

Mikrochirurgische Wurzelspitzenresektion

| Dr. Stephan Girthofer

Durch die Anwendung eines Operationsmikroskops und die Entwicklung von hierauf abgestimmten mikrochirurgischen Spezialinstrumenten (wie zum Beispiel mikrochirurgische Ultraschallspitzen) eröffnen sich für den Behandler Möglichkeiten, die zu einer deutlich verbesserten und höheren Erfolgswahrscheinlichkeit bei der Wurzelspitzenresektion (WSR) führen.

Am wichtigsten bleibt jedoch eine strenge Indikationsstellung. So sind die wichtigsten Indikationen für die WSR eine misslungene konventionelle endodontische Behandlung oder eine Revision bei einem Zahn mit günstiger Langzeitprognose. Das Misslingen einer konventionellen Wurzelkanalbehandlung kann dabei verschiedene Ursachen haben. Fast immer liegt eine nicht oder nicht vollständig entfernte bakterielle Besiedlung vor, oder es kam zu einer Rekontamination.

folgende retrograde Präparation inklusive aller quer geschnittenen Isthmen, akzessorischer, kalzifizierter oder nicht gängig gemachter Kanäle und deren kompletter Abdichtung mittels retrograder Wurzelfüllung.

Da diese Strukturen mit dem bloßen Auge nicht sichtbar sind, ist es heute fast unabdingbar, diese nach Anfärbung mit Methylenblau mit dem Operationsmikroskop darzustellen. Durch eine perfekte Ausleuchtung und eine ideale Darstellung des OP-Gebiets mit entsprechender Vergrößerung kann gleichzeitig minimalinvasiv gearbeitet werden. Das bringt auch deutliche Vorteile für den Patienten mit sich – wie zum Beispiel eine schnellere Wundheilung mit geringeren Schmerzen und deutlich reduzierte Wundheilungskomplikationen.

Retrograde Wurzelfüllung

Im Folgenden wird der chronologische Verlauf einer mikrochirurgischen, minimalinvasiven Resektion mit einer retrograden Wurzelfüllung dargestellt. Die Schnittführung sollte folgende Kriterien erfüllen: Im ästhetisch relevanten Bereich sollte eine paramarginale Schnittführung circa 3 mm unter der gemessenen Sulkustiefe liegen. Gleichzeitig ist bei der Ausdehnung darauf zu achten, dass die Weichgewebsränder eine feste knöcherne Unterlage haben, da dies eine optimale biologische Voraussetzung für die Wundheilung ist. Das heißt: Die Ausdehnung des Lappens

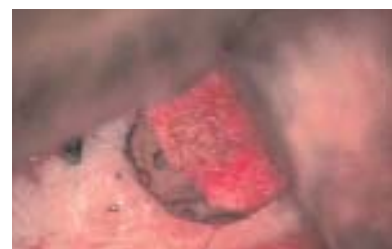
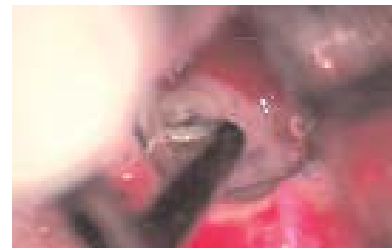


Abb. 2-4: Präparation mit abgewinkelter, diamantierter Mikrospitze.



Abb. 1: Klinische Situation mit angefärbtem Isthmus.

Ziel der WSR

Das Ziel der WSR ist es, die bestehende bakterielle Besiedlung zu eliminieren. Das heißt: Ein bloßes Kappen der Wurzelspitze reicht nicht aus, da Isthmen, akzessorische oder kalzifizierte Kanäle dadurch unbehandelt bleiben, wodurch eine kritische Anzahl von Bakterien zurückbleibt. Die einzig richtige Vorgehensweise ist daher eine der Resektion

sollte den zu erwartenden bukkalen Knochendefekt mehr als überspannen. Die nun folgende Knochentrepanation wird so substanzschonend wie möglich durchgeführt. Die Mindestgröße sollte das Arbeiten mit einem Mikrospiegel, Retropräparationsspitzen und Mikrostopfer für die Füllung ermöglichen. Um den Zahn nicht unnötig zu kürzen, sollten nur die apikalen 3 mm der Wurzelspitze reseziert werden. Dabei sollte die

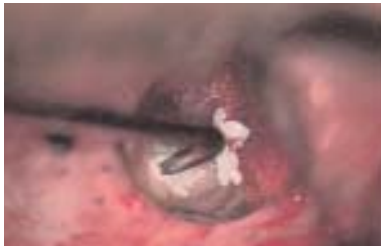


Abb. 5–6: Super EBA-Verschluss. – Abb. 7: Retrograder Verschluss.

Resektion eben und senkrecht zur Zahnängsachse gehalten sein, um den angeschnittenen Wurzelquerschnitt so klein wie möglich zu halten.

Durch die Verwendung des Operationsmikroskops haben wir eine perfekte Lichtführung und Vergrößerung, um zum einen die Knochentrepanation so klein wie möglich zu gestalten und zum anderen um uns mit entsprechenden Vergrößerungen die apikale Situation darzustellen. Nach sorgfältiger Entfernung sämtlichen Entzündungsgewebes kann mithilfe einer Diamantkugel die Knochenkavität ohne Wasserkühlung verbolzt werden, um kleinere Knochenblutungen zu stillen und um die Darstellung der endodontischen Misserfolgsursache lokalisieren zu können. Hierfür wird die Resektionsfläche zunächst mit einem Stropko-Ansatz gespült und getrocknet, mit Methylenblau angefärbt, erneut gespült und getrocknet.

Anfärben mit Methylenblau

Dann kann bei maximaler mikroskopischer Vergrößerung und Zuhilfenahme eines Mikrospiegels die Resektionsfläche untersucht werden. In den meisten Fällen ist die Ursache gut zu erkennen

bzw. zu lokalisieren. In der Regel sind es Undichtigkeiten der Wurzelfüllung, Isthmen, unbehandelte Kanäle oder die Wurzelfüllung liegt außerhalb des Originalverlaufs. Ebenso können Längsfrakturen deutlich aufgezeigt werden. Durch Kapillarkräfte stellen sich all diese Ursachen blau dar, ebenso sollte das parodontale Ligament in seiner gesamten Zirkumferenz blau gefärbt sein, um sicherzustellen, dass der gesamte Wurzelquerschnitt reseziert wurde (Abb. 1).

Alle Undichtigkeiten werden von retrograd mit einer geeigneten Ultraschallspitze (hier diamantierte Mikrotips von der Firma Satelec, Acteon Group) unter ständiger Kühlung aufbereitet. Dabei stehen uns für jeden Quadranten bzw. Frontzahnbereich entsprechend abgewinkelte Tips zur Verfügung. Diese erlauben uns eine Präparation analog der Wurzelkanalanatomie bis zu einer Tiefe von 3 bis 4 mm (Abb. 2–4).

Es folgt nochmals eine sorgfältige Blutstillung mit Epinephrin getränkten Pellets und das Trocknen der Retrokavität. In kleinen Mengen wird diese nun mit Super EBA-Zement oder MTA gestopft und mit einem Mikroplugger kondensiert, bis die gesamte Kavität gefüllt ist (Abb. 5–6). Es folgen das Finieren der Füllung mit einer diamantierten Kugel

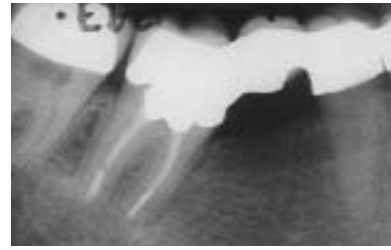


Abb. 8: Halbjahres-Röntgenkontrolle. – Abb. 9: Zweijahreskontrolle, vollständig ausgeheilt nach Lokalisierung eines zweiten bukkalen Kanals.

und der sorgfältige Nahtverschluss mit Mikronähten 6.0 (Abb. 7–9).

kontakt.

Dr. Stephan Girthofer

Bräuhäusstraße 8
80331 München
Tel.: 0 89/24 21 77 44
E-Mail:
dr.girthofer@implantologie-muenchen.com