

# Studie: Langzeiterfolg vollkeramischer Restaurationen

Eine aktuelle Studie der Innsbrucker Universitätsklinik für Zahnersatz und Zahnerhaltung untersuchte den Langzeiterfolg von 1.335 vollkeramischen Restaurationen aus Glaskeramik, inseriert zwischen November 1987 und Dezember 2009. Dr. Ulrike Stephanie Beier, Dr. Ines Kapferer und Prof. DDr. Herbert Dumfahrt fassen die prämierte Arbeit zusammen.

Der zunehmende Wunsch der Patienten nach ästhetischen Restaurationen hat das Interesse an vollkeramischen Restaurationen als biokompatibel und funktionell zufriedenstellende Alternative zu konventionellen restaurativen Materialien verstärkt. Die Fortschritte bei der Entwicklung neuer Technologie und Materialien führen zu einem stetig vergrößernden Indikationsspektrum. Wissenschaftliche

gepresst als auch gesintert. Ein kleiner Teil der untersuchten Restaurationen konnte über 20 Jahre beobachtet werden, die durchschnittliche Beobachtungszeit für alle Restaurationstypen insgesamt betrug 102 ± 60 Monate.

## Überlebenswahrscheinlichkeit und Misserfolg

Über den gesamten Beobachtungszeitraum wurden 95 Misser-

funktion. Das Ergebnis bestätigt die Vermutung der Autoren, in der Innsbrucker Klinik werden Patienten mit Parafunktion ausführlich über das erhöhte Misserfolgsrisiko aufgeklärt und werden zum Schutz der Restauration mit einer Schutzschiene aus Kunststoff für die Nacht versorgt, um die vollkeramischen Restaurationen und natürliche Zähne vor einer Fraktur, Sprung oder Chipping der Keramik zu schützen.

geringer vertreten, der Großteil (über 80 %) der keramischen Versorgungen war im Front- und Prämolarenbereich lokalisiert. Die geringe Anzahl der Versorgungen im Molarenbereich mag dafür verantwortlich sein, dass bei der Betrachtung der Lokalisation der Versorgungen in der Mundhöhle (Front-, Prämolaren- oder Molarenbereich) in dieser Studie keine signifikant höhere Misserfolgsrate festgestellt wurde.

waren alle untersuchten Patienten mit ihren Versorgungen zufrieden (95,9 % sehr gut, 4,1 % gut) und würden bei erneuter Indikation die Zähne wieder vollkeramisch sanieren lassen.

## Fazit

Zusammenfassend bleibt zu sagen, dass vollkeramische Restaurationen eine hohe Erfolgsrate mit einer ermittelten Überlebenswahrscheinlichkeit von 93,5 % in 10 Jahren haben. Signifikant höhere Misserfolgsraten sind mit Bruxismus und Restaurationen auf devitalen Zähnen assoziiert. Die Behandler sollten mit ihren Patienten diese Risiken besprechen und die Okklusion sehr sorgfältig adjustieren, um Balancekontakte zu eliminieren. Regelmäßige Kontrollen zur Reevaluation der klinischen Situation sind notwendig, um bei ersten Anzeichen von Bruxismus die Patienten mit einer Schutzschiene zu versorgen. 



Abb. 1: Patient mit Schmelzdefekt vor keramischer Versorgung. – Abb. 2: Patient mit Schmelzdefekt nach keramischer Versorgung. – Abb. 3: Patient mit Kronenfraktur Zahn 11 vor keramischer Versorgung. – Abb. 4: Patient mit Kronenfraktur Zahn 11 nach keramischer Versorgung.

Daten zum klinischen Langzeiterfolg sind notwendig, weil sie dem Zahnarzt relevante Hinweise für künftige optimierbare Therapieoptionen bieten.

Die aktuellen Studien der Innsbrucker Universitätsklinik für Zahnersatz und Zahnerhaltung beschäftigen sich mit dem Langzeiterfolg vollkeramischer Restaurationen.<sup>1-3</sup> Die Grundlage für diese Studien waren klinische Nachuntersuchungen mit insgesamt 1.335 vollkeramischen Restaurationen von März 2010 bis Juli 2010. Dabei handelte es sich um verschiedene Silikatkeramiken (Feldspat- und Glaskeramiken), die zwischen November 1987 und Dezember 2009 in der Innsbrucker Klinik inseriert wurden. Die zahn-technischen Arbeiten waren sowohl

folge diagnostiziert, die statistischen Berechnungen nach Kaplan-Meier ergaben die folgenden Überlebenswahrscheinlichkeiten für die Gesamtheit der Restaurationen: nach 5 Jahren 97,3 %, nach 8 Jahren 95,6 %, nach 10 Jahren 93,5 %, nach 15 Jahren 85,8 % und 78,5 % nach 20 Jahren.

Die Hauptursache für einen Misserfolg war eine Fraktur mit Wegbrechen von Keramikanteilen (33,68 %), gefolgt von einem Sprung in der Keramik (24,21 %). In 14 Fällen war eine Sekundärkaries die Ursache für einen Misserfolg. Das spiegelt auch die Ergebnisse anderer Studien wider, die meisten Misserfolge zeigten sich als Fraktur der dentalen Keramik.<sup>4-7</sup>

Signifikant höhere Fehlerraten wurden bei endodontisch versorgten Zähnen ( $p < 0,0001$ ) gefunden. Die Vermutung, dass eine endodontische Behandlung nach Insertion der Restauration ein größeres Risiko für einen Misserfolg sei, konnte nicht bestätigt werden ( $p = 0,92$ ). Auch das Risiko eines Misserfolgs bei Patienten mit Parafunktion war signifikant größer ( $p = 0,0045$ ), es war 2,3-mal so hoch wie bei Patienten ohne Para-

## Langlebigkeit bei vollkeramischen Veneers

Einen besonderen Schwerpunkt der Untersuchung bilden traditionsgemäß vollkeramische Veneers.<sup>8,9</sup> Die aktuelle Untersuchung befasst sich mit 318 Veneers.<sup>2</sup> Die errechneten Überlebenswahrscheinlichkeiten waren nach 5 Jahren 94,4 %, nach 10 Jahren 93,5 %, und 82,93 % nach 20 Jahren. Bei der Betrachtung von Veneers ohne Einkürzung der Inzisalkante bei der Präparation (non-overlap Design), lag die Überlebenswahrscheinlichkeit nach den ersten 10 Jahren sogar bei 100 % und nach 20 Jahren bei 92,6 %. Fehler in dieser Gruppe ereigneten sich auf devitalen Pfeilerzähnen. In der gesamten Gruppe (overlap- und non-overlap design) zeigten devitale Pfeilerzähne ein signifikant größeres Misserfolgsrisiko.

Die größte Verlustrate war bei Patienten mit Bruxismus, das Risiko eines Misserfolgs war bei Veneers in dieser Gruppe 7,7-mal so hoch.

## Keramikrestaurationen bei Bruxismus

Restaurationen im Molarenbereich waren in dieser Untersuchung

Entgegen dieses Ergebnisses zeigten Fradeani und Redemagni in ihren Untersuchungen, dass vollkeramische Kronen auf Molaren ein höheres Misserfolgsrisiko haben.<sup>10</sup> Insbesondere bei Vorliegen von Zeichen von Bruxismus ist die Fehlerrate von Keramikrestaurationen im Molarenbereich erhöht, weil die Kaukräfte posterior im Gegensatz zum anterioren Bereich stärker sind.<sup>11-13</sup>

Der Anteil an vollkeramischen Kronen auf Molaren in dieser Untersuchung war gering, nur  $n = 33$  Kronen wurden auf Molaren inseriert. Die sorgfältige und strenge Indikationsstellung für vollkeramische Kronen auf Molaren scheint in diesem Fall entscheidend. Positiv auf die hohe Erfolgsrate in dieser Untersuchung werden sich nicht nur das streng verfolgte Okklusionskonzept zum Ausschluss von Balancekontakten auf den Restaurationen, sondern auch die klinische Arbeit unter universitären Bedingungen ausgewirkt haben.

Auch die Befragung der untersuchten Patienten zu ihren vollkeramischen Restaurationen zeigte ein sehr positives Ergebnis: insgesamt



**Dr. Dr. Ulrike Stephanie Beier**  
M.Sc.  
Medizinische Universität Innsbruck  
Department Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde und Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie  
Universitätsklinik für Zahnersatz und Zahnerhaltung  
MZA, Anichstraße 35  
6020 Innsbruck  
ulrike.beier@i-med.ac.at



**Dr. med. dent. Ines Kapferer**  
M.Sc.  
Univ.-Zahnklinik Innsbruck  
Anichstraße 35  
6020 Innsbruck  
Tel.: 0512 504 27221  
Ines.kapferer@gmx.net



**Ao. Univ.-Prof. DDr. Herbert Dumfahrt**  
Univ.-Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde  
Klinische Abteilung für Zahnersatz und Zahnerhaltung  
Medizinzentrum  
Anichstraße 35  
6020 Innsbruck

## Ausgezeichnet

Für diese Arbeit erhielt Dr. Dr. Ulrike Stephanie Beier heuer den „Forschungspreis Vollkeramik“. Der Preis wird seit 2001 von der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde (AG Keramik) alljährlich an Zahnärzte, Wissenschaftler, interdisziplinäre Teams in Praxis und Labors für herausragende Arbeiten auf dem Gebiet der vollkeramischen Restauration verliehen.