

Präprothetische plastische Weich- gewebe-Chirurgie

Vestibuläre Gingivaextension mit freiem Schleimhauttransplantat

G. Wimmer¹, E. Parsche¹, C. Ruda²,
M. Lorenzoni¹, R. Polansky¹, R. O. Bratschko¹

Univ.-Klinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde Graz
(Vorstand: Univ.-Prof. Dr. R. O. Bratschko)

¹ Klinische Abteilung für Zahnersatzkunde
(Prothetik, restaurative ZHK und Parodontologie)
(Leiter: Univ.-Prof. Dr. R. O. Bratschko)

² Klinische Abteilung für Mund-,
Kiefer- und Gesichtschirurgie
(Leiter: Univ.-Prof. Dr. H. Kärcher)

Schlüsselwörter: plastische Weichgewebe-Chirurgie,
präprothetische Chirurgie, Gingivaextension,
freies Schleimhauttransplantat

Korrespondenzadresse:
Dr. Gernot Wimmer

Klinische Abteilung für Zahnersatzkunde
(Prothetik, Restaurative Zahnheilkunde und Parodontologie)
Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Auenbruggerplatz 12, A-8036 Graz, Österreich
E-Mail: gernot.wimmer@kfunigraz.ac.at

(Texte français voir page 492)

Patienten mit Defekten hinsichtlich der Morphologie, Position und/oder Menge der Gingiva können oft nicht befriedigend zahnärztlich rehabilitiert werden. Häufig können diese Situationen im Bereich der mukogingivalen Weichgewebe durch chirurgische Eingriffe verbessert werden. Eines der Ziele dieser so genannten plastischen Weichgewebe-Chirurgie ist eine Vertiefung des Mundvorhofes mit gleichzeitiger Verbreiterung der keratinisierten Gingiva, um einerseits ideale Verhältnisse für eine adäquate Mundhygiene zu schaffen, andererseits günstigere morphologische Gegebenheiten für eine nachfolgende prothetisch-restaurative Behandlung bereitzustellen. Die gebräuchlichsten Techniken für die gingivale Augmentation sind freie autologe Schleimhauttransplantate. Im Weiteren werden zwei Fallbeispiele mit traumatisch verursachten Veränderungen der Vestibulummorphologie im Unterkiefer und deren Behandlung vorgestellt.

Einleitung

In den 50iger-Jahren wurde in der Literatur für parodontalchirurgische Techniken, die den Erhalt der Gingiva, die Beseitigung aberrierender Frenula oder Muskelzüge und die Extension des Vestibulums zum Ziel hatten, der Begriff «mukogingivale Chirurgie» eingeführt (FRIEDMAN 1957). Die Indikation für diese Eingriffe basierte auf der bestehenden Meinung, dass eine «angemessene» Breite an keratinisierter oder befestigter Gingiva die notwendige Voraussetzung für die Aufrechterhaltung eines gesunden Parodontalzustandes darstellt und Abweichungen davon, im Sinne einer verminderten Zone von attached oder zu dünner Gingiva,

Unverschiebliche Transplantatfixierung (Nahttechnik nach HOLBROOK & OCHSENBEIN) an die Unterlage unter gleichzeitiger Dehnung des transplantierten Gewebes

Fixation et immobilisation de la greffe (technique de suture d'après HOLBROOK & OCHSENBEIN), plaquant ce dernier sur le lit receveur tout en étirant les tissus transplantés

besonders dicht am Zahnfleischrand inserierende Bänder und Muskelzüge in Verbindung mit einem sehr flachen Vestibulum in krankhaften Konsequenzen resultieren könnten.

Seit damals änderten sich die Ansichten, und es konnte gezeigt werden, dass die Breite der Gingiva unerheblich ist, wenn durch gute Mundhygiene Entzündungsfreiheit im Bereich der marginalen Gingiva besteht (WENNSTRÖM & LINDHE 1983a, b). Aus diesem Grunde sollten mukogingivale Eingriffe, mit dem Ziel parodontale Gesundheit aufrechtzuerhalten, nur dann erwogen werden, wenn eine Veränderung der Morphologie der mukogingivalen Region eine geeignete Plaquekontrolle erleichtert (WENNSTRÖM 1996).

Eines der Hauptziele mukogingivaler Chirurgie ist die Deckung freiliegender Wurzeloberflächen in Bereichen lokaler oder generalisierter Regressionen marginaler Gingiva, wobei die ästhetische Rehabilitation zumeist im Vordergrund steht. Sowohl die Korrektur von Kieferkammdeformitäten als auch die Verbesserung der Weichgewebsästhetik erweiterte das Spektrum der klassischen Mukogingivalchirurgie, sodass der Begriff «parodontal-plastische Chirurgie» (Miller 1988) vorgeschlagen und definiert wurde als «chirurgische Techniken zur Korrektur oder Beseitigung von anatomisch, entwicklungsgeschichtlich oder traumatisch bedingten Veränderungen der Gingiva oder Alveolarmukosa».

Eine Reihe anderer Behandlungsmassnahmen, wie die Freilegung impakterter Zähne für orthodontische Behandlungen, die chirurgische Verlängerung der Zahnkrone bis zur kosmetischen Korrektur des «gummy smile» oder die Beseitigung von Pigmentierungen oder Farbveränderungen der Gingiva wurden für die Mukogingivalchirurgie relevant (ALLEN 1988). Mit den Änderungen der Zielsetzungen wurde vorgeschlagen, den Terminus «Mukogingivalchirurgie» durch den umfassenderen Ausdruck «plastische Weichgewebe-Chirurgie» zu ersetzen, worunter «parodontalchirurgische Verfahren, angewendet zur Korrektur von Defekten hinsichtlich der Morphologie, Position und/oder Menge der Gingiva», beschrieben werden (AAP 1992).

Vestibulumplastik

Die Vestibulumplastik ist eine plastische Weichgewebe-Chirurgie mit dem primären Ziel die vestibuläre Umschlagfalte zu vertiefen und Fehler in der vestibulären Morphologie zu korrigieren (PINI PRATO et al. 1995). Die Indikation für eine Vestibulumplastik ist in erster Linie präprothetisch bei zahnlosen Patienten oder Patienten mit zahnlosen Bereichen, wo die anatomisch-morphologischen Verhältnisse der mukogingivalen Region vom prothetisch-restaurativen Gesichtspunkt aus nicht als ideal bezeichnet werden können (Abb. 1a, 1b). Mit dieser präprothetischen Behandlung werden immanente Probleme, wie in den meisten Fällen reduzierte Prothesenlager, lokalisierte morphologische Störungen mit Erschwernis der Mundhygiene oder Schmerz und Funktionsstörungen chirurgisch angegangen.

Zur Verbesserung der Vestibulumtiefe wurde eine Vielzahl von chirurgischen Techniken angegeben (STOELINGA 1984), als klassischer mukogingival-chirurgischer Eingriff die Gingivaextension. Zahlreiche Techniken wurden vorgeschlagen. Am Anfang der Entwicklung stand die so genannte «denudation technique», bei der das gesamte Weichgewebe vom Alveolarkamm bis apiko-vestibulär der Mukogingivalgrenze entfernt wurde und der Alveolarknochen in seiner Gesamtheit entblösst war (BOHANNAN 1962). Wegen der starken Knochenresorption infolge der freiliegenden, granulierenden Abheilung wurde in der Folge



Abb. 1a, 1b Hochgradige Einschränkung des Vestibulums durch Verwachsung der Alveolarmukosa mit der Kieferkammgingiva

Fig. 1a, 1b Limitation très sévère du vestibule, en raison d'adhérences cicatricielles entre la muqueuse vestibulaire libre et la gencive de la crête alvéolaire

das Periost am Knochen belassen («periosteal retention procedure» oder «split flap procedure» CORN 1962). Der Nachteil dieser Techniken war, abgesehen vom postoperativen Schmerz, eine starke Knochenresorption und die grosse Rezidivneigung der Gingiva in die präoperative Ausgangslage zurückzukehren. Eine weitere Variation dieser Techniken ist der «apikale Verschiebelappen» («apically repositioned flap procedure» FRIEDMAN 1962), ein Voll-Lappen, der in apiko-vestibulärer Lage fixiert wird und 3–5 mm Knochen koronal des verschobenen Lappens frei lässt. Auch bei diesem Verfahren kommt es zu keiner dauerhaften Verlagerung der mukogingivalen Grenzlinie nach apikal, was AINAMO und Mitarbeiter in einer 18-jährigen Nachuntersuchung von Gingivaextensionsplastiken mit apikalen Verschiebelappen nachweisen konnten (AINAMO et al. 1992).

Diese Techniken zur Extension der Gingiva sind heute kaum mehr gerechtfertigt (WENNSTRÖM 1996), basierten sie doch auf dem Konzept, dass keratinisierte Gingiva infolge funktioneller Adaptation von mastikatorischen Stimuli auf exponiertem Knochen entsteht (PFEIFER 1963). Der Erfolg oder Misserfolg der Gingivaextension bei diesen Verfahren hängt jedoch ausschliesslich von der Originalität des Granulationsgewebes ab, das sich auf der durch die Chirurgie mehr oder weniger freigelegten Wundfläche bildet (KARRING et al. 1975b). Es ist vielmehr die Differenzierung zu keratinisiertem Gewebe nicht Ergebnis äusserer Einflüsse, sondern die Spezifität inhärenter Faktoren, die im darunter liegenden subepithelialen Bindegewebe oder des-

montontalen Gewebe liegen (KARRING et al. 1975a).

Der therapeutische Einsatz freier, autogener Schleimhauttransplantate bei der Vestibulumplastik zur bleibenden Extension der Gingiva erbringt besser voraussagbare postoperative Ergebnisse, da die transplantierten Gewebe ihren spezifischen Gewebecharakter auch nach der Transplantation in Bereichen mit Alveolarmukosa beibehalten. Langzeitstudien konnten zeigen, dass mit freien Schleimhauttransplantaten stabile Ergebnisse zur gingivalen Augmentation erzielt werden (RATEITSCHAK et al. 1979, DE TREY & BERNIMOULIN 1980, DORFMAN et al. 1980, 1982). Es konnten auch keine Unterschiede im Heilungsergebnis festgestellt werden, wenn das Transplantatempfängerbett knöchern oder periostal bedeckt war oder wenn Knochenfenestrationen oder Dehiszenzen vorhanden waren (DORDICK 1976a, b).

Augmentationstechnik

Zur Verbreiterung der Gingiva und damit Änderung der Morphologie der vestibulären mukogingivalen Region wird ein autogenes, freies Schleimhauttransplantat aus dem Gaumen entnommen.

Nach adäquater Mundhygieneinstruktion und Etablierung häuslicher Eigenhygiene wird der Eingriff unter perioperativer chemischer Plaquekontrolle (Chlorhexidin¹ 0,1%ig 2×1 Min/d für 2 Wochen) und postoperativer Schmerz- und Entzündungsprophylaxe (Diclofenac-Kalium 50 mg², beginnend 50 mg am Vorabend und folglich 3×1/ für 3d) durchgeführt.

Die vestibuläre Lokalanästhesie mit einem Vasokonstringens muss eine ausreichende Blutungsfreiheit gewährleisten, damit während der Fixierung des Transplantates und postoperativ kein Blutintermediat den Heilungserfolg erschwert; ausserdem stellt eine gute Ischämie die Mukogingivalgrenze für die Schnittführung gut dar. Palatinal erfolgt die Anästhesie am Foramen palatinum, und mit zusätzlichen multiplen Injektionen im Entnahmbereich wird eine gute Blutleere erreicht, unebene Flächen (wie z.B. erhabene Stellen über palatinalen Wurzeln) nivelliert und damit die Transplantatentnahme erleichtert. Vor der Schnittführung zur Präparation des Transplantatempfängerbettes wird die Grösse der gingivalen Extension festgelegt, die mesio-distale Ausdehnung sollte die angestrebte Gingivabreite um einige Millimeter überragen und angrenzende Schleimhautareale mit einbeziehen.

Für das Empfängerbett zur Aufnahme eines freien Schleimhauttransplantates wird mit dem Skalpell ein vestibulär gestielter Mukosalappen präpariert. Die zum Kieferkamm weisende horizontale Begrenzung des Lappens führt entlang der mukogingivalen Grenzlinie oder dem neu angestrebten Gingivarand. Im Bereich von Zähnen sollte der marginal verbleibende Streifen keratinisierter Gingiva zur Vermeidung von Ernährungsstörungen zumindest 2 mm breit bleiben. Seitlich wird der Lappen durch zwei nach vestibulär leicht divergierende, vertikale Inzisionen begrenzt. Das Wundbett wird kontrolliert, gegebenenfalls werden vorhandene Reste von Bandzügen, Muskelansätzen oder Gewebeteilen vorsichtig mit mikrochirurgischen Scheren entfernt; ideal für eine Transplantataufnahme wäre eine alleinige periostale Grundlage. Abschliessend wird der Wundrand des Mukosalappens an der Basis des vestibulären Sulkus mit Einzelknopfnähten aus resorbierbarem Nahtmaterial³ angesteppt. Durch die Fixierung des Lappens wird eine Gefährdung des Transplantates durch einen mobilen Wundrand verringert.

Das freie Schleimhauttransplantat wird aus der mastikatorischen

Schleimhaut des Gaumens (ev. auch zahnloser Alveolarfortsatzabschnitte) mit keratinisiertem Epithel entnommen und sollte eine gleichmässige Transplantatstärke von 1,5–2,0 mm aufweisen. Das mit einem Skalpell von Hand entnommene Transplantat wird in physiologischer Kochsalzlösung gereinigt und muss auf seiner Unterseite frei von Drüsen- und Fettgewebe sein. Die Gaumenwunde wird mit einem Wundvlies abgedeckt, zusätzlichen Schutz für die Entnahmestelle und eine postoperative Erleichterung für den Patienten bietet eine Verbandsplatte in Form einer Tiefziehschiene.

Die Fixation des Transplantates im gereinigten Empfängerbett erfolgt mit der Nahttechnik nach HOLBROOK & OCHSENBEIN mit dem Ziel einer kompletten, immobilen Anlagerung des Transplantates an die Unterlage unter gleichzeitiger Dehnung des transplantierten Gewebes (HOLBROOK & OCHSENBEIN 1983). Dieses so genannte «stretching» des Gewebes wird durch eine beidseits durch das Transplantat fixierte, horizontal verlaufende Naht erreicht, die der primären Kontraktion des Gewebes und dem damit verbundenen Kollabieren der Kapillaren entgegenwirken soll. In Verbindung mit einer möglichst periostalen Auflagefläche könnte es durch eine verbesserte Ernährung des Transplantates zu einer beschleunigten Revaskularisierung und Einheilung kommen. Ausserdem wird das Risiko einer Störung der Diffusion und Revaskularisierung durch interponierte Blutkoagula und damit insuffizienter Adaptation des Transplantates durch mehrere vertikale Matratzennähte reduziert. Hierdurch wird das Transplantat unverschieblich auf seine Unterlage gedrückt und etwaigen anatomischen Unebenheiten angepasst. Nach 14 Tagen werden die Nähte⁴ entfernt.

Fallbeispiele

Fall 1 – Prothetische Rehabilitation

Anamnese

Dieser 75jährige Patient in gutem Allgemeinzustand hatte im 2. Weltkrieg eine schwere Granatsplitterverletzung der unteren linken Gesichtshälfte erlitten. Er gibt an, neben ausgedehnten Weichteildefekten nahezu alle Zähne verloren zu haben, und es hatte eine Unterkieferfraktur bestanden. Wegen des mangelnden Haltes seiner OK-Totalprothese und den dadurch bedingten Funktionsstörungen sucht er den Zahnarzt auf. Bislang bestanden keine Beeinträchtigungen, da er sich mit dem Fehlen eines UK-Zahnersatzes abgefunden hatte, der aufgrund der bestehenden traumatischen Veränderungen nie angefertigt wurde.

Erstbefund

Extraoral: Es imponieren alte Narbenzüge im Bereich der linken Wangenseite, die Mimik ist beeinträchtigt und die Mundöffnung im Bereich des linken Mundwinkels gering reduziert. Die Wange selbst ist im Vergleich zu rechts eingezogen.

Enoral: Stark atropher zahnloser Oberkiefer, im Unterkiefer Be-zahnung der Front von 33 bis 44, ausser 41, die Schneidezähne parodontal fortgeschritten geschädigt. Im Bereich der Region des linken Unterkieferkörpers findet sich eine Verwachsung der Wange mit der Schleimhaut des Alveolarfortsatzes, wobei in der Länge von ca. 1,5 cm eine mit derben Narbenduplikaturen unterlegte Schleimhautfalte zentral an der Gingiva des Kieferkammes inseriert. Das Vestibulum buccae ist vollständig verstrichen, aber auch mesial und distal stark eingeschränkt (Abb. 2).

Röntgen: Das Orthopantomogramm zeigt einen stark atrophischen Oberkiefer, eine teilbezahnte Unterkieferfront mit fortgeschrittenem Knochenabbau bis ins apikale Wurzeldrittel bei den Schneidezähnen. Im Bereich des linken Corpus mandibulae



Abb.2 Verstrichenes Vestibulum im linken Unterkiefer durch eine traumatisch bedingte Vernarbung

Fig.2 Effacement du creux du vestibule dans la partie gauche de la mandibule en raison de rétractions cicatricielles suite à un traumatisme



Abb.3 Das Orthopantomogramm zeigt einen stark atrophien Oberkiefer, Restbezahnung in der Unterkieferfront und einen Status nach Trümmerfraktur des linken Corpus mandibulae mit multiplen röntgendichten Einsprengungen.

Fig.3 L'orthopantomogramme révèle une atrophie sévère du maxillaire supérieur, un bloc antérieur encore partiellement denté dans la mandibule, ainsi qu'un status après fracture comminutive de la branche horizontale gauche du maxillaire inférieur; à noter de nombreux corps étrangers radio-opaques.

Status nach Trümmerfraktur mit multiplen röntgendichten Einsprengungen (Abb. 3).

Behandlungsablauf

Aus funktionellen Gründen wurde primär die Weichgeweberehabilitation vorgenommen. Entlang der Anheftungslinie der Verwachsung, am Übergang zur keratinisierten Gingiva wurde die Primärinzision für einen vestibulär gestielten Mukosalappen gelegt und das Transplantatlager präpariert (Abb. 4a, 4b). Daraufhin Entnahme eines freien Schleimhauttransplantates aus der linken Gaumenhälfte des Patienten und unverschiebliche Fixierung im Defektbereich (Abb. 5). Nach 4-wöchiger Abheilung (Abb. 6) wurde mit der prothetischen Versorgung begonnen (Frontzahnextraktion mit provisorischer Versorgung) und mit einer neuen Oberkiefertotalprothese und teleskopiertem Unterkieferersatz nach 3 Monaten definitiv abgeschlossen.

Fall 2 – Restaurative Rehabilitation

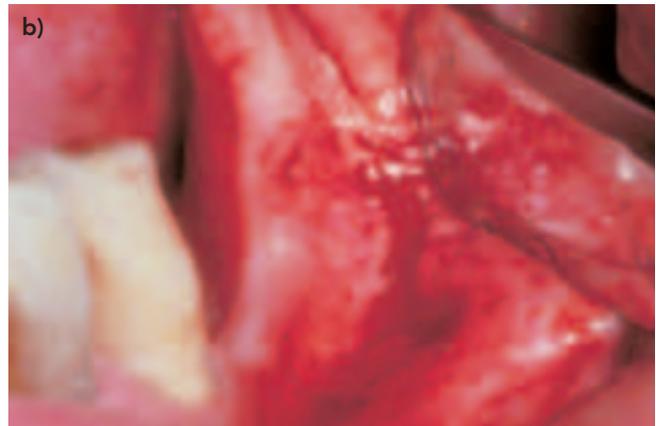


Abb.4a,4b Präparation eines vestibulär gestielten Mukosalappens entlang der Anheftungslinie der Verwachsung zur Bildung des Empfängerbettes für das Transplantat

Fig. 4a, 4b Préparation d'un lambeau pédiculé vestibulaire dans la muqueuse le long de la ligne d'insertion de la bride cicatricielle; la zone ainsi libérée deviendra le lit receveur de la greffe.

Anamnese

Der 47jährige Patient zog sich bei einem Fahrradsturz schwere Kopfverletzungen zu. Es imponierten multiple Frakturen der Schädel- und Gesichtsknochen (Le-Fort-I, Le-Fort-II, Nasenbeinfraktur, Stirnbeinfraktur, Orbitadachfraktur) mit einem schweren Schädelhirntrauma. Zudem bestand eine Unterkiefertrümmerfraktur im Kinnbereich mit traumatischen Extraktionen der Unterkieferfrontzähne 32, 31, 41, 42, 43 und ein Zungenabriss am vorderen, linken Zungengrund mit subtotaler Zungenabtrennung im vorderen Einviertel.

Die Frakturen des Ober- und Unterkiefers werden mit multiplen Plattenosteosynthesen geschient (Abb. 7), die Zunge teilreseziert und revidiert.

Erstbefund:

Extraoral: 8 Monate nach dem Unfall sind die Frakturen stabil, die Mundöffnung leicht eingeschränkt, gut verheilte Narbe an der Unterlippemitte und im Bereich der Regio submandibularis rechtsseitig. Alle Metalle sind entfernt.

Enoral: Die Restbezahnung zeigt sowohl im Oberkiefer als auch im Unterkiefer stabile parodontale Befunde (als Ergebnis einer regelmässigen unterstützenden Parodontalbehandlung bei fortgeschrittener Erwachsenenparodontitis). Im Bereich der Schallücke Unterkieferfront 32–43 Defekt der Kieferkammhöhe und narbige Verwachsungen als Folge der Unterkieferfraktur, wobei

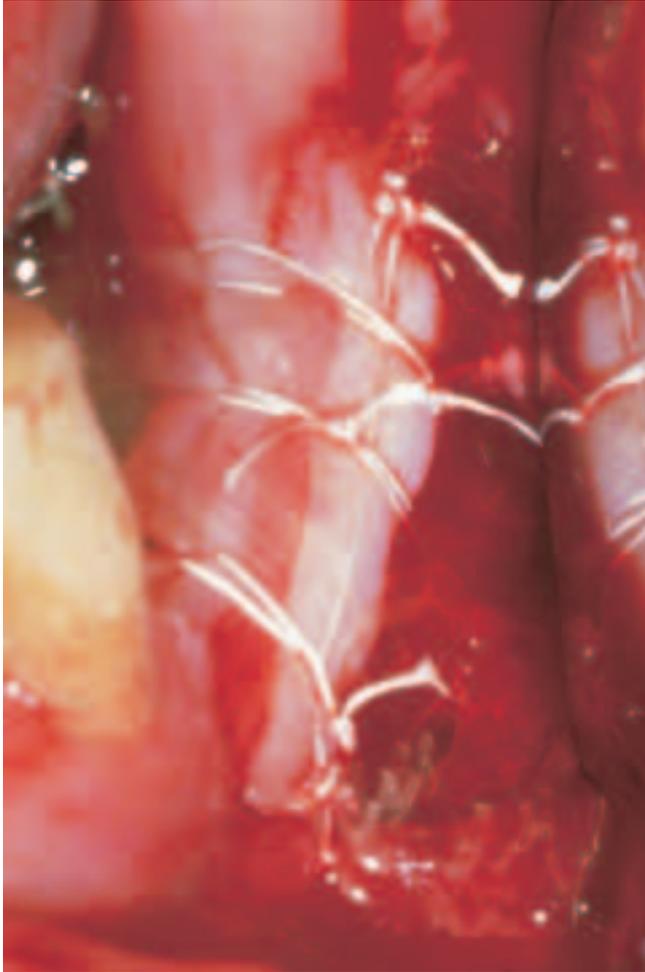


Abb. 5 Unverschiebliche Transplantatfixierung (Nahttechnik nach HOLBROOK & OCHSENBEIN) an die Unterlage unter gleichzeitiger Dehnung des transplantierten Gewebes

Fig. 5 Fixation et immobilisation de la greffe (technique de suture d'après HOLBROOK & OCHSENBEIN), plaquant ce dernier sur le lit receveur tout en étirant les tissus transplantés

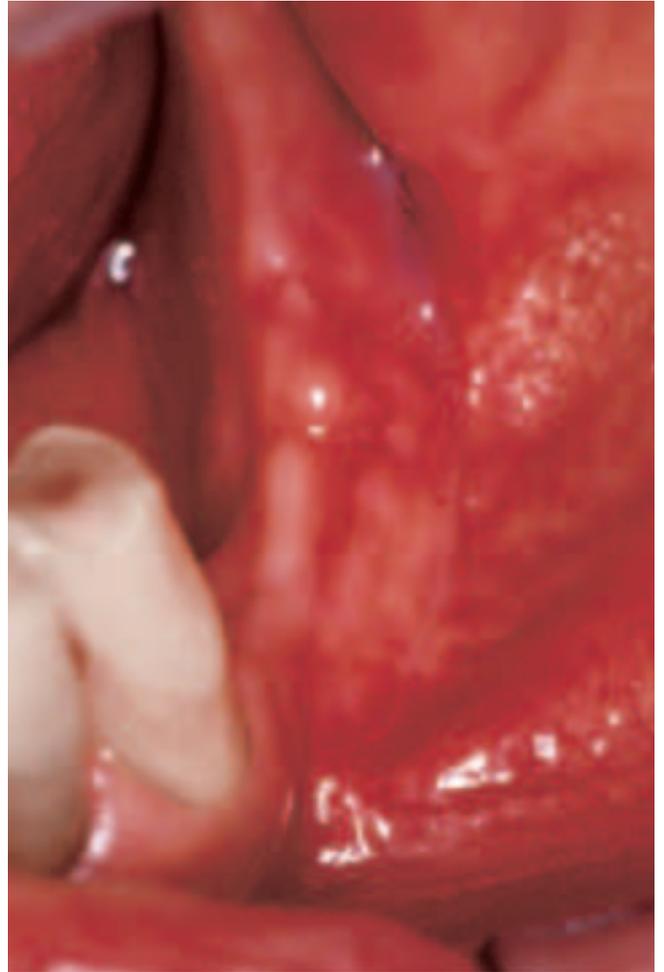


Abb. 6 Vollständige Einheilung nach 4 Wochen unter Bildung eines Vestibulums zur Aufnahme eines Prothesensattels

Fig. 6 Cicatrisation complète après 4 semaines: le vestibule nouvellement créé permet de recevoir une selle prothétique.



Abb. 7 Das postoperative Orthopantomogramm zeigt die Schienung der Frakturen des Ober- und Unterkiefers mit multiplen Plattenosteosynthesen.

Fig. 7 L'OPG postopératoire révèle la stabilisation des fractures dans le maxillaire supérieur et inférieur par de multiples plaques d'ostéosynthèse.

das labiale Vestibulum völlig verstrichen ist (Abb. 8). Derbe, plattige Verdickung vom Kieferkamm zum Zungengrund, schmerzhaft auf Druck mit zeitweiligem Brennen als Folge des Teilabrisses der Zunge.

Behandlungsablauf

Präprothetische plastische Weichgewebe-Chirurgie mit einem freien, autologen Schleimhauttransplantat aus dem Gaumen zur Bildung eines labialen Vestibulums (Abb. 9). Nach primärer Abheilung (Abb. 10) definitive Versorgung nach 6 Wochen, da der Kieferkamm, wo die Zwischenglieder der feststehenden Frontzahnbrücke aufliegen, nicht in die Gingivaextension einbezogen war.

Diskussion

Bei manchen Patienten kann eine dauerhaft voraussagbare prothetische oder restaurative Versorgung angezweifelt werden. Es liegen oft Defekte hinsichtlich der Morphologie, Position und/oder Menge der Gingiva vor, die unbeeinflusst in krankhaften Folgezuständen nach zahnärztlichen Rehabilitationen resultieren können. Besonders in Bereichen, wo eine Beein-



Abb. 8 Einschränkung des labialen Vestibulums im zentralen Bereich der Schaltlücke Unterkieferfront 32-43 durch die unfallbedingte Defektheilung

Fig. 8 Rétraction du vestibule labiomuqueux au centre de l'édentation intercalée dans la région antérieure-inférieure (région 32-43) suite à la cicatrisation recouvrant une perte de substance posttraumatique



Abb. 11 4 Jahre postoperative unveränderte Vestibulumtiefe zeigen die gute Langzeitstabilität gingivaler Augmentationen mittels freier autogener Schleimhauttransplantate.

Fig. 11 Situation 4 ans après la greffe: la profondeur vestibulaire est inchangée, confirmant ainsi la bonne stabilité des résultats à long terme des greffes de muqueuse libre autologue.



Fig. 9 Elargissement de la gencive permettant d'obtenir un approfondissement vestibulaire; technique de la transplantation d'une greffe de muqueuse libre autologue prélevée dans le palais

Abb. 9 Gingivaextension zur Vertiefung des Vestibulums mit einem freien, autologen Schleimhauttransplantat aus dem Gaumen



Abb. 10 Zustand nach 4-wöchiger Abheilung

Fig. 10 Situation 4 semaines après l'intervention: excellente cicatrisation

trächtigung der Mundhygiene durch anatomisch-morphologische Variabilitäten auftritt, können gesunde Gingivaverhältnisse oft nicht aufrechterhalten werden. Überdies führen auch traumatische Folgezustände häufig zu Limitationen, die trotz Ausschöpfung aller prothetisch-restaurativen Techniken kein befriedigendes Ergebnis erwarten lassen. Diese Situationen sind durch chirurgische Eingriffe im Bereich der mukogingivalen Weichgewebe zu verbessern, wofür der umfassende Ausdruck «plastische Weichgewebe-Chirurgie» eingeführt wurde. Die plastische Weichgewebe-Chirurgie umfasst, wie einleitend erwähnt, verschiedene chirurgische Techniken, eine davon ist die vestibuläre Gingivaextension. Ziel dieses Eingriffes ist durch eine Vertiefung des Mundvorhofes und gleichzeitiger Verbreiterung der keratinisierten Gingiva einerseits die Schaffung idealerer Verhältnisse für eine adäquate Mundhygiene, andererseits die Bereitstellung günstigerer morphologischer Gegebenheiten für eine nachfolgende prothetisch-restaurative Behandlung. Für die gingivale Augmentation haben sich Verschiebelappen und vor allem freie autogene Schleimhauttransplantate als gebräuchlichste Techniken durchgesetzt. Dies einerseits wegen der guten Einheilerfolge, andererseits weisen gingivale Augmentationen mittels freier autogener Schleimhauttransplantate eine dauerhafte Langzeitstabilität auf (Abb. 11). Ein weiterer Vorteil ist, abgesehen von der Fixation, eine relativ einfache Operationstechnik. Nachteilig zu beurteilen ist die Ästhetik durch eine schlechtere Übereinstimmung mit dem Gewebe im Empfängergebiet, da Farbe, Form und Textur den Charakter des Ursprungsgewebes beibehalten. Es sollten aus diesem Grunde freie autogene Weichgewebstransplantate in ästhetisch anspruchsvollen Bereichen in Rücksprache mit dem Patienten nur dann durchgeführt werden, wenn keine anderen Techniken durchgeführt werden können.

Produktliste

- 1 Chlorhexamed, Procter & Gamble Austria GmbH, A-Wien
- 2 Voltaren rapid, CIBA-GEIGY Ges.m.b.H., A-Wien
- 3 Vicryl 5/0 P-3, ETHICON, JOHNSON & JOHNSON Medical, A-1190 Wien
- 4 GORE-TEX® Suture P5K17, W.L.Gore & Associates

Ges.m.b.H.; A-Salzburg

Literatur

- AAP (The American Academy of Periodontology). Glossary of Periodontal Terms. 3rd edn. Chicago: The American Academy of Periodontology (1992)
- AINAMO A, BERGENHOLTZ A, HUGOSON A, AINAMO J: Location of the mucogingival junction 18 years after apically repositioned flap surgery. *J Clin Periodontol* 19: 49–52 (1992)
- ALLEN E P: Use of mucogingival surgery procedures to enhance esthetics. *Dent Clin North Am* 32: 307–330 (1988)
- BOHANNAN H M: Studies in the alterations of vestibular depth. I. Complete denudation. *J Periodontol* 33: 354–359 (1962)
- CORN H: Periosteal separation – its clinical significance. *J Periodontol* 33: 140–152 (1962)
- DE TREY E, BERNIMOULIN J: Influence of free gingival grafts on the health of the marginal gingiva. *J Clin Periodontol* 7: 381–393 (1980)
- DORDICK B, COSLET J G, SEIBERT J S: Clinical evaluation of free autogenous gingival grafts placed on alveolar bone. Part I. Clinical predictability. *J Periodontol* 47: 559–567 (1976)
- DORDICK B, COSLET J G, SEIBERT J S: Clinical evaluation of free autogenous gingival grafts placed on alveolar bone. Part II. Coverage of nonpathologic dehiscences and fenestrations. *J Periodontol* 47: 568–573 (1976)
- DORFMAN H S, KENNEDY J E, BIRD W C: Longitudinal evaluation of free autogenous gingival grafts. *J Clin Periodontol* 7: 316–324 (1980)
- DORFMAN H S, KENNEDY J E, BIRD W C: Longitudinal evaluation of free gingival grafts. A four-year report. *J Periodontol* 53: 349–352 (1982)
- FRIEDMAN N: Mucogingival surgery. *Texas Dent J* 75: 358–362 (1957)
- FRIEDMAN N: Mucogingival surgery: The apically repositioned flap. *J Periodontol* 33: 328–340 (1962)
- HOLBROOK T, OCHSENBEIN C: Complete coverage of the denuded root surface with a one-stage gingival graft. *Int J Periodontics Restorative Dent* 3(3): 9–27 (1983)
- KARRING T, OSTERGAARD E, LÖE H: Conservation of tissue specificity after heterotopic transplantation of gingiva and alveolar mucosa. *J Periodont Res* 6: 282–293 (1971)
- KARRING T, CUMMINGS B R, OLIVER R C, LÖE H: The origin of granulation tissue and its impact on postoperative results of mucogingival surgery. *J Periodontol* 46: 577–585 (1975)
- KARRING T, LANG N P, LÖE H: The role of connective tissue in determining epithelial differentiation. *J Periodont Res* 10: 1–11 (1975)
- MILLER P D: Regenerative and reconstructive periodontal plastic surgery. Mucogingival surgery. *Dent Clin North Am* 32: 287–306 (1988)
- PFEIFER J S: The growth of gingival tissue over denuded bone. *J Periodontol* 34: 10–16 (1963)
- PINI PRATO G, CLAUSER C, CORTELLINI P: Periodontal plastic and mucogingival surgery. *Periodontology* 2000 9: 90–105 (1995)
- RATEITSCHAK K H, EGLI U, FRINGELI G: RESSION: A 4-year longitudinal study after free gingival grafts. *J Clin Periodontol* 6: 158–164 (1976)
- STOELINGA P J W: Proceedings consensus conference: The relative roles of vestibuloplasty and ridge augmentation of the atrophic mandible. Quintessenz, Chicago/Berlin/London/Rio de Janeiro/Tokyo (1984)
- WENNSTRÖM J L, LINDHE J: The role of attached gingiva for maintenance of periodontal health. Healing following excisional and grafting procedures in dogs. *J Clin Periodontol* 10: 206–226 (1983a)
- WENNSTRÖM J L, LINDHE J: Plaque-induced gingival inflammation in the absence of attached gingiva in dogs. *J Clin Periodontol* 10: 266–276 (1983b)
- WENNSTRÖM J L: Mucogingival Therapy. *Ann Periodontol* 1: 671–701 (1996)