Gültigkeit ist abgelaufen

M. Balkenhol, M. Behr, G. Handel

Wissenschaftliche Mitteilung der Deutschen Gesellschaft für zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde (DGZPW)

Temporäre Versorgung für festsitzenden Zahnersatz

Indikationen

Die temporäre Versorgung von präparierten Zähnen stellt einen wichtigen Arbeitsschritt im Rahmen prothetischer sowie interdisziplinärer Behandlungskonzepte dar und nimmt maßgeblichen Einfluss auf das Ergebnis der definitiven Versorgung .

Die **Hauptziele** einer temporären Versorgung sind :

- Schutz der beschliffenen Zahnhartsubstanz und der Pulpa
- Erhalt / Wiederherstellung der Kaufunktion
- Erhalt / Wiederherstellung der phonetischen Funktion
- Erhalt / Wiederherstellung des ästhetischen Erscheinungsbildes
- Stabilisation der Zahnposition
- Steuerung der Weichgewebsheilung / Schutz der Parodontien
- Exspektative Diagnostik / Austesten geplanter Veränderungen

Temporäre Restaurationen können darüber hinaus eingesetzt werden, um die Erhaltungswürdigkeit bzw. Erhaltungsfähigkeit der Zähne abzuschätzen, die in die definitive Rekonstruktion mit eingebunden werden sollen (exspektative Diagnostik) . Zusätzlich können temporäre Rekonstruktionen bei geplanten Änderungen des ästhetischen Erscheinungsbildes, der Okklusion und/oder der Phonetik verwendet werden. Sie dienen in diesen Fällen der Überprüfung der Neugestaltung im Dialog mit dem Patienten und ermöglichen gegebenenfalls notwendige Nachbesserungen .

Temporäre Kronen- und Brückenwerkstoffe

Zur Anfertigung temporärer Restaurationen stehen grundsätzlich unterschiedliche Polymer-Systeme zur Verfügung (temporäre K&B-Werkstoffe) :

- Pulver-Flüssigkeits-Systeme auf der Basis von Mono-Methacrylaten (Methylmethacrylat oder höhermolekulare Mono-Methacrylate, z.B. iso-Butylmethacrylat)
- Paste-Paste-Systeme auf der Basis von Di- oder mehrfunktionellen Methacrylaten (Komposit-Basis, z.B. Bis-GMA, TEGDMA, UDMA)

An die Werkstoffe werden folgende klinische Anforderungen gestellt:

- Mechanische Festigkeit (z.B. Biegefestigkeit, Bruchzähigkeit)
- Geringe Polymerisationskontraktion, hohe Passgenauigkeit
- Einfache Mischbarkeit und Verarbeitung
- Biologische Verträglichkeit
- Farbstabilität
- Gute Fräsbarkeit und Polierbarkeit
- Reparaturfähigkeit
- Geringe Temperaturentwicklung bei der Polymerisation
- Röntgenopazität
- Fluoreszenz

Wie zahlreiche Studien zeigen, haben Komposit basierte Werkstoffe Vorteile gegenüber Mono-Methacrylat basierten Systemen im Hinblick auf z.B. die Biege- und Druckfestigkeit die Polymerisationskontraktion , die Wärmeentwicklung während der Aushärtung (s.u.) , die Verarbeitung (konstante Mischqualität) , die Biokompatibilität , die Farbstabilität , die Polierbarkeit und die Röntgenopazität .

Grundsätzlich besteht, in Abhängigkeit des verwendeten Produktes, die Möglichkeit der Materialergänzung an temporären K&B-Werkstoffen . Werkstoffe auf der Basis von Mono-Methacrylaten haben gegenüber Komposit basierten Systemen Vorteile im Hinblick auf die Reparaturfähigkeit .

Anfertigung

Die Anfertigung von temporären Restaurationen kann auf mehreren Wegen, direkt im Mund des Patienten oder indirekt im Labor , erfolgen. Eine Mittelstellung nehmen temporäre Restaurationen ein, die als Außenschale im Labor hergestellt und anschließend direkt im Mund des Patienten unterfüttert werden. Obwohl letzteres Verfahren zeitlich und technisch sehr aufwendig ist, hat es unbestreitbare Vorteile (gute Passung, geringere Temperaturentwicklung, gute ästhetische Ergebnisse) .

Aufgrund des hohen Aufwandes indirekter Verfahren ist die direkte Herstellung von temporären Kronen und Brücken mithilfe einer Versorgungsabformung am gebräuchlichsten und zeichnet sich durch eine hohe Universalität aus . Sie erlaubt auf einfache Weise, die vor der Präparation vorhandenen okklusalen Kontakte zu erhalten, die Zahnform zu replizieren und eine Restauration akzeptabler Passung herzustellen .

Bei geplanten Veränderungen der Okklusion (insbesondere bei umfangreichen Umstellungen) besteht die Möglichkeit über ein Wachs-Up auf dem Labormodell (Überabformung, Schiene) Änderungen der Okklusion mit der temporären Restauration vorzunehmen.

Bei der temporären Versorgung wurzelgefüllter Zähne ist zu beachten, dass ein eingebrachter Stift das Frakturrisiko für die Zahnwurzel erhöhen kann und die Gefahr einer Reinfektion der Wurzelkanäle besteht (dichter Abschluss) .

Zur direkten Herstellung eignen sich folgende Techniken:

- Individuelle Herstellung durch Überabformung oder Tiefziehschiene
- Herstellung mit Hilfe von vorgefertigten oder bestehenden Kronen bzw. Hülsen (Verwendung vorgefertigter oder formbarer, polymerisierbarer Hülsen)

In Abhängigkeit von der Herstellungsmethode und dem verwendeten Werkstoff kann ein pulpaschädigendes Wärmeproblem entstehen, dass durch die Abbindetemperatur während der Polymerisation bzw. durch die unterschiedlich gute Wärmeableitungsfähigkeit der Abformungen oder Formteile entsteht. Hierbei führt die Verwendung von Tiefziehschienen in Kombination mit Polymethylmethacrylat (PMMA) zu besonders hohen Temperaturentwicklungen, die höher als 40°C sein können. In diesen Fällen sollte bei der Polymerisation eine Kühlung (Wasserspray) vorgenommen werden. Deutlich niedrigere Temperaturen werden bei der Verwendung von Alginat- und Silikonabformungen erreicht . Temperaturen von 42,0–42,5°C in der Pulpakammer dürfen nicht überschritten werden, um der Gefahr einer irreversiblen Pulpaschädigung vorzubeugen . Deshalb sollte die Situationsabformung bzw. die Tiefziehfolie vor dem Erreichen der maximalen Polymerisationswärme des Werkstoffs von den Zähnen abgenommen werden. Die endgültige Aushärtung erfolgt dann außerhalb der Mundhöhle .

Anforderungen an temporäre Restaurationen

Die Anforderungen an eine temporäre Versorgung sind grundsätzlich mit denen einer definitiven prothetischen Rekonstruktion identisch (marginale Passgenauigkeit, äußere Form, Okklusion, Approximalkontakte, etc.) . Zur Sicherstellung der Zahnreinigung müssen die Interimsversorgungen so gestaltet werden, dass sie eine gute Zugänglichkeit für die häuslichen Mundhygiene-Maßnahmen (Zahnseide, Zahnbürste, Interdentalbürste) zulassen . Die Politur der Oberflächen und der dichte Abschluss an der Präparationsgrenze reduziert die Plaqueanhaftung .

Befestigung

Die temporären Befestigungswerkstoffe stellen die Retention der temporären Rekonstruktion während der Tragedauer sicher. Sie sollen eine leichte Abnahme der temporären Restauratio-

nen bei den einzelnen Behandlungen ermöglichen. Zementreste sollten sich leicht und vollständig nach Abnahme der Restauration entfernen lassen.

Die temporären Befestigungswerkstoffe müssen sowohl auf die Art der definitiven Befestigung abgestimmt werden (konventionelle oder adhäsive Befestigung) als auch mit dem verwendeten Werkstoff kompatibel sein. Hierzu abgegebene Empfehlungen von Herstellern sind zu beachten .

Autoren

Priv.-Doz. Dr. M. Balkenhol (Giessen), Prof. Dr. M. Behr (Regensburg), Prof. Dr. G. Handel (Regensburg).

Literatur