Keramik-Veneers.de

Keramik-Veneers: eine moderne Behandlungsform, die sich in den letzten Jahren zunehmender Beliebtheit erfreut. Ausweislich der aktuellen Stellungnahme der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK) handelt es sich hierbei um ein mittlerweile wissenschaftlich anerkanntes Behandlungsverfahren. Dr. M. Oliver Ahlers (Uni Hamburg) hat in Zusammenarbeit mit der Firma Gebr. Brasseler/Komet ein neues Präparationssystem entwickelt. Für das Dental Magazin beschreibt der Zahnarzt und Wissenschaftler den Mehrwert seines neuen zehnteiligen Instrumentensets.

Die Indikation für Keramik-Veneers kann entweder ästhetisch oder aber restaurativ-funktionell begründet sein.

Indikationen für Keramik-Veneers

Während ursprünglich primär ästhetische Indikationen im Vordergrund standen, ist in den letzten Jahren zusätzlich die Behandlung mit Keramik-Veneers aus restaurativer Indikation hinzugekommen. Hierzu nachhaltig beigetragen haben neben anderen auch die Studien von Magne et al., die im Rahmen klinischen Langzeituntersuchungen zeigen konnten, dass restaurativ begründete Veneer-Versorgungen mit hoher ästhetischer Qualität auch zur Wiederherstellung der Fronteckzahnführung geeignet sind.
Eine dritte Indikation, in denen Keramik-Veneers ebenfalls neue Möglichkeiten eröffnen, sind dauerhafte funktionskorrigierende, restaurative Maßnahmen. Hierbei wird in der Regel nach entsprechender Funktionsdiagnostik und initialer Funktionstherapie mit reversiblen Maßnahmen eine dauerhafte Sicherung des Behandlungskonzeptes angestrebt. Konkret sind derartige Behandlungen bei CMD mit der Initialdiagnose Okklusopathie/gestörte dynamische Okklusion nach erfolgreicher Vorbehandlung mit einer dementsprechend gestalteten Relaxierungsschiene angezeigt. Auch dieses Vorgehen ist mittlerweile wissenschaftlich untersucht und hat sich auch in einer kontrollierten klinischen Langzeitstudie bewährt.

Präparationsregeln und Instrumente

Aus diesen modifizierten Vorgaben ergibt sich die Anforderung an ein entsprechendes präparatorisches Vorgehen. Ursprünglich erfolgte die Präparation für rein ästhetisch motivierte Keramik-Veneers mit einleitender Festlegung der Präparationstiefe durch zylindrische Rillenschleifer („Tiefenmarkierer" nach Goldstein); diese sollten einen definierten Substanzabtrag sicherstellen, da andernfalls unkontrollierte Dentinexpositionen zu erwarten sind. Ein Nachteil im Zusammenhang mit diesen zylindrischen Tiefenmarkierern besteht darin, dass diese bei einer Führung des Instrumentes, die von der exakten Parallelität zur Zahnoberfläche abweicht, leicht unerwünscht eindringen. Unter Umständen kommt es hierbei zur Präparation über die Stärke des Zahnschmelzes hinaus und dabei zur Exposition von Dentin. Genau dieses ist aber bei herkömmlichen Präparationsformen unerwünscht (Abb. 1).
In den nachfolgenden Präparationsschritten wurde auf der Basis des ursprünglich von Garber und Goldstein vorgestellten Präparationskonzeptes mittels spezieller Zweikorn-Diamanten die labiale Fläche bis

3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41 43 45 47 49 51 53 55 57 59 61 63 65 67 69 71 73 75 77 79 81 83 85 87 89 91 93 95 97 99 101 103 105 107 109 111 113 115 117 119 121 123 125 127 129

Abb. 1:
Präparation mit herkömmlichem zylindrischen Tiefenmarkierer nach Goldstein unter zu steilem Präparationswinkel mit dem Risiko der versehentlichen Freilegung von Dentin

Abb. 2: Zustand der Labialflächen nach Präparation mit Zweikorndiamanten ohne zusätzlichen Fniergang (bedingt durch die Rauhtiefe des Zweikorn-Diamantschleifers im Bereich jenseits der Arbeitsspitze)

zum Boden der Tiefenmarkierungen eingeebnet und anschließend mit dem feineren, zervikalen Anteil jener konischen Diamantschleifer der Präparationsrand gestaltet. Durch die Ausführung derartiger Präparationsinstrumente mit zwei unterschiedlichen Körnungen im Bereich des arbeitsteils war es dabei unvermeidbar, dass die eigentliche Fläche der Präparation nicht finiert wurde und daher ohne weitere Bearbeitung ein – unerwünschtes – Rauhtiefenprofil aufwies, wie es nach der Präparation mit groben Schleifkörpern der Körnung 125 µm (grüner Markierungsring) unvermeidlich ist (Abb. 2). Andere Präparationsformen – entsprechend den Vorgaben von Magne – werden von dem von Goldstein vorgestellten Präparationssatz noch nicht unterstützt, ebensowenig die Präparation für funktionskorrigierende palatinale Veneers.

Modifiziertes Präparationssystem

Vor diesem Hintergrund erschien es sinnvoll, ein modifiziertes Präparationssystem zu entwickeln, welches folgende Anforderungen erfüllt:

- Konische Diamantschleifer zur Gestaltung konventioneller, auf den Schmelz begrenzter oder auch deutlich invasiverer Präparationsformen
- Integration formkongruenter Diamantfinierer, die es ermöglichen, die gesamte Präparationsfläche zu finieren
- Integration kongruenter Tiefenmarkierer, die zu den späteren Konturschleifern „passen" und darüber hinaus durch entsprechende Abrundungen die Gefahr des unabsichtlichen, zu tiefen Substanzabtrages vermeiden
- Integration von Diamantschleifern, die eine Präparation palatinaler Veneers ermöglichen
- Integration von Feinkorndiamantfinierern in extrafeinem, die ein Überarbeiten der Compositefuge nach dem Aushärten des Befestigungscomposites in einfach und schwer zugänglichen Bereichen erlauben
- Beschränkung auf möglichst wenige Instrumente.

Entwicklungsergebnis

Als Ergebnis der Entwicklungsarbeiten ist ein Präparations-Set von lediglich zehn Diamantschleifern und -finierern entstanden, welches alle die zuvor aufgestellten Anforderungen erfüllt. Die entsprechenden Instrumente sind in einem Instrumentensatz unter Angabe der Verwendung der einzelnen Schleifer übersichtlich mit selbsterklärender Beschriftung angeordnet (Abb. 3).

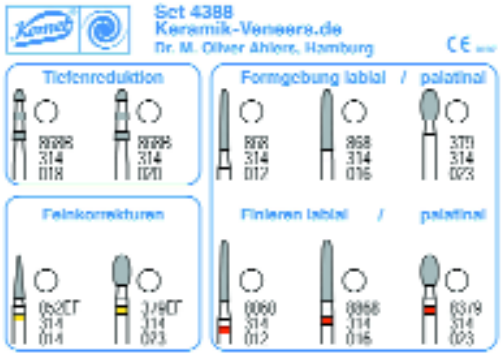

Abb. 3: Bestandteile des neue Präparations-Sets „Keramik-Veneers.de" und ihre Anwendungsbestimmung

Abb. 4:
Tiefenmarkierung an zentralen oberen Inzisiven mit dem konischen Rillenschleifer aus dem Set Keramik-Veneers.de

Abb. 5:
Fortsetzung der Tiefenmarkierung bei konvexen Labialfächen

Praktische Anwendung

Die praktische Anwendung der verschiedenen Schleifinstrumente ist von der jeweiligen Indikation und der davon abhängigen Präparationsform bestimmt. Im Rahmen der Präparation überwiegend ästhetisch motivierter, labialer Veneers werden initial die konischen Tiefenmarkierer eingesetzt. Als Faustregel kann dabei vor dem Hintergrund von Messungen über die durchschnittlichen Schmelzstärken menschlicher Zähne gelten, dass der größere der beiden Rillenschleifer für die Oberkiefer-Frontzähne sowie Ober- und Unterkiefer-Eckzähne geeignet ist, während der kleinere für die seitlichen Oberkiefer-Frontzähne sowie sämtliche Unterkiefer-Inzisiven zu verwenden ist. Im Unterschied zu früher angegebenen Tiefenmarkierern erlauben die neu entwickelten Instrumente eine behutsame Festlegung der Eindringtiefe, auch bei konvexen Labialflächen (Abb. 4 und 5 sowie Abb. 7). Die ellipsoid abgerundete „Spitze" des Instrumentes verringert dabei nachhaltig das Risiko eines versehentlich zu tiefen Eindringens und der damit verbundenen Dentinfreilegung (Abb. 6). Die anschließende Einebnung der Präparationsflächen erfolgt mit dem entsprechenden konischen Formschleifer (Abb. 8), gefolgt vom anschließenden Finieren der gesamten Präparationsfläche mit einem formkongruenten Finierer (Abb. 9).

Zur **Präparation von teilweise zerstörten und/oder deutlich verfärbten Frontzähnen**, bei

Abb. 6:
Präparation mit dem neuen konischen, stirnseitig ellipsoid abgerundeten Tiefenmarkierer verhindert selbst bei zu steilem Präparationswinkel die versehentliche Freilegung von Dentin im Zervikalbereich

Dr. M. Oliver Ahlers

ist seit 1997 Oberarzt der Abteilung für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie am Universitäts-Krankenhaus Eppendorf (Direktorin: Prof. Dr. Ursula Platzer). Für einen Vertreter der Zahnerhaltungskunde nicht ganz gewöhnlich leitet er seit 1992 die Hamburger CMD-Sprechstunde, bis vor vier Jahren gemeinsam mit Prof. Jakstat. Der 40-Jährige erhielt mehrmals den Tagungsbestpreis der Arbeitsgemeinschaft für Funktionsdiagnostik der DGZMK (1996 und 2001) und ist seit 2001 deren Schriftführer. Er ist Autor mehrerer Bücher und Softwareprogramme und Referent zahlreicher Fortbildungsveranstaltungen auf den Gebieten klinische und instrumentelle Funktionsdiagnostik, restaurative Arbeitstechniken sowie Endodontie und Kofferdamtechnik. E-Mail: mail@dr-ahlers.de

Abb. 7:
Tiefenmarkierung an zentralen oberen Inzisiven mit dem konischen Rillenschleifer aus dem Set Keramik-Veneers.de – Ansicht von labial

denen die vergleichsweise invasiveren Präparationsformen nach Magne zur Anwendung kommen sollen, sind die konischen Formschleifer und Finierer ebenfalls einsetzbar. Nach Untersuchungen aus Großbritannien wurde in der Mehrzahl der dort erfassten Behandlungsfälle lediglich ein einziges Keramik-Veneer präpariert. In diesen Fällen lässt sich mit dem hier vorgestellten Präparationssatz die Präparation mit drei Schleifinstrumenten fertigstellen, zur Präparation mehrerer, unterschiedlich großer Zähnen sind maximal sechs Schleifinstrumenten erforderlich.

Für die **Präparation funktionskorrigierender, palatinaler Keramik-Veneers** kommen hingegen die eiförmigen Diamantschleifer zur Anwendung. Hier wird zunächst auf der Palatinalseite eine rillenartige Begrenzung des späteren Veneers präpariert. Dabei ist der Diamantschleifer ehemals eingesetzten kugelförmigen Instrumenten deutlich überlegen, da es durch die längliche Gestaltung des Instrumentes zu einer vergleichsweise besseren Benetzung der gesamten Oberfläche mit Kühlwasser kommt; im Gegensatz dazu ist ein kugelförmiger Schleifer auf der vom Schaft abgewandten Seite im Zweifelsfall schlechter gekühlt.

Darüber hinaus ermöglicht der eiförmige Schleifer im weiteren Behandlungsverlauf die Einebnung der eigentlichen Fläche des palatinalen Veneers sowie für die Gestaltung der planen inzisalen Stufe. Auch hier wird mit dem formkongruenten Finierer die gesamte Präparationsfläche geglättet.

Das Präparations-Set besteht aus

- 2 unterschiedlich großen diamantierten Diamantschleifern (Konus mit abgerundeter Spitze, Korngröße 100 µm), Figur 868
- 2 ebenfalls unterschiedlich großen formkongruenten Diamantfinierern (Konus mit abgerundeter Spitze, Korngröße 30 µm), Figur 8868
- 2 hierzu ebenfalls passenden, formkongruenten Tiefenmarkierern, Figur 868B
- 1 eiförmigen Diamantschleifer für die Gestaltung palatinaler und inzisaler Präparationen im Rahmen der Gestaltung funktionskorrigierender Veneers (Korngröße 100 µm), Figur 379
- 1 formkongruenten eiförmigen Diamantfinierer (Korngröße 30 µm), Figur 8379
- 1 eiförmigen Feinstkorn-Diamantfinierer (Korngröße 15 µm), Figur 379EF, zur Nacharbeitung der inzisalen Compositefuge nach der definitiven Befestigung
- 1 Feinstkorn-Diamantseparierer (Korngröße 15 µm), Figur 852EF, zur Entfernung approximaler Compositeüberschüsse nach deren Aushärtung.

Die Literaturliste kann in der Redaktion des Dental Magazins angefordert werden: pecanov-schroeder@aerzteverlag.de

Abb. 8:
Präparation mit dem formkongruenten Diamantschleifer am Beispiel des zentralen oberen Inzisiven

Abb. 9:
Abschluss jener Präparation durch das Finieren mit dem formkongruenten Diamantfinierer

Abb. 10:
Präparation eines palatinalen funktionskorrigierenden Veneers mit Anlegen einer die palatinale Veneerfläche begrenzenden Hohlkehle (medizinische, keine ästhetische Indikation).

Abb. 11:
Nacharbeitung der palatinalen Adhäsionsfläche mit dem formkongruenten Diamantfinierer

© Alle Abbildungen Dr. Ahlers/Komet

Schlussfolgerung

Mit einem Präparationssystem von insgesamt zehn Schleiferkörpern ist die Präparation für Keramik-Veneers unterschiedlicher Indikation sowie die Nachbearbeitung der Klebefugen nach der adhäsiven Befestigung mittels entsprechender Composite möglich. Im Gegensatz zu früheren Präparations-Sets, die in erster Linie labiale Präparationen für rein ästhetische Behandlungsindikationen zum Ziel hatte, ermöglicht das vorgestellte Instrumentarium auch die im deutschen Sprachraum untersuchten und dokumentierten Behandlungen aus restaurativer bzw. funktioneller Indikation – daher die Bezeichnung: „Keramik-Veneers.de".

Abschließende Nachbearbeitung

Der eiförmige Feinstkorn-Diamantfinierer (Rauhtiefe 25 µm) sowie der Feinstkorn-Diamantseparierer sind lediglich zum Ausarbeiten von bereits eingeklebten Keramik-Veneers einzusetzen, so wie dies bereits Anfang der 90er Jahre von Garber und Goldstein in ihrem Standardwerk beschrieben wurde.

Danksagung

Frau Petra Brockmüller danke ich für die sorgfältige Erfassung des Manuskripts und Herrn Dipl.-Designer Guido Niebrandt für die besonders anschauliche graphische Wiedergabe meiner Vorstellungen zur Präparationstechnik.

Diesen Beitrag stellen wir Ihnen im Internet unter www.zahnheilkunde.de als pdf-Dokument herunterladbar zur Verfügung.