

Vollkeramik ist praxisbewährt!

9. Keramik-Symposium der AG Keramik in München

Ein Kongressbericht von Margarita Höfer und Yorck Zebuhr

Im Rahmen des Deutschen und Bayerischen Zahnärztetages im November in München veranstaltete die Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde (AG Keramik) in Zusammenarbeit mit den Fachgesellschaften DGZMK, DGZPW und DGP ein interdisziplinäres Forum, bei dem der Austausch zwischen Wissenschaftlern, Praktikern, Materialexperten und Zahntechnikern im Mittelpunkt stand. Unter der Moderation von Dr. Bernd Reiss, dem Vorsitzenden der AG Keramik, bezogen erfahrene Referenten Stellung.

Zum Auftakt des Symposiums gab Priv.-Doz. Dr. Sven Reich, Aachen, in seinem Vortrag „Möglichkeiten und Grenzen vollkeramischer Restaurationen“ einen grundlegenden Überblick über die Werkstoffkunde der dentalen Keramiken, die sich in die zwei Hauptgruppen Silikatkeramiken und Oxidkeramiken aufgliedern. Diese wiederum lassen sich in zwei wichtige Untergruppen unterteilen: Als Silikatkeramiken werden Feldspatkeramik und Lithiumdisilikat, als Oxidkeramiken glasfiltrierte und polykristalline Keramiken zusammengefasst. Moderne Keramiken ermöglichen eine defektbezogene und damit substanzschonende und gleichzeitig ästhetische Versorgung ausgehnter Läsionen. Silikatkeramiken zeichnen sich durch ihre „Chamäleonwirkung“ aus und sind besonders für sichtbare Bereiche wie zum Beispiel für Inlays, Onlays, Teilkronen, Veneers und Kronen bis zum zweiten Prämolare geeignet. Aluminiumoxidkeramiken werden für verblendete Kronen und Brücken im Frontzahn- und Prämolarenbereich verwendet. Zirkoniumdioxid eignet sich im klinischen Gebrauch für den Seitenzahnersatz, für Implantatabutments und für Primärkronen in der Teleskop-Prothetik. Zirkoniumdioxidbrücken bewähren sich derzeit in klinischen Studien ohne Gerüstfrakturen. Reich betonte die Problematik des sogenannten „Chippings“, des partiellen Abplatzens von Verblendungen auf Zirkoniumdioxidkeramik. Unter Fünf-Jahres-Beobachtung zeigte sich eine Chippingrate von 6,4 Prozent, die damit auf dem Niveau liegt, das literaturbelegt auch VMK-Restaurationen zugeschrieben wird. Vollkro-



Brückenverblendung aus Presskeramik (e.max Press), individualisiert und mit Glanzbrand auf ZrO₂-Gerüst

Foto: Brosch

nen aus Zirkoniumdioxid weisen diese Frakturrate nicht auf, können aber aufgrund der hohen Festigkeit zur Abrasion am Antagonisten und zu Kiefergelenksschäden führen.

Präparationsrichtlinien und klinische Fraktografie

Prof. Dr. Karl-Heinz Kunzelmann, München, stellte dem interessierten Auditorium anschließend neue Konzepte in der Präparation für keramische Restaurationen vor. Der Referent empfahl die großen, klassischen Divergenzwinkel von 6° bis 10° zu vermeiden, weil so oftmals der Kavitätenrand im Bereich der Höckerspitzen zu liegen kommt. In der Konsequenz resultiert dann oft eine durch steilere Präparation vermeidbare Höckerüberkuppelung. Im Zuge der Substanzschonung könne beispielsweise auch bei Veneers aus Presskeramik auf eine Hohlkehlpäparation verzichtet werden. Bei Teilkronen mit Höckerrekonstruktion bevorzugt Kunzelmann statt einer Stufe eine substanzschonende Auflagefläche im Schmelz-Dentin-Bereich. Die adhäsive Befestigung keramischer Restaurationen erlaube es außerdem, die Materialstärke auf 1,5 mm zu reduzieren, wenn die Höckerüberkuppelung nicht direkt im Antagonistenbereich lokalisiert ist. Der Referent empfiehlt die Überkuppelung nurmehr, wenn Höcker stark geschwächt sind, das heißt unter 2 mm Höckersubstanz. Gemäß dem Gebot der Substanzerhaltung können durchaus Schmelzentkalkungen am Präparationsrand toleriert werden, so Kunzelmann.

In seinem Vortrag „Klinische Fraktografie und aktuelle Fragen der Bruchmechanik vollkeramischer Restaurationen“ gab Priv.-Doz. Dr. Ulrich Lohbauer, Erlangen, einen Überblick über werkstoffkundliche Eigenschaften vollkeramischer Materialien aus ingenieurwissenschaftlicher Sicht und stellte zahlreiche klinische und zahntechnische Bezüge her: Grundsätzlich unterschiedliche Wärmedehnungseigenschaften der Verblendkeramiken und Gerüstkeramiken stellen eine wichtige Ursache für die Verbundproblematik her. Der Referent empfahl den anwesenden Zahntechnikern, auf den WAK der Keramiken zu achten und die Benetzung für die Verblendmassen auf der Außenfläche von Zirkoniumdioxidgerüsten durch eine kurze Korundstrahlung ($30\ \mu\text{m}\ \text{Al}_2\text{O}_3$ -Korn, $< 1,5\ \text{bar}$) zu unterstützen.

Bewährung vollkeramischer Restaurationen

Prof. Dr. Matthias Kern, Kiel, forderte in seinem Referat „Klinische Bewährung vollkeramischer Restaurationen“, dass sich Keramik an der Überlebensrate von metallgestützten Rekonstruktionen messen lassen müsse. Literaturbelegt sei bisher, dass Keramikinlays und -onlays klinisch ähnlich dauerhaft sind wie Gussrestaurationen. Hierbei zeigten CAD/CAM-gefertigte Versorgungen eine längere Haltbarkeit als laborgeschnittene Restaurationen. Aufgrund ihrer semi-lichtleitenden Eigenschaft sei Aluminiumoxidkeramik besonders für Kronen im ästhetisch sensiblen Frontzahnggebiet geeignet. Trotz der hohen Festigkeit von Zirkoniumdioxid ist es laut Kern nicht erforderlich, Einzelkronen unbedingt aus Zirkoniumdioxid herzustellen: Eigenfarbe und Opazität erforderten hier Gerüsteinfärbungen oder mehrere Verblendschichten. Anschließend stellte der Referent die vorhandenen wissenschaftlichen Daten zur Bewährung vollkeramischer Restaurationen vor. Professor Kerns Quintessenz: „Vollkeramik hat sich in der Praxis auf breiter Basis bewährt.“

Maus statt Wachsmesser

ZTM Volker Brosch, Essen, stellte in seinem Vortrag „Werkzeugwechsel, Maus statt Wachsmesser“ einen Vergleich der Arbeitsabläufe in der konventionellen Zahntechnik zugunsten des zeitsparenden CAD/CAM-Verfahrens auf. Ein wesentlicher Vorteil der digitalen Herstellung vollkeramischer Kronen liege in der Reproduzierbarkeit der Versorgungen, was beispielsweise im Schadensfall eine schnelle und kostengünstige Wiederherstellung der Restaurationen bedeutet. Es muss keine neue Abformung ge-

macht werden, die Modellherstellung und der Scanprozess entfallen. Es wird lediglich der gespeicherte Datensatz aufgerufen und der Auftrag erneut ausgeführt. Als weitere Vorteile der computergestützten Fertigung kann man die hohe Materialgüte aufgrund industriell vorgefertigter Keramikblöcke und die damit verbundene Zuverlässigkeit und Anwendersicherheit anführen. Brosch brach eine Lanze für den Keramikwerkstoff Lithiumdisilikat. Er empfahl zur Vermeidung des Verblendfrakturrisikos, computergestützt hergestellte Verblendschichten aus Fluorapatitpresskeramik auf die Zirkoniumdioxidgerüste aufzusintern.

Verleihung des AG Keramik-Forschungspreises

Im Rahmen des Symposiums erfolgte auch die Verleihung des Forschungspreises „Vollkeramik 2009“. Dr. Bernd Reiss stellte die Gewinner vor: Dr. Frank Nothdurft, Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde, Universität Homburg/Saar, konnte mit der Arbeit „Klinische Prüfung eines präfabrizierten vollkeramischen Implantataufbaus aus Zirkoniumdioxid im Seitenzahnbereich“ überzeugen. Dr. Dr. Andreas Rathke, Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie, Universität Ulm, brillierte mit seiner „In-vitro-Untersuchung zur Effektivität des Dentinverbundes von Keramikinlays unter Berücksichtigung unterschiedlicher Befestigungskonzepte“. Ebenfalls prämiierungswürdig befand die Jury außerdem die Arbeit „Überpress- und Schichttechnik, Chippingverhalten vollkeramischer Frontzahnkronen“ von Dipl.-Ing. Falk Becker, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Klinik für Mund-, Zahn- und Kieferkrankheiten, Heidelberg.

Fazit

Dem Publikum wurde beim 9. Keramik-Symposium ein aktuelles Update in der Werkstoffkunde und Klinik der Dentalkeramiken geboten. Insbesondere die Hintergründe und Diskussionen über „Chipping“ stießen bei den anwesenden Praktikern auf großes Interesse, obwohl eine TED-Umfrage zeigte, dass Verblendfrakturen in der Praxis nur eine geringe Relevanz haben. Umfragen im Publikum ergaben allerdings, dass die Thematik „Keramik in der Implantatprothetik“ etwas zu kurz kam. Ein Thema, das sicher beim 10. Keramik-Symposium der AG Keramik vertieft werden wird, das am 27. November 2010 im Rahmen des Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Implantologie (DGI) in Hamburg stattfindet.