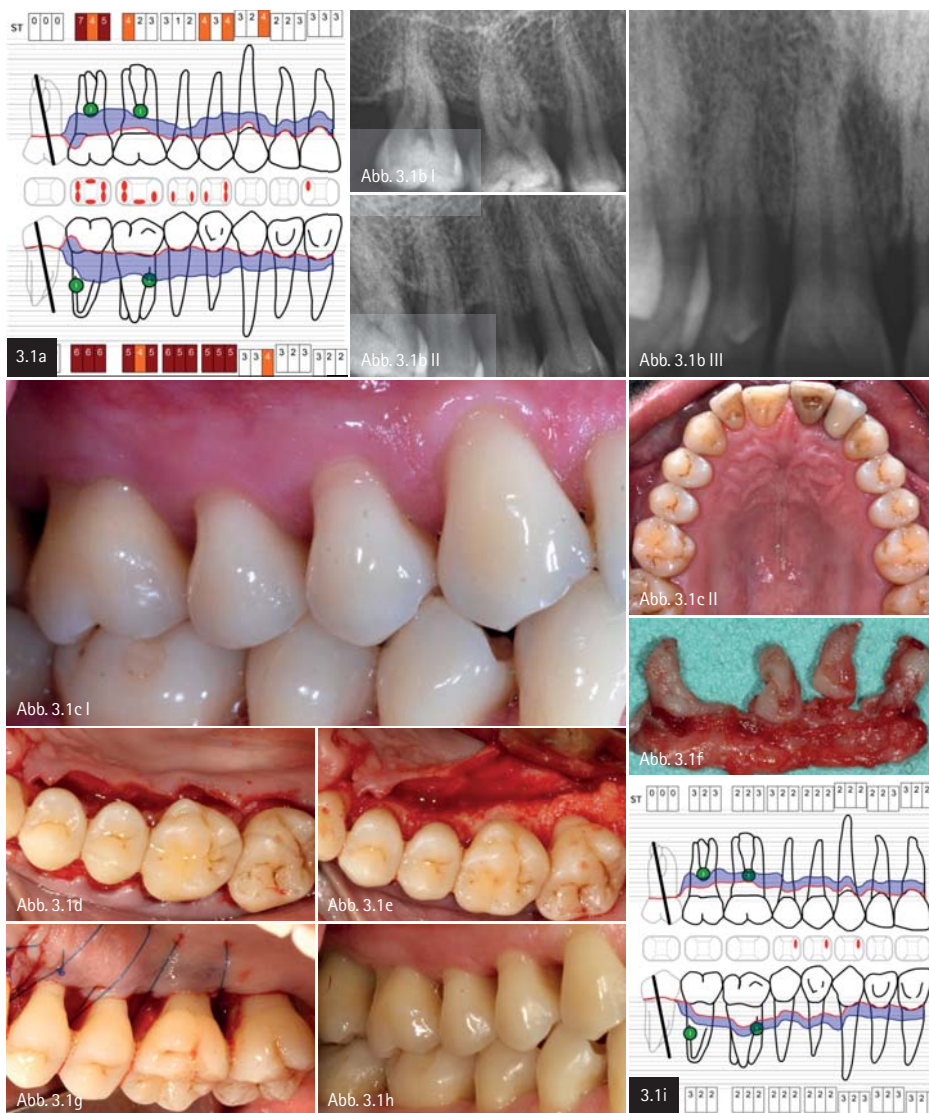


Teil 3: Parodontalchirurgische Therapie

Aktuelle Behandlungsmethoden in der Parodontologie

| Dr. Lisa Hierse, Dr. Moritz Kebschull

Bleiben nach der antiinfektiösen Therapie Sondierungswerte > 5 mm bestehen, sollte eine weiterführende parodontalchirurgische Therapie zur Taschenelimination in Betracht gezogen werden. Hier wird je nach Defektanatomie zwischen resektiven und regenerativen Eingriffen unterschieden. Ebenfalls ist von Bedeutung, ob es sich bei den betroffenen Zähnen um einwurzelige oder mehrwurzelige Zähne handelt.



Es ist bekannt, dass bei tiefen parodontalen Taschen das subgingivale Débridement weniger effektiv ist als die Reinigung unter Sicht, also in Kombination mit der Präparation eines Zugangslappens. Ab einer Sondierungstiefe von 6 mm ist laut einer Metaanalyse beim European Workshop in Periodontology aus dem Jahr 2002 ein chirurgisches Vorgehen einer nicht chirurgischen Therapie vorzuziehen.¹ Dennoch ist es sinnvoll, selbst bei tiefen Taschen oder intra-alveolaren Defekten vor einem operativen Eingriff eine subgingivale Instrumentierung durchzuführen. So wird die marginale Gingiva deutlich entzündungsfreier und straffer, wodurch eine präzise Schnittführung erst möglich ist. Weiterhin wird die lokale Keimlast reduziert, was die postoperative Wund-

Abb. 3.1 (a–i): Ablauf einer parodontalchirurgischen Therapie mittels apikalen Verschiebelappens und distaler Keilexzision: a) Attachmentstatus des ersten Quadranten eines Patienten mit aggressiver Parodontitis, sichtbar generalisiert parodontale Taschen, b I–III) zugehöriger Röntgenstatus, erkennbar horizontaler Knochenabbau von ca. 40–50 Prozent, c I–II) klinische Ansicht präoperativ, d) Zustand nach paramarginaler Schnittführung und Präparation eines Voll- (vestibulär) sowie eines Spaltlappens (palatinal), e) Ansicht nach Degranulierung und Scaling der Wurzeloberflächen, f) exzidiertes palatinales Weichgewebe *in toto*, g) Nahtverschluss mit tiefgreifenden vertikalen Matratzennähten, h) Ansicht acht Wochen postoperativ, i) Attachmentstatus, deutliche Reduktion der Sondierungswerte.



Abb. 3.2a



Abb. 3.2b

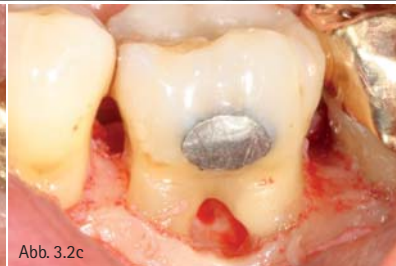


Abb. 3.2c



Abb. 3.2d

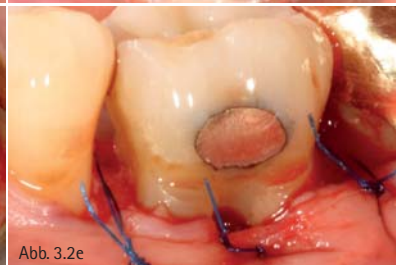


Abb. 3.2e

Abb. 3.2 (a–e): Klinisches Beispiel für einen tunnelierten Zahn 36. a) Radiologische Ausgangssituation, deutlich sichtbarer interradikulärer Knochenabbau, b) klinische Ausgangssituation, c) intraoperative Situation nach Präparation eines apikalen Verschiebelappens und Degranulierung, sichtbar ein deutlicher interradikulärer Knochenabbau und vestibulär ein ausgeprägter Knochengrat, d) Zustand nach Odonto- und Osteoplastik, e) Nahtverschluss mit Matratzennähten.



Abb. 3.3a

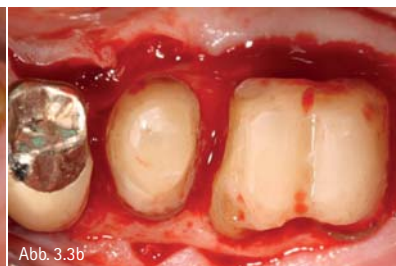


Abb. 3.3b



Abb. 3.3c

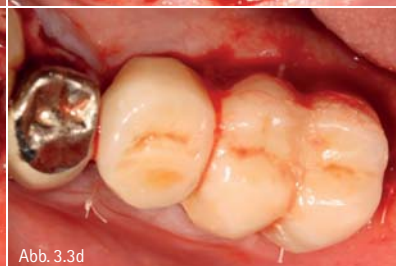


Abb. 3.3d



Abb. 3.3e



Abb. 3.3f

heilung positiv beeinflusst. Besonders mehrwurzelige Zähne mit ausgeprägtem interradikulären Attachmentverlust können durch alleiniges subgingivales Débridement oftmals nicht erfolgreich behandelt werden.^{2,3} Grundsätzlich können resective und regenerative chirurgische Therapieverfahren angewendet werden, um parodontale Knochendefekte und parodontale Taschen zu eliminieren.

Resektive Parodontalchirurgie

Das Standardverfahren der resectiven Parodontalchirurgie ist der apikale Verschiebelappen, durch den eine physiologische, positive Konfiguration des Alveolarknochens und Parodonts auf verringertem Niveau wiederhergestellt wird.¹⁷ Resttaschen werden vorhersagbar eliminiert und somit eine Situation geschaffen, die für den Patienten leicht und effektiv zu reinigen ist. Ein apikaler Verschiebelappen zur Taschenelimination ist bei moderater bis schwerer Parodontitis mit Resttaschen im Seitenzahnggebiet nach antiinfektöser Therapie, die sich nicht für Regeneration eignen, indiziert. Je nachdem, wie viel keratinisierte Gingiva vorhanden ist, erfolgt eine Vollappen- (> 2 mm) oder Spaltlappenpräparation (≤ 2 mm). Im Oberkiefer muss palatinal in jedem Fall ein Spaltlappen präpariert werden, um das Weichgewebe auszudünnen und somit postoperativ einen harmonischen Weichgewebsverlauf ohne parodontale Taschen zu erzielen. Beim Vorliegen von Knochendefekten sollten zusätzlich knochenchirurgische Maßnahmen im Rahmen von Osteoplastik und begrenzter Ostektomie durchgeführt werden. Dazu werden Knochenwülste und interdentalen Knochenkrater mit einer intraalveolären Komponente von

Abb. 3.3 (a–f): Operatives Vorgehen zur Prämolarisierung des Zahns 36 und chirurgische Kronenverlängerung des Zahns 35. a) Präoperative Ansicht, querfrakturierte Zähne 35 und 36, ausgedehnte Karies im Furkationsbereich des Zahns 36, b) Präparation des Mukoperiostlappens, c) Situation nach Prämolarisierung und Knochenchirurgie, d) Nahtverschluss und Versorgung mit einem Langzeitprovisorium, e) Zustand nach vier Wochen postoperativ, f) definitive prothetische Versorgung mit verblockten Prämolarenkronen aus einer hochgoldhaltigen Legierung, bei der Gestaltung des Kronenblocks wurde besonders auf die Gestaltung reinigbarer Interdentalräume geachtet.

weniger als 3 mm mittels rotierenden Instrumenten und Handmeiseln nivelliert. Entscheidend ist, dass so wenig zahntragender Knochen wie möglich reseziert wird, da durch die Osteotomie keineswegs die Langzeitprognose eines behandelten Zahns kompromittiert werden darf.

In den meisten Fällen ist reine Osteoplastik, also lediglich eine Modellierung von nicht zahntragendem Knochen, ausreichend.

Besondere Vorsicht sollte im Furkationsbereich geboten sein, da eine noch geschlossene Furkation eines Zahns im Rahmen der resektiven Knochenchirurgie nie eröffnet werden sollte, wenn diese Furkationsbeteiligung nicht in der Folge durch eine Wurzelresektion oder Ähnlichem behandelt wird. Ein klinisches Fallbeispiel zur Durchführung eines apikalen Verschiebelappens bei persistierenden supraalveolären Taschen ist ausführlich in der Abbildung 3.1 (Seite 90) dargestellt.

Resektive Furkationstherapie

Die Behandlung einer fortgeschrittenen Parodontitis mit interradikulärem Knochenabbau stellt für den Zahnarzt eine besondere Herausforderung dar. Ziel der Therapie soll neben der Reduktion der Sondierungstiefen vor allem die Beseitigung des Furkationsraums sein, um eine optimale Reinigungsfähigkeit herzustellen. Je nach Defektanatomie ist bei Furkationsdefekten des Grades II und III zu entscheiden, ob ein Zahnerhalt durch weiterführende parodontalchirurgische Maßnahmen wie eine Wurzelamputation, Hemisektion, Tunnelierung oder eine Prämolarisierung möglich ist.

Voraussetzung hierfür ist das Vorhandensein von ausreichend Restattachement. Des Weiteren müssen zahnatomische Voraussetzungen wie lange Wurzeln, ein kurzer Wurzelstamm und eine weite Divergenz der Wurzeln erfüllt sein.⁴ Zusätzlich sollte aus funktioneller Sicht nach dem resektiven Eingriff

noch ein günstiges Kronen-Wurzel-Verhältnis bestehen bleiben. Entscheidend ist ebenfalls neben der parodontalen Situation auch die suffiziente endodontische Versorgung des Zahns. Je nachdem, ob parodontale Taschen vorhanden sind, sollte ein apikaler Verschiebelappen oder ein einfacher Zugangslappen präpariert werden. Die Durchführung einer Odonto- und Osteoplastik ist obligatorisch, um einen harmonischen Hart- und Weichgewebsverlauf und eine optimale Reinigungsfähigkeit zu erzielen. Neben der parodontalen Indikation kann aus endodontischen Gründen, aufgrund entsprechender kariöser Läsionen oder Frakturen die Entscheidung zur Durchführung resektiver Furkationstherapien getroffen werden.

Terminologie Wurzelamputation, Wurzelresektion, Hemisektion, Prämolarisierung, Tunnelierung:
Im Rahmen einer Wurzelamputation

ANZEIGE

goDentis ^{DKV}
Ihr Partner für Zahngesundheit



„Die interdisziplinäre Mundgesundheitspraxis hat Zukunft! Wir unterstützen unsere Partnerpraxen mit zielgerichteter Kommunikation – zur Ansprache von Fachärzten und Patienten.“

Klaus Schenkmann
Leiter goDentis-Akademie, Journalist

Gemeinsam mehr erreichen!

Werden auch SIE Partner in Deutschlands
größtem Qualitätssystem für Zahnärzte!



Weitere Infos
finden Sie hier!
zahnärzte.godentis.de

Gesunde Zähne – ein Leben lang



Abb. 3.4a



Abb. 3.4b

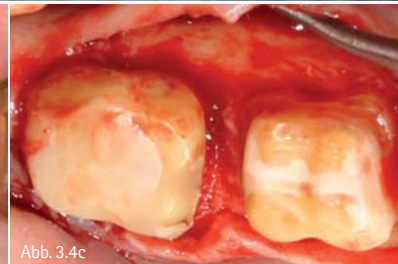


Abb. 3.4c

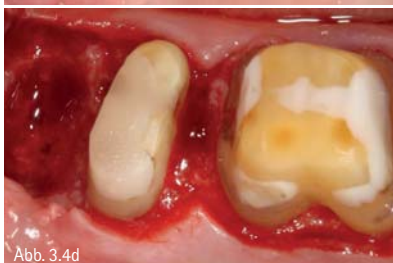


Abb. 3.4d



Abb. 3.4e

Abb. 3.4 (a–e): Klinisches Fallbeispiel einer Hemisektion der distalen Wurzel des Zahns 47 aus endodontischen und kariösen Gründen. a) Präoperativer Zahnfilm, postendodontische apikale Aufhellung bei obliteriertem Wurzelkanal, b) präoperative klinische Ansicht, c) Präparation eines Mukoperiostlappens, d) Situation nach Hemisektion der distalen Wurzel des Zahns 47 sowie Odontoplastik und Knochenchirurgie, e) definitive prothetische Versorgung.

wird eine Wurzel (im Oberkiefer bis zu zwei Wurzeln) unter Erhalt der gesamten Zahnkrone entfernt. Wird eine Wurzel mit entsprechendem Anteil der klinischen Krone entfernt, spricht man von einer Wurzelresektion (Oberkiefer) oder Hemisektion (Unterkiefer). Eine Prämolarisierung wird im Unterkiefer durchgeführt, indem die klinische Krone bis in den Furkationsbereich durchtrennt wird und beide Wurzeln separat mit entsprechendem Kronenteil versorgt werden können. Bei der Tunnelierung wird der bestehende Furkationsdefekt durch Entfernung des Weich- und Hartgewebes so vergrößert, dass der Furkationsbereich vollständig durchgängig und bei der häuslichen Mundhygiene pflegbar ist. Klinische Beispiele für resektive Furkationstherapie sind in den Abbildungen 3.2 bis 3.4 (ab Seite 92) dargestellt.

Erfolgsaussichten

Die Überlebensraten für resektive Furkationstherapien mit anschließender prothetischer Versorgung werden in der Literatur mit Werten von 62 bis 100 Prozent über einen Beobachtungszeitraum von fünf bis 13 Jahren angegeben. Die Misserfolge sind vorwiegend auf endodontische Komplikationen sowie Wurzelfrakturen und -karies und weniger auf eine progrediente parodontale Destruktion zurückzuführen.⁵ Die weite Spanne zeigt allerdings, dass das resektive Verfahren sehr techniksensitiv ist und stark vom therapeutischen Protokoll mit entsprechender prothetischer Versorgung sowie der regelmäßigen Nachsorge abhängt.⁶ Die regelmäßige unterstützende Parodontitistherapie hat einen entscheidenden Einfluss auf die Überlebensrate von resezierten Zähnen.^{7,8}

Regenerative Parodontalchirurgie

Durch regenerative parodontalchirurgische Maßnahmen sollen vorhersagbar verloren gegangene Strukturen des Zahnhalteapparates wiederhergestellt werden. Im Rahmen von Neubildungsprozessen werden neues Wurzelzement mit inserierenden ligamentären Fasern und neuer Alveolarknochen gebildet. Klinisch werden somit Sondierungswerte reduziert und ein klinischer

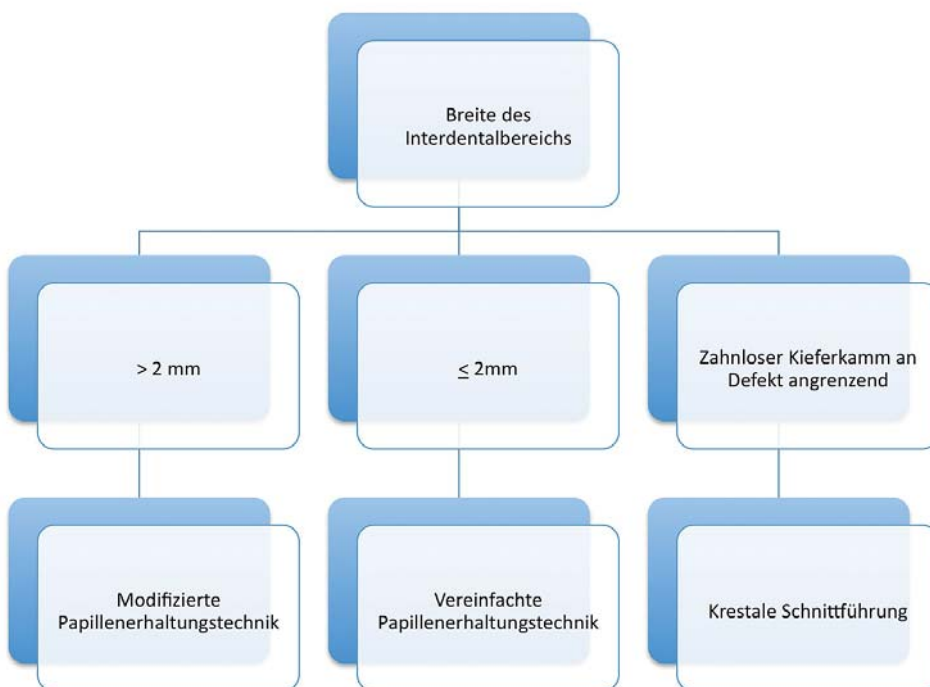


Abb. 3.5: Entscheidungsbaum nach Cortellini und Tonetti zur Schnittführung regenerativer Parodontalchirurgie.¹⁵



We care for healthy smiles

Attachmentgewinn erzielt. Die am häufigsten verwendeten Techniken zur Therapie intraossärer Defekte sind die Verwendung von Schmelz-Matrix-Proteinen (Emdogain®, Straumann, Basel, Schweiz) oder die gesteuerte Geweberegeneration mithilfe von Membranen. Häufig werden beide Techniken mit der Verwendung von Knochenersatzmaterialien kombiniert. Es konnte gezeigt werden, dass diese Kombinationstherapien der Einzeltherapie überlegen sind, die zusätzlichen Vorteile sind allerdings sehr gering.⁹ Dabei fördern die Knochenersatzmaterialien nicht direkt die parodontale Regeneration. Allerdings können sie bei entsprechend großem Knochendefekt das Volumen auffüllen und somit einem Kollabieren der Membran oder des Mukoperiostlappens entgegenwirken. Dadurch wird eine bessere Wundstabilität gewährleistet und optimale Voraussetzungen für die regenerative Heilung geschaffen.

Es ist bekannt, dass vertikale intraossäre Defekte mit einem erhöhten Risiko für fortschreitenden Attachmentverlust assoziiert sind und somit ein Risiko für Zahnverlust darstellen.¹⁰ Durch regenerative Maßnahmen kann demnach die Langzeitprognose parodontal geschädigter Zähne bei entsprechender Indikation deutlich verbessert werden.

Diverse Meta-Analysen berichten über eine Überlegenheit der regenerativen Verfahren bei intraossären Defekten hinsichtlich der Reduktion der Sondierungstiefe und klinischem Attachmentgewinn gegenüber dem *open flap debridement* bei intraossären Defekten.^{9,11-13} Durch regenerative Verfahren kann ein durchschnittlicher klinischer Attachmentgewinn von circa 3 bis 6mm erzielt werden.^{14,15}

Die Indikation für die regenerative Parodontalchirurgie ist auf Patienten- und Defektebene zu stellen. Defektbezogene Parameter sind eine tiefe, intraossäre Komponente mit einem kleinen Defektwinkel.¹⁶ Weiterhin sind die defektbegrenzenden Knochenwände von Bedeutung. Je mehr Knochenwände vorhanden sind, desto größer ist das Regenerationspotenzial.¹⁷ Neben der Defektmorphologie muss auch patientenbezogen die Indikation für einen parodontalregenerativen Eingriff bestätigt werden. Patientenbezogene Faktoren, die den Erfolg regenerativer Therapien beeinflussen, sind die Mundhygiene des Patienten, die Compliance, die parodontale Restinfektion, der Allgemeinzustand sowie der Raucherstatus.¹⁸ Entscheidend für den Erfolg der Therapie ist auch ein atraumatisches chirurgisches Vorgehen. Bewährt hat sich hierbei das mikrochirurgische Konzept, es wird mit Vergrößerungshilfen gearbeitet, speziell für die Mikrochirurgie modifizierte Instrumente verwendet und mit sehr feinem Nahtmaterial, in der Regel der Stärke 5-0 oder 6-0, gearbeitet.

Zusätzlich sollten speziell für die regenerative Parodontalchirurgie entwickelte Schnitttechniken angewendet werden.^{19,20} Diese haben das Ziel, das Gewebe so wenig wie möglich zu traumatisieren und einen spannungsfreien, primären Wundverschluss als eine essenzielle

Stark für Implantate

TePe Spezialprodukte –
professionelle Implantatpflege
leicht gemacht



TePe. Das Original.

www.tepe.com

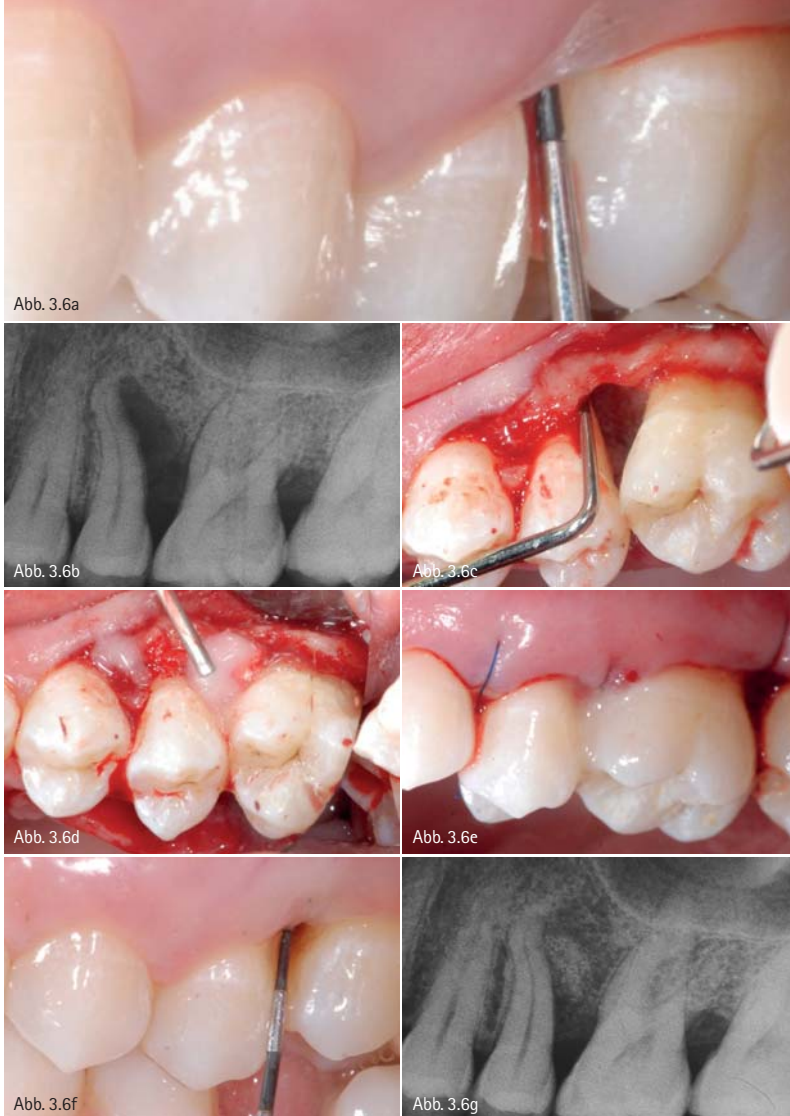


Abb. 3.6 (a–g): Regenerative Therapie eines vertikalen, intraossären Defektes des Zahns 25 nach der antiinfektiösen Therapie. a) Präoperative Ansicht, klinischer Sondierungswert von 10 mm, b) präoperativer Zahnfilm, sichtbar ist distal am Zahn 25 ein vertikaler Knocheneinbruch, der gemessen von der Schmelz-Zement-Grenze bis zum Apex circa 95 Prozent beträgt, c) intraoperative Ansicht nach Lappenmobilisation und Degranulierung, sichtbar ein dreiwandiger Knochendefekt mit einer intraossären Komponente von 15 mm, d) Applikation von Emdogain® auf die Wurzeloberfläche und Defektauffüllung mit Bio-Oss® nach Wurzelkonditionierung, e) Nahtverschluss mit 5-0 Prolene Nahtmaterial, f) klinische Situation ein Jahr postoperativ, Reduktion der Sondierungswerte von 10 mm auf 3 mm, g) Zahnfilm ein Jahr postoperativ, im Vergleich zur Ausgangssituation eine Auffüllung der intraossären Komponente von circa 80 Prozent.

Voraussetzung für den Erfolg der chirurgischen Therapie zu erreichen. Die Abbildung 3.5. (Seite 94) zeigt ein von Cortellini und Tonetti entwickeltes Schema zur Entscheidungsfindung über die Schnittführung parodontalregenerativer Verfahren in Abhängigkeit von den anatomischen Verhältnissen.¹⁵

Während der postoperativen Phase sollte ein stringentes Recall eingehalten werden. Der Patient soll nach der regenerativen Therapie im OP-

Gebiet zunächst auf die mechanische Plaqueentfernung verzichten und mit 0,2%iger Chlorhexidinspüllösung spülen. Nach 14 Tagen können die Nähte entfernt werden. Die Messung der Sondierungstiefen sollte im regenerativ behandelten Bereich frühestens nach sechs Monaten und eine radiologische Kontrolle erst nach zwölf Monaten erfolgen. In der Abbildung 3.6 ist der Ablauf einer erfolgreichen regenerativen Therapie des Zahns 25 dargestellt.

Regenerative Therapie von Furkationen

Die parodontalregenerative Therapie furkationsbetroffener Zähne gilt als schwierig. Vorhersagbare Ergebnisse gibt es für die Regeneration von intraossären bukkalen Furkationsdefekten des Grades II im Unterkiefer und Oberkiefer.²¹ Für Furkationsdefekte des Grades III gibt es bislang keine Evidenz für eine erfolgreiche parodontalregenerative Therapie.

Zusammenfassung

Die Langzeitprognose eines parodontal geschädigten Zahns kann bei entsprechender Indikationsstellung durch einen parodontalchirurgischen Eingriff verbessert werden. Dies ist besonders bei strategisch wichtigen Zähnen von großer Bedeutung. Daher sollte ein parodontalchirurgisches Vorgehen zur Taschen- und Furkationselemination als weiterführende Parodontaltherapie durchaus in Betracht gezogen werden.

info.

Die dreiteilige Artikelreihe von Dr. Moritz Kepschull und Dr. Lisa Hierse zum Thema „Aktuelle Behandlungsmethoden in der Parodontologie“ erhalten Sie demnächst als eBook auf www.zwp-online.info

kontakt.

Dr. med. dent. Lisa Hierse

Poliklinik für Parodontologie,
Zahnerhaltung und Präventive
Zahnheilkunde
Zentrum für Zahn-, Mund- und
Kieferheilkunde
Universitätsklinikum Bonn
Welschnonnenstraße 17
53111 Bonn
Lisa.Hierse@ukb.uni-bonn.de

Dr. med. dent. Moritz Kepschull

Poliklinik für Parodontologie,
Zahnerhaltung und Präventive
Zahnheilkunde
Zentrum für Zahn-, Mund- und
Kieferheilkunde
Universitätsklinikum Bonn
Welschnonnenstraße 17
53111 Bonn
Moritz.Kepschull@ukb.uni-bonn.de



Literaturliste



Dr. med. dent.
Lisa Hierse
Infos zur Autorin



Dr. med. dent.
Moritz Kepschull
Infos zum Autor



NEU!

Constic: Weniger brauchen, mehr können.

Das neue 3-in-1-Flow: Ätzen, Bonden, Füllen in einem Schritt.

Schneller, einfacher, sicherer: Erleben Sie Constic – das neue selbststützende, selbstadhäsive Flowcomposite von DMG. Constic verbindet Ätzelgel, Bond und Flow in einem einzigen Produkt. Damit sparen Sie Arbeitsschritte bei der

Behandlung – und gewinnen so mehr Sicherheit in der Anwendung. Ob kleine Klasse-I-Restaurationen, Unterfüllungen oder auch Fissurenversiegelungen: Setzen Sie ab sofort auf das 3-in-1-Flow!
www.dmg-dental.com



 **DMG**
Dental Milestones Guaranteed