

## 5-Jahres-Ergebnisse

# Bewährung von vollkeramischen Brücken aus DC-Zirkon®

J. Tinschert, G. Natt, P. Latzke, K. A. Schulze, N. Heussen, H. Spiekermann

## Schlüsselwörter

DC-Zirkon® – Yttrium-stabilisiertes Zirkonoxid – CAD/CAM – Brücken – klinische Studie

Im Vergleich zu den bislang eingesetzten Gerüstkeramiken zeigten verschiedene Belastungsprüfungen, dass durch die Verwendung zirkonoxidbasierter Hochleistungskeramiken die Bruchfestigkeit vollkeramischer Brücken erheblich gesteigert werden kann [1, 5]. Jedoch fehlen bislang immer noch klinische Langzeitdaten zur Bewährung von Zirkonoxidbrücken über einen Zeitraum von mehr als 3 Jahren [3, 4, 5]. Das Ziel der vorliegenden prospektiven Studie war es, die klinische Zuverlässigkeit von Front- und Seitenzahnbrücken mit einem Kerngerüst aus DC-Zirkon® (DCS Dental AG, Allschwil, Schweiz) über einem mittleren Zeitraum von 5 Jahren zu überprüfen.

## Material & Methoden

Im Zeitraum von Dezember 1998 bis September 2003 wurden in der Klinik für Zahnärztliche Prothetik des Universitätsklinikums der RWTH Aachen insgesamt 65 drei- und mehrgliedrige Brücken bei 46 Patienten eingesetzt. Die überwiegende Anzahl der eingegliederten Brücken war 3- und 4-gliedrig mit jeweils 2 Pfeilerzähnen. Genaue Angaben zur Anzahl und Verteilung der Pfeilerzähne und Brückenglieder wurden bereits veröffentlicht [6]. Alle Pfeilerzähne wurden mit einer etwa 0,6–0,8 mm tiefen Hohlkehlpräparation präpariert. Die Fertigung der Brückengerüste erfolgte mithilfe des DCS PRECIDENT®-Systems (DCS Dental AG, Allschwil, Schweiz). Als Gerüstmaterial wurde DC-Zirkon®, ein gehiptes, mit 5 Gew.-% Yttriumoxid in der tetragonalen Phase metastabiles Zirkonoxid verwendet. Bei der Konstruktion der Pfeilerkappen wurde eine zirkuläre Wandstärke von 0,6 mm festgelegt und für die Brückengliedverbinder ein einheitlicher Verbinderschnitt von 16 mm<sup>2</sup> angestrebt. Alle Brückengerüste wurden nach Herstellerangaben mit der Verblendkeramik

Vita D (Vita Zahnfabrik, Bad Säckingen) verblendet. Abschließend erfolgte die Befestigung der Frontzahnbrücken adhäsiv mit Panavia 21 (Kuraray Medical, Tokyo, JPN) und die Zementierung der Seitenzahnbrücken konventionell mit Harvard Cement (Richter & Hoffmann, Berlin).

## Ergebnisse

Insgesamt wurden 15 Frontzahnbrücken und 50 Seitenzahnbrücken halbjährlich nachkontrolliert. Die mittlere Beobachtungszeit betrug im Oktober 2006 für die Frontzahnbrücken 62,9 Monate (Standardabweichung  $\pm 18,0$  Monate; maximale Tragezeit 94,0 Monate) und für die Seitenzahnbrücken 61,5 Monate (Standardabweichung  $\pm 15,5$  Monate; maximale Tragezeit 90,0 Monate). Innerhalb der Beobachtungszeit wurde die Fraktur eines Brückengerüsts nach vorheriger Trepanation einer der Pfeilerkronen beobachtet. In 4 Fällen traten partielle Verblendungsabplatzungen im Seitenzahnbereich auf. Die Bereiche der Verblendungsabplatzungen konnten geglättet und die Restaurationen in situ belassen werden. Weitere 4 Brücken mussten im Verlauf der Beobachtungszeit rezementiert und 5 Pfeilerzähne endodontisch behandelt werden. Zudem wurde eine Brücke aufgrund eines Frontzahntraumas und je eine Front- und eine Seitenzahnbrücke aufgrund einer Versorgungsänderung erneuert bzw. erweitert. Durch den Tod eines Studienteilnehmers konnte nach einer 9-monatigen Tragezeit eine Brücke nicht weiterverfolgt werden. Zu keinem Zeitpunkt der Nachbeobachtungen wurden Sekundärkaries oder allergische Reaktionen bzw. negative Einflüsse auf das umgebende Weichgewebe festgestellt.

## Diskussion

Innerhalb einer mittleren klinischen Beobachtungszeit von 5 Jahren haben sich vollkeramische Brücken mit einem Kerngerüst aus DC-Zirkon® sowohl im Front- als auch im Seitenzahnbereich bewährt.

Im Verlauf der Nachbeobachtungen zeigten die Brücken kein erhöhtes Frakturrisiko und eine gute Gewebeverträglichkeit. Auch die für DC-Zirkon®-Brücken erforderliche Pfeilerpräparation und die Möglichkeit der konventionellen Zementierung erlaubten in der klinischen Anwendung ein zu metallkeramischen Versorgungen vergleichbares Vorgehen. Die beobachteten Verblendungsabplatzungen traten vornehmlich zu Beginn der Nachuntersuchungen innerhalb der ersten 3 Studienjahre auf [6]. Nach der Einführung eines mehr an die Zahnanatomie angelehnten Gerüstdesigns, das die Verblendkeramikschiicht besser unterstützt, wurden nachfolgend keine weiteren Abplatzungen mehr beobachtet.

Die Anzahl an Vitalitätsverlusten (5 von 130 vitalen Pfeilerzähnen) mit einem Auftreten von etwa 4% entspricht im Beobachtungszeitraum auch den für metallkeramische Restaurationen zu erwartenden Komplikationen [2]. Mit Blick auf die Anzahl der rezementierten Restaurationen, die möglicherweise auch im Zusammenhang mit der fehlenden Primärfriktion der Kerngerüste zu sehen ist, sollte bei geringen Pfeilerhöhen oder größeren Präparationswinkeln eine adhäsive Befestigung bevorzugt werden. Zudem wäre es wünschenswert, wenn in weiteren klinischen Studien das Langzeitverhalten von weitspannigen Brücken mit mehr als 2 aufeinander folgenden Brückengliedern überprüft werden könnte.

## Literatur

- 1 Filser F, Lüthy H, Kocher P, Schärer P, Gauckler LJ. Vollkeramischer Zahnersatz im Seitenzahnbereich. Quintessenz Zahntechnik 2002; 28: 48–60
- 2 Kerschbaum T. Langzeit-Erfolgsaussichten von festsitzendem Zahnersatz. Zahnärztl Mitt 1998; 88: 2698–2703
- 3 Pospiech P, Nothdurft FP. Long-term behavior of zirconia-based bridges: three-years results. J Dent Res 2004; 83: Spec Iss B, Abstract 0230
- 4 Sailer I, Fehér A, Filser F, Lüthy H, Gauckler LJ, Schärer P, Hämmerle CHF. Prospective clinical study of zirconia posterior fixed partial dentures: 3-year follow-up. Quintessenz Int 2006; 37: 685–693
- 5 Tinschert J, Natt G, Körbe S, Neines N, Heussen N, Weber M, Spiekermann H. Bruchfestigkeit zirkonoxidbasierter Seitenzahnbrücken – Eine vergleichende In-vitro-Studie. Quintessenz 2006; 57: 867–876
- 6 Tinschert J, Natt G, Latzke P, Schulze KA, Heussen N, Spiekermann H: Vollkeramische Brücken aus DC-Zirkon® – Ein klinisches Konzept mit Erfolg? Dtsch Zahnärztl Z 2005; 60: 435–445

## Korrespondenzadresse

Prof. Dr. Joachim Tinschert  
Klinik für Zahnärztliche Prothetik  
Pauwelsstr. 30, 52074 Aachen  
E-Mail: jtinschert@online.de