

## Zahnerhaltung auf hohem Niveau Moderne endodontische Chirurgie im Zeitalter der Implantologie: Was ist möglich?

**Mit der rasanten Weiterentwicklung auf dem Gebiet der konservierenden mikroskopischen Endodontie sowie der Implantologie in den letzten Jahren und Jahrzehnten stellt sich zunehmend die Frage nach dem Stellenwert der endodontischen Chirurgie.**

Durch den Einsatz von Mikroskopen und neuer Materialien und Geräte hat sich die Erfolgsrate konservierender endodontischer Behandlungen rasant gesteigert. Selbst bei Vorliegen periapikaler Läsionen liegen die Erfolgsraten zwischen 70-85 Prozent, bei fehlender periapikaler Pathologie sogar zwischen 85 bis 95 Prozent. Die Erfolgsraten bzw. Überlebensraten implantologischer Versorgung liegen ähnlich hoch. Ältere Untersuchungen zu Erfolgsraten von klassischen Wurzelspitzenresektionen zeigen Erfolgsraten zwischen 50 bis 80 Prozent. Damit stellt sich die Frage ob Wurzelspitzenresektionen eine sinnvolle Alternative sind. Durch den Einsatz moderner Techniken wie Operationsmikroskope, mikrochirurgische Instrumente und/oder Ultraschallpräparation konnten in neueren Untersuchungen die Erfolgsraten auf 85 bis 97 Prozent gesteigert werden. Dies zeigt deutlich den hohen Stellenwert der endodontischen Chirurgie in der zahnerhaltenden Chirurgie.

Zu beachten gilt es allerdings, dass derart hohe Erfolgsraten nur durch die An- und Verwendung moderner chirurgischer Operationstechniken erreicht werden.

### **Alleinige Resektion ist obsolet**

Die alleinige Resektion der Wurzelspitze ist obsolet. Der entscheidende Punkt liegt in der apikalen retrograden Aufbereitung, Desinfektion und Obturation des Wurzelkanalsystems. Dazu bedarf es allerdings einer speziellen Ausrüstung. Der Einsatz eines Mikroskops ist in der endodontischen Chirurgie genauso wichtig wie in der konservativen Endodontie. Ohne entsprechende Vergrößerungshilfe ist eine vollständige und damit adäquate retrograde Aufbereitung, Desinfektion und Obturation nicht möglich. Die apikale Aufbereitung bedarf wiederum spezieller Ultraschallinstrumente sowie in weiterer Folge spezieller Füllungsmaterialien zur dauerhaften und dichten Versiegelung des Wurzelkanalsystems. Zusätzlich ist ein spezielles mikrochirurgisches Instrumentarium in Verbindung mit der entsprechenden Operationstechnik essenziell.

### **Erfolgsaussichten kritisch evaluieren**

Vor einem geplanten endochirurgischen Eingriff muss dennoch immer kritisch die Erhaltungswürdigkeit des Zahns beurteilt werden. Nicht in jeder Situation ist endodontische Chirurgie sinnvoll und erfolgsversprechend. Parodontal kompromittierter, frakturierte bzw. perforierte Zähne, nicht oder insuffizient wurzelbehandelte Zähne, Karies und bestimmte anatomische Situationen können die Erfolgsaussichten drastisch senken und müssen daher vor jedem geplanten Eingriff kritisch betrachtet werden. Die richtige Fallselektion stellt daher einen weiteren wichtigen Punkt in der endochirurgischen Behandlung dar. Die *Abbildungen 2 bis 4* zeigen typische Kontraindikationen, die *Abbildung 1* sowie *Abbildungen 5 bis 8* stellen typische Indikationen zur Wurzelspitzenresektion dar. Typischerweise stellt sich die Indikation für eine retrograde Wurzelspitzenresektion bei einer radiologisch verifizierten periapikalen Beherrschung bei suffizienter primärer Wurzelkanalbehandlung. Im Idealfall sollte dennoch vor der Wurzelspitzenresektion die Wurzelkanalbehandlung revidiert werden, um zumindest im koronalen und mittleren Drittel eine allfällige Infektion des Wurzelkanalsystems zu beseitigen.

### **Richtige Schnittführung**

Dabei beginnt moderne Endochirurgie aber schon bei der Auswahl der richtigen Schnittführung. Horizontale Inzisionen gelten als



(c)Mayer (16)

Abb. 1a,b und c: Apikale Perforation und Überfüllung bei der Wurzelkanal-Behandlung mit persistierenden Beschwerden



Abb. 1b



Abb. 1c

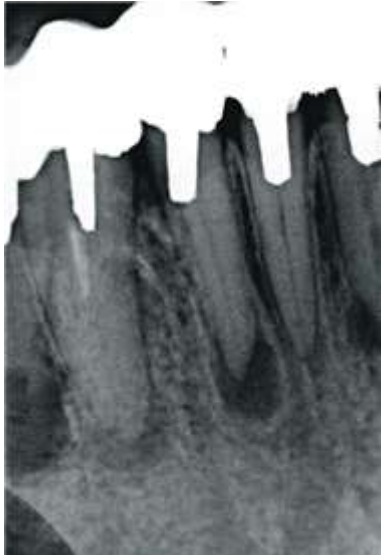


Abb. 2: Fehlende Wurzelkanalbehandlung und Stift-Perforationen: In diesem Fall sollte eine Extraktion erwogen werden.



Abb. 3: Insuffiziente orthograde Obturation mit deutlich zu erkennendem nicht vollständigem aufbereitetem und gefülltem Wurzelkanalsystem. Hier sollte präoperativ eine Revision erfolgen.



Abb. 4: Sekundärkaries, fehlende Wurzelkanalfüllung und parodontaler Attachmentverlust stellen eine Kontraindikation zur Wurzelspitzenresektion dar.

obsolet und sollten aufgrund des Risikos für Wunddehiszenzen und postoperative Komplikationen vermieden werden. Stattdessen sollten marginale bzw. paramarginale Schnittführungen mit vertikalen Entlastungsinzisionen verwendet werden (*siehe Abb. 9*). Bei der Freilegung und Entfernung der Wurzelspitze ist darauf zu achten die apikalen 4 bis 5 mm vollständig freizulegen, um die Wurzelspitze in toto abtrennen und entfernen zu können (*siehe Abb. 10 bis 13*). Dadurch werden annähernd 98 Prozent der apikalen Ramifikationen beseitigt. Eine glatte und gerade Resektionsfläche ist entscheidend um möglichst wenig Dentintubuli zu eröffnen und eine gute Sicht für die retrograde Aufbereitung zu gewährleisten.

### Desinfektion und Obturation

Danach erfolgt die mikrochirurgischen Aufbereitung, Desinfektion und Obturation des Wurzelkanalsystems. Voraussetzung dazu ist eine ausreichende Vergrößerung sowie die entsprechende technische Ausrüstung. Mit diamantierten Ultraschallschulspitzen wird die verbliebene Wurzelkanalfüllung möglichst vollständig entfernt (*siehe Abb. 14*). Dies muss unter dem Mikroskop überprüft werden. Der nächste Arbeitsschritt besteht in der Trockenlegung bzw. Blutstillung im periapikalen Bereich. Dazu können Wasserstoffperoxid-, Aluminiumoxid- oder Eisensulfat-Verbindungen verwendet werden. Danach wird der Wurzelkanal mit Papierspitzen oder sterilen wattebeschichteten Millernadeln desinfiziert und getrocknet.

### MTA-Zement als Mittel der Wahl zur Obturation

Erst danach erfolgt die Obturation (*siehe Abb. 15, 16*). Dazu hat sich MTA-Zement als Mittel der Wahl etabliert. Ebenfalls gute Langzeit Ergebnisse zeigen Super-EBA Zement und IRM-Zement. Der gesamte Vorgang der retrograden Obturation muss unter entsprechender optischer Vergrößerung stattfinden. Danach folgt die Reinigung des Operationsgebiets von verbliebenem entzündlichen Gewebe und allfälligen Zementresten. Ein Auffüllen des vorhandenen Defektes mit Knochenersatzmaterial bringt keine Vorteile für das langfristige Ergebnis, stattdessen reicht es aus das vorhandene Blutkoagulum mit einem resorbierbaren Gelatineschwämmchen zu stabilisieren.

Der Nahtverschluss sollte mit atraumatischen monofilen Fäden der Stärke 5-0 oder 6-0 durchgeführt werden. Ein postoperatives Röntgenbild dient der Überprüfung der retrograden Wurzelfüllung und als Ausgangsbild zur Dokumentation des Heilungsverlaufs.

*Dr. Georg Mayer ist in der Gemeinschaftsordination „Die Familienpraxis“ in Tamsweg tätig. Er ist auf Oralchirurgie und Implantologie spezialisiert.*

G. Mayer, [Zahnarzt 5/2013](#)

© 2013 Springer-Verlag GmbH, Impressum

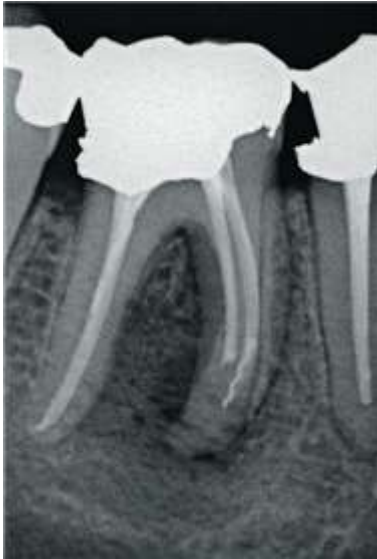
Zu diesem Thema wurden noch keine Kommentare abgegeben.

## Mehr zum Thema

- » Therapiemöglichkeiten des offenen Foramen apikale
- » Konservieren oder ersetzen?
- » Materialien in der modernen endodontischen Behandlung
- » Gut gepflegt ist halb gewonnen
- » AWA aktuell: Aufbereitung von Medizinprodukten
- » Bioaktiv, biokompatibel, aber auch effizient?
- » Schneiden, nicht quetschen!
- » Chirurgie auf neuen Wegen
- » Die hohe Kunst der professionellen Reinigung
- » Kasuistiken: Knifflige Fälle aus der Praxis unter der Lupe

<<Seite 1>>

- » endodontische Chirurgie
- » Implantologie
- » periapikale Läsionen
- » Wurzelspitzenresektion
- » apikale retrograde Aufbereitung



- » Desinfektion
- » Obturation
- » Wurzelkanalsystem
- » Versiegelung
- » Ultraschallinstrumente
- » Schnitfführung
- » MTA-Zement

Abb. 5a



Abb. 5a und 5b: Fraktur eines Wurzelkanalinstruments im apikalen Drittel. Typische Indikation zur Wurzelspitzenresektion.



Abb. 6: Wurzelfrakturen sollten präoperativ abgeklärt werden.

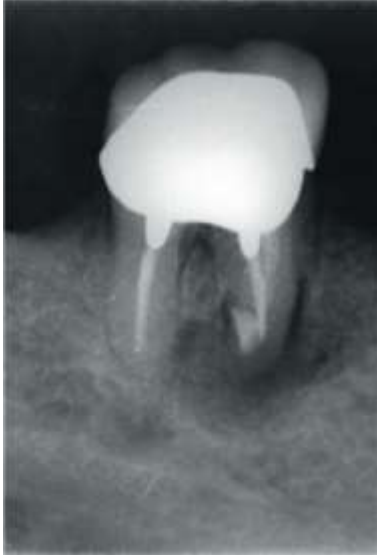
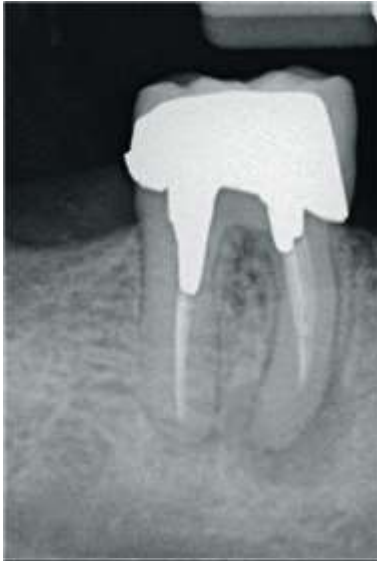


Abb. 7a und b: Periapikale Läsion bei gegossener Stiftversorgung: eine klassische Indikation zur Wurzelspitzenresektion.



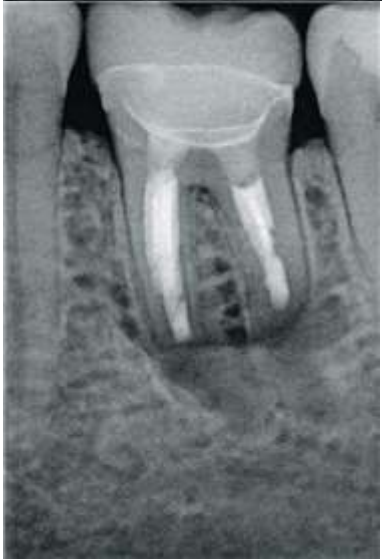
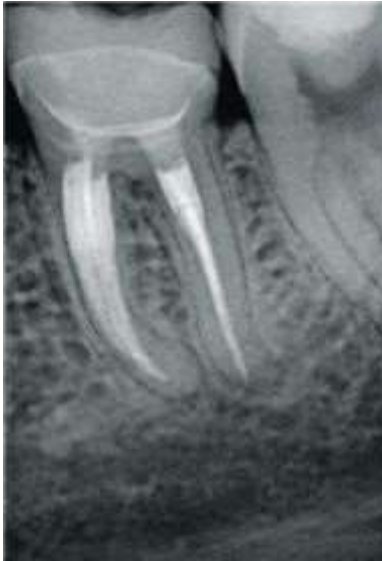


Abb. 8 a,b: Stufenbildung apikal:  
Revisionsversuche blieben erfolglos.



Abb. 9: Vermeidung horizontal  
Inzisionen bei der Schnittführung.



Abb. 10: Schonung des  
Nervus mentalis im Unterkiefer.



Abb. 11: Freipräparieren der Wurzelspitzen mit Rosenbohrern unterschiedlicher Größe.



Abb. 12: Abtrennen der Wurzelspitzen.



Abb. 13: Vollständiges Entfernen der 3 bis 4 mm langen resezierten Wurzelspitzen.



Abb. 14: Retrograde Aufbereitung des Wurzelkanalsystems mit diamantierten Ultraschallschallspitzen.



Abb. 15: Nach Blutstillung, Trockenlegung und Desinfektion erfolgt die retrograde Obturation.



Abb. 16: Kontrolle der Wurzelspitzenresektion und Obturation mit dem Mikroskop.  
© Mayer (16)

