

Klinische Anwendung eines semi-permanenten Materials zur Herstellung provisorischer Langzeit-Kronen

M. A. Muradov

Temporärer Zahnersatz spielt in der prothetischen Zahnmedizin eine bedeutende Rolle¹. Diese Übergangsphase löst nicht nur das ästhetische Problem über die Dauer der Behandlung, sondern schafft auch weitere Möglichkeiten: Schutz der Zähne vor einer mikrobiellen Kontamination nach der Präparation; Auswahl der optimalen Gestaltung der Prothese in schwierigen klinischen Situationen; Beurteilung der Qualität der erfolgten Präparation; Stabilisierung der Okklusion während der Herstellung der dauerhaften Prothese; Formen eines harmonischen Zahnfleischrands etc.^{2,3}.

Die direkte Methode zur Herstellung von temporärem Zahnersatz weist zahlreiche positive Aspekte auf, weshalb sie sich immer größerer Beliebtheit erfreut⁴. Die gängigsten der von Zahnärzten für dieses Verfahren genutzten Materialien sind Bis-Acrylate⁵. Zu den Vorteilen dieser Materialien gehören: gute mechanische Eigenschaften, keine unangenehmen Gerüche, gute Polierbarkeit der Oberfläche, einfache Handhabung, eine große Auswahl an Farbtönen, Reparierbarkeit etc.

Aktuell ist eine breite Palette an Bis-Acryl-Materialien für die direkte Herstellung provisorischer Kronen erhältlich. Einer der wesentlichen Vorteile des neuen Materials LuxaCrown (DMG, Deutschland) ist, dass es zur Herstellung von temporärem Zahnersatz für die Langzeitanwendung eingesetzt werden kann. Laut Hersteller kann die mit diesem Material gefertigte festsitzende Füllung bis zu 5 Jahre im Mundraum verbleiben. Dies wurde dank der Verbesserung der chemischen Zusammensetzung möglich.

Die Einführung dieser Materialart bringt zahlreiche positive Aspekte mit sich, mit denen Zahnärzte die Qualität ihrer prothetischen Behandlung verbessern können.

Provisorische Kronen zur Langzeitanwendung

Temporärer Zahnersatz zur Langzeitanwendung ist in der klinischen Praxis häufig erforderlich. Er ermöglicht eine klinische Beobachtung der Zähne bei einer nicht eindeutigen Prognose. Mithilfe dieses Ansatzes kann eine fundierte Entscheidung in Bezug auf die Machbarkeit des weiteren Zahnerhalts getroffen werden. Das Material, das zur Herstellung solcher Kronen verwendet wird, muss nicht nur hohe Festigkeitseigenschaften aufweisen, sondern auch eine hohe Verschleißfestigkeit, Farbstabilität und Biokompatibilität (Abb. 1).

Üblicherweise wird nach Abschluss einer endodontischen Behandlung der Stumpf aufgebaut und eine provisorische Krone mit einem permanenten Zement befestigt, um eine Langzeitbeobachtung zu ermöglichen. Permanent Zement dient sowohl einer guten Haftung der Krone als auch einem verlässlichen Erhalt des Randschlusses.

Die Dauer der Nachbeobachtung hängt von der klinischen Ausgangssituation ab. Das Standardprotokoll sieht einen Beobachtungszeitraum von mindestens einem Jahr vor. Während dieser Zeit sind alle 6 Monate periapikale Röntgenaufnahmen zu machen. Zudem ist es erforderlich, die provisorische Krone und das umliegende Weichteilgewebe einer Sichtprüfung und -beurteilung zu unterziehen. War die Ausgangssituation komplexer und weniger eindeutig, dann ist der Nachsorgezeitraum auf 2 bis 3 Jahre zu verlängern.

Hat der Patient während des Nachsorgezeitraums keine Beschwerden und bestätigt die Röntgendiagnostik den Erfolg der durchgeführten Behandlung, wird die provisorische Krone durch eine permanente ersetzt. In Fällen, in denen der Patient keine Beschwerden hat, die Röntgenuntersuchung jedoch kein positives Ergebnis in Bezug auf den Heilungsprozess ergibt, verbleibt die provisorische Krone auf dem Zahn. Die Beobachtung wird dann fortgesetzt. Entwickelt der Zahn klinische Anzeichen und Symptome, die gegen seine weitere Erhaltung sprechen, so ist eine Zahnextraktion indiziert.

Klinischer Fall Kronenversorgung

Eine Patientin (28 Jahre alt) klagte über eine Schwellung im Bereich von Zahn 46 und über Schmerzen, die beim Kauen schlimmer wurden. Der Perkussionstest löste große Schmerzen aus. Es wurde eine subfebrile Körpertemperatur festgestellt. Die Röntgenuntersuchung



Abb. 1: Bild der alten provisorischen Krone.



Abb. 2: Die Röntgenuntersuchung zeigte ein abgebrochenes Instrument im mesialen Wurzelkanal des Zahns.



Abb. 3: Okklusale Ansicht der provisorischen Krone, 3 Jahre nach dem Einsetzen.



Abb. 4: Labialansicht nach 3 Jahren.



Abb. 5: Kontroll-Röntgenaufnahme nach 3 Jahren.

ergab, dass der Zahn zuvor einer endodontischen Behandlung unterzogen worden war. Die Kanäle waren jedoch nicht vollständig verschlossen und im mesialen Wurzelkanal war ein Fragment eines abgebrochenen Instrumentes zu sehen (Abb. 2). Bei der Patientin wurde eine chronische apikale Parodontitis diagnostiziert. Nach Besprechung der Behandlungsoptionen mit der Patientin wurde eine Strategie zur Erhaltung des Zahnes gewählt. Diese Option umfasste eine Vielzahl an Sitzungen zur endodontischen Behandlung, Stumpfaufbau, eine provisorische Langzeit-Krone, regelmäßige Nachsorge des Zahns sowie regelmäßige Röntgenuntersuchungen alle 6 Monate.

Nach der endodontischen Behandlung mithilfe eines Mikroskops wurde der Zahn mit dem Adhäsivsystem LuxaBond und dem dualhärtenden Stumpfaufbaumaterial LuxaCore Z Dual (DMG, Deutschland) restauriert. Anschließend wurde unter Verwendung einer direkten Methode mit einem Silikonindex eine semi-permanente Krone aus LuxaCrown (DMG, Deutschland) gefertigt und diese anschließend mit einem Glasionomermertement zementiert. Während des 3 Jahre dauernden Kontroll- und Beobachtungszeitraums traten bei der Patientin keine Beschwerden auf. Das Weichgewebe um die Krone war in gesundem Zustand (Abb. 3,4). Regelmäßige Röntgenuntersuchungen bestätigten, dass im umliegenden Gewebe keine entzündlichen Läsionen auftraten (Abb. 5). Nach der Entfernung der semi-permanenten Krone gab es trotz der relativ langen Tragedauer keine Anzeichen für Defekte des Randschlusses am Zahnabutment (Abb. 6). In Anbetracht der positiven Dynamik bei der Heilung des Zahns wurde entschieden, die provisorische Krone durch eine permanente zu ersetzen (Abb. 7, 8, 9).

Provisorische Langzeit-Veneers

Ziemlich häufig ist es erforderlich, provisorische Strukturen zur Langzeitanwendung im Frontzahnbereich herzustellen. Wobei die Aufgabe des Zahnarztes komplizierter wird, wenn provisorische Veneers benötigt werden. Es ist schwierig, eine ausreichende Retention und adäquate Haltbarkeit einer solchen Füllung über einen langen Zeitraum sicherzustellen. Ein ganz neues Material wie LuxaCrown ermöglicht dem Zahnarzt die Herstellung provisorischer Veneers, die für eine lange Tragedauer konzipiert sind.

Klinischer Fall Veneer

Eine Patientin (35 Jahre alt) unterzog sich einer komplexen Behandlung, bei der Implantate verwendet wurden und eine kieferorthopädische Therapie zum Einsatz kam. Die Hauptbeschwerden der Patientin hingen mit dem nicht zufriedenstellenden Erscheinungsbild der Frontzähne zusammen (Abb. 10).

Nach Abschluss der kieferorthopädischen Behandlung wurden ohne Präparation der Zähne provisorische Veneers zur Langzeitanwendung angefertigt. Diese dienen dazu, die Position der kieferorthopädisch gerichteten Zähne zu stabilisieren und die optimale Form der Frontzähne auszuwählen. Gemäß Behandlungsplan hatte die Patientin diese Veneers bis zur Fertigstellung der permanenten Prothesen im Seitenzahnbereich zu tragen.

Der Ablauf bei der Herstellung der provisorischen Veneers sah wie folgt aus: Nach der Planungsphase und erfolgtem Wax-up wurde ein Silikonindex angefertigt. Dann wurden die Zähne mit einer dünnen Vaseline-Schicht isoliert. Anschließend wurden die künftigen Veneers direkt im Mundraum unter Verwendung des Silikonindex aus LuxaCrown hergestellt (Abb. 11). Mithilfe des LuxaCrown Mock-ups wurde der Patientin das geplante Endergebnis demonstriert und von ihr bestätigt. Anschließend wurde das Mock-up vorsichtig von den Zähnen entfernt. Die so erhaltenen provisorischen Veneers wurden einer Feinbearbeitung unterzogen: Überschüssiges Material entlang der Ränder wurde entfernt, die Oberfläche poliert und die Innenflächen dekontaminiert (Abb. 12, 13). Dann wurden die folgenden Prozesse durchgeführt: Mikroabrasion – entspricht einem sanften Sandstrahlen der Zahnoberfläche –, Isolierung, Säureätzen (Abb. 14) und Auftragen des Adhäsivsystems LuxaBond Total Etch (DMG, Deutschland). Die Innenflächen der provisorischen Veneers wurde zunächst mit dem Haftvermittler bedeckt, anschließend mit einer dünnen Schicht des fließfähigen Composites LuxaFlow Star (DMG, Deutschland) (Abb.15); nach Positionierung der Veneers und Entfernung des überschüssigen Materials wurde die abschließende Lichthärtung durchgeführt (Abb. 16).

Aus verschiedenen Gründen verblieben diese provisorischen Veneers länger im Mund als geplant. Nichtsdestotrotz behielten sie auch nach einer Tragedauer von 2 Jahren ihre Funktionsfähigkeit und ihr zufriedenstellendes ästhetisches Erscheinungsbild (Abb. 17).



Abb. 6: Ansicht des Zahnstumpfes nach Entfernung der provisorischen Krone.

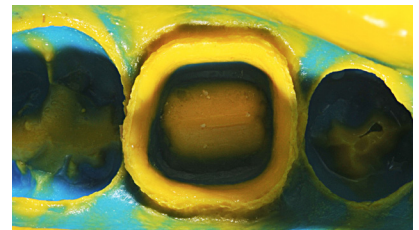


Abb. 7: Die Abformung erfolgte mittels Doppelmischtechnik mit einer Kombination aus Honigum Putty Soft & Honigum Light (DMG, Deutschland).

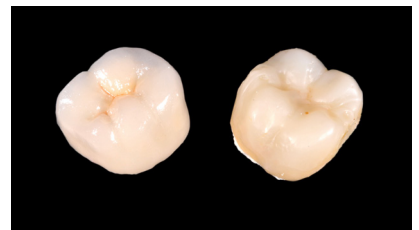


Abb. 8: Permanente Krone vor dem Einsetzen.



Abb. 9: Permanente Krone nach der Befestigung.



Abb. 10: Situation zum Zeitpunkt des ersten Zahnarzttermins.

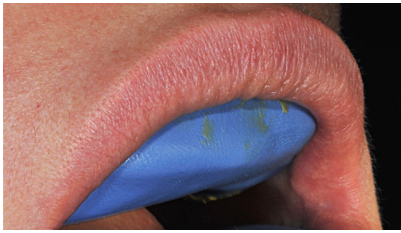


Abb. 11: Die provisorischen Veneers wurden unter Verwendung einer Silikonmatrix im Mundraum hergestellt.



Abb. 12: Einpassen der fertigen LuxaCrown-Veneers.



Abb. 13: Vergleich von Modell- und provisorischen Veneers.



Abb. 14: Adhäsive Präparation der Zahnoberfläche.

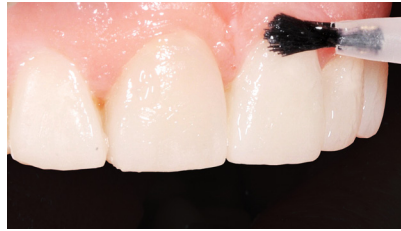


Abb. 15: Befestigung der Veneers.



Abb. 16: Das Aussehen der Zähne nach dem Zementieren der aus LuxaCrown hergestellten Veneers.



Abb. 17: Situation nach einer Tragedauer von 2 Jahren.

Fazit

Von Wissenschaftlern erzielte Innovationen tragen zur Entwicklung verbesserter Materialien für die Herstellung provisorischer Kronen bei. Eine neue Materialart wie LuxaCrown eröffnet eine breite Palette an Möglichkeiten für die klinische Anwendung und erlaubt eine Steigerung der Effektivität von prothetischen Behandlungen. Es ist nun möglich, auf einfache und schnelle Weise langzeitstabile Kronen herzustellen und ihre Funktionsfähigkeit im Mundraum für einen langen Zeitraum (bis zu 5 Jahren) sicherzustellen. In vielen klinischen Fällen wird so ein durchdachterer und flexiblerer Ansatz bei der Auswahl weiterer Behandlungstaktiken möglich. Gleichzeitig können dank der jetzt möglichen Herstellung provisorischer Langzeit-Veneers ästhetische und funktionale Probleme von Patienten gelöst werden, bei denen eine komplexe Rehabilitation über einen langen Zeitraum erforderlich ist.

Literaturhinweise:

1. Gegauff A, Holloway J. Kapitel 15: Interim fixed restorations. In: Rosenstiel SF, Land MF, J. Fujimoto, eds. Contemporary fixed prosthodontics. 4th ed. St. Louis: Mosby; 2006. 466-504.
2. Patras M, Naka O, Doukoudakis S, Pissiotis A. Management of provisional restorations' deficiencies: a literature review. J Esthet Restor Dent 2012; 24: 26-38.
3. Perry RD, Magnuson B. Provisional materials: key components of interim fixed restorations. Compend Contin Educ Dent 2012;33:59-60.
4. Boberick KG, Bachstein TK. Use of a flexible cast for the indirect fabrication of provisional restorations. J Prosthet Dent 1999;82:90-3.
5. Strassler HE, Anolik C, Frey C. High-strength, aesthetic provisional restorations using a bis-acryl composite. Dent Today 2007;26:128-33.

Kontakt:

Dr. Murad Muradov
127220
1 Kvesisskaya 9/30
Moskau

Kemine160@mail.ru