

Keramikrestaurationen

Inlays und Teilkronen aus zentraler Fertigung

Aus Blöcken gefräste, adhäsiv befestigte vollkeramische Inlays und Onlays sind seit Jahren in der Praxis bewährt. Nach den Ergebnissen einer umfangreichen Metastudie wird die durchschnittliche jährliche Verlustrate gefräster Keramikinlays von 1,7 Prozent lediglich von Goldinlays mit 1,4 Prozent unterschritten. Die Raten für laborgefertigte Keramikrestaurationen, direkte und indirekte Komposite sowie Amalgam lagen mit 1,9 Prozent, 2,2 Prozent, 2,9 Prozent und 3,0 Prozent teilweise deutlich darüber. Bei Keramikinlays und -onlays stellen Keramikfrakturen generell die häufigste Komplikation dar.

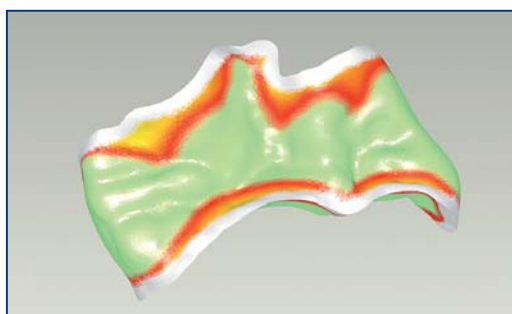
Autor: Dr. med. dent. Jan Hajtó, München

■ **Der Grund für Frakturen** liegt in den speziellen Materialeigenschaften von Keramik. Keramik ist spröde. Im Gegensatz zu Metallen findet bei Überbeanspruchung keine plastische Verformung statt, sondern eine sofortige Fraktur. Aus klinischer Sicht ist besonders die Tatsache problematisch, dass die Festigkeiten verschiedener Proben desselben keramischen Materials nicht normal verteilt, sondern asymmetrisch sehr breit gestreut sind. Diese Art der Verteilung nennt sich „weibullverteilt“ oder R-Kurven-Verhalten. Bei Keramik muss mit einer geringen Wahrscheinlichkeit auch damit gerechnet werden, ein Exemplar vorzufinden, welches bereits bei einer sehr geringen Belastung frakturiert. Hinzu kommt, dass

Keramik ermüdet, indem sich vorhandene Mikrorisse langsam ausbreiten, ohne dass es jedoch sofort zu einem Bruch kommt. Jede Dentalkeramik verliert im Laufe der ersten 2–4 Jahre ca. die Hälfte der Ursprungsfestigkeit. Klinisch äußert sich das dadurch, dass Keramik im Mund immer wieder auch trotz korrekter adhäsiver Befestigung frakturiert. Bei Keramikinlays und Teilkronen zeigen sich Brüche meist innerhalb der ersten 2–3 Jahre nach Eingliederung. Keramikfrakturen gehen in der Regel von vorhandenen Oberflächendefekten aus. Zwischen Rauheit der Oberfläche und Festigkeit besteht eine lineare Abhängigkeit. Daher ist bei der Keramikbearbeitung eine sorgfältige Politur oder Glasur von besonderer Bedeutung. Eine hohe Oberflächengüte trägt maßgeblich zur Lebensdauer einer Keramikversorgung im Mund bei. Hier zeigt sich ein Vorteil von aus Blöcken geschliffenen Keramiken. Diese lassen sich aufgrund ihrer homogenen Struktur nach evtl. notwendigen Einschleifmaßnahmen im Mund deutlich besser polieren als manuell geschichtete Inlays.

Nach über 10-jähriger Anwendung von laborgefertigten Keramikinlays wurden Patienten in unserer Praxis seit 2003 ergänzend auch mit chairside gefertigten Cerec-Inlays versorgt. Die eigene klinische Erfahrung bestätigte die hohe Zuverlässigkeit und Stabilität solcher Restaurationen. Es trat bisher im Gegensatz zu Laborinlays keine einzige Keramikfraktur auf. Ein weiterer Vorteil von mittels Software modellierter Restaurationen ist die absolute Kontrolle über die Materialstärken und die Modellation. Mängel der Präparation oder unzureichende Mindestschichtstärken können mittels einer Digitalisierung eindeutig sichtbar gemacht und dokumentiert werden. Dies ist ein wertvolles und effektives Mittel der Qualitätssicherung.

(Abb. 1) ▶
Farbgradienten zur Darstellung der Materialstärken bei einem digital modellierten Inlay (biodentis Software).



(Abb. 2) ▶
Approximalkaries an 45–47 vor dem Exkavieren.

