Sofortmassnahmen sind und das Zeit- und Kostenbudget führen am Ende zur Entschlussfassung. Die Entschlussfassung sollte eine Befundanalyse, eine Modellanalyse, die Abwägung der klinischen Möglichkeiten und Grenzen, die radiologische Diagnostik, die finanzielle Tragbarkeit sowie die Würdigung der Kontraindikationen und die Alternativen umfassen.

Die Ausführungsphase beginnt mit der Hygienephase, gefolgt von der Parodontalthherapie und Chirurgie, der Funktionstherapie, der Kieferorthopädie, der konservierenden und endodontischen Therapie und führt zur Reevaluation. Die

prothetische Ausführungsphase folgt mit dem Provisorium, der Präparation und Abformung, der Übertragungsmethode, der technischen und ästhetischen Einprobe bis hin zur provisorischen Abgabe und Befestigung.

Dr. Jungo stellt das prothetische Versorgungskonzept ITI vor. Nach einem Überblick über die Entwicklung der Implantat-Typen, des Designs und der Oberflächen werden die Möglichkeiten mit dem Bonifit aufgezeigt. Es werden die verschiedenen prothetischen Elemente vorgestellt und auf Vor- und Nachteile eingegangen. Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die Modellpfosten für die Solid-Abutments ungenau sind, ebenso die Innenteile der Transferkappen geben die Position nur ungenau wieder. Es empfiehlt sich, nur die Transferkappe aufzusetzen und eine Abformung darüber zu machen und ein gewöhnliches Gipsmodell herzustellen. Wenn man nach der Abformung Modellteile im Polyethergummi (Impregum) reponieren muss, sollte man mindestens 3 Stunden warten, da die elastische Rückstellung Zeit braucht. Die Systemdemo erlaubt den Kursteilnehmern mittels einer Übungskiste die verschiedenen Teile und Systeme zu studieren und das Handling zu üben.

Prof. Jäger behandelt das Prothetische Versorgungskonzept mit ITI-Implantaten. Die Planung besteht aus der Denkphase und der Handlungsphase. Jede Planung sollte zwecks Dokumentationspflicht aufgeschrieben und belegt werden. Es ist sinnvoll, sich einen schematischen Ablauf für diese Phasen zurechtzulegen und immer nach diesem zu verfahren, um möglichst keine wichtigen Punkte zu vergessen.

Prof. Jäger rekapituliert die Möglichkeiten der fest sitzenden und abnehmbaren prothetischen Möglichkeiten. Die Kombinationsprothetik erlaubt die Vermischung diverser Verankerungssysteme, wobei darauf geachtet werden sollte, dass jeder Zahn so versorgt wird, dass er nicht überlastet wird und dass alle Pfeiler ähnliche retentive oder friktive Kraft aufweisen.

Geschiebe sollten am Pfeilerzahn zusätzlich eine Führungsfräsung aufweisen. Im Weiteren werden die Lokalisationen der Geschiebe und die Gestaltung der Prothesenkörper besprochen.

Die Suprastruktur mit Implantaten unterscheidet sich nicht grundlegend von den rein parodontal getragenen. Die prothetischen Grundsätze gelten gleichwohl für alle Bereiche der Versorgung.

Prof. Jäger ist der Meinung, dass nicht jede Versorgung rein implantatgetragen hergestellt werden muss. Man sollte an strategisch wichtigen Orten ein Implantat zur Halt- oder Stabilitätsverbesserung eingliedern und eine hybridprothetische Versorgung herstellen.

Es ist erlaubt, in fest sitzenden Arbeiten Implantate und natürliche Pfeilerzähne zu kombinieren.

Prof. Jäger geht im Weiteren auf die rein implantatgetragenen Versorgung ein. Beim Einzelzahnimplantat geht er auf die Ästhetik und die Behandlungsschritte ein. Die Versorgung der Seitenzahnücke und die Unterbrechung in der Front werden mit klinischen Beispielen erläutert. Die gemischt parodontal/implantatgetragene Versorgung ist immer erlaubt.

Eine Fallplanungsübung ergänzt die Ausführungen und erlaubt eine angeregte Diskussion anhand der mitgebrachten Fälle.

Werkstoffwissenschaft

Prof. Dr. Jakob Wirz bringt in verschiedenen Vorträgen im Laufe des Symposiums den Teilnehmern die Grundsätze der modernen zahnärztlichen Werkstoffkunde näher. Nach einem geschichtlichen Rückblick der Entwicklung einiger zahnärztlicher Materialien werden die Grundsätze der Allergie, Toxizität und Biokompatibilität besprochen. Es werden die Formen der Korrosion in der Mundhöhle dargestellt, die toxischen Metallionen im Einzelnen diskutiert und deren Vorkommen in den zahnärztlich verwendeten Legierungen besprochen.

Schlussfolgerung:

1. genaue Befolgung der Qualitätsrichtlinien führt zum Erfolg.
2. Nur Co-Basislegierungen, Implantatmetalle, Titan, Tantal, Niob und Zirkon und deren Legierungen sowie hochgoldhaltige Legierungen (ohne Ga und In) sollten Verwendung finden.
3. Nie Löten! Nur schweißen, Lasern, kleben, nieten oder Blockguss.

Prof. Wirz kann mit Hilfe der Ausführungen zum Verhalten diverser Werkstoffe die Spätmissfolge und die materialbedingte Osseodesintegration bei Implantaten belegen und aufzeigen. Anhand der wissenschaftlichen Untersuchungen kann deutlich gezeigt werden, welche Metallionen natürlicherweise vorkommen und welche Konzentrationen toxisch wirken können und somit zur Osteolyse führen können.

Prof. Wirz geht im Weiteren auf neue Technologiekonzepte, Systeme und Werk-

stoffe in der zahnärztlichen Prothetik ein. Besonders hervorgehoben wird der Werkstoff Titan, dessen Verarbeitung und Einbezug in prothetische Arbeiten. Hierzu kommen die Lasertechnologie, die niederschmelzende Keramik und das Galvanoforming. Bei sachgerechter Verarbeitung und Einsatz dieser Technologien können alle Bereiche der zahnärztlichen Versorgung mit bioverträglichen Materialien abgedeckt werden. Die Verankerung mit Magneten hat sich in den letzten Jahren zunehmend verbessert, die Palette wurde vergrößert und die angebotenen Teile sind jetzt sehr zuverlässig einsetzbar, sofern richtig eingesetzt.

Prof. Jäger geht auf die zahnärztliche Keramik ein. Ein geschichtlicher Rückblick sowie die verschiedenen Anwendungsgebiete und Verarbeitungsrichtlinien waren Thema dieser Vorträge. Dass sich trotz intensiver Forschung und Produktverbesserung die Vollkeramik nicht als Standard durchgesetzt hat, liegt an der Komplexität des Einsatzes dieser Materialien. Eine Abwägung der Vor- und Nachteile dieser Verfahren bringt aber in vielen Fällen hervorragende prothetische Ergebnisse.

Dr. Zimmerli berichtet von seinen Erfahrungen mit dem Hard-Laser. Der CO₂-Laser hat sich in den letzten Jahren in der Zahnmedizin durchgesetzt, da sein Einsatzbereich am grössten im Vergleich zu anderen Typen ist. Der Lasereinsatz erlaubt dem geübten Anwender etliche Behandlungen in kürzerer Zeit und oft ohne Anästhesie durchzuführen. Typischerweise ist der Einsatz in den Weichteilen am umfangreichsten, es können aber auch Hartsubstanzbearbeitungen vorgenommen werden.

Es konnte mit dem CO₂-Laser und dem Erbium-Laser an Gewebe geübt werden. Die Teilnehmer konnten im Handling und Einsatzbereich erste Erfahrungen sammeln und die verschiedenen Anwendungen und Unterschiede besprechen.

Wie es natürlich für jedes Symposium erwartet wird, bleibt auch einige Zeit für das gesellige Zusammensein, die Diskussionen bis in alle Nacht und das gemeinsame Geniessen des prächtigen Ambiente im Stangelwirt und der umliegenden Berge. Fazit des Schreiberlings: rundum gelungene Veranstaltung und Mitnahme wertvoller Informationen und Konzepte für die tägliche Praxis. Das Wintersymposium 2002 wird vom 20.–26. Januar 2002 stattfinden, frühzeitige Anmeldung ist empfohlen, da die Teilnehmerzahl limitiert ist. ■

Bericht über den Zahnärzte-Fortbildungskurs St. Moritz, vom 11.–18. März 2001

Klinische Werkstoffwissenschaft in der rekonstruktiven Zahnmedizin

Björn Lang, Susanne Naumann, Basel

Im Suvretta-House fand von Sonntag, dem 11., bis Samstag, dem 18. März 2001, die 112. St. Moritzer-Fortbildungswoche unter dem Titel «Klinische Werkstoffwissenschaft in der rekonstruktiven Zahnmedizin» statt. Durch die immer wichtig werdendere Qualitätssicherung und die gesetzlichen Bestimmungen zur Produkthaftung tritt die Werkstoffwissenschaft immer mehr ins Zentrum des klinischen Geschehens, vor allem die klinikbezogene Werkstoffwissenschaft. Biokompatibilität, also die biologische Verträglichkeit von zahnärztlichen Werkstoffen, wird ein dominierender Begriff der restaurativen Zahnmedizin. Dank der angenehmen Atmosphäre im Suvretta-House gelang wieder einmal die Verbindung aus Fortbildung und Erholung, die vor allem durch das schöne Rahmenprogramm ermöglicht wurde. Neben dem «Tanz mit dem Wehrwolf» bei Vollmond am Mittwochabend konnte man sich auch beim erlebten Gala-Diner am Freitagabend in zwanglosem Rahmen über Fachliches und Fachfremdes austauschen. Den Organisatoren sei an dieser Stelle ein grosses Lob ausgesprochen, der Ablauf klappte völlig reibungslos, es blieben seitens der Teilnehmer keine Wünsche offen.

Abformung und Modell

Prof. Dr. Jakob Wirz, Basel

In diesem Kurzreferat wurde über die Verwendung von Abformmassen und deren Handhabung berichtet. Von den vier anfänglichen Stoffgruppen werden sich nur die Polyethergummimassen und die Vinylpolysiloxane ins dritte Jahrtausend hinüberretten können. In jüngster Zeit erzielte Verbesserungen beruhen nicht nur auf den Materialien, sondern auch auf optimierten Darreichungsformen, Verarbeitungshilfen und neuen Mischsystemen. Die bewährte Handmischung mit genau dosierbaren, einge-

färbten Pasten-Komponenten lässt sich heute durch ein mechanisch-dynamisches Mischgerät (Pentamix[®]) ersetzen. Für ein präzises Modell und damit eine passgenaue Arbeit sind heute individuell lichtgehärtete Kunststofflöffel, chemische und mechanische Haftvermittler sowie Spezialhartgipse unerlässliche Zutaten. Bei der Loslösung vom Abformobjekt in der Mundhöhle verbleibt eine so genannte Restverformung, die relativ gering ist, bei den Polyethergummimassen aber um ein Vielfaches höher liegt als bei den Polyvinylsiloxanen. Während bei den Polyvinylsiloxanen bereits bei der Ent-

nahme der Abformung aus der Mundhöhle die Endhärte erreicht ist, dauert dies bei den Polyethergummimassen bis zu 24 Stunden. Erfolgt die Reposition von z.B. für die Implantatprothetik notwendigen Analogteilen vor Erreichen der Endhärte, ist die Deformation stärker und die Restverformung somit grösser, d.h., sie kann ein Mass erreichen, das die Präzisions-Toleranz überschreitet.

Einsatz des Co₂-Lasers in der Praxis

Dr. Gerhard Zimmerli, Birmingen

In diesem sehr anschaulichen Referat berichtete Dr. Gerhardt Zimmerli vornehmlich über den Einsatz des Co₂-Lasers in der eigenen Praxis. Der Einsatz von Lasergeräten vor allem der Co₂-Laser mit dem breitesten Anwendungsgebiet etabliert sich zunehmend in der Zahnmedizin. Seine Wellenlänge von 10,6 μ m wird hervorragend von Wasser absorbiert. Die Kombination dieser Eigenschaft mit der klar definierten Eindringtiefe von 0,2 mm macht ihn zum bevorzugten Lasergerät. Laser mit anderen Wellenlängen haben in Einzelfällen Vorteile, bieten aber ein zu kleines Anwendungsgebiet. Laserlicht reagiert wellenspezifisch auf Gewebe. Es kann reflektiert, gestreut, absorbiert oder remittiert werden. Gewebe reagiert bei Einwirkung von Wärme bekanntlich in Abhängigkeit der Zeit und der aufgebrauchten Energie. Es durchläuft demnach einen Prozess von Erwärmung, reversibler Schädigung und irreversibler Schädigung. Dieser Ablauf ist an definierte Temperaturbereiche gekoppelt, so erreicht man bei Temperaturen über 300 °C eine Pyrolyse, Karbonisation und Verdampfung von Gewebestücken. Das Einsatzgebiet eines Co₂-Lasers in der Mundhöhle umfasst beinahe alle Bereiche der Zahnmedizin, von zahnärztlicher Chirurgie, Implantologie, Stomatologie, Parodontologie bis hin zum Einsatz in der restaurativen und konservierenden Zahnheilkunde. Das eigentliche Potenzial des Co₂-Lasers ist noch lange nicht ausgeschöpft.

Pathophysiologie der zahnärztlichen Werkstoffe

Prof. Dr. Jakob Wirz, Basel

Die biologische Verträglichkeit von zahnärztlichen Materialien und Werkstoffen wird durch den Begriff der Biokompatibilität genau definiert. Dieser Begriff umfasst u.a. die Onkogenität, Mutagenität, Allergenität und Toxizität der Werkstoffe. Speziell die Toxizität spielt als lokale Reaktion in der Mundhöhle eine wichtige Rolle. Hingegen betrifft die Allergenität

Staatsexamen Herbst 2000

Der Anerkennungspreis der SSO wird verliehen an Herrn Marcel Auer



Im Namen der Schweizerischen Zahnärztegesellschaft SSO und des Direktoriums der Zahnmedizinischen Kliniken der Universität Bern gratuliere ich dir herzlich zum erfolgreichen Abschluss der eidgenössischen Fachprüfung und zu deinen hervorragenden Leistungen während des Studiums und im Examen.



Der von der SSO gestiftete Anerkennungspreis im Wert von Fr. 2000.–* wurde dir anlässlich der offiziellen Diplomfeier am 27. März im Casino ausgehändigt. Die Schweizerische Zahnärztegesellschaft würdigt damit ausgezeichnete Leistungen während des Zahnmedizinstudiums, wobei sowohl fachliche wie auch charakterliche und menschliche Aspekte berücksichtigt werden sollen.

Wir wünschen dir für die Zukunft alles Gute und viel Erfolg.

* Das gesamte Preisgeld wurde den Unwettergeschädigten im Kanton Wallis im Herbst 2000 gespendet.

Im Namen des Direktoriums der Zahnmedizinischen Kliniken:

Prof. Dr. U. Brägger

Geschäftsführender Direktor

nicht nur den Patienten, sondern auch das gesamte Praxispersonal bis hin zum Zahntechniker. Die physiologische Metallbelastung des menschlichen Gewebes stellt die Grundlage zur Beurteilung von pathologischen Reaktionen dar, welche sich in lokaltoxischen Reaktionen insbesondere auf Metallionen zeigt. Durch klare Therapiekriterien, wie z. B. die Wahl der geeigneten Legierung bei fest sitzendem Zahnersatz oder bei Implantatsuprastrukturen, können Misserfolge vermieden werden. Die Begriffe Allergenität und Toxizität sollte man genau auseinander halten. Die Allergie sollte keinesfalls mit einer lokal toxischen Reaktion gleichgesetzt werden, während wirkliche Allergien auf zahnärztliche Werkstoffe eher selten sind, trifft man bei den werkstoffbedingten Erkrankungen in der Mundhöhle vor allem auf lokaltoxische Reaktionen, die chronisch oder akut verlaufen können. Eine lokaltoxische Reaktion tritt normalerweise kurz nach Eingliederung des Werkstückes auf (bei Frauen 3:1 häufiger als bei Männern), allergische oder systemisch-toxische Reaktionen dagegen erst Monate oder Jahre später. Grundsätzlich liegt metallbedingten Erkrankungen immer ein korrosives Geschehen zu Grunde, der korrosive Angriff erscheint immer lokal, man spricht daher von Lochfrass oder Spaltkorrosion. Korrosion ist definiert als «sichtbare Zerstörung oder Zerfall eines Metalles oder einer Legierung durch Reaktion mit der Umgebung», die Reaktion ist chemisch, mechanisch oder elektrochemisch. Die toxischen Metallionen üben in Abhängigkeit ihrer unterschiedlichen toxischen Potenz und der anfallenden Menge auf das Parodont und das periimplantäre Gewebe ähnliche Wirkungen aus wie Antigene, Enzyme und Toxine von Bakterien.

Metall- und Vollkeramiksysteme – Entwicklung und heutiger Stand bei Kronen, Brücken, Inlays und Laminaten

Prof. Dr. Kurt Jäger, Basel

Dentalkeramische Massen haben Feldspat, Quarz und Kaolin als Grundrohstoffe. Als Zusätze sind Flussmittel, Alkalioxide, hydrothermale Gläser, Farbzusätze bzw. Trübungsmittel, Fluoreszenzbildner und gefügeverstärkende Kristallite möglich. Das Einsatzgebiet der Metallkeramik liegt im Bereich des fest sitzenden Zahnersatzes. Aus biologischen Überlegungen heraus dürfen als zahnärztliche Legierungstypen für die Gerüstgestaltung nur hoch goldhaltige Legierungen,

Co-Basis-Legierungen oder Reintitanlegierungen zum Einsatz kommen. Neben der konventionellen VMK-Technik kommen als Varianten in zunehmenden Masse die Leichtbau- und vor allem die Galvanotechnik zur Anwendung. Die Vollkeramiksysteme der neueren Generation – keramische Verblendung eines Keramikgerüsts – kommen seit 1980 in der zahnärztlichen Praxis zur Anwendung. Die Hauptproblematik und die damit verbundenen Nachteile liegen zurzeit vorwiegend in der exzessiven Präparation der Zähne, den höheren Behandlungskosten und der noch nicht ausreichenden klinischen Erfahrung.

Titan in der Zahnmedizin: aktueller Stand

Prof. Dr. Jakob Wirz, Basel

Prof. Dr. Jakob Wirz, ein Vorreiter in der Titantechnologie, berichtet in seinem Referat über den aktuellen Stand dieser Technologie. Titan ist ausserordentlich reaktiv, es steht in der thermodynamischen Spannungsreihe an unterster Stelle, sodass es innerhalb einer Tausendstelsekunde passiviert, d. h. mit Sauerstoff eine schützende elektroisolierende Oxidschicht bildet. Es nimmt durch seine minimale Löslichkeit und geringe Korrosionsrate die Spitzenposition in der biologischen Verträglichkeit ein. Bedingt durch den hohen Schmelzpunkt (1668 °C) kamen in der Zahnheilkunde bisher nur konfektionierte, kaltverformte Werkstücke aus Titan zum Einsatz, mittels moderner Einbettmassen und optimierter Gussysteme lassen sich heute im Expansionsguss Titanwerkstücke herstellen, die in ihrer Präzision und Gefügereinheit den hoch goldhaltigen Edelmetalllegierungen kaum nachstehen. Kürzlich eingeführte spezielle Poliersets erlauben neuerdings auch eine Politur, die der von Edelmetallen vergleichbar ist. Durch tribochemische Oberflächenbehandlung (Rocatec) oder andere Silanisierverfahren wird ein guter Kunststoff-Titanverbund ermöglicht; der Keramik-Titanverbund wird mittels spezieller, niedrig schmelzender Keramiken hergestellt. In der Hybridprothetik wie auch in der festsitzenden und abnehmbaren implantatgetragenen Kronen/Brückenprothetik ist die erstrebte Einheit, Restaurationen aus nur einem Metall herzustellen, mühelos zu erreichen. Sowohl in der Implantologie als auch in der konventionellen Kronen- und Brückenprothetik haben sich Kombinationen Titan/Galvanotechnologien bestens bewährt. Im Speziellen erstreckt sich das Indikations-

spektrum von Gussfüllungen, Kronen- und Brückenprothetik über Klebebrücken, Adhäsivelemente, Prothesengerüste, Stifte/Schrauben bis hin zu den bewährten Implantaten.

Lasern statt Löten

Dr. Michael Hopp, Berlin

Während in der Anfangszeit eher ein verhaltenes Zugehen der Zahntechniker auf den Laser zu beobachten war, sieht man heute eine mehr und mehr flächendeckende Anwendungen der Lasertechnologie. Diese Technologie hat sich von den verfügbaren Geräten seit der 70er-Jahren bis in die 90er-Jahre kaum verändert. Gemeinsamkeit aller Dentaltechniklaser ist bis heute das aktive Medium, ein Neodym dotierter Yttrium-Aluminium-Granat (Nd:YAG), mit der charakteristischen Wellenlänge von 1064 µm. Das Laserschweißen erfolgt unter Schutzgas. Die mechanische Stabilität von Lotverbindungen und die Inhomogenität der Fügezone konnte durch das Lasern deutlich verbessert werden. Ferner wird eine bessere Korrosionsfestigkeit erreicht. Eine geringe Spaltbreite verbessert die Passgenauigkeit. Die ersten Fixierungen sollten mit abgesenkter Energie erfolgen. Das Gefüge einer Schweißnaht ist meist sehr feinkristallin und radiär, entsprechend der Erstarrungsrichtung im Schmelzbereich, gerichtet. Grosser Vorteil ist die biologische und mechanische Verbesserung beim Verbund von Strukturen mittels Laser, dies ermöglicht einen Verzicht auf die Dentallote samt der damit verbundenen Nachteile.

Galvanotechnologie – die Innovation für moderne Prothetik

Prof. Dr. Jakob Wirz Basel

Unter Berücksichtigung der ästhetischen und biologischen Anforderungen kommt der neuen Technologie des Galvanoforming in Anbetracht der heutigen Legierungsvielfalt und der damit verbundenen Unverträglichkeitserscheinungen eine zentrale Bedeutung zu. Zu den wichtigsten Vorteilen gehören neben hoher Biokompatibilität, Passgenauigkeit, Pulpaschonung sowohl anspruchsvolle Ästhetik als auch vernünftige Herstellungskosten. Die Goldkappen oder Füllungsinnenflächen werden innerhalb von 10 bis 12 Stunden durch den Prozess des Galvanisierens in einer Dicke von 0,2 bis 0,4 mm aufgetragen. Das Gerüst besteht aus mindestens 99,8% Feingold. Zur keramischen Verblendung eignen sich alle handelsüblichen Keramikmas-

sen. Der klinische Einsatz erstreckt sich von Einzelkronen über Galvanoinlays und Galvanobrücken bis hin zu teleskopierenden Teilprothesen bzw. Hybridprothesen und teleskopierenden Galvano- brücken. Die Vorteile der perfekten Passung mit den anfinierbaren Rändern und die unbestrittene hervorragende Biokompatibilität bilden beste Voraussetzungen für eine lange Haltbarkeit und Funktionstüchtigkeit.

Klinische Erfahrungen mit Titan

Dr. Markus Jungo, Basel

In diesem Referat berichtete Dr. Markus Jungo über seine klinische Erfahrungen mit Titan im Zeitraum von Januar 1994 bis Mai 1999. Insgesamt wurden in diesem Zeitraum bei 628 Patienten 1045 Arbeiten eingesetzt. Bei diesen Arbeiten handelte es sich um 858 fest sitzende und 187 abnehmbare Restaurationen. Das Interesse zielte auf das klinische Langzeitverhalten dieser Titanrestaurationen. Diesbezüglich wurden klinische Parameter wie gingivale Veränderungen, Passgenauigkeit der Rekonstruktion, Stabilität der Verblendung, aber auch die Akzeptanz und die Zufriedenheit der Patienten untersucht. Es fiel auf, dass grössere signifikante Unterschiede zwischen Arbeiten aus Titan und herkömmlichen Legierungen einzig im fest sitzenden Bereich bestehen. Im abnehmbaren Bereich konnten keine signifikanten Unterschiede gefunden werden. Als Ergebnis dieser Untersuchung kann festgehalten werden: 1. Mit Titan können alle Arbeiten ausgeführt werden. 2. Misserfolgsraten sind nicht höher gegenüber Arbeiten aus konventionellen Legierungen. 3. Es treten keine toxischen Probleme auf Grund der Korrosionsresistenz und absoluten Biokompatibilität auf.

Klinik der Kronen- und Brückenprothetik auf Pfeilern und Implantaten

Prof. Dr. Kurt Jäger

Ein erfolgreicher Abschluss einer Gesamtbehandlung basiert einerseits auf den fachlichen Kenntnissen und dem manuellen Geschick des Behandlers, andererseits auf der individuellen Planung. Diese erforderliche Planung gliedert sich in folgende Abschnitte: 1. Sofortmassnahmen zur Schmerzbekämpfung, 2. Befundaufnahme, 3. Entschlussfassung, 4. Zeitbudgetierung und Kostenberechnung und 5. Besprechung mit dem Patienten. Die Befundaufnahme umfasst neben der Aktualisierung der Anamnese eine stomatognathe Befunderhebung mit Erfassung des extraoralen und intraora-

len Zustandes. Befundanalyse und Prognose, Modellanalyse, klinische Möglichkeiten und Grenzen, radiologische Diagnostik, finanzielle Tragbarkeit für Patienten sowie Alternativlösungen und Kontraindikationen werden bei der Entscheidung miteinander betrachtet. Jeder Arbeitsschritt ist detailliert zu planen, die Kostenschätzung wird schriftlich vorbereitet und dem Patienten zum Studium abgegeben. Zum Schluss sollte die Besprechung mit dem Patienten erfolgen. Sie umfasst die Orientierung des Patienten über seinen klinischen Zustand und über die stomatognathe Prognose. Dem Patienten sollte genügend Zeit für Fragen zur Verfügung stehen, er sollte auf keinen Fall zu einer Entscheidung gedrängt werden. Das Einhalten einer für die erfolgreiche Behandlung notwendigen Planung fördert die Verständigung zwischen Zahnarzt und Patient, räumt Zweifel aus dem Weg und führt für beide Seiten zum bestmöglichen Resultat.

Hybrid- und Altersprothetik – unter Berücksichtigung biologischer Aspekte

Prof. Dr. Jakob Wirz

Als bevorzugtes Therapiemittel werden bei älteren Menschen vorwiegend Hybridprothesen eingesetzt. Dieser Zahnersatz sollte einfach, zweckmässig, kostengünstig und biokompatibel sein. Unabhängig von den Befestigungsmechanismen gelten für Prothesen immer die selben nachfolgenden Faustregeln: statische Aufstellung der Zahnreihen, keine Eckzahnführung, maximale Basisausdehnung (Schneeschuhprinzip), muskelfreie Lagerung des Prothesenbasisrandes, ungehinderte Prothesendynamik während des Kauaktes, erleichterte Prothesenhygiene und dosierbare Prothesenretention. Man unterscheidet bei den Steg-Gelenkprothesen zwei Versorgungsarten. Einerseits ist es die klassische Steg-Gelenkprothese nach Dolder mit eiförmigem Steg-Profil und 3 Freiheitsgraden (vertikale Translation, sagittale und frontale Rotation). Andererseits rückt im Zeitalter der Implantation die von enossalen Implantaten getragene Steg-Gelenkprothese immer mehr in den Mittelpunkt. Die moderne Titan- und Lasertechnologie erlaubt den Verzicht auf kostspielige Edelmetalllegierungen. Dies bringt den Vorteil, dass einerseits nicht gelötet wird und andererseits ein günstigeres Korrosionsverhalten entsteht, wodurch metallinduzierte Osseodesintegration vermieden werden können. Die moderne Magnetprothese darf als echter

und innovativer Therapiebeitrag zur Altersprothetik gewertet werden. Das Materialproblem ist heute gelöst, da die Magnetlegierung sowohl beim Prothesenmagnet, wie auch beim Implantat-abutment geschickt in eine korrosionsresistente Titanhülle eingelasert ist. Gestützt auf experimentelle Untersuchungen und zahlreiche klinische Langzeiterfahrungen weiss man, dass die Steg-Gelenkprothese im Unterkiefer mit nur zwei Implantatpfeilern mittlerer Länge den Langzeiterfolg zuverlässig zu sichern vermag. Somit wird mit geringem Behandlungsaufwand und damit geringerer Belastung für den Patienten die volle Kautüchtigkeit wiederhergestellt.

Abnehmbare Prothetik

Dr. Markus Jungo, Basel

Trotz der heutigen Möglichkeiten, grosse Schalllücken oder Freirandsituationen mit enossalen Implantaten zu versorgen, muss häufig, je nach den anatomischen Begebenheiten, Wünschen und Möglichkeiten des Patienten, seiner psychischen und sozialen Situation auf abnehmbaren gingival, parodontal getragenen Zahnersatz zurückgegriffen werden. Basierend auf einer Planung wird gemeinsam mit dem Patienten eine geeignete Lösung erarbeitet. Eine Drahtklammerprothese dient nur als provisorische Versorgung, auf Grund der Nachteile durch die fehlende Zahnabstützung der Klammern sollte sie nur wenige Monate getragen werden. Die Modellgussprothese ist eine einfache, kostengünstige Langzeitversorgung, allerdings bestehen oft ästhetische Einschränkungen. Eine Prothese mit Wurzelstiftkappen bietet sich bei wenigen, koronal geschädigten Restzähnen als Versorgung an. Es steht eine grosse Vielzahl an Halteelementen zur Verfügung, die auf die Wurzelkappen aufgelasert werden sollten. Diese Art von Prothesen haben einen guten Halt, optimales Kauvermögen und Tragekomfort und meist eine gute Ästhetik vor allem im Frontzahnbereich. Prothesen mit Konuskronen und Teleskopen eignen sich für Situationen mit günstig verteilten Restzähnen, die ein grosses Abstützungspolygon bilden. Ästhetik, Halt und Kauvermögen sind hier sicher optimal, Nachteil ist der hohe Preis. Prothesen mit Kronen und Geschieben haben den Nachteil einer mangelhaften Ästhetik nach Entfernen der Suprastruktur, was viele Patienten als störend empfinden, die Ästhetik der Suprastruktur ist im Vergleich zu den Doppelkronen bzw. Teleskopen verbessert.

Praxiserfahrungen mit neuen Technologien

Dr. Sandro Siervo, Mailand

Im Zuge der ständigen Weiterentwicklung gibt es immer neue Methoden und Materialien. In diesem Referat ging es vor allem um die Technik des Galvanoforming und die Titantechnologie. Die biokompatiblen Werkstoffe eröffnen neue Wege, in der abnehmbaren und Hybridprothetik wird der Einsatz von Titan und Galvanorekonstruktionen sicher in den nächsten Jahren steigen, es bietet sich zum Beispiel an, Primärkronen aus Titan herzustellen, die Sekundärkronen in der Galvanotechnik und die Tertiärstruktur aus Titan herzustellen. Durch die optimale Passung ist die Friktion und die Kraftleitung optimiert, auf Grund der reinen Materialien besteht auch keinerlei Gefahr für korrosive Veränderungen.

Bodymodifikationen

OA Dr. Michael Hopp, Berlin

Körpverändernde Massnahmen, Bodymodifikationen, erfreuen sich immer grösser werdender Beliebtheit, dabei ist grundsätzlich die Gruppe der hautpenetrierenden von der der nichthautpenetrierenden Veränderungen zu unterscheiden. Für den Mediziner sind zum einen die Verletzungen bei der Durchführung solcher Techniken interessant, zum anderen aber auch die in der Folge erworbenen Körperschädigungen durch Gewebdefekte und Allergien. Der Arzt und der Zahnarzt dürfen selbst nicht aktiv an der Herstellung von Körperveränderungen eingreifen. Allergien in den verschiedenen Bereichen können, sofern sich die Materialien mit den in der Mundhöhle verwendeten ähneln, durchaus eine Bedeutung für den Zahnarzt haben, eine Ursachenabklärung ist jedoch oft äusserst schwierig, da die Quelle einer Allergie oft nur im Ausschlussverfahren aufgedeckt werden kann, was oft ein fast kriminalistisches Vorgehen erfordert.

Die Bedeutung der Werkstoffe für die Kieferorthopädie

Prof. Dr. Andrea Wichelhaus, Basel

In der Kieferorthopädie spielen die verwendeten Materialien eine wichtige Rolle bei der Behandlungsmechanik, also der benötigten Kräfte und Momente, als auch bei der Behandlungseffizienz und Verträglichkeit der Materialien. In der dargestellten Untersuchung zeigte sich, dass der Behandler die von den verschie-

denen Herstellern angebotenen Materialien selektionieren muss, um die Nickelexposition zu reduzieren, sodass auch Patienten mit nachgewiesener Allergie behandelt werden können. Eine Abklärung durch den Dermatologen ist zu empfehlen, neben systemischen Reaktionen können Allergien auch ein erhöhtes Risiko in Bezug auf Wurzelresorptionen darstellen.

Zementieren und Kleben

Prof. Dr. Kurt Jäger, Basel

Die Art der Befestigung von Rekonstruktionen entscheidet oft über deren Erfolg bzw. Misserfolg. Es gibt Unterschiede zwischen dem Zementieren und dem Kleben von Restaurationen, das Zementieren von Kronen ist auf Grund der Friktion indiziert, hingegen sollten Keramikinlays, Veneers und Adhäsivbrücken vorzugsweise geklebt werden, da die Keramik erst durch das Befestigungsverfahren eine klinisch ausreichende Gesamtfestigkeit erreicht. Aus den verschiedenen Zementarten werden Phosphatzemente und Kompositzemente vorgestellt. Die Qualität des Phosphatzements ist stark abhängig von der Verarbeitung, es sollten keine Kapseln im Mischgerät verwendet werden, da deren Qualität nicht gleich bleibend zuverlässig ist. Der Zinkoxidphosphatzement wird seit 1878 erfolgreich verwendet und es gibt bisher keinen vergleichbaren oder qualitativ hochwertigeren Ersatz. Bei den Kompositzementen ist die vorherige Konditionierung der Pfeilerzähne notwendig, die eine Adhäsion erst ermöglicht. In diese Gruppe sind Panavia F und Variolink II einzuordnen. Die Adhäsiven Systeme teilen sich in 4 Gruppen, je nachdem, ob der Smearlayer aufgelöst oder konditioniert wird und ob Adhäsiv und Primer separat oder in einem Produkt aufgetragen werden.

Restaurationshilfen

Dr. Markus Jungo, Basel

Der devitale Seitenzahn dominiert im Behandlungsspektrum, er soll auf einfache Weise dauerhaft in Funktion bleiben, somit ist hier das Verankerungsmaterial von grosser Bedeutung, korrodierende Schrauben-Stift-Systeme zerstören den Zahn mehr als suffiziente Wurzelkanalbehandlungen. Da die Herstellung gegossener Aufbauten im Seitenzahnbereich aufwendig und teuer ist, sind genormte Stift-Schrauben-Systeme aus korrosionsresis-

zenten Nichtedelmetalllegierungen vorzuziehen, die sich mit jedem plastischen Material kombinieren lassen. Der devitale Frontzahn eignet sich entweder zur Versorgung mittels individuell hergestelltem, gegossenem Aufbau, was als Nachteil eine zusätzliche Sitzung benötigt, dies ist zu umgehen, wenn präfabrizierte Frontzahnaufbauten verwendet werden. Diese sind mit den Systemen zur Versorgung im Seitenzahnbereich identisch. Für die Versorgung vitaler, stark zerstörter Zähne werden parapulpäre Aufbausysteme vorgestellt, wo auch auf eine geeignete Legierung zu achten ist. Als Aufbaumaterial kann auf Grund seiner Korrosionsresistenz und Passivierung Amalgam weiterhin empfohlen werden, da es auch unter Metallkronen durch korrosive Vorgänge nicht gelöst wird.

Risikoerfassung bei rekonstruktiven Massnahmen

Dr. Sandro Siervo, Mailand

Die rekonstruktive Zahnheilkunde, vor allem der implantatgetragene Zahnersatz, gewinnt immer mehr an Bedeutung. Dies ist vor allem durch eine zunehmende Nachfrage nach ästhetischen, funktionellen und biokompatiblen Versorgungen begründet. Eine umfangreiche Patientenaufklärung sowie eine korrekte Risikoerfassung, die eine detaillierte Anamnese mit genauer Materialkenntnis voraussetzt, ist notwendig. Die Therapiekonzepte bezüglich einer Implantatversorgung haben sich dahingehend geändert, dass man heute die Implantate dort platziert, wo sie aus prothetischer Sicht am besten sind und nicht mehr dort, wo ein genügendes Knochenangebot vorhanden ist. Der fehlende Knochen wird an der Lokalisation aufgebaut. Ähnlich sind auch die Konzepte bei der Versorgung von Pfeilerzähnen mit infraossären Defekten; auch hier werden die verloren gegangenen Gewebe regeneriert. Die Materialkunde betreffend ist das Risiko abhängig von der verwendeten Legierung, bei einer minderwertigen Legierung besteht ein 387fach höheres Risiko, die Implantate samt Suprastruktur innerhalb der ersten 3 Jahre nach Insertion zu verlieren. Das Risiko verschwindet, sobald biokompatible Materialien benutzt werden. Wissenschaft, Klinik und auch die Industrie versuchen die Risikofaktoren zu erforschen, um die Vorhersehbarkeit der regenerativen Massnahmen zu optimieren. ■

Bericht über die 10. Jahrestagung der SGZBB am 29. März 2001 in Basel

Hilfestellungen in der Behindertenbehandlung, Prophylaxe und Therapie

Thomas Vauthier, Basel

Ich gehe gern an Nischenkongresse. Nischenkongresse behandeln Themen, die nicht in den üblichen Rahmen der grossen, offiziellen Kongresse passen. Und an Nischenkongressen trifft man auch viele interessante Leute, die man an anderen Kongressen nicht immer antrifft. Nischenkongresse öffnen zudem die Augen für Probleme, die man sonst nicht so wahrnimmt oder die man sogar irgendwie verdrängt. Die zahnärztliche Behandlung von behinderten Menschen ist so ein Thema. Die SGZBB, die Schweizerische Gesellschaft für die Zahnmedizinische Betreuung Behinderter und Betagter, die, wie ihr Präsident, Stephan Gottet, treffend bemerkte, eigentlich ein drittes B, nämlich für «Benachteiligte», tragen müsste, hatte ihre 10. Jahrestagung in erster Linie verschiedenen Aspekten der zahnmedizinischen Betreuung von Behinderten gewidmet. «Ich fühle mich total behindert und total als Mensch. Ich fühle mich als Ganzes.» Dieses Zitat eines Patienten stand ganz oben in der Einladung zum Kongress, und es begleitete die Tagung wie ein roter Faden, wie ein unsichtbares Motto. Denn grundsätzlich geht es darum, unsere Einstellung gegenüber den Behinderten zu überdenken, die Bedürfnisse der «Anderen» kennen zu lernen und zu versuchen, die durchzuführende Behandlung zu optimieren. Zum ersten Mal fand dieses Jahr am 29. März die Tagung im Zentrum für Forschung und Lehre Basel unter der Schirmherrschaft des Zentrums für Zahnmedizin Basel statt. Obwohl die SGZBB nur 193 Mitglieder zählt, waren gegen 250 Teilnehmer angemeldet. Auch der Präsident der SSO, Antoine Zimmer, war aus Lausanne angereist.



Präsident Stephan Gottet

Als Vorsteher des ZfZ hatte Professor J. Thomas Lambrecht die Ehre, die rund 250 Teilnehmer in Basel zu begrüßen. Launisch und pointiert machte er auf die wachsende Überalterung der Bevölkerung aufmerksam, die nicht nur die Medizin, sondern eben auch die Zahnmedizin vor neue Herausforderungen stellt. Die demografische Entwicklung bringt der Privatpraxis einerseits vermehrt Risi-

kopatienten und andererseits eine wachsende Zahl älterer oder betagter Patienten. Dabei spielen heute, anders als früher, die Zähne auch für Senioren eine zentrale Rolle, sei es generell für das individuelle Wohlbefinden oder für ihre soziale Kompetenz. Die Universitäten können längst nicht mehr alle diese so genannten Spezialfälle behandeln. Die Belastbarkeit der Privatpraxen muss deshalb unbedingt erhöht werden.

«Ich bin geistig behindert, und du bist normal behindert» – oder: geistige Behinderung als spezifische Ausprägung einer allgemeinen Behinderung

(Eugen X. Frei, Bremgarten)

Eugen Frei ist Heilpädagoge am St. Josephsheim in Bremgarten und als solcher befasst er sich täglich mit der Ausbildung und Förderung von behinderten Menschen. An den Anfang seines Referats stellte er ein Zitat von Paul Moor: «Erst verstehen, dann erziehen.» Im Gegensatz zu anderen, körperlichen Behinderungen ist geistige Behinderung begrifflich nicht zu fassen. Mit Blinden, Tauben oder Stummen zum Beispiel können wir, wenn auch erschwert, kommunizieren. Meist ist dies mit geistig Behinderten kaum oder gar nicht möglich. Trotzdem muss der Behandelnde, welcher Fachrichtung auch immer, um dem Behinderten zu helfen, versuchen mit diesem in Verbindung zu treten, um seine Würde als Individuum zu respektieren.

Geistige Behinderung resultiert aus der Diskrepanz zwischen dem in bedeutsamen Erlebnis- und Handlungsdispositionen mehr oder weniger beeinträchtigten Individuum einerseits und der vorgegebenen, komplexen, gesellschaftlich bestimmten Alltagswirklichkeit andererseits. Ob die Behinderung die Wahrnehmung, Bewegung, Sprache, die intellektuellen oder andere Fähigkeiten einschränkt, sie verursacht eine Verminderung der Erlebnis- oder Handlungsfähigkeit. Arbeit, Freizeit, Ernährung, Mobilität, Strassenverkehr oder auch der Besuch beim Zahnarzt sind Beispiele für Tätigkeiten oder, in der Sprache des Heilpädagogen, «Handlungsfeldern», die in unserer Gesellschaft gewissen Regeln unterstellt sind. «Wohl nun dem, der diese Regeln kennt!», kommentierte Eugen Frei. Wir sollten nicht vergessen, dass auch wir, die so genannt «Normalen» in Situationen geraten können, in denen wir den Durchblick nicht (mehr) haben. Was uns von geistig Behinderten unterscheidet, ist grundsätzlich nur das Mass der Hilflosigkeit, respektive der Handlungsfähigkeit. Denn je geringer die Kompetenzen des Individuums gegenüber der Alltagswirklichkeit werden, umso mehr entsteht Behinderung. Somit ist die geistige Behinderung nicht als Verlust oder Verminderung der kognitiven oder intellektuellen Fähigkeiten zu definieren, sondern eher als Diskrepanz zwischen dem Lebensalter und dem Entwicklungsalter. Für den Heilpädagogen gilt es nun, die Abhängigkeit der Behinderten von Dritten zu akzeptieren und deren Bereitschaft zu fördern, Hilfe in Anspruch zu nehmen. Er muss versuchen, dem behinderten Menschen möglichst viele Regeln beizubringen, Sprache (oder Zeichen, Symbole) zu vermitteln, komplexe Situationen zu entwirren und ihn generell dazu zu bringen, wenn immer nötig, um Hilfe zu bitten. Das oberste Ziel der Ausbildung muss immer sein, den Behinderten im Rahmen seiner individuellen Kompetenz zur Selbstverantwortung zu erziehen, und ihm dadurch die Würde als Individuum, als Mensch zu vermitteln. Somit hat der Heilpädagoge die Aufgabe, dem Behinderten die Welt zu erschliessen und ihm Lebensqualität zu garantieren.

Zahnärztliche Versorgung und Führung von Tumorpatienten

(Dr. Dr. Harald Schiel, Klinik für zahnärztliche Chirurgie, Radiologie, Mund- und Kieferheilkunde, Basel)

Um eine optimale Betreuung der Patienten mit Tumoren im Kopf- und Halsbe-



Info-Tisch

reich zu gewährleisten, hat die Universität Basel seit neustem ein einzigartiges Zentrum geschaffen. Im interdisziplinär strukturierten Kopf-Hals-Tumorzentrum profitieren die Patienten von der fachlichen Kompetenz der Chirurgen, Radioonkologen, Pathologen, Spezialisten in HNO oder Chemotherapie und auch der Fachleute des Zentrums für Zahnmedizin, die im Team die jeweils bestmögliche Therapie erarbeiten.

Die Prävalenz der Karzinome im Mundbereich beträgt zur Zeit etwa 5% in Europa, 3% in den USA, aber 40% in Indien! Zu den bekannten Ätiologien gehören der Tabak, Alkohol, Infektionen und Strahlenschäden. Unter den Lokalisationen sind die Unterlippe (35%) und die Zunge (25%) als häufigste Regionen zu nennen, andere sind weitaus seltener. Metastasen verbreiten sich meist über die Lymphgefässe, in 60 bis 70% der Fälle sind die ersten Ableger gleichseitig oder kontralateral respektive in der subklavikulären Region zu finden. Gefürchtet sind auch die Fernmetastasen in der Lunge, der Leber oder im Skelett, die gegebenenfalls die Prognose stark beeinträchtigen. Bedenklich muss stimmen, dass im Moment der Diagnose des Primärtumors 21% der Patienten bereits Metastasen aufweisen. Dadurch kommt der Frühdiagnose eine zentrale Bedeutung zu. Gerade die zahnärztliche Untersuchung bietet die beste, meist einzige Gelegenheit, pathologische Veränderungen der Schleimhaut aber auch der extroralen Gewebe im frühestmöglichen Stadium zu erkennen und den Patienten im Verdachtsfall an einen Spezialisten wei-

terzuleiten. Hier besteht in der stomatologischen Aus- und Weiterbildung der Privatpraktiker weiterhin ein grosser Bedarf.

Malignome in unserem Bereich sind ausserordentlich hinterhältig, denn sie manifestieren sich klinisch erst sehr spät in ihrer Entwicklung. In frühen Stadien sind sie kaum oder nur wenig symptomatisch. Initiale Schmerzen sind selten und nur selten spezifisch. Erst in fortgeschrittenen Fällen tritt ein typischer, ekelhafter Foetor auf, der durch die anaerobe Mischinfektion der nekrotischen Gewebe ausgelöst wird. Karzinome des Kopf-Hals-Bereichs betreffen meist Männer über 40 Jahre (Frauen viermal seltener). Aufgeschlüsselt nach den verschiedenen Typen sind 60% der Karzinome im Mundbereich als endophytisch-ulzerös zu klassifizieren, 30% verrukös und 10% flach (als Leukoplakie auftretend).

Das Ziel der Behandlung und Betreuung von Tumorpatienten im Kopf-Hals-Bereich ist die Erhaltung der Lebensqualität, insbesondere weil gerade die Chirurgie in diesem Gebiet meist sehr radikal sein muss und entsprechend verstümmelnde Gewebdefekte schafft. Zur Prognose erklärte der Spezialist, dass im Stadium I ($T_1N_0M_0$, d.h. Tumoren mit einem Durchmesser von weniger als 2 cm, weder Lymphknotenbefall noch Metastasen nachweisbar) eine 5-Jahres-Überlebensrate von gegen 85% erwartet werden darf. Im Stadium IV ($T_4N_{2-3}M_1$) sinkt dieselbe Prognose auf unter 19%. Statistisch gesehen, beträgt der Durchschnitt der 5-Jahres-Überlebensrate weniger als 50%.

Nach wie vor ist die Radiotherapie, neben der chirurgischen Entfernung der primär befallenen Gewebe, die therapeutisch wichtigste und auch häufigste Behandlungsmethode. Bei der Betreuung bestrahlter Patienten steht die Vermeidung oder Behandlung der bekannten Nebeneffekte im Vordergrund. Xerostomie, strahlenbedingte Karies, Mukositis, Wundheilungsstörungen, verschiedenste Infektionen und im schlimmsten Fall auch die gefürchtete Osteradionekrose bedürfen kompetenter und zum Teil aufwendiger Betreuung. Die gefährlichen Folgen einer Bestrahlung können heute dank neuer radioonkologischer Methoden bis zu einem gewissen Grad vermieden werden. Die so genannte hyperfraktionierte Radiotherapie erlaubt, bis zu 84 Gy – in mehrere kleine Einzeldosen aufgeteilt – pro Tag zu applizieren. Zudem kann die Bestrahlung mit Hilfe digitaler Behandlungsplanung und com-

putergesteuerter Apparate extrem gezielt («bis auf den Prämolaren genau!», so Harald Schiel) eingesetzt werden.

Die professionelle Zahnreinigung oder die Anfertigung von Fluorschienen als prophylaktische Massnahmen nach der Radiation gehören auf jeden Fall in den Kompetenzbereich jedes Privatpraktikers. Auch die Vorbehandlung, wie Karies- und Parodontalanierung so wie die Extraktion aller nicht erhaltenswürdiger oder retinierter Zähne kann durchaus in der Privatpraxis vorgenommen werden. Allerdings sollten komplexere Therapien in jedem Fall der Fachklinik vorbehalten bleiben.

Die Angle-Klasse-II-Therapie unter speziellen funktionellen Aspekten

(Prof. Dr. Andrea Wichelhaus, Klinik für Kieferorthopädie und Kinderzahnmedizin, Basel)

Ein grosser Teil des Erfolges kieferorthopädischer Massnahmen, insbesondere bei behinderten Patienten, ist zum einen abhängig von der richtigen Einschätzung der möglichen Kooperation des Patienten, der richtigen Diagnose und zum anderen von der Effizienz der angewandten Apparatur. Bei behinderten Patienten spielen bezüglich der Ätiologie der Zahnfehlstellungsanomalie funktionelle Aspekte eine wesentliche Rolle. Durch genetische Ursachen bedingte Anomalien (20,3% der Fälle) sind gegenüber exogenen Kausalfaktoren (44,3%) prognostisch ungünstiger einzustufen. Exogene Faktoren wie Zungenpressen, Lutschen oder Mundatmung sollten in jedem Fall kieferorthopädisch beseitigt werden, da sie besonders bei behinderten Zahnfehlstellungsanomalien verursachen respektive einen additiven Effekt auf eine genetisch bedingte Anomalie haben können. Insbesondere bei der Behandlung der Angle-Klasse-II sind diese funktionellen Aspekte zu berücksichtigen. Präventiv kann bei jungen Patienten eine interzeptive kieferorthopädische Therapie mit der elastischen Mundvorhofplatte (Dentaurum) eingeleitet werden. Gegebenenfalls ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit dem HNO-Arzt und/oder Logopäden erforderlich.

Ob vorgefertigt oder individuell konfektioniert, die Mundvorhofplatte kann – vorausgesetzt sie wird 3-mal täglich für ungefähr 10 Minuten eingesetzt – mit Hilfe, einen korrekten Mundschluss und eine kontrollierte Zungenlage zu erreichen. Zudem fördert sie durch die verbesserte labiale Kompetenz die Retru-

sion der Inzisiven, reduziert die Klasse II und dient der Entwöhnung von unerwünschten Habits wie Lutschern oder Beruhigungssaugen.

Des Weiteren stehen für die funktionelle Behandlung der Klasse II auch bimaxilläre Geräte zur Verfügung, wie der Aktivator (Monobloc), der Bionator, oder Apparaturen nach Fränkel. Diese sind jedoch bei Behinderten eher ungeeignet, weil sie, um zum Erfolg zu führen, ein gewisses Mass an Kooperation und Muskelkoordination erfordern. Hingegen kann die Sander-II-Apparatur auch bei behinderten Patienten zur Korrektur der dentalen wie auch der skelettalen Klasse II eingesetzt werden. Die sagittalen und skelettalen Resultate stellen sich relativ rasch ein, insbesondere weil das friktionslose Gleiten auf der schiefen Ebene auch bei geringen Muskelkontraktionen eine orthopädische Wirkung garantiert. Ausserdem führt die schiefe Ebene den Unterkiefer nach anterior, was den Mundschluss verbessert: Dieses Problem ist besonders bei Behinderten von einiger Bedeutung, da diese häufig eine geöffnete Mundhaltung haben und nachts mit offenem Mund schlafen. Auch die Akzeptanz seitens der Patienten ist hoch, da sie mit dem Gerät im Mund sprechen können.

Klinik, Mikrobiologie und Entzündungsmediatoren der Down-Syndrom-Parodontitis

(Prof. Dr. Wolf-Dieter Grimm, Klinik für Parodontologie der Universität Witten/Herdecke, Deutschland)

Parodontale Entzündungen beim Morbus Down (Down Syndrome, DS) basieren auf der Interaktion anaerober Pathogene und der genetisch bedingten, alterierten Immunantwort auf diese Bakterien und deren Stoffwechselprodukte. Die dabei entstehenden Zytokinexpressionen spielen eine entscheidende Rolle bezüglich des Schweregrades der Parodontitis beim Morbus-Down-Patienten. Verschiedene Studien haben gezeigt, dass die mikrobielle Belastung, gekoppelt mit der wirtsbedingten gestörten Immun- und Entzündungsreaktion, zur DS-Parodontitis führt. Generell führt die Triplikation des Chromosoms 21 zu einer vermehrten genetischen Expression der Superoxyd-Dismutase (SOD), eines Enzyms, das in der Entstehung der erhöhten Entzündungsbereitschaft aller Gewebe eine Rolle zu spielen scheint. Grundsätzlich ist somit das DS eine Gen-Dosis-Erkrankung, wobei auch die gestörte Zelldifferenzierung der B und

T-Lymphozyten mitwirkt. Diese so genannte neutrophile Defizienz führt zu einer eigentlichen Immunsuppression.

Die DS-Parodontitis ist nach der neusten Klassifizierung der American Association for Periodontology AAP als eigene Entität zu betrachten. Es handelt sich um eine aggressive Form, die früher zum Bereich der Early Onset Periodontitis gezählt wurde. Dank besserer Prophylaxe und Betreuung ist die Lebenserwartung von Patienten mit Morbus Down markant gestiegen. Im Gegensatz zu früher erreichen viele dieser Menschen das Erwachsenenalter, und damit ist auch die DS-Parodontitis von klinischer Relevanz, denn gegen 96% der DS-Patienten leiden unter parodontalen Krankheiten. Die Therapie muss auf eine Reduktion sowohl der bakteriellen Belastung wie auch der Entzündung ausgerichtet sein. Und damit leitete Prof. Grimm nach diesen grundsätzlichen und abstrakten Betrachtungen zum nächsten Referat über.

Ergebnisse von klinisch kontrollierten interventionsstudien zur Therapie der Down-Syndrom-Parodontitis

(Dr. Peter Cichon, Abteilung für Parodontologie der Universität Witten/Herdecke, Deutschland)

Die auffälligsten Manifestationen des Morbus Down sind die geistige Retardierung und die gestörten immunologischen Reaktionen. Letztere machen DS-Patienten unter anderem auch besonders anfällig für Infektionen, eine Eigenheit, die sich früher in einer sehr reduzierten Lebenserwartung von Down-Patienten auswirkte. Im Vordergrund dieses Referats standen jedoch die Konsequenzen der immunologischen Störungen in Form einer erhöhten Prävalenz gingivaler Erkrankungen und parodontaler Destruktionen beim DS. Gemäss neueren Studien ist die gingivale Situation bei DS-Patienten nicht so dramatisch, wie bisher in der Literatur beschrieben. Erst ab einem Alter von etwa 25 Jahren nehmen die Sondierungstiefen und der Attachmentverlust markant und rapide zu. Die bei der DS-Parodontitis hauptsächlich implizierten Bakterien unterscheiden sich wenig von jenen, die bei parodontalen Erkrankungen bei nicht Behinderten im Vordergrund stehen. Ausser *P. gingivalis*, *B. forsythus*, *T. denticola* und *A. actinomycetemcomitans* scheinen aber im Fall der DS-Parodontitis noch die so genannten sulfatreduzierenden Bakterien eine Rolle in der Pathogenese zu spielen. Da Plaque und harte Ablagerungen allgemein als Risikofaktoren gelten, welche

die Entstehung entzündlicher parodontaler Erkrankungen wenn nicht kausal auslösen, so zumindest begünstigen, sollte die supragingivale professionelle Zahnreinigung, in Verbindung mit einem engmaschigen Recall, eigentlich eine Verbesserung der klinisch-parodontalen Situation bewirken. Solche Ergebnisse konnten aber bisher bei Down-Syndrom-Patienten nicht erreicht werden.

Eine unter der Leitung von P. Cichon und W.-D. Grimm durchgeführte neuere Studie konnte hingegen aufzeigen, dass eine adjuvante medikamentöse Therapie mittels lokaler Applikation von Metronidazol das Resultat der supragingivalen mechanischen Behandlung wesentlich verbessern kann. Obwohl gegebenermassen bei derartigen Patienten die Plaque innert kürzester Zeit die Zähne massiv wieder besiedelt, ergab die RNA-Analyse eine signifikante Veränderung der Rekolonisationszeiten der massgebenden parodontal schädlichen Flora. Die Studie zeigte ebenfalls, dass sich die hauptsächlichsten klinischen Parameter der gingivalen Entzündung (sowohl der GI als auch das BOP) über längere Zeit auf tieferem Niveau bewegen. Aus dieser Verminderung des Entzündungszustands kann auch eine wesentliche Reduktion des Risikos späterer parodontaler Destruktionen gefolgert werden. Die Autoren schliessen aus diesen Daten, dass die supragingivale Zahnreinigung in Verbindung mit einer zusätzlichen lokalen Applikation von Metronidazol die klinische Situation bei Patienten mit Morbus Down signifikant verbessern kann. Es gilt nun, diese Resultate in künftigen Studien bezüglich des Langzeitverlaufs zu überprüfen.

«Superbrush» – eine Alternative in der Zahnbürst-Technik?

(Dr. Dr. Catherine Weber, Institut für Präventivzahnmedizin und orale Mikrobiologie, Basel)

Während die jüngere Hälfte der Schweizer Bevölkerung in den letzten Jahrzehnten markante Fortschritte in der oralen Gesundheit erreicht hat – was durch den Rückgang der Karies von bis zu 90% bei Kindern und Jugendlichen eindrücklich demonstriert wird –, hat die ältere Hälfte von der Prävention weniger spektakulär profitiert. Insbesondere bei den über 60-Jährigen ist ein Nachlassen bei der Selbstpflege und der Nachfrage nach zahnmedizinischer Behandlung festzustellen. Die Häufigkeit und Intensität der täglichen Zahnreinigung, die in diesem Segment der Bevölkerung immer noch



Frau Dr. Dr. Catherine Weber

überwiegend mit der Handzahnbürste durchgeführt wird, nimmt ab.

Da eine Veränderung der individuellen Mundhygienegewohnheiten vor allem im Alter nur schwer zu erreichen ist, könnte möglicherweise eine Verbesserung der Zahnbürste zu einer Verbesserung der Zahnreinigung beitragen. Auf dem Markt sind seit einiger Zeit neue Zahnbürsten eingeführt worden, die auch ohne anspruchsvolle Anpassung der Bürsttechnik eine bessere Plaqueentfernung versprechen. Zu ihnen gehört unter anderen die norwegische Superbrush. Ihr Design basiert auf drei U-förmig angeordneten Bürstenköpfen, die den Zahn körperlich umfassen und somit eine gleichzeitige Reinigung der bukkalen, lingualen und okklusalen Zahnflächen ermöglichen. Die Anordnung der Bürsten in einem Winkel von 45° soll ebenfalls die interdentale Penetration und Plaqueentfernung garantieren. Auch die Elmex-Inter-X-Zahnbürste beschreitet neue Wege: In ihrem eher traditionellen Bürstenkopf sind mehrere kreuzförmig angeordnete Teile eingebaut, die ohne grosse Veränderung der Bürsttechnik eine verstärkte Reinigung von Nischen erlauben sollen.

In einer Pilotstudie wurde am ZfZ in Basel die Wirksamkeit dieser neuen Zahnbürsten bei älteren Personen getestet. 36 Probanden, 19 Frauen und 17 Männer mit einem durchschnittlichen Alter von 74 Jahren, unter ihnen 9 mit Mobilitätseinschränkung infolge von Morbus Alzheimer oder nach einem Iktus, wurden mittels Fragebogen und anhand klinischer Parameter (QHI = Quiley-Hein-Plaque-Index, und API = Approximalraum-Plaque-Index) vor und nach einer

Testperiode von zwei Wochen untersucht. Die subjektive Beurteilung der neuen Zahnbürsten fiel dabei sehr unterschiedlich aus. Die meisten Teilnehmer gaben an, dass die Handhabung eher schwierig sei und dass die Bürsten sehr gewöhnungsbedürftig seien. Auch bei der Beurteilung der Plaque-Indizes gab es Probleme, da die Probanden eine Vielzahl von prothetischen Materialien aufwiesen, die bei der Anfärbung keine eindeutigen Resultate zeigten. Grundsätzlich lässt sich aber aus dieser ersten Studie schliessen, dass die Borsten der neuen Zahnbürsten nur eine begrenzte Reichweite haben und somit ein sicheres Erfassen und Reinigen des Gingivalsaumes nicht möglich ist. Auch die häufig anzutreffenden keilförmigen Defekte in den zervikalen Bereichen werden nur unzureichend erfasst. Für Patienten mit derartigen Läsionen respektive mit Attachmentverlust sind daher traditionelle Reinigungsmethoden vorzuziehen. Weitere Studien sollen nun abklären, ob sich die neuen Alternativen bei behinderten oder betreuten Patienten dazu eignen, eine Verbesserung der Zahnhygiene zu erreichen.

Chlorhexidin – eine unentbehrliche Hilfestellung in der Behindertenbehandlung

(Prof. Dr. Carlo-P. Marinello, Klinik für Prothetik und Kaufunktionslehre, Basel)

Chlorhexidindigluconat oder geläufiger Chlorhexidin ist ein Desinfektionsmittel, das in der Zahnmedizin sowohl für die Prophylaxe als auch die Therapie weite Verbreitung gefunden hat. Seine gute Wirksamkeit mit einem Spektrum, das



Prof. Dr. Carlo-P. Marinello

die meisten oralen Pathogene (grampositive wie gramnegative Bakterien, aber auch Hefen) umfasst, bei einer relativ grossen Sicherheit machen Chlorhexidin in primären und sekundären prophylaktischen und therapeutischen Anwendungen zum Mittel der Wahl. Allergische Reaktionen sind äusserst selten; die auffälligste Nebenwirkung ist die Bildung der bekannten gelblich braunen Verfärbung der Zähne und des Zungenrückens. Diese Beläge sind jedoch oberflächlich und können leicht entfernt werden. Ausserdem besitzt Chlorhexidin Substantivität, d.h. eine verlängerte Anbindung an die Mukosa und die Zahnhartsubstanz, von wo es langsam in aktiver Form abgegeben wird. Das kationische Chlorhexidin-Molekül hat eine hohe Affinität zu anionischen Verbindungen, unter anderem solchen in den Makromolekülen der Pellicel und der Speichelglykoproteine. Der kontinuierliche bakteriostatische Effekt des Chlorhexidins ist eine Ergänzung der hohen bakteriziden Aktivität des Antiseptikums kurz nach der Applikation und führt zu einer effizienten Plaquehemmung.

Chlorhexidin steht in verschiedenen Anwendungsformen zur Verfügung, sei es als klassische Spüllösung (Konzentrat oder gebrauchsfertig verdünnt), als Gel oder auch als Spray. Zudem gibt es neue Formen für spezielle Bereiche, z.B. als Lack (Cervitec®) für die Behandlung freiliegender Zahnhälse oder Prophylaxe der Wurzelkaries oder als PerioChips® in der Parodontaltherapie und seit kurzem auch als Active Points® zur temporären Einlage bei der Behandlung infizierter Wurzelkanäle. Chlorhexidin wird inaktiviert durch Natrium-Laurylat und Zinnfluorid, zwei Substanzen, die häufig in Produkten zur Mundhygiene anzutreffen sind. Dagegen wirkt es synergistisch mit Natriumfluorid.

Aus diesen Betrachtungen ergibt sich für Chlorhexidin eine Anzahl von Indikationen, besonders auch in der präventiven und zahnmedizinischen Betreuung von Behinderten. In diesem Bereich ist die Darreichungsform als Spray (obwohl sie immerhin 8% Alkohol enthält) die weitaus am geeignetste. Zu den Vorteilen des Sprays gehören die einfache Anwendung ohne jegliche Hilfsmittel und ohne die Notwendigkeit des kontrollierten Spülens, die gute Dosierung, die auch mit kleinen Dosen optimale Effizienz verspricht, sowie die Reduktion der für die Patienten unangenehmen Nebeneffekte wie Verfärbungen und Geschmacksveränderungen.

Mögliche Schädigungen zahnärztlicher Werkstoffe durch Prophylaxemassnahmen

(Prof. Dr. Jakob Wirz, Institut für zahnärztliche Technologie und Werkstoffe, Basel)

In der Prophylaxe eingesetzte Präparate können unter bestimmten Umständen zahnärztliche Werkstücke oder Materialien an ihrer Oberfläche verändern. So ist bekannt, dass wiederholte Applikationen von Fluoridpräparaten an Amalgamfüllungen oder Titanrestorationen korrosive Reaktionen hervorrufen können, welche die Oberflächenglätte in Mitleidenschaft ziehen und nebst visueller Veränderung auch eine erhöhte Plaque-retention haben. Aus Gründen seiner hervorragenden Eigenschaften, besonders was die Biokompatibilität betrifft, ist Titan als zahnärztlicher Werkstoff – nicht nur in der Implantologie – stark im Kommen und verdrängt tendenziell immer mehr traditionelle Legierungen.

Experimentelle Untersuchungen, welche möglichst genau die Verhältnisse in der Mundhöhle simulierten, haben gezeigt, dass der Angriff von Fluoriden aus Zahnpasten und Prophylaxegels auf Titanoberflächen von verschiedensten Faktoren abhängig ist. Konzentration, pH, Anzahl der Anwendungen und die mechanische Einwirkung durch Zahnpasten stehen dabei im Vordergrund. Handelsübliche Zahnpasten zeigen trotz ihres relativ hohen Gehalts an abrasiven Partikeln nur geringe Wirkung. Die optischen Veränderungen, wie sie Prof. Wirz in rasterelktronenmikroskopischen Aufnahmen und

Profilogrammen sehr schön zeigte, sind weder auf Edelmetallen noch auf Titan von klinischer Relevanz. Titan ist zwar optisch anfällig, aber die dargestellten Oberflächenveränderungen stuft Prof. Wirz als nicht bedenklich ein.

Dagegen ist bei der Verwendung von Fluoridgels schon eher Vorsicht geboten. Besonders Produkte mit hohem Fluoridgehalt und niedrigem pH-Wert sind durchaus in der Lage, die schützende Titandioxid-Schicht (die so genannte Passivschicht) an der Oberfläche anzugreifen. Die meisten im Handel erhältlichen Produkte enthalten mehr als 5% Natriumfluorid und weisen zum Teil einen pH im sauren Bereich auf, was sie gegenüber vielen zahnärztlichen Restaurationen relativ aggressiv macht.

Paraplegie – Schicksal oder Herausforderung?

(Dr. Dr. h. c. Guido A. Zäch, Paraplegiker-Zentrum, Nottwil)

Guido A. Zäch und sein Lebenswerk, das Paraplegiker-Zentrum in Nottwil, vorzustellen, hiesse Eulen nach Athen tragen. Zäch hat die Betreuung einer ganz speziellen Art von Behinderten, den gelähmten Menschen, in den Mittelpunkt seines ganzen Wirkens als Mediziner gestellt. Traumatisch bedingte Verletzungen, die durch Verletzung der Wirbelsäule oft innert Sekunden gesunde – und oft junge – Menschen zu Paraplegikern oder gar Tetraplegikern machen, haben immer dramatische Konsequenzen im Leben. In diesem Zusammenhang rief der Redner dazu auf, «das Ganze mit den Augen der Mitmenschen zu sehen». Im Jahr 2000 wurden im Paraplegiker-Zentrum in Nottwil 190 Akut-Patienten und 823 stationäre Patienten behandelt, während 12 300 ambulante Nachkontrollen durchgeführt wurden.

Die häufigsten Ursachen solcher Verletzungen mit verheerenden Konsequenzen sind nicht – wie so oft angenommen – Motorradunfälle (die machen gerade 2% aller Fälle aus), sondern an erster Stelle liegen die Sportunfälle (wobei Snowboard-Verletzungen in den letzten Jahren stark zugenommen haben) und Stürze aller Art (Baugerüst, Leiter, auch Haushaltunfälle). 40% der in Nottwil betreuten Patienten sind Tetraplegiker, wobei Verletzungen der Halswirbelsäule, insbesondere der Region C5, die häufigste Ursache waren.

Eindrücklich forderte Zäch, sowohl die Diagnose wie auch die Sicherung des Verletzten zur Verhinderung manipulativer Schäden auf der Unfallstelle müssten

unbedingt verbessert werden. Immerhin ist zu bedenken, dass 80% der Verletzten am Unfallort ein inkomplettes Trauma der Medulla aufweisen, mithin also bei adäquater Akutbehandlung noch eine reelle Chance zur Heilung hätten. Insbesondere ist die oft gelehrt Seitenlagerung ausschliesslich bei Bewusstlosen anzuwenden, aber niemals solange der Patient noch bei Bewusstsein ist. Hier geschehen viel zu viele Fehler mit oft katastrophalen Folgen. Dazu kommt, dass ungefähr 90% der Opfer bei vollem Bewusstsein sind. Somit wäre es möglich, mit gezielten Fragen und einer kurzen klinischen Untersuchung noch auf der Unfallstelle festzustellen, auf welcher Höhe sich die medulläre Läsion befindet. Als Regel gilt, so Zäch, dass Sensibilitätsausfälle in der Region des Daumens einem Trauma von C 6 entsprechen, des Kleinfingers einem Trauma von C 8 und der Region des Ellbogens einem Trauma von Th 1.

Sofort nach der Einlieferung ins Spital ist die radiologische Diagnose, unter Ausschöpfung aller modernen bildgebenden Verfahren, wie z.B. der dreidimensionalen CT, von höchster Bedeutung für die Therapie und somit den weiteren Verlauf. Anhand von eindrucklichen Fallbeispielen zeigte der Spezialist, welche schlimmen Auswirkungen eine ungenügende Untersuchung respektive eine falsche Einschätzung des Schweregrades der Verletzung haben kann.

Zu den körperlichen Folgen der Paraplegie oder Tetraplegie kommen auch sehr rasch die psychischen und emotionalen Konsequenzen, wie Enttäuschung, Trauer und Wut («...wieso gerade ich?»), die oft nur schwer zu überwinden sind. Die Wiedereingliederung auf allen Ebenen muss von Anfang an beginnen und das eigentliche langfristige Ziel der Betreuung der Patienten sein. «Der Mensch findet im Kopf und im Herzen statt, nicht in den Armen oder den Beinen», heisst hier das Leitmotiv.

Schlussbemerkung

Ich gehe gern an Nischenkongresse. An der 10. Jahrestagung der SGZBB habe ich viel gelernt. Die zahnärztliche Behandlung von behinderten Menschen ist ein Thema, das sicher vermehrt Aufmerksamkeit verdient. Ich freue mich auf die nächste Tagung der SGZBB, der Schweizerischen Gesellschaft für die Zahnmedizinische Betreuung Behinderter und Betagter, und hoffe, dass die 11. Auflage 2002 vor einem noch zahlreicheren Publikum stattfinden wird. ■



Dr. Dr. h. c. Guido A. Zäch

18.–24. März 2001

Fortbildungswoche St. Moritz

Dr. Kurt von Rotz, Sarnen

Der 115. Zahnärztfortbildungskurs in St. Moritz stand unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr. Peter Hotz und Prof. Dr. Adrian Lussi, Klinik für Zahnerhaltung, Kinder und Präventivzahnmedizin der Universität Bern. Über 200 Teilnehmer interessierten sich für das Wochenthema «Prophylaxe und konservierende Zahnmedizin – zeitgemässe synoptische Konzepte in Theorie und Praxis». Am Sonntagabend wurde die Fortbildungswoche traditionellerweise durch einen Gastvortrag eröffnet. Herr Jost Falett aus Bever informierte äusserst unterhaltsam und interessant über die romanische Sprache, unsere vierte Landessprache in ihrer heutigen Situation, den Problemen und Perspektiven.

Montag früh zu Beginn der Vormittagsvorlesungen wurde von Prof. Hotz das Referententeam vorgestellt und die Kursziele der Woche umschrieben. Gleich zu Beginn wurde anhand einiger klinischer Fälle aufgezeigt, dass durch sinnvolle Prophylaxekonzepte klinisch diagnostizierte bestehende Initialläsionen über viele Jahre hinweg unverändert bleiben und somit keiner invasiven Therapie bedürfen. Prof. Lussi zeigte die heute gängigen sowie auch modernste Methoden zur Diagnostik von Okklusal- und Glattflächenkaries auf.

Zur Technik des Versiegeln wurde auf die Wichtigkeit der ausreichenden Ätzzeit, das Bewegen des Ätzgels sowie das sparsame Auftragen des Versieglers hingewiesen. In einer kurzen Präsentation stellte Dr. Ph. Perrin die weitreichenden und faszinierenden Einsatzmöglichkeiten des Operationsmikroskopes in der zahnärztlichen Allgemeinpraxis vor. Seine Begeisterung für das Arbeiten mit dem Mikroskop liess erkennen, dass dieses Gerät auch eine Bereicherung im Praxisalltag darstellen kann.

Der zweite Tag war hauptsächlich der Approximallfläche im Seitenzahnbereich gewidmet. Nach wie vor stellt das Biting die Methode der Wahl zur Diagnostik der Approximalkaries dar. Therapieentscheide werden auf Grund der bekannten Einteilung in die vier Grade (radiologische) unter Berücksichtigung des individuellen Kariesrisikos gefällt. Die chemische Plaquekontrolle stützt sich hauptsächlich auf die Verwendung von Chlorhexidin und Fluoriden, insbesondere in Form von Gelee oder Lacken. Bei der Versorgung von approximalen Kavitäten muss auf die Nachbarzahnverletzung Rücksicht genommen werden. Dazu kann das oszillierende EVA-System und/oder das ultraschallbetriebene Sonicsys verwendet werden.

Die Klasse-II-Kompositfüllung war das Hauptthema des dritten Theorievormit-

tages. Feinhybridkomposite sind auf Grund ihrer physikalischen und Verarbeitungseigenschaften im Moment die Materialien der Wahl. Die korrekte Anwendung von Schmelz- und Dentinbondingverfahren entscheidet hauptsächlich über den klinischen Erfolg der Adhäsivtechnologie. Betreffend Unterfüllungsthematik scheint sich bei oberflächlichen Kavitäten das Totalbonding durchgesetzt zu haben, wogegen bei ausgedehnten und pulpanahen Kavitäten die Unterfüllung mit Ca(OH)₂-Zement (pulpanah) und lichthärtendem Glasionomermert immer noch angezeigt ist. Auch der Polymerisation ist genügend Aufmerksamkeit zu schenken. Der Umgang mit den «konventionellen» Geräten ist bezüglich Belichtungszeit, Abstand etc. bekannt und muss dringend eingehalten werden. Neuere Technologien werden zurzeit experimentell erprobt. Da die heute gebräuchlichen Kompositmaterialien immer noch eine Polymerisationsschrumpfung aufweisen und die Aushärtung nur durch beschränkte Schichtdicken möglich ist, müssen die Kavitäten nach wie vor mit einer zweckmässigen Schicht- oder Portionentechnik aufgefüllt werden. Abschliessend stellte der Referent ein einfaches klinisches Konzept zur Ausarbeitung und Politur von Kompositfüllungen vor.

Der Donnerstag begann mit einer Patientenvorstellung von Prof. Hotz. Anhand dieser Erosionspatientin wurde dann näher auf die Erosionsprophylaxe eingegangen. Diese beinhaltet folgende Parameter: Herabsetzung der Säureexposition, Anwendung von Fluoriden, entsprechende Mundhygiene und der Gebrauch von Spüllösungen. Prof. Lussi informierte danach über Ursachen, Diagnostik und Therapieentscheide betreffend Erosionen und keilförmigen Defekten. Nach der Kaffeepause präsentierte Herr PD Dr. B. Hugo den Anwesenden Rezepte und Möglichkeiten von Kompositrestauration-

nen im Frontzahnbereich. Es wurde ersichtlich, dass mittels Kenntnis der Materialien, optimaler Auswahl und Verarbeitung nicht nur die unsichtbare Füllung, sondern auch viele ästhetische Optimierungen und Korrekturen an den Frontzähnen für Patienten und Behandler äusserst befriedigend sein können.

Im ersten Teil des fünften Kursvormittags wurde auf das zunehmende Problem der Wurzelkaries eingegangen. Das Schergewicht dieses Themenbereiches liegt in der auf den Patienten abgestimmten Prophylaxe. Bei Therapiebedarf stellt Komposit aufgrund seiner Eigenschaften das Material der Wahl dar. Dr. A. Stassinakis referierte anschliessend über die Möglichkeiten der Zahnbleichungen sowie der Mikroabrasionen. Anhand einer grossen Anzahl klinischer Fälle zeigte er einerseits die therapeutischen Möglichkeiten auf, andererseits verwies er auf Indikationen und Kontraindikationen. Zum Schluss dieses Vormittages gab Dr. A. Grüniger einen Einblick in die therapeutischen Möglichkeiten mit Keramikveneers im Frontzahnbereich, erläuterte die Indikationen, Kontraindikationen sowie die möglichen Präparationsarten. Die Resultate einer eigenen klinischen Studie über etwa 5 Jahre sind bemerkenswert, die Versorgung mit Veneers darf als sehr befriedigend und dauerhaft betrachtet werden.

Der letzte Kursvormittag startete mit dem Thema Intensivprophylaxe. Die optimierten individuellen Massnahmen werden ergänzt durch eine dem Bedarf angepasste professionelle Betreuung. Intensivierte Prophylaxe ist speziell auch von Bedeutung bei Patienten mit schweren Allgemeinerkrankungen, welche die orale Gesundheit beeinträchtigen können. Den Kursteilnehmern wurden anschliessend die grundsätzlichen Aspekte der Qualitätsrichtlinien in der Prophylaxe in Erinnerung gerufen. Prävention geht immer Hand in Hand mit der Therapie und kann niemals als «Sonderdisziplin» betrachtet werden.

Prof. Lussi diskutierte einige offensichtlich immer noch aktuelle Aspekte der Amalgamproblematik und wies darauf hin, dass das Amalgam bei entsprechender Indikation nach wie vor seine Berechtigung als Füllungsmaterial hat. Schliesslich erläuterte Prof. Hotz die Qualitätsrichtlinien in der Füllungstechnik. Er ist überzeugt, dass die formulierten Vorgaben durchaus erfüllbar sind, klinische Studien untermauern diese Ansicht. Es ist nicht berechtigt, Qualität hauptsächlich mit Materialauswahl in Verbindung

zu bringen. Eine gute Qualität unserer Arbeit ist gewährleistet durch unsere Sorgfalt und das Einhalten wissenschaftlich fundierter Behandlungskonzepte. Zum Abschluss der Kurswoche wurden die Fragen, welche während der Woche gesammelt wurden, von den verschiedenen Referenten fachmännisch beantwortet.

Nachmittags konnten Seminare zu folgenden Themen besucht werden:

Prepcontrol (Eva)-System:

Zahnschonende Präparationen

Der Privatpraktiker *Dr. M. Gygax* führte vor, wie approximale Kavitäten, Kronen und andere Präparationen effizient und schonend für den Zahn sowie für die benachbarte Approximallfläche präpariert werden können. Jeder Teilnehmer hatte die Möglichkeit, an eingegipsten Zähnen die vielfältigen Anwendungsbereiche des Prepcontrolsystems zu üben.

Traumatologie bei Jugendlichen: Fallbeispiele

Zu Beginn führten *Drs. Th. Jaeggi* und *M. Schaffner* kurz in die neue Klassifikation, die Ätiologie und die epidemiologischen Aspekte der Zahnverletzungen ein. Anschliessend wurde ein Behandlungsplan eines vorgestellten Traumafalles erstellt, sowie die Schienung eines avulsierten Zahnes mit modernsten Hilfsmitteln und Methoden am Modell durchgeführt.

«Sehen», Lupe und Mikroskop

Das Seminar von den Herren *Drs. Ph. Perrin* und *D. Jacky* begann mit einer theoretischen Einführung. Themen waren Arbeitstechnik, grundlegende Aspekte bezüglich Geräteauswahl und Vergleich zwischen Lupe und Mikroskop. Danach folgte ein kurzer Film über den möglichen Einsatzbereich vom Mikroskop in der Allgemeinpraxis. Im praktischen Teil hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, unter individueller Betreuung am Mikroskop erste Gehversuche mit dieser neuen Arbeitstechnik an Phantomköpfen auszubüben. Zudem konnten bei den Lupen verschiedene Produkte verglichen und praxisnah ausprobiert werden.

Carisolv

Dr. L. Flückiger stellte in diesem Seminar ein System zur chemomechanischen Kariesentfernung vor. Nach einer theoretischen Einführung konnte die Carisolv-Methode praktisch an echten kariösen Zähnen ausprobiert werden. Die Kursteilnehmer konnten sich dadurch ihre eigene Meinung über die Wirksamkeit der Methode bilden.

Erosionspatienten

Erosive Schädigungen der Zahnhartsubstanz sind heute ein verbreitetes Problem. Da oft eine grössere Anzahl von Zähnen gleichzeitig betroffen sind, bedürfen solche Patienten spezieller Behandlungskonzepte. Frau *Dr. A. Grüniger* informierte über die Wichtigkeit der frühzeitigen Erkennung und die Behandlungskonzepte. Anhand von klinischen Fällen wurde über die Problematik diskutiert.

Füllungstechnik im Milchgebiss

In dem von *Dr. N. Kohler* geleiteten Seminar wurden auf theoretischer Basis vieler wesentlicher Aspekte der Kinderzahnmedizin erarbeitet. Dabei wurde die ganze Problematik von der Patienteneinführung bis zur Indikation und Anwendung von Materialien und modernen Füllungstechnologien diskutiert.

Prävention: Tests

In der Praxis stehen uns diverse Tests zur Bestimmung des Kariesrisikos zur Verfügung. *Dr. O. Kronenberg* zeigte auf, wie die Abklärungen der Speichelfliessrate, der Pufferkapazität der Mundflüssigkeit und bakterielle Untersuchungen bezüglich Mutans Streptokokken und Laktobazillen praktisch durchgeführt werden. Die Kursteilnehmer konnten im «Selbstversuch» ihre eigenen Befunde erheben.

Sonicsys

Das hochfrequent-schwingende Präparationssystem ermöglicht verschiedene Präparationen von der Erstversorgung

approximaler Läsionen bis zur Herstellung von Kavitäten für Keramik- und Goldfüllungen. Die Kursteilnehmer hatten nach einer kurzen, von den *Drs. B. Hugo* und *A. Stassinakis* gehaltenen Einführung die Möglichkeit, mit dem System zu arbeiten und damit seine Funktionsweise näher kennen zu lernen.

Digitale Medien in der Zahnmedizin

Dr. A. Stassinakis offerierte ein Zusatzseminar mit dem Thema «digitale Medien in der Zahnmedizin». Die digitale Fotografie eröffnet neue faszinierende Möglichkeiten in der Bildaufnahmetechnik, der Bildverarbeitung und speziell auch der Archivierung. In der ästhetischen Zahnmedizin ist der Einbezug der Fotografie und der digitalen Bildmodifikationen kaum mehr wegzudenken. Selbstverständlich ist die Informationsbeschaffung via Internet für den modernen Akademiker unverzichtbar. Der Referent weihte die Ungeübten in die grundlegenden Arbeitsschritte ein, sodass ihnen viele Stunden des frustrierenden «Selbstversuchens» erspart bleiben.

Abschliessend darf festgehalten werden, dass in dieser Woche sehr praxisnahe Fortbildung gebracht wurde. Die Konzepte wurden nicht nur theoretisch gelehrt, sondern die Umsetzung wurde auch plausibel gemacht und geübt. Dieser Kurs war für jeden synoptisch denkenden Zahnarzt eine erfreuliche Bereicherung. Es kann nur gehofft werden, dass bald eine Wiederholung stattfindet. ■

BUCHBESPRECHUNGEN



Kieferchirurgie

Obwegeser H L: UK-Wachstumsstörungen

451 S., 1228 Abb., sFr. 359.–, Springer, Berlin (2001)
ISBN 3-540-67214-1

Rechtzeitig zum 80. Geburtstag des Autors ist sein erstes Buch erschienen. Prof. Obwegeser, Pionier der Kieferchirurgie und langjähriger Direktor der Kieferchirurgischen Klinik am Universitätsspital Zürich, hat damit nicht nur sich, sondern vor allem seinen Schülern, Kieferchirurgen, Kieferorthopäden, Zahn-

ärzten und plastischen Chirurgen, d.h. allen Medizinern, die sich in irgendeiner Art mit dem Gesicht beschäftigen, ein in zweifacher Hinsicht gewichtiges Geschenk gemacht.

Einerseits rein physisch ist es ein schweres Buch geworden, das nicht in einer Manteltasche Platz findet. Andererseits wird das ganze Gebiet der Wachstumsstörungen des Unterkiefers in einer bisher nie dagewesenen Breite umfassend dargestellt.

Vorwort und Einleitung geben dem Leser aus der persönlichen Sicht des Autors einen interessanten medizingeschichtlichen Einblick in die zweite Hälfte des

vergangenen Jahrhunderts. Dieses persönliche Engagement zieht sich durch das ganze Buch.

Zunächst wird das normale Gesichtsskelett besprochen und auf die Notwendigkeit einer deskriptiven Terminologie seiner Anomalien hingewiesen. Im Detail beschrieben wird auch die erforderliche Dokumentation für Diagnose, Therapieplanung und Nachkontrollen. Dass Obwegeser auch ein leidenschaftlicher Lehrer ist, zeigt sich in den Kapiteln «Philosophie der chirurgischen Korrekturplanung» und natürlich im Kapitel 6 «Prinzipien der Therapieplanung».

Schliesslich werden die verschiedenen Wachstumsanomalien des Unterkiefers an Hand von eigenen Fällen dargestellt. Systematisch werden dabei Ätiologie, Anamnese, klinischer Befund, Röntgenbefund, provisorische Diagnose, Behandlungsplan und die durchgeführte Behandlung beschrieben und zum Schluss der Fall als Ganzes diskutiert.

Diese Beschreibungen werden ausführlich durch Fotos, Röntgenbilder und Zeichnungen illustriert. In vielen Fällen ergänzt ein histologischer Befund, für den H. U. Luder verantwortlich zeichnet, die Darstellung der Anomalie. Zwar kommen auch die Unterentwicklungen und andere Missbildungen des Unterkiefers zur Sprache, das Hauptgewicht legt der Autor dabei aber auch rein umfangsmässig auf sein Steckenpferd, die verschiedenen Formen von kondylärer Hyperaktivität.

Der dritte Teil ist vor allem für Chirurgen interessant. Die Entwicklung der wichtigsten Techniken in der orthopädischen Kieferchirurgie des gesamten Gesichtsskeletts wird dem Leser vor Augen geführt. Die heutigen Techniken werden im Detail beschrieben und die notwendigen Instrumente gezeigt. Naturgemäss fehlen die erst in den letzten Jahren entwickelten Distractionsmethoden.

Wie schon erwähnt ist das Buch reich mit qualitativ hervorragenden Fotos, Röntgenbildern und Zeichnungen illustriert und allein deshalb schon seinen Preis wert.

Ein Literaturverzeichnis fehlt ebenso wenig wie ein Stichwortregister.

Als Lehrbuch der Anomalien des Unterkiefers sollte dieses Buch in keiner öffentlichen medizinischen oder zahnmedizinischen Bibliothek fehlen. Aber auch jeder Kieferorthopäde und Kieferchirurg kann persönlich und beruflich nur profitieren, abgesehen davon sind sicher auch Medizinhistoriker daran interessiert.

Die Schule Obwegeser, die in vielen Köpfen weiterlebt, hat mit diesem Buch

eine schriftliche Form gefunden. Wir danken dem Autor für dieses Vermächtnis.

Elisabeth Schmid-Meier, Zürich

Kieferchirurgie

Obwegeser H L: UK-Wachstumsstörungen

451 S., 1228 Abb., sFr. 359.–, Springer, Berlin (2001)

ISBN 3-540-67214-1

Ein einschneidender Verlust an Erkenntnis und Erfahrung wäre zu beklagen, hätte Prof. Dr. Hugo Obwegeser nach seinem Rücktritt nicht mit all seiner Energie und Beharrlichkeit, mit Hingabe und immensem Fachwissen sein professionelles Vermächtnis in diesem Werk festgehalten. Für den Kiefer-Gesichtschirurg ist es Pflichtlektüre. Es ist aber ebenso sehr eine unabdingbare Grundlage für den Kieferorthopäden, da er während der Wachstumsphase die dargelegten Aberrationen früh erkennen und bei den Formen, die eine Kombinationsbehandlung Kieferchirurgie/Kieferorthopädie fordern, über das Hintergrundwissen verfügen muss. Vor allem die ansonsten vernachlässigte transversale Dimension in Verbindung mit Gesichtssymmetrien wird in diesem Buch in einer einmalig differenzierten und umfassenden Art besprochen und dokumentiert; in keinem anderen Lehrbuch sind bis anhin Vielfalt und mögliche Ursachen in diesem Umfang und solcher Tiefe bearbeitet worden. Hugo Obwegeser gilt unangefochten als Vorkämpfer und Bahnbrecher in der Entwicklung der kraniofazialen Chirurgie. Es ist beeindruckend zu verfolgen, welche Evolution seit seiner Assistentenzeit auf diesem Gebiet stattgefunden hat. Damals existierte eine orthognathe Chirurgie kaum; die so genannte Prognathie-Operation war praktisch die einzige durchgeführte Intervention. Die bekannten Osteotomien am aufsteigenden Ast schafften nach der Verschiebung jedoch nur sehr geringe knöcherne Kontaktflächen. Die Problematik stimulierte Obwegeser eine Methode zu entwickeln, die diesem Mangel begegnete und intraoral durchgeführt werden konnte. Die sagittale Spaltung im aufsteigenden Unterkieferast war seine Lösung. Sie wurde weltweit die Methode der Wahl und ist es bis heute. Die Kaskade der von ihm konzipierten Innovationen, nun auch den

orbito-naso-maxillären Komplex betreffend, lieferte Baustein um Baustein zum heutigen Niveau der kraniofazialen Chirurgie. Zusammen mit den Beiträgen seines Kollegen und Freundes, Dr. Paul Tessier aus Paris, der den transkraniellen Zugang zu den Orbitae und die Le-Fort-III-Gesichtsvorverlagerung beisteuerte, sind Chancen eröffnet worden, auch bei fundamentalsten Schädel-Gesichts-Missbildungen eine normale Erscheinung schaffen zu können. Bei Obwegeser war der Unterkiefer Ausgangspunkt, neue therapeutische Perspektiven zu schaffen. Diese anatomische Struktur hat ihn weiterhin stets beschäftigt und fasziniert, beeinflusst doch ihr Wachstumsverhalten die übrigen Gesichtsstrukturen nachhaltig und ist eine das Aussehen wesentlich bestimmende Komponente. Das beobachtete, nahezu uferlose Ausmass der Variabilität in Wachstumsverlauf, Form und Auswirkung hat ihn in Bann gezogen und eine Zielsetzung reifen lassen: Er wollte in dem Wirrwarr Ordnung schaffen und damit diagnostisch und therapeutisch eine systematische Grundlage erarbeiten. Das Ergebnis ist das vorliegende Buch. Ein wichtiges Anliegen war ihm, eine präzise Terminologie zu kreieren. Die von ihm vorgeschlagenen Begriffe umschreiben die tatsächlich vorliegenden Abweichungen sehr viel präziser und differenzieren vor allem basale von dentoalveolären Komponenten. Die notwendige Dokumentation für Diagnose und Behandlungsplanung, einschliesslich der Szintigraphie, werden eingehend dargelegt. Beachtenswert ist das vorgestellte Messverfahren am Orthopantomogramm, das bei Asymmetrieproblemen die regionalen Unterschiede zwischen den beiden Unterkieferhälften klar aufzeigt. Für die Behandlungsplanung bei skelettalen Gesichtsanomalien werden 69 knapp aber prägnant formulierte Prinzipien präsentiert. Das letzte widerspiegelt Obwegesers intellektuelle Grundeinstellung und innovatives Wirken aufs trefflichste: «When your standard procedures present limitations, find another one». In einer ersten umfassenden Fallpräsentation werden die Charakteristika der kondylären Hypoaktivität, bi- und unilateral, sowie der mandibulären Hypoplasie besprochen und die auf deren Ausgangslage abgestimmten chirurgischen Interventionsarten dargelegt. Letztere wurden vom Buchautor laufend entwickelt – eben «find another one» –, welche dann ihrerseits durch Bewährung wieder zu «standard procedures» aufstiegen. Sie sind in einem speziellen Kapitel

zusammengefasst; die historischen Zusammenhänge lesen sich wie ein spannender Roman. Das Gleiche gilt für das Kapitel der kondylären Hyperaktivität, ein Thema, das Obwegeser unverkennbar am meisten faszinierte, ganz besonders in der unilateralen Form. Er hat bereits in einer früheren Publikation 2 Grundformen der resultierenden Anomalien beschrieben: die hemimandibuläre Hyperplasie (H.H.) und die hemimandibuläre Elongation (H.E.). Neben vielen spezifischen Unterschieden ist erstere Form hauptsächlich durch die Zunahme an Masse in der gesamten Unterkieferhälfte, letztere durch einseitige Längenzunahme des kondylären Fortsatzes, des aufsteigenden und horizontalen Astes charakterisiert. Dass es sich um eine Fehlregulation des kondylären Wachstums handeln muss, belegt die Tatsache des sofortigen Einstellens des Geschehens nach einer hohen Kondylektomie. Obwegeser folgert aus den in der reinen Form völlig verschiedenen Erscheinungsbildern einen Regulationsfaktor M (für Masse in H.H.) und L (für Länge in H.E.), wobei nicht selten auch Mischformen, die zu grotesksten Gesichtsdeformationen führen, vorliegen. Privatdozent Dr. Luder, Leiter der Abteilung für orale Strukturbiologie, hat die verfügbaren resezierten Kondylen in H.H.- und H.E.-Fällen histologisch untersucht und die Ergebnisse im vorliegenden Buch beschrieben. Er kommt aber zum Schluss, dass die verschiedenen klinischen Formen von kondylären Wachstumsanomalien mikroskopisch nicht diskriminiert werden können. Der grosse Wunsch und die ungebrochene Hoffnung Obwegesers, dass seine Hypothese der kondylären Wachstumsregulatoren M und L verifiziert wird, muss wohl auf molekularbiologischer Ebene erfolgen. Mit dem Erklärungsdefizit hinsichtlich Steuerungsmechanismen im kondylären Wachstumsgeschehen und den Ursachen der Fehlleitungen ist Obwegeser in guter Gesellschaft mit der gesamten Fachwelt. Trotzdem öffnet, schärft und erweitert sein Werk mit einer systematisch präsentierten Kasuistik den klinischen Beurteilungsrahmen bei mandibulären Wachstumsanomalien und zeigt den gegenwärtigen Stand der therapeutischen Möglichkeiten auf. Paul Tessier stellt im Vorwort fest: «After training in the Jaw's Old Testament, Hugo is writing the New One». Es zu lesen und zu studieren ist Pflicht und fachliche Bereicherung für alle im Gesichtsbereich engagierten Therapeuten und Therapeutinnen.

Paul Stöckli, Zürich

Komplementärmedizin

Pflaum H, Pflaum P: Synopsis der Regulations- (Zahn-)Medizin

291 S., 138 Abb., sFr. 131.–, Haug, Heidelberg (2000). ISBN 3-8304-7033-9

Das Buch ist als Zusammenfassung und als Übersicht regulationsmedizinischer Verfahren gedacht. Es wird versucht, die bestehende Methodenvielfalt zu einem praktischen Netzwerk zu verknüpfen. In Bezug auf die wissenschaftliche Beweisbarkeit der Regulationsverfahren gibt es viele wertvolle Angaben. Aufklärungsbedarf besteht ja nicht nur in universitären Kreisen, sondern auch bei vielen Praktikern, die von ihren Hochschulen oft nur auf Unwissen oder Teilwissen basierende Beurteilungen hören. Naturgemäss kann bei einem solch breiten Anspruch ein Einzelgebiet wie z.B. die Zungendiagnostik oder das Grundsystem nach Pischinger nur relativ knapp behandelt werden. In einem ausführlichen Literaturverzeichnis sind dann die eigentlichen «Lehrbücher» – mit Ausnahmen – (vgl. unten) aufgeführt.

Die von Heinz Pflaum entwickelte «Bioelektrische Funktionsdiagnostik» (BFD) erfährt erwartungsgemäss im Rahmen der Beschreibung westlicher Akupunkturverfahren eine recht breite Darstellung. Dass andererseits die differenzierte und diagnostisch sehr aussagekräftige

Ohr-Akupunktur nach Nogier e.a. und die Neurokinesiologie nach Klinghard eine völlig unzureichende Erwähnung finden, liegt wohl an den deutlich erkennbaren Präferenzen der Autoren, ist aber bei dem vorliegenden Buchtitel unverzeihlich.

Positiv fällt hingegen auf, dass viele Parameter und Tests besprochen werden, die sonst nicht leicht zugänglich sind, und dass Themen wie Menschenkenntnis, Blickschulung für die Diagnose, Hand- und Iris-Diagnostik, Säure-Basen-Gleichgewicht... gebührende Berücksichtigung finden. Die Amalgamproblematik wird zwar mehrfach erwähnt, eine zusammenfassende Darstellung der möglichen Schäden fehlt leider, und das angegebene Entgiftungsverfahren wird zumindest nicht den heutigen Kenntnissen einer effektiven, materiellen und überprüfbaren Entgiftung gerecht.

Eine sehr lesenswerte Literaturübersicht zum Thema «Ganzheitliche Zahnmedizin» ist leider, wie erwähnt, in wesentlichen Teilen unvollständig. Dafür ist die sorgfältige Auseinandersetzung mit der Kritik an ganzheitlichen Diagnose- und Therapie-Verfahren, wie sie im Handbuch «Die andere Medizin» der Stiftung Warentest (1996) zum Ausdruck kommt, sehr erfreulich und wohl auch für manchen «Schulmediziner» erhellend. Gesamturteil: trotz gewissen Mängeln empfehlenswert.

Richard Schneider, Zürich

ZEITSCHRIFTEN



Kieferchirurgie

Takashi M, Kozue M, Yohji I, Shoji E: Experience with freeze-dried PGLA/HA/rhBMP-2 as a bone graft substitute

J Craniomaxillofac Surg 28: 294–299
(2000)

Schon vor mehr als 10 Jahren wurde der Nachweis erbracht, dass BMP (bone morphogenetic protein) osteoinduktiv wirkt. Obwohl in den letzten Jahren BMP auch klinisch zur Anwendung kam, fehlte bisher die ideale Trägersubstanz.

In dieser Studie verwendeten die Autoren Polyglycolsäure und Milchsäure (50:50 mol%) in 10% Dioxan gelöst, gemischt mit rein synthetischem Hydroxylapatit (Parti-

kelgrösse 5,56 µm) als Träger. Zu diesem Gemisch wurde rekombinantes menschliches BMP (rhBMP-2) hinzugefügt, das Ganze im Ultraschall gemischt, gefroren, lyophilisiert und schliesslich in Scheiben von 8 mm Durchmesser und 1,3 mm Dicke geschnitten.

Diese Scheiben wurden in gleich grosse Schädeldefekte von sechs 10 Wochen alten Ratten eingesetzt. Als Kontrolle dienten sechs Ratten, in die nur die Trägersubstanz implantiert wurde.

Nach zwei resp. vier Wochen wurden die Rattenschädel röntgenologisch und klinisch untersucht.

Ohne rhBMP-2 waren die Implantatstellen nach vier Wochen deutlich radioluzenter als nach zwei Wochen, mit rhBMP-2 radioopak. Ohne rhBMP-2

war das Trägermaterial nach vier Wochen vollständig resorbiert und durch Bindegewebe ersetzt, mit rhBMP-2 dagegen vollständig ersetzt durch neu gebildeten Knochen mit Knochenmark. Die Autoren schliessen daraus, dass je nach Grösse des Defektes die Trägersubstanz, d.h. das Verhältnis PGLA:HA, verändert werden muss, um den idealen Ablauf von Resorption und Neubildung resp. die ideale Konsistenz zu erhalten. In einer nächsten Studie wollen die Autoren die erfolgreiche Reparatur von Unterkieferdefekten bei Primaten zeigen. Sie sind überzeugt, die ideale Trägersubstanz für BMP gefunden zu haben.

Elisabeth Schmid, Zürich

Lokalanästhesie

**Penarroca-Diago M,
Sanchis-Bielsa J M:
Ophthalmologic complications
after intraoral local anesthesia
with articaine**

Oral Surg Oral Med Oral Pathol 90: 21–24 (2000)

Es werden 14 Fälle ophthalmologischer Komplikationen nach Lokalanästhesie der Rami alveolares posteriores superiores beschrieben. Die lokalen Komplikationen sind vor allem Paralyse der okkulomotorischen Muskulatur mit Diplopie und auch vorübergehender Blindheit, andere Störungen sind Mydriasis, Abweichen der Augen in Ruhe, Akkomodationsprobleme oder Ptosis des Lids. Diese Phänomene sind nur temporär und verschwinden bei Nachlassen der Anästhesie.

Die Fälle wurden von den Autoren während 15 Jahren klinischer Praxis mit ca. 50 000 Lokalanästhesien, davon etwa 15 000 bis 20 000 Anästhesien der Rami alveolares posteriores superiores (PSA) gesammelt. Als Anästhesieform wurde in allen Fällen die PSA verwendet, die Nadel wurde im 45°-Winkel zur Okklusalebene zwei cm weit eingeführt, es erfolgte jeweils ein doppeltes Aspirieren. Keiner der Patienten hatte eine auffällige Vorgeschichte bezüglich Anästhesien; als Anästhetikum wurde eine 2%-Articain-Lösung mit Adrenalin 1/100 000 benutzt. Nach der Anästhesie entwickelten drei Patienten ein Horner-Syndrom mit Ptosis, Enophthalmus und Miosis auf der anästhesierten Seite, bei den verbliebenen elf Patienten zeigte sich als Hauptsymptom siebenmal eine Diplopie ausgehend vom äusseren Rectusmuskel. Ein Patient hatte wegen Lähmung des obe-

ren Obliquusmuskels Schwierigkeiten nach unten zu sehen, drei Patienten hatten eine Mydriasis und eine Ptosis. Die Symptome traten jeweils wenige Minuten nach der Anästhesie auf und verschwanden mit Nachlassen der Anästhesie.

Eine mögliche Ursache könnte ein arterieller Diffusionsweg von den Aa. alveolares über die A. maxillaris interna zu den Aa. meningiales med. und von dort über Anastomosen von der A. lacrimalis zur A. ophthalmica sein. Andere Autoren sehen die Komplikationen eher in Gefässmissbildungen oder Anomalien begründet, die eine retrograde Diffusion ermöglichen. Ein perivaskuläres Trauma nach intraarterieller Injektion oder Perforation der Gefässwand mit nachfolgender Stimulation der sympathischen Fasern längs der A. maxillaris bis zum Erreichen der Orbita kommt ebenfalls in Frage. Die lokale Diffusion könnte auch über Gefässe, Lymphbahnen oder Nerven, die mit der Fossa temporalis und der Orbita in Verbindung stehen, erfolgen. Es könnte auch ein Defekt des Sinus maxillaris die Diffusion erleichtern oder eine venöse Diffusion zwischen Plexus pterygoideus und V. ophthalmica bestehen. In der Literatur wurden vor allem Fälle mit Lidocain und Mepivacain beschrieben, diese Komplikationen sind beim Articain durch die bessere Knochenpermeabilität eher noch häufiger.

Die Autoren sehen die Ursache in der direkten Diffusion des Anästhetikums von der Fossa pterygomaxillaris über den Sinus sphenoidalis zur Orbita. Dadurch werden im Ganglion ciliare parasymphatische Fasern aus dem N. oculomotorius und sympathische Fasern, die das Ganglion aus dem Plexus caroticus durchziehen, erreicht.

Alle Komplikationen sind vorübergehende Beeinträchtigungen, die mit Nachlassen der Anästhesie wieder verschwinden.

Susanne Naumann, Basel

Endodontie

**Edelhoff D, Spiekermann H,
Yildirim M:
Klinische Erfahrungen mit konfektio-
nierten Wurzelstiften und individuel-
len Stumpfaufbauten aus Keramik**

Dtsch Zahnärztl Z 55:746–750 (2000)

Im Zeitraum zwischen April 1997 und Januar 1999 wurden bei 40 Patienten 65 endodontisch vorbehandelte Zähne

(40 Front- und 25 Seitenzähne) mit zylindrisch-konischen Wurzelstiften aus Zirkonoxid (Cosmopost®, Ivoclar) versorgt und nachuntersucht. Patienten mit schweren Parafunktionen (Bruxismus) und schlechter Mundhygiene wurden von der Studie ausgeschlossen. An 40 Frontzähnen wurden 27 Stifte des Durchmessers 1,7 mm und 13 Stifte des Durchmessers 1,4 mm eingegliedert. 25 Seitenzähne wurden mit 8 Stiften des Durchmessers 1,7 mm und 27 Stiften des Durchmessers 1,4 mm versorgt. Acht Seitenzähne erhielten zwei oder drei Wurzelstifte. Von den 65 nachuntersuchten Zähnen wurden 36 im direkten Verfahren mit einem plastischen Aufbau versorgt. Dabei wurde nach Eingliederung des Stiftes der zerstörte Dentinanteil durch lighthärtendes Komposit (Tetric Ceram®, Vivadent) ersetzt. Bei 39 Zähnen mit geringerem Restzahnschubangebot wurden Stiftaufbauten aus Keramik hergestellt. Bei diesem indirekten Verfahren wurde im zahntechnischen Labor eine spezielle Glaskeramik (IPS Empress Cosmo®, Ivoclar) an den konfektionierten Stift angepresst. Die zirkuläre Pfeilerpräparation erfolgte nach den Richtlinien für vollkeramische Kronen. Die Umfassung des Zahnstumpfes durch die Rekonstruktion wurde angestrebt (ferrule design). Vor der Eingliederung wurden 65 der Zirkonoxidstifte mit dem modifizierten Rocatec®-Verfahren silikatisiert und 10 Stifte mit Korund abgestrahlt. Die adhäsive Eingliederung der Stifte resp. der Stiftaufbauten erfolgte mit selbsthärtenden (Panavia 21 EX®, Kuraray) oder dualhärtenden (Syntac classic®, Variolink II dünnflüssig, Vivadent) Dentinadhäsiv/Komposit-Systemen. Die Applikation des Befestigungskomposits erfolgte ausschliesslich auf die zuvor konditionierten keramischen Stiftanteile, um Komplikationen durch ein vorzeitiges Aushärten im Wurzelkanal zu umgehen. 60 untersuchte Zähne wurden rekonstruktiv versorgt (1 Veneer, 6 Inlays, 1 Teilkrone, 46 Kronen, 6 Brücken). Bei fünf mit einem Stift versorgten Zähnen konnte auf eine prothetische Rekonstruktion verzichtet werden. Für die definitive Eingliederung vollkeramischer Kronen auf indirekt hergestellten keramischen Stumpfaufbauten wurden diese mittels Handstrahlgerät intraoral silikatisiert und silanisiert. Die noch verbleibenden Dentinareale wurden mit einem der Dentin-Adhäsivsysteme vorbehandelt und die Krone mit der bekannten Technik adhäsiv eingegliedert.

Die mittlere Beobachtungsdauer nach Eingliederung betrug 14,7 (±5,3) Mona-

te. Während der Tragezeit von Provisoren traten bei vier Stiftaufbauten relative Misserfolge auf (2 Retentionsverluste definitiv eingegliedert Stifte, 2 Keramikabplatzungen). Nach der definitiven Versorgung der Zähne traten während der Beobachtungszeit keine weiteren Misserfolge auf. Aus diesem Sachverhalt kann abgeleitet werden, dass die definitiv eingesetzte Rekonstruktion zu einer weiteren Stabilisierung des System beiträgt, und dass demzufolge diese möglichst schnell eingegliedert werden soll. Die Autoren beurteilen ihre Erfahrungen beim klinischen Umgang mit dem beschriebenen System als viel versprechende Alternative zu konventionellen metallischen Stiftverankerungen. Angesichts der kurzen Beobachtungszeit müssen zunächst Langzeituntersuchungen abgewartet werden, bis eine abschliessende Bewertung erfolgen kann.

Daniel Tinner, Basel

Implantologie

Raghoobar G M, Stellingsma K, Beatenburg R H K, Vissink A: Etiology and management of mandibular fractures associated with endosteal implants in the atrophic mandible

Oral Surg Oral Med Oral Pathol 89: 553–559 (2000)

Zahnlose Patienten mit stark atrophierten Unterkiefern zeigen oft grosse funktionelle und psychosoziale Probleme in Verbindung mit ihrem Zahnersatz. Verminderte Stabilität und ungenügende Retention sind die Hauptprobleme. Wenn der Unterkieferalveolarfortsatz eine Höhe von weniger als 12 mm aufweist, empfehlen einige Autoren die Insertion von 4 Implantaten. Je mehr Implantate gesetzt werden, desto grösser wird das Risiko auftretender Komplikationen. Implantatverlust und Probleme mit dem periimplantären Weichgewebe sind die häufigsten Probleme. Das schwerwiegendste ist die Fraktur der zahnlosen Mandibula.

Es werden 4 Fälle vorgestellt:

1. 67-jährige Patientin mit zwei Implantaten im Unterkiefer, die mit Druckknöpfen versehen waren. 3 Jahre nach Insertion der Implantate erkrankte die Patientin an Alzheimer und erschien für zwei Jahre nicht mehr im Recall. Bei einer Untersuchung auf Grund einer Fistel am Implantat Regio 43 zeigte sich radiologisch ein massiver Knochenverlust periimplantär. Beide Implantate wurden schliesslich entfernt. 6 Wochen nach der Entfernung bekam die Patientin Schmerzen und eine Schwellung in der Kinnregion. Die Fraktur wurde mit einer AO-Platte versorgt; auf Grund des mentalen Zustands der Patientin wurde auf eine erneute Implantation verzichtet, die Patientin hat keine Unterkieferprothese. In der 4-Jahres-Kontrolle zeigte sich die Patientin beschwerdefrei.

2. 56-jährige Patientin war vor 7 Jahren alio loco mit einem subperiostalen Implantat versorgt worden, das den gesamten Unterkiefer umspannte; nach rezidivierenden Infektionen wurde das Implantat entfernt und in derselben Sitzung 4 interforaminale Implantate gesetzt. Nach dem Eingriff persistierten Schwellung und Schmerzen, sodass schliesslich die Implantate mit Knochensequestern entfernt werden mussten. Der Patientin fiel eine Mobilität im Unterkiefer auf; zunächst wurde weiche Kost verordnet. Als die Probleme weiterhin bestanden, erhielt die Patientin für 4 Wochen ein Breitspektrum-Antibiotikum, die Sensibilität der Unterlippe und des Kinns war normal. Radiologisch zeigte sich eine dislozierte Fraktur des Unterkieferkörpers. In Vollnarkose wurde eine lokale Osteoplastik durchgeführt, bei der von der anterioren Crista iliaca Transplantate entnommen wurden, die an der labialen Seite der Mandibula mit 2 Schrauben befestigt wurden. 3 Monate später wurden 4 interforaminale Implantate inseriert, es erfolgte eine komplikationslose Osseointegration.

3. 51-jährige Patientin, die ebenfalls mit einem subperiostalen Implantat für den gesamten Unterkiefer versorgt worden war; auch hier gab es rezidivierende schwere Infektionen, weshalb das Implantat entfernt werden musste, und im gleichen Eingriff wurden 4 enossale Implantate inseriert. Nach der Operation bestanden weiterhin Schmerzen mit einer leichten Hyperämie der oralen Mu-

cosa. Nach 4 Monaten erfolgte die Entfernung der Implantate zusammen mit einem Knochensequester. Danach klagte die Patientin über Sensibilitätsstörungen im Bereich der Unterlippe und des Kinns und stellte eine Mobilität des Unterkiefers fest. Es wurde weiche Kost verordnet. Im Folgenden zeigte sich eine Schwellung im Kinnbereich, radiologisch war eine dislozierte Fraktur erkennbar. Die Patientin erhielt für 4 Wochen ein Breitspektrum-Antibiotikum, und es erfolgte die Rekonstruktion in Vollnarkose, bei der Knochentransplantate mit Drahtschlingen befestigt wurden. 3 Monate später wurden 4 interforaminale Implantate gesetzt, die ohne Komplikationen einheilten.

4. 68-jährige Patientin stellte sich mit einem vertikalen Knochenangebot von 6 mm vor. Es wurden 4 Implantate gesetzt. Zwei Wochen später klagte die Patientin über eine erhöhte Mobilität des Unterkiefers, worauf die Mandibula mit Transplantaten von der vorderen oberen Crista iliaca rekonstruiert wurde; es ergaben sich danach erneut Komplikationen und die Implantate mussten wieder entfernt werden. Nun wurde zuerst die Rekonstruktion und erst sekundär die Versorgung mit 4 interforaminalen Implantaten vorgenommen; nach anfänglichen Komplikationen heilten diese reizlos ein.

Obwohl die beschriebenen Komplikationen selten sind und nur bei Patienten mit starker Alveolarfortsatzatrophie im Unterkiefer auftreten, sollte gerade hier vor einer Implantation genau das Knochenangebot in vertikaler wie auch in labiolingualer Dimension evaluiert werden. Eine Höhe von mindestens 7 mm und eine Breite von mindestens 6 mm sollten vorhanden sein; zusätzlich wird empfohlen, die Mandibula durch Transplantate zu verstärken.

Obwohl keine Patientin an Osteoporose litt, kann ein Zusammenhang mit einer erhöhten Frakturgefahr hier nicht ausgeschlossen werden. Die Frakturversorgung bei einer atrophierten Mandibula wird noch durch die verminderte Durchblutung im Knochen wie auch im Periost und durch die eingeschränkte Vitalität des Knochens erheblich erschwert.

Susanne Naumann, Basel