

MONOLITHISCHE VOLLKERAMIKRESTAURATIONEN



Bei monolithischen Restaurationen aus hochfesten Glaskeramiken oder Zirkonoxidkeramiken sind die technischen Komplikationen weitaus geringer als bei Verblendkeramik. Das sogenannte Chipping ist kein Thema. Durch die Auswahl geeigneter Instrumente lässt sich unabhängig vom Werkstoff ein einheitliches Bearbeitungsprotokoll für die Ausarbeitung und die Politur nutzen. | PD DR. SVEN RINKE

Mit monolithischen Versorgungen, bei denen auf eine Verblendung verzichtet wird, können diese Komplikationen vermieden werden. Derartige Restaurationen können entweder aus hochfesten Glaskeramiken (mittlere Biegefestigkeit >350 MPa) oder aber aus transluzenten Zirkonoxidvarianten hergestellt werden.

Der erfolgreiche klinische Einsatz zahn- und implantatgetragener Einzelzahnrestorationen (Teilkronen und Vollkronen) aus Lithiumdisilikatkeramiken im Seitenzahnbereich ist mittlerweile in mehreren Studien mit Beobachtungsdauern

von mehr als sieben Jahren dokumentiert [1–4]. Für monolithische dreigliedrige Brücken aus Lithiumdisilikatkeramik existieren zudem 10-Jahres-Daten, die eine Überlebensrate von 87,9 Prozent zeigen, sofern die Herstellerempfehlungen hinsichtlich Mindestwandstärken (1,5 mm) und Verbinderquerschnitten (16 mm²) eingehalten werden [5]. Neben den bereits seit mehreren Jahren etablierten Lithiumdisilikatkeramiken sind mittlerweile auch sogenannte zirkonoxidverstärkte Lithiumsilikatkeramiken (ZLS) verfügbar (Celtra Duo, Dentsply DeTrey, Konstanz, Germany; Suprinity, Vita Zahnfabrik, Bad



PD DR. SVEN RINKE

ist seit 2002 in einer Gemeinschaftspraxis in Hanau/Kleinauheim niedergelassen. Schwerpunkte: Implantologie, Parodontologie.

rinke@ihr-laecheln.com



Abb. 1: Verblendkeramikfrakturen bei verblendeten vollkeramischen Restaurationen haben zur verstärkten Nutzung von monolithischen Versorgungen im Seitenzahnbereich geführt.

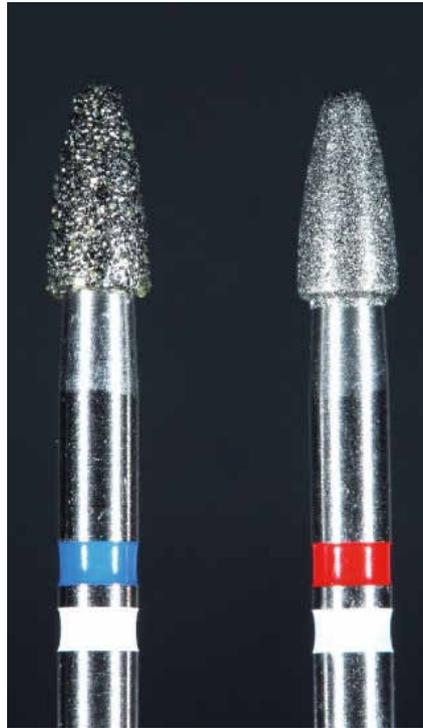


Abb. 2: Granatenförmige Diamantinstrumente mit Spezialbindung für die Bearbeitung von Hochleistungskeramiken (ZR-Schleifer: normale Körnung (blau-weißer Ring), feine Körnung (rot-weißer Ring), Komet Dental, Lemgo)

Säckingen, Germany), die in In-vitro-Studien eine vergleichbare Festigkeit (370–420 MPa) zeigen [6]. Erste Ergebnisse klinischer Studien mit Erfolgsraten >98 Prozent bestätigen die Ergebnisse der In-vitro-Untersuchungen.

Bislang wurde die Herstellung vollanatomischer Zirkonoxidkeramikrestaurationen durch die im Vergleich zur Lithiumdisilikatkeramik deutlich geringere Transluzenz limitiert. Als Vorteil der monolithischen Restaurationen aus neuentwickelten transluzenten Zirkonoxidvarianten wird das Eliminieren des Chippingrisikos herausgestellt. Unter klinischen Gesichtspunkten sind jedoch der im Vergleich zu verblendeten Restaurationen reduzierte Platzbedarf und die damit verbundene Reduktion der Präparationstiefen bedeutsam. Auf diese Weise können erstmals konventionell zementierbare vollkeramische Kronen und Brücken mit Substanzabträgen hergestellt werden, bei denen bislang ausschließlich metallische Vollgussversorgungen möglich waren [7].



Abb. 3: Zweistufiges Poliersystem für die effiziente Bearbeitung von Hochleistungskeramiken (94020C/F.204.040, Komet Dental, Lemgo)

Als potenzielles Risiko der klinischen Anwendung monolithischer Zirkonoxidrestaurationen wurde aufgrund der Härte des Materials eine erhöhte Antagonistenabrasion gesehen. In mehreren In-vitro-Untersuchungen konnte jedoch gezeigt werden, dass polierte Zirkonoxidkeramikoberflächen eine geringere Antagonisten-



Abb. 4: Feinjustierung mit einem granatenförmigen ZR-Schleifer (ZR8972.314.020, Komet Dental, Lemgo)



Abb. 5a/b: Vor- und Feinpolitur der monolithischen Restaurationen mit einem zweistufigen Poliersystem, bestehend aus mit Diamantkorn durchsetzten Polyurethaninstrumenten



abrasion aufweisen als klassische Verblendkeramiken [8, 9], was inzwischen durch klinische Studien bestätigt wurde [10, 11].

Fasst man also die derzeit zur Verfügung stehenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zusammen, können monolithische Restaurationen im Seitenzahnbereich sowohl aus hochfesten Glaskeramiken als auch aus transluzenten Zirkonoxidvarianten in den entsprechenden Indikationen eingesetzt werden.

ABRASIONSPROBLEM GELÖST

Für die Verringerung des Risikos einer erhöhten Antagonistenabrasion ist bei allen keramischen Restaurationen eine möglichst gut polierte Oberfläche anzustreben.

Aufgrund ihrer höheren Endhärte erfordern Lithiumdisilikatkeramiken und transluzente Zirkonoxidvarianten andere Werkzeuge für die Oberflächenbearbei-

tung, als sie bei klassischen Verblendkeramiken eingesetzt werden.

Aufgrund der unterschiedlichen Materialeigenschaften (Transluzenz, Materialwandstärken, Indikationsbreite) ist in einem umfassenden vollkerami-

LITERATURLISTE auf dentalmagazin.de

schen Behandlungskonzept die Kombination hochfester Glaskeramiken und Zirkonoxidrestaurationen durchaus sinnvoll.

POLIERINSTRUMENTE FÜR BEIDE MATERIALIEN

Daher ist es sehr hilfreich, dass mittlerweile Polierinstrumente angeboten werden, die für die Bearbeitung beider Materialgruppen geeignet sind. Insbesondere diamantierte rotierende Instrumente mit

einer Spezialbindung (ZR-Schleifer, Komet Dental, Lemgo) sind für die Bearbeitung von Hochleistungskeramiken (hochfeste Glaskeramik und Zirkonoxid) geeignet und ermöglichen eine deutlich verlängerte Standzeit und bessere Abtragsleistung als konventionelle Diamantinstrumente.

Für die weitere Politur stehen mit Diamantkorn durchsetzte Polyurethanpolierer zur Verfügung (94020C/F.204.040, Komet Dental, Lemgo), die wiederum eine effektive Bearbeitung beider Werkstoffgruppen ermöglichen.

Eine Besonderheit der ZR-Schleifer ist neben der großen Vielfalt der zur Verfügung stehenden Formen die Tatsache, dass diese Instrumente in unterschiedlichen Körnungen zur Verfügung stehen. Bei der Einprobe des Zahnersatzes empfiehlt sich der Einsatz von Instrumenten mit normaler Körnung (blau-weißer Ring), für die finalen Korrekturen nach

der Zementierung der Einsatz feinkörniger Diamantinstrumente aus der ZR-Serie (rot-weißer Ring). Als universell einsetzbare Instrumentenform sind dabei granatenförmige Diamantinstrumente (ZR972.314.020/ZR8972.314.020) geeignet, da sie eine Bearbeitung im Bereich der Kauflächen und der Approximalkontakte erlauben (Abb. 1).

Die weiterführende Politur kann sehr effizient mit dem zwei-stufigen Poliersystem aus Diamantkorn durchsetzten Polyurethanpolierern erfolgen (94020C/F.204.040, Komet Dental, Lemgo, Abb. 3).

Somit kann eine effiziente Bearbeitung monolithischer Restaurationen unabhängig vom verwendeten Material mit einem sehr reduzierten Instrumentensatz erfolgen. Dabei hat sich in der Praxis des Autors folgendes Vorgehen bewährt:

- Adjustierung der okklusalen und approximalen Kontakte während der Einprobe mit einem granatenförmigen Diamantinstrument (blau-weißer Ring = normale Körnung, ZR972.314.020, Komet Dental, Lemgo)
- Extraorale Politur der adjustierten Bereiche mit einem zwei-stufigen Poliersystem mithilfe von mit Diamantkorn durchsetzten Polyurethanpolierern (94020C/F.204.040, Komet Dental, Lemgo)
- Eventuelle Feinjustierungen nach der Zementierung können intraoral mit feinkörnigen (granatenförmigen) ZR-Schleifern (ZR8972.314.020, Komet Dental, Lemgo) vorgenommen werden (Abb. 4).
- Abschließende intraorale Politur, wiederum mithilfe von mit Diamantkorn durchsetzten Polyurethanpolierern (94020C/F.204.040, Komet Dental, Lemgo, Abb. 5a/5b)

Sowohl die okklusalen Adjustierungen mit Diamantinstrumenten als auch die Politur mit Polyurethanpolierern dürfen nur mit ausreichender Wasserkühlung erfolgen. Die Polyurethanpolierer sollten mit einer optimalen Drehzahl von 6.000 min^{-1} eingesetzt werden.

Für eine perfekte Politur, auch in schwer zugänglichen Bereichen, kann abschließend eine Diamantpolierpaste eingesetzt werden, die für die intraorale Politur freigegeben ist. Dabei trägt man die Diamantpolierpaste zuerst auf ein Nylonbürstchen auf und verteilt sie dann mit dem nicht rotierenden Instrument auf der zu polierenden Oberfläche. Anschließend erfolgt die Politur bei 1.500 min^{-1} ohne Wasserkühlung.

FAZIT

Die vorliegenden klinischen Daten belegen, dass monolithische Restaurationen aus hochfesten Glaskeramiken oder Zirkonoxidkeramiken im Seitenzahnbereich im Vergleich zu verblendeten Restaurationen eine geringere technische Komplikationsrate aufweisen und eine sinnvolle Behandlungsoption im vollkeramischen Behandlungskonzept darstellen. Durch die Auswahl geeigneter Instrumente kann in der Praxis unabhängig vom verwendeten Werkstoff ein einheitliches Bearbeitungsprotokoll für die Ausarbeitung und die Politur genutzt werden. 