

Fallstudien

Neue Alternativen zu Guttapercha

Im Anschluss an die Desinfektion und Aufbereitung des Wurzelkanals ist der hermetische Verschluss ein Hauptfaktor für den Langzeiterfolg. Ein Verbund von Guttapercha und Sealer ist dabei wünschenswert. Diese Eigenschaft würde die bakteriendichte Versiegelung optimieren und gleichzeitig einer Mobilisierung im Kanal entgegenwirken.

Autoren: Dr. Liviu Steier, Mayen und Dr. Rudolf Beer, Witten

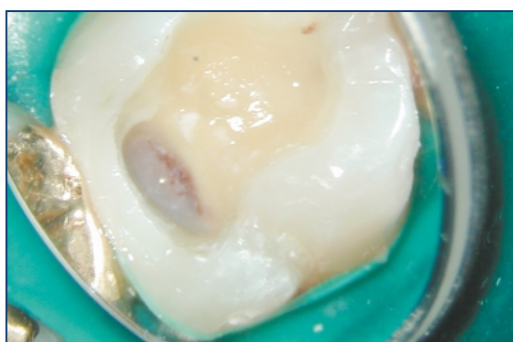
■ Seit über 20 Jahren prägen adhäsive Technologien den aktuellen Stand der Zahnheilkunde. Durch das Un-



Radiographische Aufzeichnung vor Behandlungsbeginn.



Direkte Spiegelaufnahme der fehlenden distalen Wand nach Kofferdamisolierung.



Direkte Spiegelaufnahme nach erfolgtem „preodontic build-up“.

vermögen von Guttapercha (70–80% Zinkoxid-Fülleranteil), weder eine mikromechanische noch atomare Adhäsion zu Wurzelkanalfüllpasten zu erstellen, ist sie das schwache Glied der Kanalversiegelung.

Resilon, ein thermoplastischer Polymer, konkurriert seit mehr als zwei Jahren mit Guttapercha. Zusammen mit dem angebotenen Methacrylat Sealer entsteht ein Monoblock im Wurzelkanal mit entsprechend höheren Haftwerten der Komponenten zueinander und gemeinsam am Wurzel dentin.

Folgende klinische Studien bestätigen meine Hypothese

Kwang-Won Lee et al. (2002) haben Haftwerte < 3 MPa für die endodontischen Sealer gemessen. Pashley et al. (1995) haben vergleichsweise Werte um 20–30 MPa für Methacrylate nachgewiesen. Die letzte Gruppe hat die höheren Haftwerte der kohäsiven Festigkeit und der Präsenz bzw. Absenz des Smear Layer zugeschrieben.

Kwang-Won Lee et al. (2002) haben eine höhere Haftung von Epoxyresinen an Guttapercha gemessen, während die gleichen ein verändertes Verhalten dem Dentin gegenüber aufzeigten.

Die Gruppe um Gogos et al. (2004) hat für den genannten Resilon Sealer komplementiert ergänzt durch den mit angebotenen Self-Etch Primer der 6. Generation, Haftwerte von $7,993 \pm 2,365$ MPa gemessen. Dies führte die Gruppe auf folgende Gründe zurück: Der Self-Etch Primer ermöglicht die Penetration des Monomers in das konditionierte Dentin und verhilft der mikromechanischen Verankerung Dentinkollagen-Kunststoff und ermöglicht die Bildung einer Hybrid-schicht.

Tagger et al. (2003) wiesen auf die Mannigfaltigkeit der Inhaltsstoffe verschiedener Guttaperchastifte hin. Sie registrierten verschiedenes Haftverhalten der ge-

testeten Sealer gegenüber den drei ausgewählten Gut-taperchastiften.

Clinton et al. (2001) berücksichtigten die anatomischen Variationen verschiedener Wurzelkanäle und verglichen die kalt laterale Kondensation mit warm vertikalen Techniken. Ihre Ergebnisse ermutigten zur Anwendung warmer Verfahren.

Venturi et al. (2004) haben den verbesserten apikalen Verschluss nachgewiesen unter Anwendung rotierender thermomechanischer Kondensoren.

Mccullag et al. (1997) haben die intrakanaläre Temperaturentwicklung während der thermomechanischen Kondensation gemessen. Sie registrierten Temperaturen zwischen 75 und 90 °C.

Seit 2003 konnten die Autoren über 100 Wurzelkanalfüllungen unter ausschließlicher Verwendung der Resilontechnologie ausführen. Hierbei wurden vitale, devitale als auch Revisionsbehandlungen abgeschlossen. Ein sehr hoher Prozentsatz der ausgeführten Behandlungen wurden über den angegebenen Zeitraum innerhalb des Recalls kontrolliert. Von den im Recall befindlichen Fällen wurde nur ein Revisionsfall als Misserfolg eingestuft.

Anhand zweier klinischer Fälle wird die Wurzelfüllung mittels Resilon demonstriert und erläutert.

Fallbeschreibung 1. Fall

Ein 42-jähriger Patient in gutem Allgemeinzustand suchte die Praxis mit akuten, bohrenden Schmerzen an Zahn 27 auf. Mehrere Wochen zuvor kam es zur passiven Dezementierung eines konventionell befestigten Goldinlays.

Der objektive Befund:

- ▶ leichter Perkussions-Schmerz;
- ▶ starker Schmerz bei Kälte;
- ▶ starker Schmerz bei Reizstrom;
- ▶ Karies profunda/fehlende distale Wand.

Zahn 27 wies eine akute Pulpitis auf. Nach der lokalen Anästhesie und Kofferdamisolierung wurde primär die Wiederherstellung der distalen Wand ausgeführt. Im Anschluss an die Kariesexkavation wurde die distale Wand im Total-Etch-Verfahren mit einem stopfbaren Komposit wiederhergestellt. Diese Maßnahme ist inzwischen als „preendodontic build – up“ oder „coronal access relocation“ bekannt.

Die Kanalpräparation erfolgte mittels rotierenden NiTi-Feilen (K3 – SybronEndo) in der Sequenz „variable tip – variable taper“. Die chemische Desinfektion umfasste die Anwendung folgender Präparate: RcPrep, 6 % NaOCl, 17 % EDTA, 10 % Natriumascorbat, Aqua purificata. Das Spülprotokoll gab die Anwendung von auf 50 °C erwärmtes 6 % NaOCl und der Einhaltung einer Kontaktzeit von 30 Minuten vor.

Die Form und die Größe des Wurzelkanals nach Beendigung der mechanischen Aufbereitung musste in einem getrennten Schritt gemessen werden. Die Messung erfolgte getrennt für das apikale Drittel und für



◀ Nadelkontrollaufnahme.



◀ Radiographische Aufnahme nach erfolgreichem „Downpack“.



◀ Radiographische Aufnahme nach Wurzelfüllung und adhäsiver Stabilisierung des Zahnes.

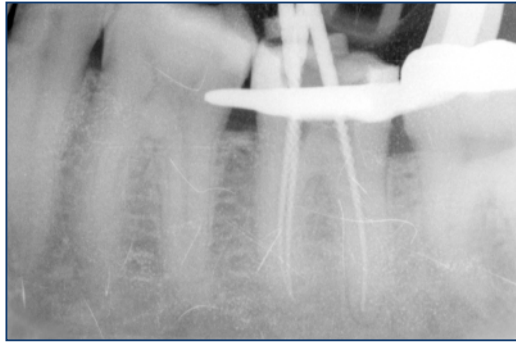


◀ Direkte Spiegelaufnahme des koronalen Zuganges.

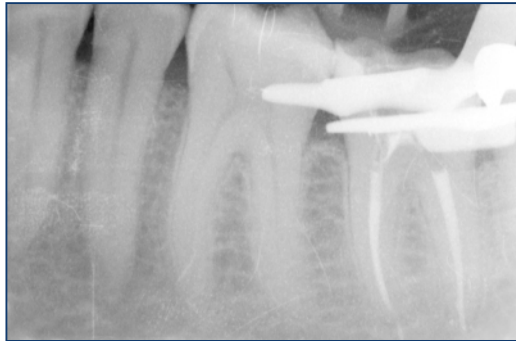


◀ Radiographische Aufzeichnung vor Behandlungsbeginn.

Nadelkontrollaufnahme.



Radiographische Aufnahme nach erfolgtem „Downpack“.



Direkte Spiegelaufnahme des „Backfills“.



Radiographische Aufnahme nach Wurzelfüllung und adhäsiver Stabilisierung des Zahnes.



REFERENZ

Eine Referenzliste kann bei der Redaktion angefordert werden unter Fax: 02 21/97 31 38 79

den „deep shape“. Die Messwerte werden benutzt zur Auswahl der Stifte und deren apikalen Korkpassung. Die Kanäle wurden mit sterilen Papierspitzen getrocknet.

Ein mit dem Self-Etch Primer imprägnierter Microbrush wird mit pumpenden Bewegungen in den Kanal eingeführt. Der Primerüberschuss wird im Anschluss mit einer Luftstrom (zu empfehlen ist ein Strpko Irrigator, d.h. eine modifizierte Luftspritze mit reduziertem Luftstrom Mengenaustritt). Beabsichtigt ist die Ver-

flüchtigung des Primer Transportmittels unter Belastung einer feuchten Kollagenmasse.

Der dual härtende Sealer wurde mit dem Resilonstift in den Kanal transportiert. Durch pumpende Bewegungen werden die Dentinwände beschichtet. Der Master Cone wurde mechanisch apikal verkorkt. Der koronale Stiftüberschuss wurde abgetrennt mit Hilfe von System B.

Es erfolgte die erste mechanische Kondensation mit Handpluggern. Die anschließende apikale Kondensation erfolgte mit einer rotierend eingeführten TLC Feile (Brassler). Die thermomechanische Kondensation ist innerhalb von 20 Sekunden beendet und die Feile kann im rotierenden Modus entlang der Wände aus dem Kanal entfernt werden. Es empfiehlt sich das erweichte Resilonmaterial mit einem Handpluggernachzukondensieren.

Dieser erste Schritt der Kondensation widmete sich dem so genannten „Downpack“. Meistens bleibt das koronale Drittel des Kanals frei von Füllmaterial. Ein Nachstopfen „Backfill“ ist erforderlich.

Der Sealer wurde hierzu mit einer Papierspitze in den Kanal transportiert. Erwärmtes Resilon (Elements Obturation, SybronEndo) wurde zum Nachstopfen eingeführt und sofort mit einem Handstopfer verdichtet. Die zweite thermomechanische Kondensation mittels der ausgewählten PacMac SybronEndo Feile, erzeugte schließlich eine sehr dichte und homogene Wurzelfüllung.

Das beschriebene Verfahren ist innerhalb von weniger als vier Minuten pro Kanal erfolgreich beendet worden.

Fallbeschreibung 2. Fall

Der 38-jährige Patient in gutem Allgemeinzustand, wurde an die Praxis überwiesen zur Ausführung einer Wurzelbehandlung an Zahn 37. Die Primärdiagnose und Schmerzbehandlung wurde von dem überweisenden Zahnarzt ausgeführt.

Die Aufbereitung, Desinfektion sowie alle oben beschriebenen Schritte der Wurzelfülltechnik wurden Schritt für Schritt auch in diesem Fall ausgeführt.

Schlussfolgerung

Das vorgestellte warme-vertikale Wurzelfüllverdichtungsverfahren unter Anwendung adhäsiver Technologie hat sich in der Praxis der Autoren etabliert. Nach einer Anwendungszeit von mehr als zwei Jahren können folgende positive Veränderungen aufgezeigt werden:

1. Sehr gutes Handling des Materials.
2. Radiographisch dichte Wurzelfüllung.
3. Bis auf Null reduzierter postoperativer Schmerz.
4. Sehr gute mittelfristige Behandlungserfolge.

Zahlreiche in der Abschlussphase befindliche Studien belegen die genannten klinischen Erfolge. Es bleibt die Frage übrig: Ist Guttapercha überholt? <<