Management erfolglos wurzelspitzenresezierter Zähne mit retrogradem Verschluss

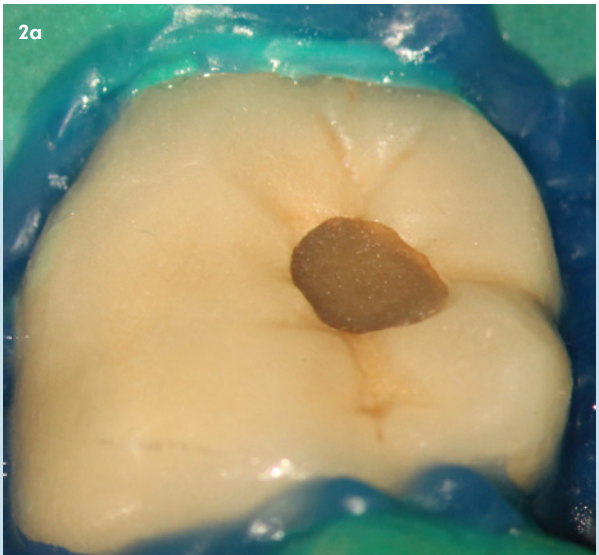
Bei einer persistierenden oder neu auftretenden apikalen Parodontitis nach einer Wurzelkanalbehandlung sind die mikrochirurgische Wurzelspitzenresektion sowie die orthograde Revisionsbehandlung bewährte Therapieoptionen zur Zahnerhaltung, die vergleichbar hohe Langzeit-Erfolgswahrscheinlichkeiten aufweisen.[1] Die intrakanaläre Infektion stellt dabei die Hauptursache für eine postendodontische apikale Parodontitis dar.[2] Diese kann sowohl persistieren als auch durch eine mikrobielle Besiedlung während oder nach der Wurzelkanalbehandlung entstehen, beispielsweise durch eine koronale Undichtigkeit.

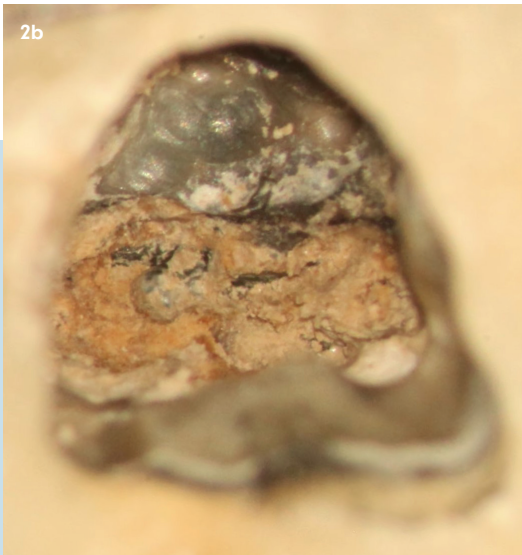
Dr. Jonas Zupanc

Neben der intrakanalären Infektion können aber auch weitere biologische Faktoren zu einer persistierenden apikalen Aufhellung führen. Hierzu gehört die extraradikuläre Infektion, die Akkumulation periapikaler Cholesterolkristalle, die Fremdkörperreaktion, die Bildung von periapikalem Narbengewebe sowie das Vorliegen einer radikulären Zyste.[3,4] Aufgrund der geringeren Invasivität ist in der Regel die orthograde Revisionsbehandlung zu bevorzugen, insbesondere wenn ein Verdacht auf eine intrakanaläre Infektion besteht. In den Fällen, in denen von orthograd kein Verbesserungspotenzial mehr besteht oder ein orthograder Zugang nicht möglich ist, stellt die mikrochirurgische Wurzelspitzenresektion eine sinnvolle Therapiealternative dar. Diese Therapieprinzipien lassen sich ebenso auf erfolglos wurzelspitzenresezierte Zähne anwenden. Bei Verdacht auf eine intrakanaläre Infektion empfiehlt sich zunächst eine orthograde Revisionsbehandlung, wobei das apikale Management möglicher Isthmusbereiche sowie die Entfernung nicht achsgerechter bzw. undichter retrograder Verschlüsse eine besondere Herausforderung darstellt.

Abb. 1: Diagnostisches Röntgenbild Zahn 46. – **Abb. 2a+b:** Klinische Bilder vor der Trepanation (a) sowie der Trepanationsbefund mesial (b).

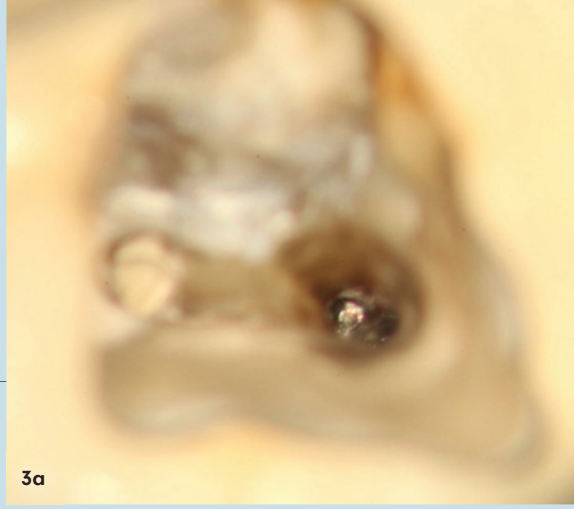


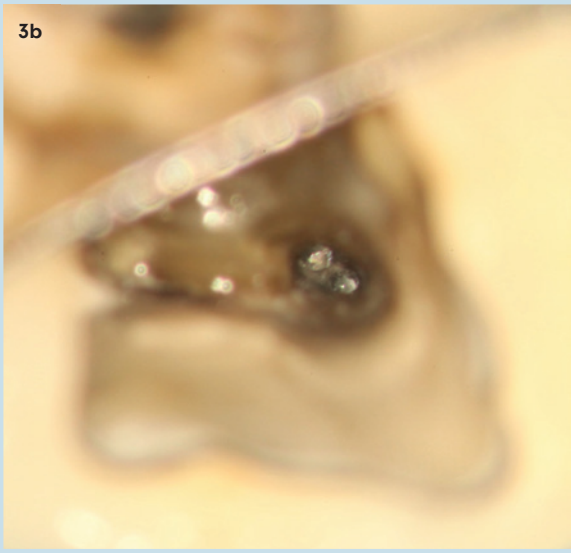


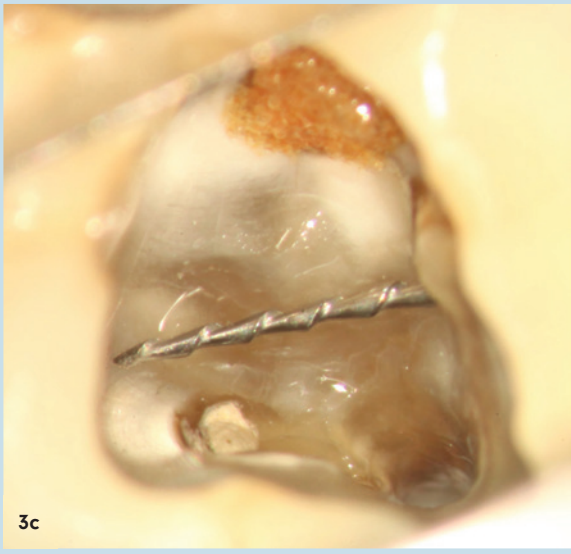


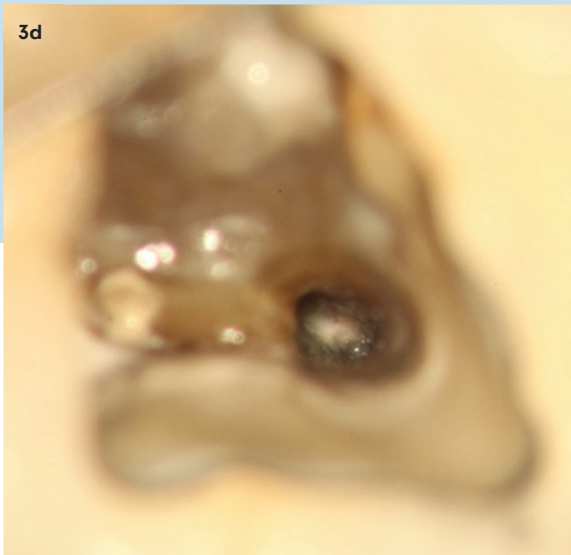

ENDO GUT,
ALLES GUT!
FEILENSYSTEME
FÜR JEDEN TAG
UND ALLE FÄLLE.
EDGEENDO®
5+1 Aktion:
jetzt anrufen
und sparen
0800 5673667
(freecall)
Direkt zum Shop?
QR-Code scannen und bestellen.
www.henryschein-dental.de/edgeendo-info
Exklusiv im Vertrieb von
HENRY SCHEIN®
DENTAL
Erfolg verbindet.

Abb. 3a–d: Klinische Bilder des dargestellten Fragments (a), der vorhandenen Stufe vor der Instrumentenentfernung (b), des entfernten Instrumentenfragments (c) sowie der Stufe nach der Fragmententfernung (d).


3a


3b


3c


3d

Fall 1

Ausgangssituation

Eine 52-jährige Patientin wurde von ihrem Hauszahnarzt vor einer geplanten Kronenversorgung überwiesen. Die Patientin berichtete, dass am Zahn 46 vor acht Jahren eine Wurzelkanalbehandlung durchgeführt wurde und vor etwa drei Jahren eine Wurzelspitzenresektion erfolgte. Seitdem treten gelegentlich Beschwerden auf. Klinisch fand sich eine leichte Perkussions- und Aufbissempfindlichkeit sowie eine erhöhte Taschensondierungstiefe von 5 mm im distalen Bereich. Radiologisch bestand an beiden Wurzelspitzen der Verdacht einer apikalen Aufhellung bei unvollständigen Wurzelkanalfüllungen (Abb. 1). In der mesialen Wurzel war ein Instrumentenfragment erkennbar, zudem bestand koronal des Fragments der Verdacht einer Stufenbildung. An der mesialen Wurzel wurde eine Wurzelspitzenresektion durchgeführt. Der retrograde Verschluss erschien nicht achsgerecht und nach distal versetzt.

Diagnose & Therapieplanung

Pulpal: Zustand nach unvollständiger Wurzelkanalfüllung, Instrumentenfragment und Stufenbildung in der mesialen Wurzel.
Periapikal: Postendodontische symptomatische apikale Parodontitis bei Z. n. Wurzelspitzenresektion der mesialen Wurzel, V. a. undichten, nicht achsgerechten retrograden Verschluss.
Die unvollständige Wurzelkanalfüllung deutet auf eine intrakanaläre Infektion als Ursache für die postendodontische apikale Parodontitis hin, weshalb zunächst eine orthograde Revisionsbehandlung erfolgte. Die Patientin wurde darüber aufgeklärt, dass im Nachgang eine erneute Wurzelspitzenresektion erforderlich werden kann.

„Der mesiobukkale Kanal knickt apikal in distolinguale Richtung, während durch die Vorbehandlung eine Stufe in entgegengesetzter Richtung entstanden ist."

ANZEIGE



© JeanMarc – stock.adobe.com

ZAHNMEDIZIN IM RUHRGEBIET

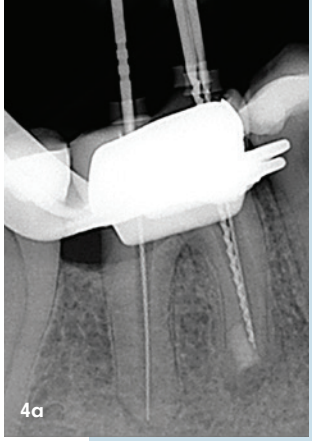
DER DENTALKONGRESS IN DORTMUND

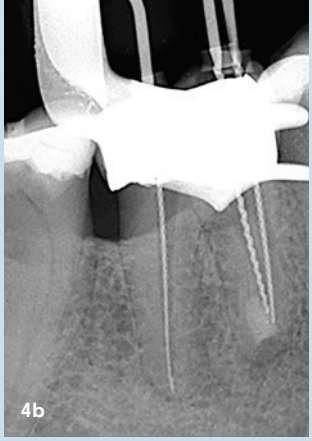
23./24. MAI 2025
KONGRESS DORTMUND

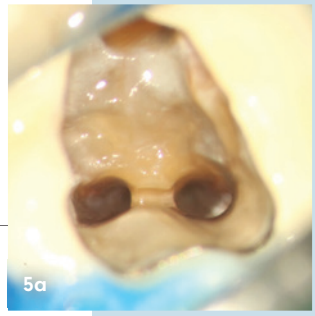
OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-308 · event@oemus-media.de

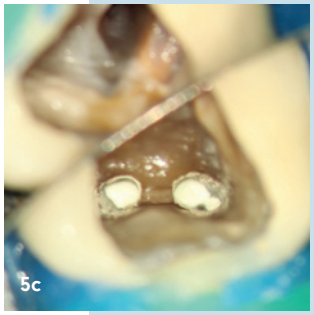
Abb. 4a+b: Instrumentenkontrastaufnahme in orthoradialer (a) und distalexzentrischer Projektionsrichtung (b). – **Abb. 5a–e:** Klinische Bilder der Aufbereitung der mesialen Kanäle (a) und des distalen Kanals (b). Apikale MTA Verschlüsse (c) und thermoplastische Wurzelkanalfüllung der mesialen Kanäle (d) sowie des distalen Kanals (e). – **Abb. 6a+b:** Radiologische Kontrolle der apikalen MTA Verschlüsse in den mesialen Kanälen (a) sowie die abschließende WF-Kontrolle (b) jeweils in distalexzentrischer Projektionsrichtung.

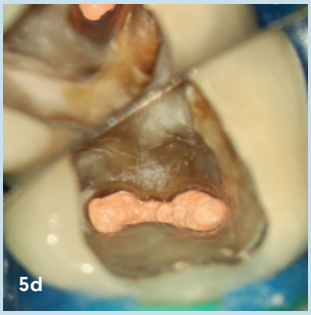


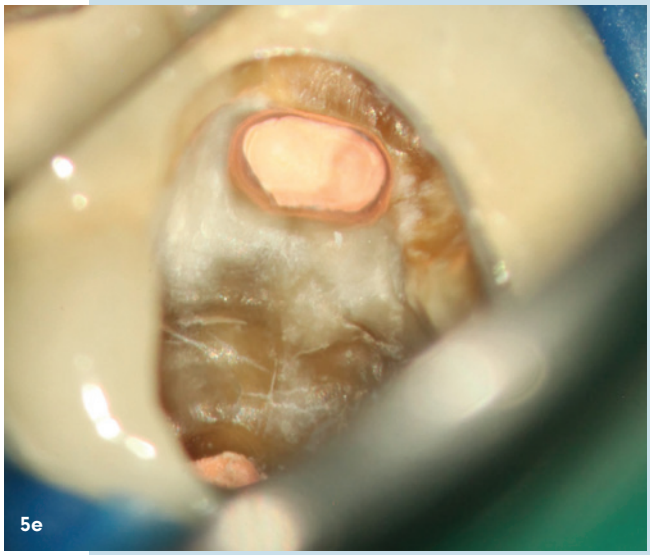


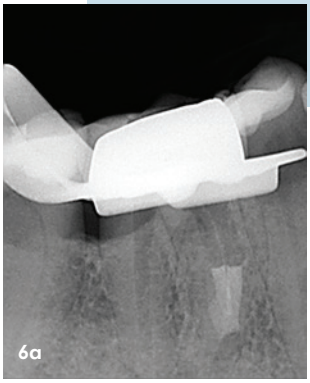


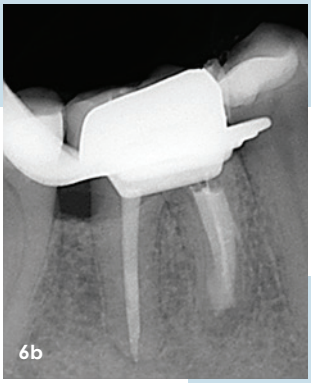










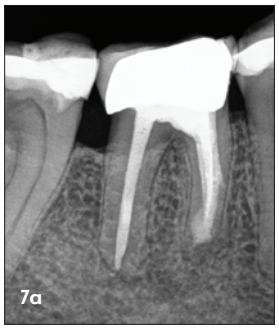


Therapie und Nachkontrollen

Die Behandlung wurde in zwei Sitzungen durchgeführt. In der ersten Sitzung erfolgten zunächst der Re-Access und die Entfernung des alten, augenscheinlich infizierten Wurzelkanalfüllmaterials (Abb. 2).

Im mesiobukkalen Kanal stellte sich ein Instrumentenfragment dar, welches mit Ultraschall zunächst freigelegt und anschließend entfernt werden konnte. Es ist gut zu erkennen, dass der mesiobukkale Kanal apikal in distolinguale Richtung knickt, während durch die Vorbehandlung eine Stufe in entgegengesetzter Richtung entstanden ist (Abb. 3). Aufgrund der Krümmung der mesialen Wurzelkanäle konnte der retrograde Verschluss durch das OP-Mikroskop nicht visualisiert werden und war aufgrund der stark unterschnittigen Präparation nicht vollständig entfernbar. Da jedoch von einer Undichtigkeit entlang des retrograden Verschlusses aufgrund der apikalen Aufhellung an der mesialen Wurzelspitze auszugehen und diese höchstwahrscheinlich im Bereich des ursprünglichen Kanalverlaufs zu erwarten war, wurde dieser Anteil des retrograden Verschlusses entfernt. Hierzu wurden Ultraschallinstrumente entsprechend der Wurzelkanalkrümmung vorgebogen und der retrograde Verschluss sukzessive unter ständiger NaOCl-Spülung entfernt, bis in beiden Kanälen Patency erreicht wurde (Abb. 4).

In der zweiten Sitzung erfolgte nach der Spülung der Wurzelkanäle mit Zitronensäure und Natriumhypochlorit (5 %) der apikale Verschluss mit Wurzelkanal-Reparaturmaterial. Die übrigen Kanalanteile wurden anschließend thermoplastisch obturiert (Abb. 5).



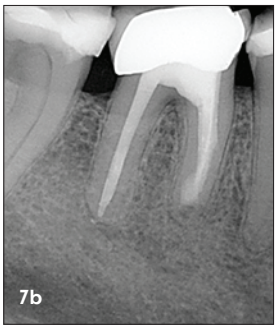




Abb. 7a–c: Röntgenologische Sechsmonatskontrolle (a), Zwölfmonatskontrolle (b) sowie Zweijahreskontrolle (c).

In den Nachuntersuchungen über zwei Jahre zeigte sich eine vollständige Ausheilung der apikalen Aufhellungen (Abb. 7). Die Patientin war beschwerdefrei und eine zusätzliche Wurzelspitzenresektion somit nicht erforderlich.

Fall 2

Ausgangssituation

Eine 39-jährige Patientin wurde aufgrund von Beschwerden am Zahn 25 von ihrem Hauszahnarzt überwiesen. Die Patientin berichtete, dass sie seit zwei Tagen Schmerzen am Zahn 25 verspüre. Der Zahn sei druck- und aufbissempfindlich, zudem sei seitlich eine Schwellung vorhanden. Vor acht Jahren wurde der Zahn wurzelkanalbehandelt und vor fünf Jahren wurde eine Wurzelspitzenresektion durchgeführt.

Klinisch zeigte sich der Zahn 25 perkussionsempfindlich, zudem war vestibulär eine druckdolente, submuköse Schwellung erkennbar. In der Kleinfeld-



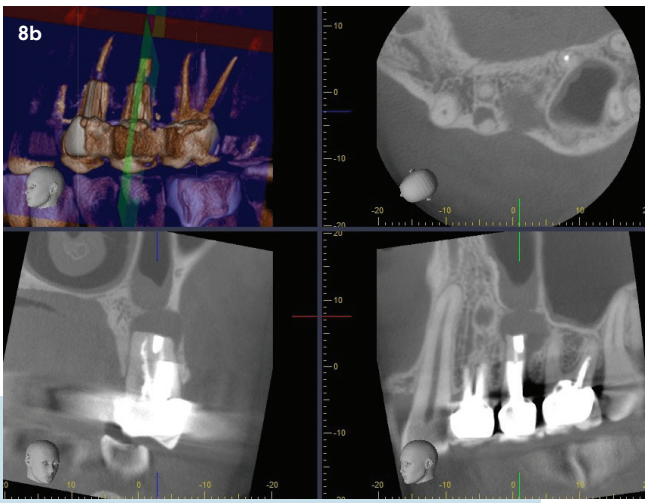


Abb. 8a+b: Diagnostische Zahnfilmaufnahme (a) und Kleinfeld-DVT-Aufnahme (b).

Anzeige

Dual Rinse® HEDP

Das magische Pulver zur all-in-one Spüllösung in der Endodontie



medcem

www.medcem.eu

DVT-Aufnahme zeigte sich eine apikale Aufhellung am Zahn 25 (Abb. 8). Die Wurzelkanalfüllung war unvollständig und inhomogen, palatinal fehlte der retrograde Verschluss, während der bukkale Verschluss nach distopalatinal versetzt war. Im bukkalen Kanal befand sich ein gegossener Stift.

Diagnose & Therapieplanung

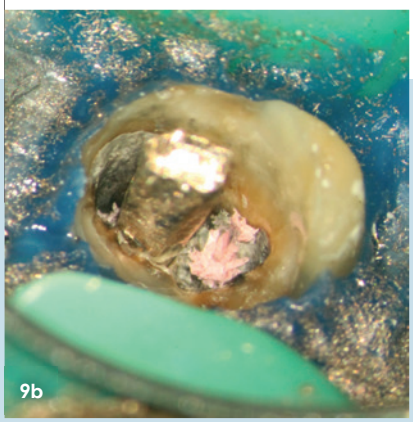
Pulpal: Zustand nach unvollständiger Wurzelkanalfüllung, gegossener Stift im bukkalen Kanal.

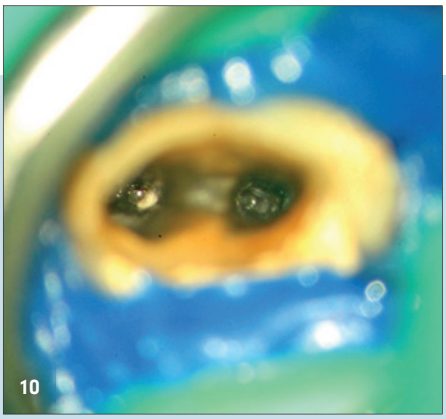
Periapikal: Akuter apikaler Abszess bei Zustand nach Wurzelspitzenresektion mit insuffizientem retrogradem Verschluss, Differenzialdiagnose: infizierte radikuläre Zyste.

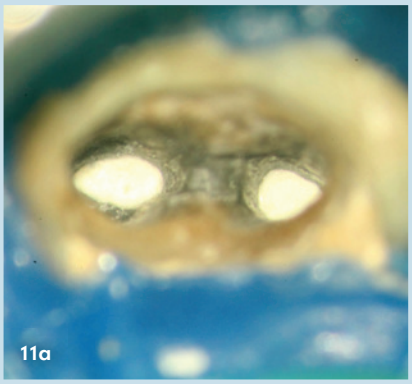
Die unvollständige Wurzelkanalfüllung bei palatinal fehlendem und bukkal nicht achsgerechtem retrogradem Verschluss deutet auf eine intrakanaläre Infektion als Ursache der apikalen Läsion hin. Daher wurde eine orthograde Revisionsbehandlung geplant.

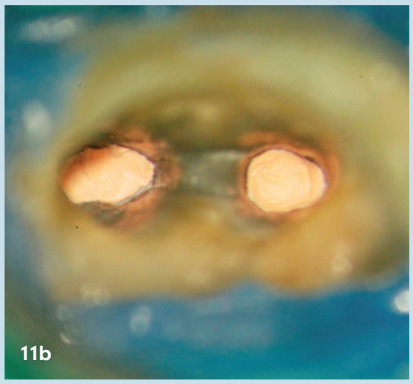
Abb. 9a: Entfernter Stift. – **Abb. 9b:** Ausgangssituation nach Entfernung des Stiftaufbaus. – **Abb. 10:** Situation nach der chemomechanischen Aufbereitung. – **Abb. 11a:** Apikale MTA Verschlüsse. – **Abb. 11b:** Thermoplastische Wurzelkanalfüllung. – **Abb. 11c:** Adhäsiver Stiftaufbau. – **Abb. 11d:** Instrumentenkontrastaufnahme. – **Abb. 11e:** Röntgenologische Kontrolle des apikalen MTA Verschlusses vestibulär. – **Abb. 11f:** Abschlusskontrolle.



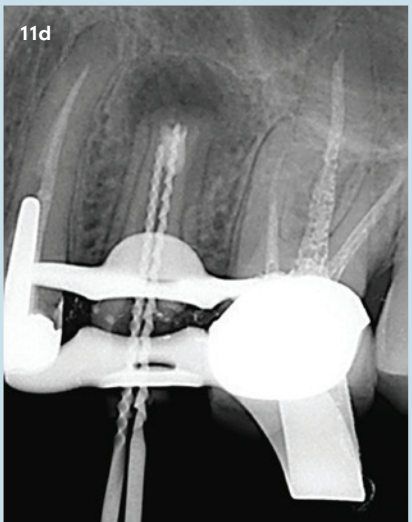


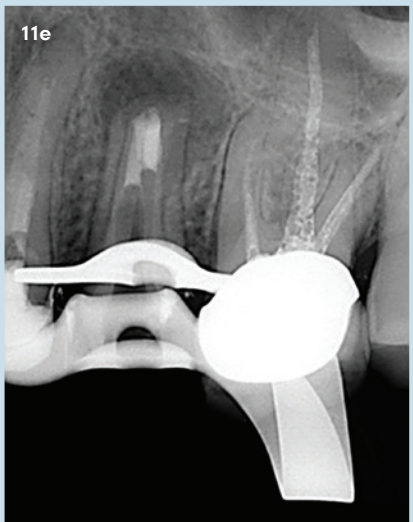














Therapie und Nachkontrollen

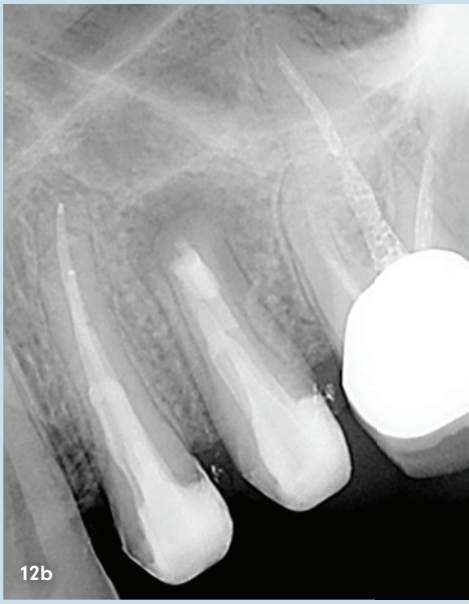
Nach der Kronenentfernung und Provisoriumsanfertigung beim Hauszahnarzt wurde in der ersten Sitzung zunächst der gegossene Stiftaufbau sowie das alte Wurzelkanalfüllmaterial entfernt (Abb. 9). Der retrograde Verschluss im bukkalen Kanal wurde teilweise entfernt, wobei es zu Pusabfluss über den Kanal kam. Es gab weder taktil noch visuell Hinweise auf einen Isthmus zwischen den beiden Kanälen. Nach der elektrometrischen Längenbestimmung, die radiologisch verifiziert wurde (Abb. 10), erfolgte die chemomechanische Aufbereitung, gefolgt von der medikamentösen Einlage mit Kalziumhydroxid.

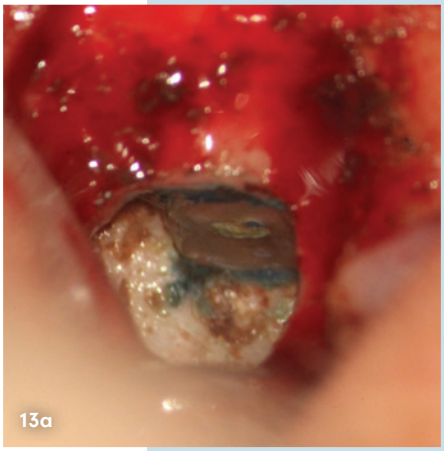
Eine Woche später war die Patientin beschwerdefrei und die Schwellung zurückgegangen. Nach der finalen Aufbereitung wurden apikale MTA-Verschlüsse eingebracht und die Kanäle thermoplastisch mit Guttapercha und biokeramischem Sealer gefüllt. Abschließend wurden adhäsive Stifte eingesetzt und die Aufbaufüllung durchgeführt (Abb. 11).

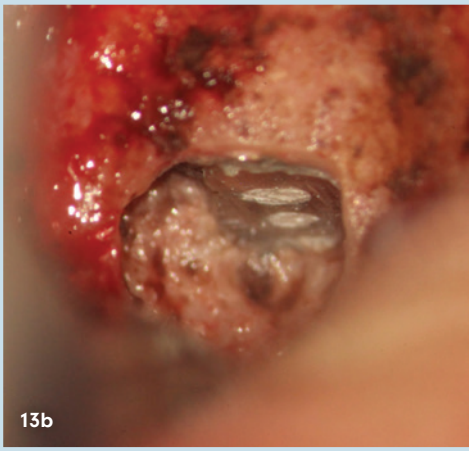
Obwohl die Patientin beschwerdefrei blieb, zeigte sich über ein Jahr keine Reossifikation der apikalen Aufhellung (Abb. 12).

Da von orthograd kein Verbesserungspotenzial mehr bestand, wurde die Indikation zur mikrochirurgischen Wurzelspitzenresektion gestellt. Es erfolgte eine intrasulkuläre Schnittführung mit einer distalen, vertikalen Entlastung. Nach der Osteotomie konnte ein sackartiges Weichgewebe entfernt werden, das histopathologisch als radikuläre Zyste identifiziert wurde. Die bereits vorhandene Resektionsfläche wurde lediglich geglättet, um einen möglichen extraradikulären Biofilm zu entfernen. Nach der Anfärbung des Neoapex mit Methylenblau zeigte sich der alte retrograde Verschluss und eine hiervon mesiobukkal liegende Kanalstruktur. Der alte Verschluss sowie diese Struktur wurden durch die retrograde Ultraschallpräparation vollständig entfernt, anschließend wurden die Kanäle retrograd mit MTA gefüllt und der vollschichtige Lappen vernäht (Abb. 13). Im Anschluss an die Wurzelspitzenresektion konnte die apikale Läsion vollständig ausheilen (Abb. 14).











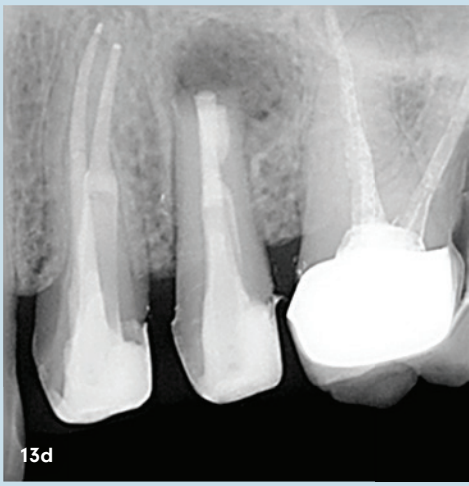


Abb. 12a+b: Röntgenologische Sechsmonatskontrolle (a) sowie Einjahreskontrolle (b). – **Abb. 13a:** Darstellung des Neoapex nach Methylenblaufärbung. – **Abb. 13b:** Retrograder MTA Verschluss. – **Abb. 13c+d:** Röntgenologische Kontrolle nach erfolgter Wurzelspitzenresektion in orthoradialer Projektionsrichtung (c) und in mesialexzentrischer Projektionsrichtung (d).

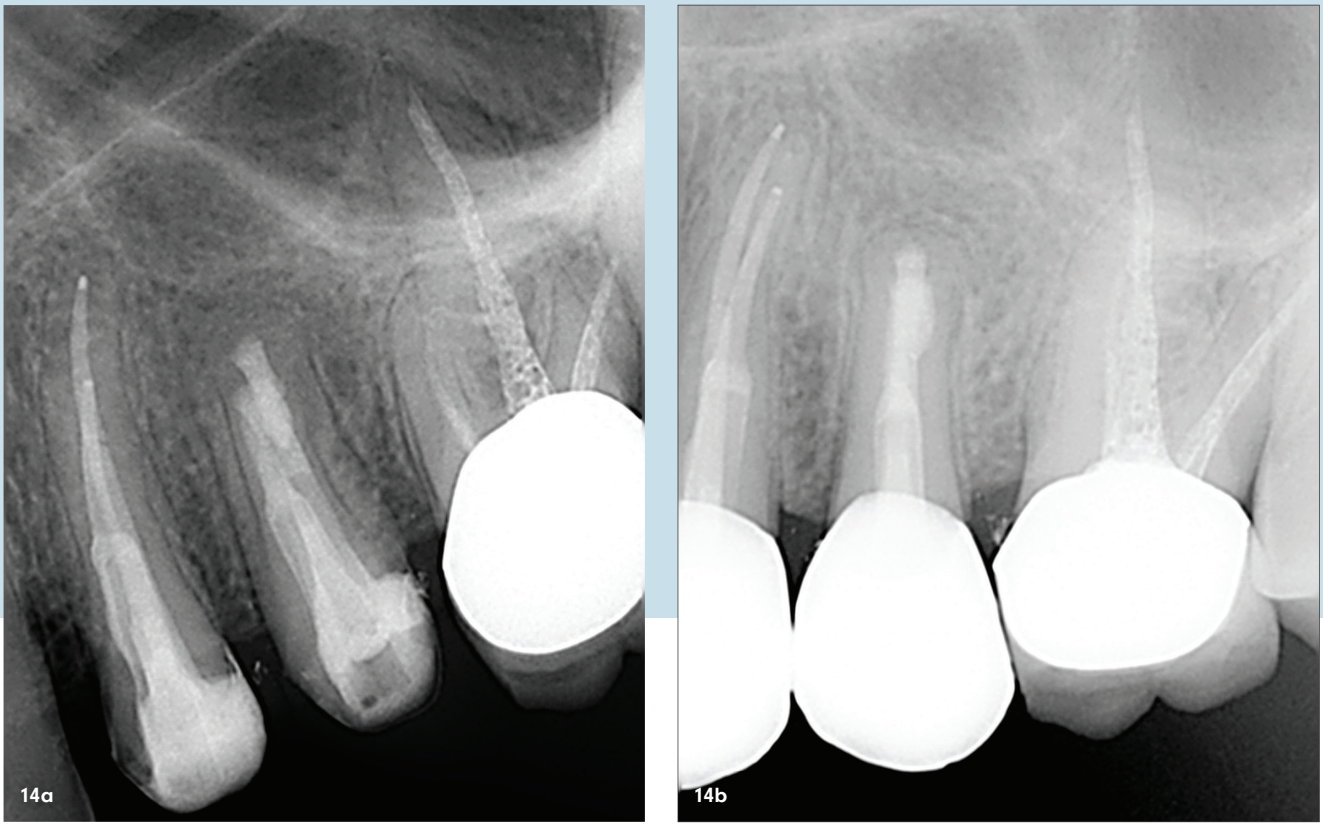


Abb. 14a+b: Röntgenologische Sechsmonatskontrolle (a) und Zwölfmonatskontrolle (b) nach der Wurzelspitzenresektion.

Fazit

Wenn eine Wurzelspitzenresektion trotz unvollständiger Wurzelkanalfüllungen oder unbehandelter Kanäle durchgeführt wird und keine oder insuffiziente retrograde Verschlüsse eingebracht werden, kommt es häufig zur Persistenz der apikalen Läsion.[5] In diesen Fällen sind sowohl die orthograde Revisionsbehandlung als auch eine erneute Wurzelspitzenresektion Erfolg versprechende Therapieoptionen zur Zahnerhaltung.

Wenn aufgrund unvollständiger Wurzelkanalfüllungen oder koronalen Undichtigkeiten eine intrakanaläre Infektion vermutet wird, empfiehlt sich aufgrund der geringeren Invasivität zunächst die orthograde Revisionsbehandlung. Die Erfolgswahrscheinlichkeit dieser Therapie wird in der Literatur mit 85–87 % angegeben.[6,7] Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass potenziell infizierte isthmale Strukturen bei der orthograden Vorgehensweise häufig schwer zu erkennen sind, was einen späteren Misserfolg verursachen kann. Eine weitere Schwierigkeit beim orthograden Vorgehen liegt in der Entfernung der retrograden Verschlüsse. Eine vollständige Entfernung ist zwar grundsätzlich wünschenswert, allerdings ist dies insbesondere bei Wurzelkanalkrümmungen sowie nicht achsgerechten oder stark unterschnittenen retrograden Präparationen nicht immer sinnvoll, da ein übermäßiger Substanzabtrag die Gefahr der Entstehung vertikaler Wurzelfrakturen erhöhen kann.[8] In solchen Fällen ist eine teilweise Entfernung des retrograden Verschlusses im Bereich des ursprünglichen Kanalverlaufs ein guter Kompromiss, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, mögliche Undichtigkeiten des Verschlusses zu beheben. Bleibt die apikale Aufhellung nach der orthograden Revisionsbehandlung bestehen, können bei einer mikrochirurgischen Wurzelspitzenresektion alte retrograde Verschlüsse oder Isthmen substanzschonender entfernt und auspräpariert werden. Durch die Wurzelspitzenresektion lassen sich zudem extraradikuläre Infektionen, periapikal akkumulierte Cholesterolkristalle, Fremdkörper wie überfülltes Wurzelkanalfüllmaterial sowie radikuläre Zysten entfernen. Mit diesem stufenweisen Vorgehen können apikale Läsionen an bereits wurzelspitzenresezierten Zähnen in vielen Fällen erfolgreich therapiert werden.

kontakt.

Dr. med. dent. Jonas Zupanc
Spezialist für Endodontologie der DGET
44229 Dortmund
endodontie.dortmund@gmail.com

Literatur

Infos zum Autor

* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

Abbildungen: © Dr. Jonas Zupanc

ANZEIGE



DENTAL News

JETZT anmelden und nichts mehr verpassen!

WhatsApp

Dental News GOES WhatsApp

Aktuelle Nachrichten und Informationen direkt auf dein Smartphone – *egal wo!*

© insta_photos – stock.adobe.com

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig · Deutschland · Tel.: +49 341 48474-0 · info@oemus-media.de