

Anzeige
Oraltronics
463

Resektive Parodontaltherapie – wie, wann und warum?

Pablo Gonzalez Balzar, Catherine Moshirfar,
Daniel Engler-Hamm



Indizes: resektive Therapie, Ostektomie, apikaler Verschiebelappen, Osteoplastik, positive Knochenarchitektur

Mit der Therapie der chronischen Parodontitis wird der langfristige Erhalt des Zahnhalteapparats angestrebt. Dabei müssen auch – heute mehr denn je – die ästhetischen Erwartungen des Patienten berücksichtigt werden. Obwohl in Europa die chirurgische Behandlung der Parodontitis erstmalig beschrieben wurde und sich zunächst auch durchsetzte [1, 2], ist sie heute vorwiegend nicht-chirurgischen Therapieformen, wie dem scaling und root planing, gewichen. Gründe dafür waren sicherlich allzu aggressiv durchgeführte Operationen, die auch den Frontzahnbereich miteinbezogen und oftmals ästhetisch äußerst unbefriedigende Resultate zur Folge hatten. Aufbauend auf den anfangs noch unvollkommenen Konzepten der Gingivektomie und Ostektomie wurde die Wissenschaft, auf der die resektive Parodontalchirurgie begründet wird, in den USA weiterentwickelt [3-7].

Die Innovation des apikalen Verschiebelappens ermöglichte es erstmals das Zahnfleischniveau zu reduzieren, ohne jedoch die befestigte keratinisierte Mukosa zu verlieren [7]. Ziel des apikalen Verschiebelappens ist es die Schleimhaut exakt auf Höhe des krestalen Knochens zu positionieren. Als Resultat werden supra-, nicht aber infraossäre Zahnfleischtaschen eliminiert. Um infra- und supraossäre Zahnfleischtaschen gleichzeitig zu eliminieren, wurde die Ostektomie und Osteoplastik mit dem apikalen Verschiebelappen kombiniert [8, 9]. Der Nachteil dieser Therapie ist der durch die chirurgisch induzierte Rezession auftretende Attachmentverlust. Der Vorteil ist, daß die neu gestaltete Hart- und Weichgewebemorphologie durch eine Öffnung des Interdentalraums bessere Mundhygienemaßnahmen zuläßt. Zudem wird an den therapierten Zähnen eine neue biologische Breite geschaffen und damit – gute Mundhygiene vorausgesetzt – langfristig eine erneute Taschenbildung vermieden.

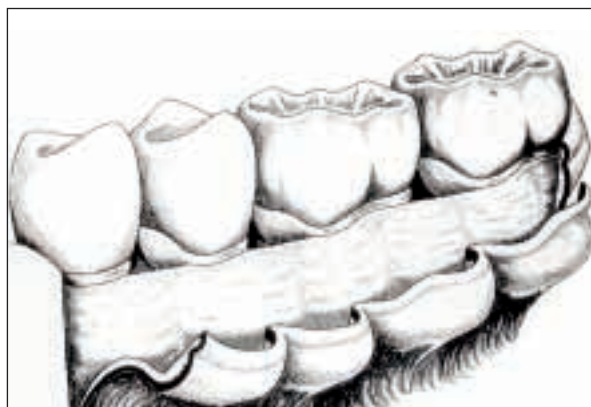


Abb. 1: Negative Alveolararchitektur durch interdental Knochendefekte.



Abb. 2: Therapie durch Osteoplastik.

Generalisierte Sondierungstiefen von 4 bis 7 mm im Seitenzahnbereich des Ober- und Unterkiefers.

Die Knochenkonturierung basiert auf dem Prinzip, daß geringfügige interdental infra-ossäre Knochendefekte eliminiert werden und somit eine flache Knochenkontur im Interdentalraum geschaffen wird [10]. Die durch die Parodontopathie hervorgerufenen interdentalen Knochendefekte stellen sich zumeist als Krater dar (Abb. 1) und werden durch Osteoplastik der zum Teil scharfkantigen bukkalen und lingualen Wände entfernt (Abb. 2). Anschließend muß der proximale Knochen sowohl lingual als auch bukkal durch Ostektomie entsprechend korrigiert werden, um die gesunde Architektur des Knochens auf einem apikaleren Niveau wieder herzustellen (Abb. 3). Der Begriff positive Knochenarchitektur bezieht sich auf den girlandenförmigen Verlauf des alveolären Knochens, der den Verlauf der Schmelz-Zement-Grenze widerspiegelt (Abb. 4). Ziel der resektiven Taschenelimination ist die Erlangung einer neuen physiologischen Knochenkontur sowie die Wiederherstellung einer natürlichen biologischen Breite mit

minimalen Sondierungstiefen (Abb. 5) [11]. Dadurch werden die bakteriellen Reservoirs der Taschen eliminiert [12] und der Interdentalraum für Mundhygienemaßnahmen zugänglicher gemacht.

Fallbeispiel

Eine 35-jährige Patientin stellte sich im Department of Periodontology der Tufts University, School of Dental Medicine (Boston, USA) mit generalisierten Sondierungstiefen von 4 bis 7 mm im Seitenzahnbereich des Ober- und Unterkiefers vor. Auf den Zahnfilmen zeigte sich horizontaler Knochenabbau und geringfügige interdental Knochendefekte (Abb. 6 und 7). Es wurde die Diagnose chronische moderate generalisierte Parodontitis gestellt (Abb. 8 und 9). Nach der Initialtherapie mit Mundhygieneinstruktionen und einem gründlichen scaling und root planing unter Lokalanästhesie betrug die Taschentiefen in der posterioren Maxilla zum Zeitpunkt der Reevaluation

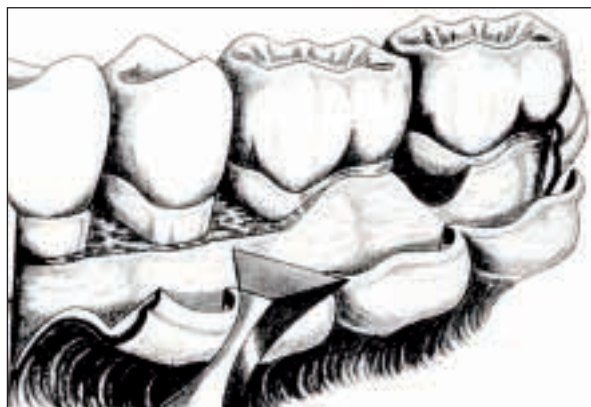


Abb. 3: Therapie durch Ostektomie.

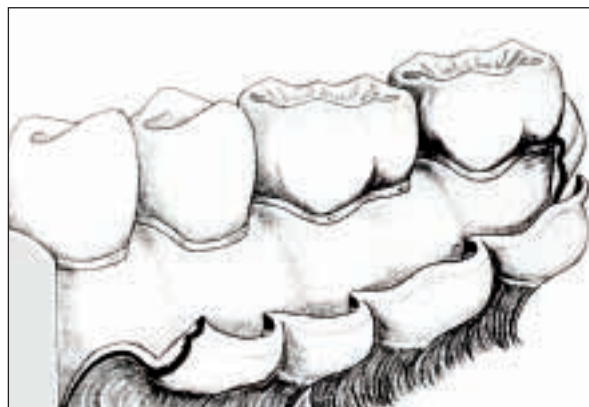


Abb. 4: Positive Alveolararchitektur im gesunden Zustand.

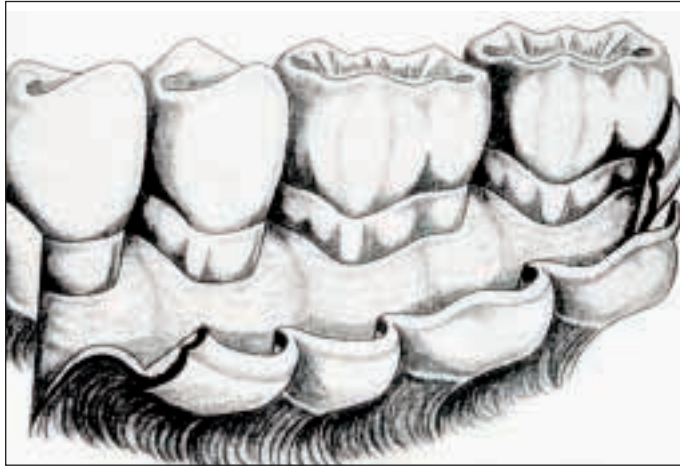
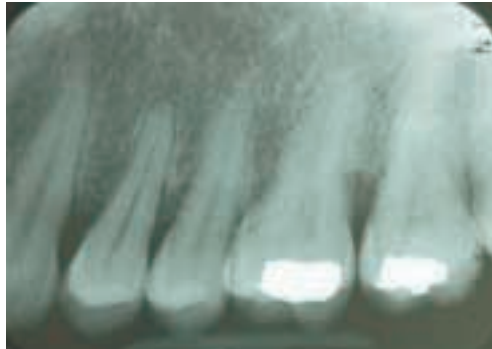
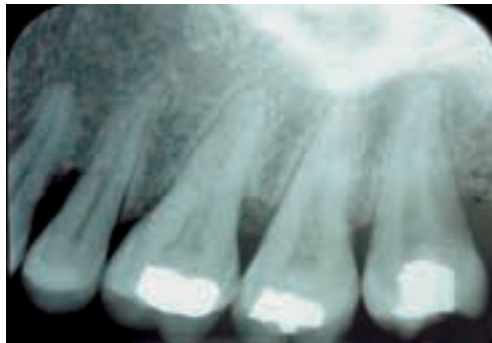


Abb. 5: Positive Alveolararchitektur nach erfolgreicher Therapie.

**Abb. 6:
Fehlen der
Lamina dura.**



**Abb. 7:
Geringfügige
interdentale
Knochen-
defekte.**



nach zwei Monaten immer noch 4 bis 6 mm. Der Blutungsindex (SBI) reduzierte sich jedoch von 62 auf 24 Prozent. Um die Sondierungstiefen auf ein mundhygienefähiges Maß zu reduzieren, wurde die Indikation zu einer resektiven Therapie mit apikalem Verschiebelappen gestellt. Folgende Falldarstellung wird die Grundprinzipien dieser Therapie anhand eines von vier therapierten Quadranten verdeutlichen.

Nach der Anästhesie durch bukkale Infiltration und palatinalen Block des N. Palatinus major wurde bukkal eine intrasulkuläre Inzision von 23 mesial bis 28 distal vorgenommen, um die keratinisierte Gingiva zu erhalten (Abb. 10). Es wurde Wert darauf gelegt, daß die Papillen gleichmäßig ausgedünnt wurden, was später eine bessere Adaptation des Lappens ermöglichte. Bis zur Mukogingivallinie (MGL) wurde ein Mukoperiostlappen (MPL) präpariert, der dann in einen Mukosalappen überging. Die Präparation eines MPL ermöglichte einen angemessenen Zugang zum Knochen, die Periostschlitzung jenseits der MGL (linea girlandiformis) ermöglichte eine exakte apikale Positionierung des Lappens beim Nahtverschluß. Palatinal wurde eine girlandenförmige paramarginale Schnittführung vorgenommen, wobei der spätere Verlauf des krestalen Knochens antizipiert wurde (Abb. 11). Der Knochenverlauf und die Dicke der palatinalen Schleimhaut wurde mit Hilfe einer PA-Sonde durch ein Knochensounding vor Beginn der Inzision evaluiert. Je mehr Knochen reseziert werden muß, desto ausgeprägter sollte die Girlande bei der Inzision ausfallen. Palatinal wurde ein Mukope-



Abb. 8: Bukkal: Vor therapeutischer Intervention, Sondierungstiefen von 4 bis 7 mm.



Abb. 9: Palatinal: Vor therapeutischer Intervention, Sondierungstiefen von 4 bis 7 mm.

Anzeige
Lifecore
467



Abb. 10: Bukkal: Intrasulkuläre Schnittführung.



Abb. 11: Palatinal: Paramarginale Schnittführung.



Abb. 12: Bukkal: Interdentale Krater und Knochen-
vorwölbungen.



Abb. 13: Palatinal: Knochentuberkel.

**Für den Naht-
verschluß
wurde der
bukcale
Lappen auf
der Höhe
des krestalen
Knochens
positioniert**

riostlappen präpariert, wobei eine vertikale Inzision auf Höhe des Eckzahnes die Au-
klappung erleichterte. Bukkal wurde das
Skalpell parallel zur Zahnachse geführt und
der krestale Knochen mit der Spitze der
Klinge antizipiert, um den Lappen gleich-
mäßig auszudünnen.

Die Entfernung der interdentalen Gingiva
und des Granulationsgewebes mittels geeig-
neter Küretten (CK6 und YG 7/8, Hu-Frie-
dy, Leimen) erlaubte eine gute Einsicht auf
die lokale Knochenmorphologie. Alle Zahn-

flächen wurden auf Konkremente hin unter-
sucht und mit Hilfe von Küretten und eines
Ultraschallgeräts (Cavitron, Dentsply®, Kon-
stanz) präpariert. Wie in Abb. 12 zu erkennen
ist, stellten sich insbesondere bukkal größere
Knochenvorwölbungen dar, die – wenn nicht
entfernt – die Persistenz von Zahnfleisch-
taschen und eine Rezidivierung der Parodon-
topathie begünstigen.

Palatinal häufig anzutreffende sog. Kno-
chentuberkel (Abb. 13) wurden ebenfalls
entfernt. Dies ermöglichte später die genaue
Adaptation des palatinalen Lappens. Nach
den Prinzipien von Ochsenbein [10] wurde
zunächst der interdental Defekt, der zu-
meist aus einem zweiwandigen Krater
bestand, abgeflacht. Entsprechend wurde
anschließend der bukkale und palatinale
Knochen in einer Weise apikal reduziert,
sodaß der typische girlandenförmige Ver-
lauf des krestalen Knochens wiederherge-
stellt wurde. Die interdentalen Knochen-
defekte wurden eingeebnet und ein positiver
Verlauf des Knochens hergestellt (Abb. 14
und 15). Es wurde viel Wert darauf gelegt,
die Zahnwurzel nicht zu verletzen und Fur-
kationen nicht zu öffnen. Mit feinen Kno-
chenmeiseln und -feilen wurde die endgül-
tige, positive Knochenarchitektur korrigiert
und geglättet. Während der gesamten Ope-
ration wurde darauf geachtet, den Knochen
und den Lappen ständig mit physiologischer
Kochsalzlösung zu benetzen, um einer pro-
trahierten Wundheilung vorzubeugen.

Für den Nahtverschluß wurde der bukkale
Lappen auf der Höhe des krestalen Kno-
chens positioniert (Abb. 16). Der palatinale
Lappen wurde lediglich repositioniert (Abb.
17). Durch dessen interne Ausdünnung und
die vorausgegangene Entfernung von Un-



Abb. 14: Bukkal: Alveolarkontour nach Osteoplastik und Ostektomie.



Abb. 15: Palatinal: Alveolarkontour nach Osteoplastik und Ostektomie.

Mit Ausnahme des Interdentalraums lag nach erfolgreichem Nahtverschluß kein Knochen frei.

ebenheiten im Knochen wurde eine ausgezeichnete Adaptation an die neu geschaffene Knochenarchitektur erzielt.

Die Lappen wurden mittels fortlaufender vertikaler Matratzennaht (Vicryl 5.0 P-3) fixiert. Der palatinale Entlastungsschnitt wurde mit Einzelknopfnähten verschlossen. Auf die bukkale und palatinale Schleimhaut wurde nach erfolgtem Nahtverschluß noch für 2 bis 3 Minuten mit einem feuchten Tupfer leichter Druck ausgeübt, um der Bildung eines Blutkoagulums unterhalb des Lappens vorzubeugen. Mit Ausnahme des Interdentalraums lag nach erfolgreichem Nahtverschluß kein Knochen frei. Ein Wundheilungsverband mit Coe-Pak® wurde angebracht, um die postoperativ auftretende Zahnsensitivität zu minimieren.

Die zehntägige medikamentöse postoperative Nachsorge bestand aus einem Analgetikum (Ibuprofen 800mg, 3x täglich) und Chlorhexidinspülungen (2 x täglich). Die

Anzeige
Trinon
469



Abb. 16: Bukkal: Apikal positionierter Lappen.



Abb. 17: Palatinal: Nahtverschluß.

Durch die Aufklappung kann ein scaling gründlicher und kontrollierter durchgeführt werden.

Ein erfolgreich durchgeführter Eingriff etabliert eine natürliche biologische Breite mit minimaler Sondierungstiefe.

Patientin wurde aufgeklärt, daß sie den operierten Bereich 10 Tage lang weder mit der Zahnbürste noch mit Zahnseide reinigen darf. Außerdem mußte eine weiche Kost eingehalten werden, um einen normalen Wundheilungsverlauf zuzulassen. Die Entfernung des Wundverbands sowie der Nähte erfolgte nach 10 Tagen. Die Wundheilung verlief komplikationslos. Die normale Mundpflege mit einer weichen Zahnbürste nahm die Patientin drei Wochen postoperativ wieder auf. Das Resultat drei Monate postoperativ zeigte eine physiologische Architektur der Hart- und Weichgewebe mit minimaler Sondierungstiefe auf einem apikalere Niveau (Abb. 18 und 19).

Diskussion

Die Wahl der geeigneten Therapie für die chronische Parodontitis wird sehr unterschiedlich diskutiert [13-14]. Letztendlich haben sowohl die nicht-chirurgischen als auch die chirurgischen Therapieformen Vor- und Nachteile [14, 15]. Die Entscheidung des Klinikers sollte dabei immer einer strengen Indikation folgen [16].

Der grundsätzliche Vorteil der chirurgischen Therapie ist, daß ein offener Eingriff einen besseren Zugang zur Konkremententfernung in schwer zugänglichen Regionen wie den Furkationen und Wurzelkonkavitäten erlaubt [17]. Entsprechend wird eher dann die Indikation zur chirurgischen Therapie gestellt, wenn die lokale Zahnmorphologie nur unbefriedigende individuelle und professionelle Hygienemaßnahmen zuläßt. Es wurde gezeigt, daß mit einfachem scaling und root planing bei zunehmender Sondierungstiefe das Ausmaß an belassenem Konkrement steigt [15]. Durch die Aufklappung kann ein scaling unter direkten Sichtverhält-

nissen wesentlich gründlicher und kontrollierter durchgeführt werden. Weiterhin ist die Indikation zur chirurgischen Therapie vor der Planung von Zahnersatz im parodontal geschädigten Gebiß zu stellen [18]. Der große Vorteil der resektiven Therapie vor einer prothetischen Sanierung ist, daß die hervorgerufene Rezession nach erfolgter Wundheilung in die Kronenpräparation mit einbezogen werden kann. Der Eingriff und die Vorgehensweise ist analog zu einer chirurgischen Kronenverlängerung zu verstehen. Ein erfolgreich durchgeführter Eingriff etabliert eine natürliche biologische Breite mit minimaler Sondierungstiefe [11, 14].

Die Indikation der resektiven Therapie ist bei Sondierungstiefen von 4 und 7 mm zu stellen. Liegen Sondierungstiefen < 4 mm vor, sollte die Therapie nicht durchgeführt werden, da Langzeitstudien bewiesen haben, daß eine konservative Therapie besser dazu in der Lage ist das Attachmentniveau langfristig zu erhalten [15, 19, 20]. Bei Sondierungstiefen > 7 mm ist die resektive Therapie kontraindiziert, da der Eingriff einen großen Attachmentverlust verursacht und somit die damit verbundenen Nachteile, wie z. B. erhöhte Mobilitätsgrade sowie Exposition der Furkationen den therapeutischen Vorteil nicht rechtfertigen.

Aus diesem Grund sollte kein fortgeschrittener Knochenverlust mit eingehender Zahnmobilität der Klasse II und fortgeschrittenem Furkationsbefall der Klasse II resektiv therapiert werden.

Wenn schwerwiegender Knochenabbau vorliegt, bietet sich je nach Prognose und Alter des Patienten der modifizierte Widmannlappen oder aber die strategische Extraktion (bevor noch mehr Knochenverlust eintritt) mit nachfolgender GBR und Zahnimplantat an.

Patient kann nach erfolgter Therapie mit geeigneten Hilfsmitteln ein entzündungsfreies Parodontium aufrecht erhalten.

Die resektive Therapie kann die Sondierungstiefen reduzieren.

Patienten mit chronischer moderater Parodontitis mit mäßigem Knochenabbau und interdentalen Sondierungstiefen von 4 bis 6 mm sind ideale Kandidaten, da hier die Möglichkeit besteht, das Parodontium um 2 bis 3 mm nach apikal zu reduzieren ohne dabei die Funktion und Ästhetik negativ zu beeinflussen. Ein langer Wurzelstumpf oder verschmolzene Wurzeln sind hierbei begünstigende Faktoren, da in diesen Fällen die Furkationsöffnungen nicht durch die resektiven Maßnahmen berührt werden [9]. Furkationen müssen in jedem Fall geschont werden und dürfen nicht in die resektive Therapie einbezogen werden. Der größte Vorteil für den Patienten ist jedoch, daß er nach erfolgter Therapie selbst in der Lage ist, mit geeigneten Hilfsmitteln wie Zahnseide und Interdentalbürstchen, ein entzündungsfreies Parodontium mit minimalen Sondierungstiefen aufrecht zu erhalten.

Die Plaquekontrolle kann bei Sondierungstiefen bis zu 3 mm vom Patienten selbst durch geeignete Mundhygienemaßnahmen gewährleistet werden. Dadurch ist das Risiko einer Tascheneubildung gering und dementsprechend können die Recall-Intervalle bei guter Compliance auf 4 Monate beschränkt werden.

Kaldahl et al. (1996) untersuchten 51 Patienten über einen Zeitraum von 7 Jahren und verglichen Attachmentlevel, Sondierungstiefe und Rezession in drei verschiedenen Behandlungsmodalitäten (SCRIP, modifizierter Widmannlappen und resektive Taschenelimination) [19, 20]. Ergebnis dieser und anderer Studien [21] war, daß die resektive Therapie die Sondierungstiefe am deutlichsten reduzieren kann [19, 21]. Zudem treten auch am wenigsten Rezidive auf, d. h. es wurde die geringste Anzahl an Tascheneubildungen im Verlauf von 7 Jahren gefunden [20].

Neben dem schon beschriebenen Vorteil, daß niedrige Sondierungstiefen einfachere Mundhygienemaßnahmen zulassen, wurde der Vorteil der resektiven Therapie auch von mikrobiologischer Seite belegt [12]. Die resektive Therapie war am besten dazu in der Lage die Menge an Mikroorganismen des „red complex“ zu eliminieren, während alternative Therapieformen nicht in der Lage waren diesen besonders aggressiven Bakte-

Anzeige
Dr. Ihde
471



Abb. 18: Bukkal: 3 Monate postoperativ, Sondierungstiefen von 1 bis 3 mm.

Bei guter Compliance bietet die resektive Therapie bei richtiger Indikationsstellung eine gute Möglichkeit für ein langfristig gesundes und stabiles Parodontium.

rienkomplex entscheidend zu reduzieren. Der „red complex“ besteht aus drei Mikroorganismen, die mit der Existenz, dem Schweregrad und der Progression einer Parodontitis assoziiert werden. Die Studie zog die Schlußfolgerung, daß die resektive Therapie besser dazu in der Lage ist die Reservoirs an pathogenen Keimen zu eliminieren als alternative Therapien.

Bei richtiger Indikationsstellung hat die resektive Taschenelimination wenige Nachteile. Dazu gehört die postoperative Sensibilität der Zähne durch die Freilegung der Zahnhäule. Zudem kommt es zu einer vermehrten Impaktation von Speiseresten im nun vergrößerten Interdentalraum, wenn keine prothetische Versorgung des therapierten Bereichs im Behandlungsplan vorgesehen ist. Die erhöhte Sensibilität der Zähne klingt zumeist 6 bis 8 Wochen postoperativ ab und kann mittels geeigneter adjunktiver Behandlungsmittel, wie z. B.

Zahncremes zur Desensibilisierung, gering gehalten werden. Die verstärkte Impaktation von Speiseresten verlangt dem Patienten ein erhöhtes Bewußtsein für Mundhygiene ab, das vor Beginn der chirurgischen Therapie sichergestellt werden muß.

Patienten, die keine perfekte Mundhygiene-compliance zeigen, sind von parodontalchirurgischen Eingriffen grundsätzlich auszuschließen.

Dies liegt daran, daß ohne eine adäquate Plaquekontrolle durch die Mundhygienemaßnahmen des Patienten und einem Recallprogramms seitens des Zahnarztes das Risiko erneut Attachmentverlust zu erleiden sehr groß ist [22, 23].

Wenn also durch die Therapie ein chirurgisch verursachter Attachmentverlust in Kauf genommen werden muß, und der Patient durch schlechte Compliance erneut Attachment verliert, hat die Therapie ihr Ziel – ein langfristig stabiles Parodontium zu etablieren – verfehlt. Bei guter Compliance des Patienten bietet die resektive Therapie bei richtiger Indikationsstellung eine hervorragende Möglichkeit, ein langfristig gesundes und stabiles Parodontium zu etablieren.

Kontakt:

Pablo Gonzalez Balzar:
pablo.gonzalez_balzar@tufts.edu
Daniel Engler-Hamm:
daniel.engler_hamm@tufts.edu
Department of Periodontology, Tufts University, School of Dental Medicine
One Kneeland Street,
02111 Boston, MA, USA

Literatur:

1. Neumann R. (1914): „Die chirurgische Behandlung der Alveolarpyorrhoe.“ Dtsch Mschr Zahnheilk 11:484.
2. Widmann L. (1918): The operative treatment of pyorrhea alveolaris. A new surgical method. Svensk Tandläkaretidsskrift (reviewed in British Dental Journal 1, 293, 1920).
3. Schluger S. (1949): „Osseous resection: A basic principle in periodontal surgery.“ Oral Surg 2:316-325.
4. Goldman H. M. (1950): „The development of physiologic gingival contour by gingivoplasty.“ Oral Surg Oral Med Oral Path 3: 879.
5. Goldman, H. M. (1951): „Gingivectomy.“ Oral Surg Oral Med Oral Path 4: 1136.
6. Prichard J. (1957): „The intrabony technique as a predictable procedure.“ J. Periodontol 28: 202-207



Abb. 19: Palatinal: Nach erfolgreicher Therapie, Sondierungstiefen von 1 bis 3 mm.

7. **Nabers C.L.:** Repositioning the attached gingiva. *J Periodontol* 1954; 25: 38-39
8. **Friedman N. (1955):** „Periodontal osseous surgery. Osteoplasty and ostectomy.“ *J Periodontol* 26: 257-259.
9. **Carnevale G., Kaldahl W.B.:** Osseous resective surgery. *Periodontology* 2000 2000; 22: 59-87.
10. **Ochsenbein C., Ross, S. (1969):** „A reevaluation of osseous surgery.“ *The Dental Clinics of North America* 13: 1
11. **Oakley E., I. C. Rhyu, et al. (1999):** „Formation of the biologic width following crown lengthening in nonhuman primates.“ *Int J Periodontics Restorative Dent* 19: 529-541.
12. **Levy R.M., Giannobile W.V., Feres M., Haffajee A.D., Smith C., Socransky S.S.:** The effect of apically repositioned flap surgery on clinical parameters and the composition of the subgingival microbiota: 12-month data. *Int J Perio & Rest Dent* 2002; 22/3: 209-19.
13. **Ramfjord S.P., Caffesse R.G., Morrison E.C., Hill R.W., Kerry G.J., Appleberry E.A., Nissle R.R., Stults D.L.:** 4 modalities of periodontal treatment compared over 5 years. *J Clin Periodontol* 1987; 14/8: 445-52.
14. **Carnevale G., Kaldahl W.B.:** Osseous resective surgery. *Periodontology* 2000 2000; 22: 59-87.
15. **Cobb C.M.:** Non-surgical pocket therapy: mechanical. *Annals of Periodontology* 1996; 1/1: 443-90.
16. **Kornman K.S., Robertson P.B.:** Fundamental principles affecting the outcomes of therapy for osseous lesions. *Periodontology* 2000 2000; 22:22-43.
17. **Matia, J.I., Bissada, N.F., Maybury, J.E. & Richetti, P.:** Efficiency of scaling of the molar furcation area with and without surgical access. *Int J Perio Res Dent* 1986; 6:25-35
18. **Caudill R, Ciche G:** Establishing an esthetic gingival appearance In: Ciche G, Pinault A: *Esthetics of anterior fixed prosthodontics* 1994; 177-98. Quintessenz-Verlag/Chicago.
19. **Kaldahl W.B., Kalkwarf K.L., Patil K.D., Molvar M.P., Dyer J.K.:** Long-term evaluation of periodontal therapy: I. Response to 4 therapeutic modalities. *J Periodontol* 1996; 67/2: 93-102.
20. **Kaldahl W.B., Kalkwarf K.L., Patil K.D., Molvar M.P., Dyer J.K.:** Long-term evaluation of periodontal therapy: II. Incidence of sites breaking down. *J Periodontol* 1996; 67/2: 103-8.
21. **Townsend-Olsen, C., Ammons, W.F. & Van Belle, C.A. (1985):** A longitudinal study comparing apically repositioned flaps with and without osseous surgery. *International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry* 5(4),11-33.
22. **Lindhe J., Westfelt, E., Nymann, S., Socransky, S.S. & Haffajee, A.D.:** Long-term effect of surgical/non-surgical treatment of periodontal disease. *J Clin Periodontol* 1984; 11:448-458
23. **Axelsson P., Nystrom B., Lindhe J.:** The long-term effect of a plaque control program on tooth mortality, caries and periodontal disease in adults. Results after 30 years of maintenance. *J Clin Periodontol* 2004; 31/9: 749-57.



Anzeige
brent
473