Es muss nicht immer geschichtet sein

Herstellung von Verblendungen aus IPS e.max® Press Impulse: Mit gepressten Restaurationen aus Lithium-Disilikat werden natürlich wirkende Ergebnisse mit einem relativ geringen Aufwand möglich.

Für ästhetische Verblendungen wird ein Material benötigt, das dem Bedarf nach einer angemessenen Reduktion gerecht wird, die Anpassung der Zahnfarbe und die Abdeckung der verfärbten Zahnsubstanz erlaubt sowie eine entsprechende Festigkeit aufweist. Die IPS e.max Lithium-Disilikat-Glaskeramik (LS2) und insbesondere der IPS e.max Press Impulse Opal-Rohling für vollanatomische Restaurationen stellen ein festes und zugleich ästhetisches Material für Verblendungen im Frontzahnbereich ohne aufwendiges Cutback und Schichten dar.

Aufgrund seiner hohen Festigkeit ist Lithium-Disilikat für Patientenfälle mit einem hohen Risiko zu inzisalen Abplatzungen bestens geeignet. Das Material bietet zudem die Leichtigkeit und Vielseitigkeit, die es dem Zahnarzt erlaubt, minimalinvasive Präparationen zu gestalten und gleichzeitig ästhetische Aspekte in Betracht zu ziehen. Mit dieser Ästhetik können Zahnarzt und Zahntechniker dem Patienten Restaurationen anbieten, die den weichen Verlauf von nicht dynamischen Inzisaleffekten aufweisen, der bei natürlichen Zähnen häufig zu beobachten ist.

IPS e.max ist ein universelles Vollkeramiksystem, das unter anderem die Presstechnik beinhaltet und eine Reihe von Anforderungen erfüllt. IPS e.max Press, das Material für die Presstechnik, ist ideal für die Versorgung mit Inlays, Onlays, Teilkronen, Teleskopkronen, Kronen im Front- und Seitenzahnbereich sowie dünnen Veneers geeignet und bietet höchste Passgenauigkeit und Funktion.[1–4] Wegen seiner strukturellen Eigenschaften weist IPS e.max Press eine höhere Festigkeit und Beständigkeit als konventionelle Presskeramiken auf.[1–6] Aufgrund der nadelartigen, kristallinen Struktur in der Glasmatrix und der Biegefestigkeit von 400 MPa erlaubt die Keramik die Anfertigung vorhersagbarer und dauerhafter Restaurationen.[7–9]

Patientenfall

Die Zähne 12 bis 22 einer 32-jährigen Patientin waren vor etwa 15 Jahren mit einer vollkeramischen Veneerversorgung aus Feldspatkeramik therapiert worden. Die Patientin war mit der Länge und Form der Zähne zufrieden, jedoch besorgt über die zunehmenden Verfärbungen im Randbereich, die die Farbwirkung der Restaurationen negativ beeinflussten (Abb. 1 und 2). Wir entschieden uns gemeinsam mit der Patientin für eine Neuanfertigung der Restaurationen. Die natürlichen Nachbarzähne sollten mit einem Bleaching aufgehellt werden, um die Zahnfarbe auf die einheitliche Farbe Chromascop 030 zu bringen (Abb. 3).

Es wurden Studienmodelle des Ober- und Unterkiefers, Bissregistrate und eine komplette Bilderserie sowie Röntgenbilder angefertigt.

ANZEIGE

Materialwahl

Als Material kam für uns nur die Lithium-Disilikat-Glaskeramik IPS e.max Press infrage. Diese Keramik ist ideal für Fälle mit hohen ästhetischen Herausforderungen. Ihre nahezu lebensechte Transluzenz beruht auf ihrem relativ niedrigen Brechungskoeffizienten. Auch die herausragenden optischen Eigenschaften im Vergleich zu traditionellen Vollkeramikmaterialien haben uns überzeugt.[7–10] Das System bietet eine reichhaltige Auswahl an Rohlingen in verschiedenen Transluzenz- und Opazitätsstufen, einschließlich hoher Transluzenz (HT), niedriger Transluzenz (LT), mittlerer Opazität (MO) und hoher Opazität (HO).

Unterschiedliche Helligkeitseffekte können mit den in drei Helligkeitsstufen und zwei opaleszenten Farben (Value, Opal) erhältlichen Impulse-Rohlingen reproduziert werden. IPS e.max Press benötigt nur eine Mindeststärke von 0,3 mm, weshalb diese Behandlungslösung die gesunde Zahnsubstanz schützt, da nur eine minimalinvasive Präparation notwendig ist.[12] Zusätzlich gewährleistet die Presstechnik eine hohe Passgenauigkeit.

Klinische Präparation

Die Patientin wurde anästhesiert und die alten Veneers entfernt. Die bestehenden Präparationen waren mäßig „aggressiv“, an einigen Stellen war das Dentin freigelegt. Um unserem Anspruch an die ästhetische Versorgung gerecht zu werden, musste der Verlauf der Präparation angepasst werden. Die approximalen Kontakte wurden geöffnet und die Präparationsgrenze etwas tiefer gelegt. Mit einer subgingivalen Platzierung sollte ein sauberes Emergenzprofil erreicht werden. Damit die Zahnfarbe nicht zum Lotteriespiel wird, ist vor allem auch die Bestimmung der Stumpffarbe mit dem IPS® Natural Die-Farbschlüssel sehr wichtig.

Danach wurde eine Abformung gemacht und Bilder der präparierten Situation zusammen mit den passenden Farbplättchen aufgenommen (Abb. 4). Auf Basis des Situationsmodells wurden anschließend Provisorien aus BIS-Acryl hergestellt.

Vier Tage nach der Eingliederung der provisorischen Veneers äußerte die Patientin ihre volle Zufriedenheit (Abb. 5). Da der Okklusionskontakt der unteren Zähne auf den Labialflächen der natürlichen Zähne lag, musste an den Restaurationen lediglich die Position der Schneidekanten in Bezug auf Ästhetik, Sprache und Funktion optimiert werden. Danach wurde erneut eine Bildserie aufgenommen

Abb.1: Ausgangssituation von frontal. Diese Perspektive ist für die Beurteilung der Harmonie zwischen Zähnen und Gesicht ausschlaggebend.

Abb. 2: Nahaufnahme der Ausgangssituation. – **Abb. 3:** Für die Bestimmung der Zahnfarbe wurde ein Bild mit dem passenden Chromascop-Farbschlüssel aufgenommen. – **Abb. 4:** Die Farbe des Stumpfes wurde mithilfe des IPS Natural Die-Farbschlüssel bestimmt. – **Abb. 5:** Die Situation mit der provisorischen Versorgung. – **Abb. 6:** Als Arbeitsmodell diente ein Sägeschnittmodell. Hier die 1:1 übertragene Situation der Provisorien. – **Abb. 7:** Die Zahnform wurde optimiert. – **Abb. 8:** Nach dem Pressen der Veneers. – **Abb. 9:** Die Restaurationen direkt vor der Eingliederung. – **Abb. 10:** Die eingegliederten Veneers.

Abb. 11

Abb. 12

Abb. 13

Abb.11 bis 13: Nahaufnahmen der fertigen Restaurationen.

und ein Gipsmodell der Provisorien hergestellt. Dieses diente dem Zahntechniker als Ausgangspunkt für die definitiven Veneers.

Technische Umsetzung im Labor

Es wurde ein Meistermodell hergestellt und eine SilTech®-Matrix des Modells der Provisorien über das Meistermodell gelegt (Abb. 6). Die „Daten" der Provisorien wurden mit Wachs auf das Meistermodell übertragen (Abb. 7). Die Konturen wurden ausgearbeitet und die endgültige Form festgelegt. Außerdem modellierten wir die Oberflächenmorphologie, um die natürliche Anatomie der Frontzähne nachzuahmen. In diesem Fall schienen die provisorischen Restaurationen etwas breit – deshalb wurden die Randleisten mesial und distal leicht geöffnet und so das Längen-Breiten-Verhältnis optimiert. Um einen positiven Verlauf der Lachlinie zu erhalten, wurden die mittleren Schneidezähne leicht verlängert.

Eine wichtige Regel bei der monolithischen Verarbeitung von Lithium-Disilikat-Presskeramik ist, die Oberflächentextur in Wachs optimal zu gestalten. Aufgrund der Festigkeit der Keramik ist es mühsam, die morphologischen Strukturen nachträglich hineinzuschleifen. Deshalb bietet ein anatomisch detailliertes Wax-up eine hohe Zeitersparnis.

Die Wachsmodellation wurde konventionell angestiftet, eingebettet und danach das Wachs im Vorwärmofen ausgebrannt. Auch der Pressvorgang erfolgte nach den bekannten Kriterien im Programat® EP 5000. Nach dem Verpressen des Rohlings (IPS e.max Press Impulse Opal 1) wurden die Restaurationen ausgebettet, die Presskanäle abgetrennt und mit einer Fräse zurückgeschliffen (Abb. 8). Anschließend wurden die Interdentalräume gestaltet, um auf diese Weise die Zähne individuell und natürlich zu separieren. Eine weitere für Lithium-Disilikat geeignete Fräse mittlerer Körnung diente dazu, die lingualen Kanten auszuarbeiten. Nun waren die Restaurationen zum Charakterisieren bereit. Ein Vorteil des verwendeten Opal-Rohlings ist, dass die Restaurationen für eine natürliche Farbgestaltung lediglich bemalt werden müssen. Hierzu wurde die Oberfläche mit etwas Malfarbenflüssigkeit angefeuchtet. Es ist wichtig, dass die Flüssigkeit auch auf die Innenfläche der Restaurationen aufgetragen wird. Das verdeutlicht, bis zu welchem Grad die Stumpffarbe durchscheint und gibt dem Techniker die Möglichkeit, die Farbgebung der Restauration mit der unterliegenden Farbe zu harmonisieren.

Die Kombination von Stumpffarbe, Restaurationsfarbe und -stärke spielt eine wichtige Rolle beim Erreichen der natürlichen Zahnfarbe. So haben beispielsweise 1,2 mm vom Rohling Opal 1 eine komplett andere Wirkung als eine 0,4-mm-Keramikstärke desselben Rohlings. Nebeneinander betrachtet scheinen die stärkeren Restaurationen heller als die dünneren. Die korrekte Abstimmung der Präparationstiefe mit der Zahnfarbe des Stumpfes und der Wahl des Rohlings ist ein sehr wichtiger Schritt. Die Wahl des falschen Rohlings kann den Erfolg der Vollkeramikrestaurationen gefährden, speziell bei transluzenteren Keramikmaterialien. Die Malfarben wurden in diesem Fall etwas gemischt und auf alle Restaurationen aufgetragen. Obwohl der Opal-Rohling bereits eine gewisse Transluzenz aufweist, wurde zusätzlich noch etwas Impulse-Material (Incisal blue) hinzugefügt. Nach dem ersten Malfarbenbrand wurde noch Glasurmasse aufgetragen, der etwas Essence white beigefügt wurde, um einen Halo-Effekt zu erzielen. Durch die Wahl des passenden Rohlings konnten die optischen Eigenschaften des natürlichen Schmelzes gut nachgeahmt werden, ohne dass ein Cut-back beziehungsweise eine Schichtung notwendig waren (Abb. 9).

Eingliederung

Mit einer sehr dünnen Hartmetallfräse bei hoher Geschwindigkeit und sehr wenig Druck konnten die Provisorien problemlos entfernt werden. Die präparierten Stümpfe wurden mit zweiprozentigem Chlorhexidingluconat gereinigt und jedes Veneer separat einprobiert. Um die Ästhetik sowie die approximalen Kontaktpunkte im Mund zu prüfen, wurden nachfolgend alle vier Verblendungen mit Variolink® Veneer Try-In Paste einprobiert. Die Verblendschalen wurden danach gereinigt und mit Monobond® Plus silanisiert. Anschließend wurden die Zähne gereinigt und gemäß dem Total-Etch-Verfahren mit dem Ein-Flaschen-Adhäsivsystem ExciTE® F DSC behandelt. Die Eingliederung erfolgte mit Variolink Veneer, einem rein lichthärtenden Befestigungs-Composite für vollkeramische Verblendungen. Die Okklusion wurde angepasst und die Ränder poliert (Abb. 10 bis 13).

Fazit

Die Verwendung von IPS e.max Press erlaubt es dem Zahnarzt, seinen Patienten substanzschonende und ästhetische Restaurationen anzubieten.[4,11]

Bei der Gestaltung von transluzenten Inzisaleffekten (z.B. einer detaillierten Dentinstruktur und dynamischer Transluzenz) ist oft ein Cut-back oder eine Schichtung erforderlich. Mit den IPS e.max Press Impulse Opal-Rohlingen ist es jedoch möglich, dies zu umgehen.

Die bemalten und glasierten Restaurationen aus Presskeramik fügen sich übergangslos in den natürlichen Restzahnbestand ein. Im vorgestellten Fall konnte mit einer nur minimalen Reduktion natürlicher Zahnsubstanz eine ästhetisch und funktionell erstklassige Versorgung gefertigt werden. ZT

Literaturliste

ZT Adresse

G. Franklin Shull, DMD
Palmetto Dental Associates
216 Palmetto Park Blvd, Suite 204
Lexington, SC 29072
USA
fshull@windstream.net

Matt Roberts, AAACD
CMR Dental Lab
185 S Capitol Ave
Idaho Falls, ID 83402
USA
matrob@ida.net

ANZEIGE

HedenT

Hedent Inkosteam

Platzsparend durch Wandhalterung, Arbeitsflächen bleiben frei.

Dampfdüse am Handstück auswechselbar. Dampfdüsen 1 mm, 3 mm zusätzlich erhältlich.

Durch direkten Anschluss an die Wasserleitung entfällt das lästige Nachfüllen von Hand. Der Dampfstrahl bleibt durch die vollautomatische Niveauregulierung konstant.

Inkosteam Ein leistungsstarkes Hochdruckdampfstrahlgerät für den täglichen Einsatz im Labor und allen Arbeitsbereichen, wo hartnäckiger Schmutz auf kleinstem Raum zu entfernen ist. Das Inkosteam arbeitet mit einer Dampfstufe.
Das **Inkosteam II** arbeitet mit zwei Dampfstufen. Normaldampf und Nassdampf. Der Schmutz wird nicht nur gelöst, sondern fließt durch die hohe Spülwirkung gut ab. Durch den zweistufigen Fußschalter lässt sich der Dampf jederzeit individuell anpassen.
Keine umständlichen Schalterfunktionen. Kessel und Heizung sind aus hochwertigem Edelstahl gefertigt. Hohe Zuverlässigkeit und Betriebssicherheit.

Inkoquell 6 ist ein Wasseraufbereitungsgerät zur Versorgung von Geräten mit kalkfreiem Wasser bei automatischer Kesselfüllung. Einfache Installation. Das Gerät verhindert durch Teildemineralisierung des Leitungswassers Kalkablagerungen im Dampfstrahlgerät. Robuste Bauweise aus Edelstahl sichert eine einwandfreie Funktion des Gerätes über einen langen Zeitraum. Besonders wirtschaftlich. Einfache Regenerierung durch den Anwender.

Inkoquell 6
Wasserenthärter

Gerät schützt Ihr Dampfstrahlgerät vor Verkalkung.

Hedent GmbH

Obere Zeil 6 – 8
D-61440 Oberursel/Taunus
Germany

Telefon 06171-52036
Telefax 06171-52090

info@hedent.de
www.hedent.de

Weitere Produkte und Informationen finden Sie auf unserer Homepage!