歯肉退縮に伴う審美，発音障害改善に対する
シリコーン製歯肉エピテーゼの臨床応用

有 島 直 子 田 辺 健 次 川 崎 ひろみ
鈴 木 基 之 宮 下 元 長谷川 紘 司
 鈴 木 規 子* 道 健 一*

昭和大学歯学部歯周治療学教室

(主任：長谷川紘司教授)

*昭和大学歯学部第一口腔外科学教室

(主任：道 健一)

(平成7年6月19日受付)

Clinical Evaluation of Cosmetic and Speech Improvement on Recessed Gingiva by
Silicone Gingival Prosthesis

Naoko ARISHIMA, Kenji TANABE, Hiromi KAWASAKI,
Motoyuki SUZUKI, Hajime MIYASHITA, Kohji HASEGAWA,
Noriko SUZUKI* and Ken-ichi MICHl*

Department of Periodontics, Showa University Dental School

(Chief : Prof. Kohji HASEGAWA)

*First Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Showa University Dental School

(Chief : Prof. Ken-ichi MICHl)

2-1-1, Kitasenzoku, Ohta-ku, Tokyo 145, Japan

Periodontal treatment of moderate to advanced periodontitis often results in an apical movement of the gingival margin and consequent exposure of the roots. In the anterior segments, this occasionally results in cosmetic or speech problems. Several gingival prostheses made of chemically cured resin have been employed to solve these problems, but the rigidity of the material limits their indications in periodontal practice.

The purpose of this study was to test the biocompatibility of a new silicone material for gingival prosthesis and to evaluate clinical efficacies in cosmetic and speech improvements in silicone prostheses.

Biocompatibility evaluation was employed to determine whether the chemically cured resin and

silicone materials were each implanted into the dorsal subcutaneous tissue of Wistar rats. After 4 weeks, the animals were sacrificed, and specimens stained with H.E. were observed microscopically. The results showed that there was no specific, recognizable tissue reaction in the tissue surrounding the silicone materials as compared to that of chemically cured resin.

Clinical efficacies of the silicone prostheses were evaluated in 8 patients. Speech improvement was assessed by palatography and airflow examination for a subject with a speech difficulty involving [S] pronunciation. Improvements in cosmetic disturbance, speech problems and food impactions were assessed by questionnaire.

Key words : Gingival prosthesis, Cosmetic disturbance, Speech problems

要旨：歯周治療を行った後、歯肉形態の変化した患者に用いるシリコーン製歯肉エピテーゼの臨床応用を行う目的で、材料であるシリコーンの組織親和性試験を行った後、8名の患者への臨床応用を行った。臨床応用の有効性について、問診による評価および発音障害を強く訴えた1名について発音検査を行った。

ラットを用いた埋入実験による組織親和性の判定は対照とした化学重合レジンと比較してシリコーンには組織為害性がほとんど認められなかった。臨床応用については、審美障害、発音障害などについて改善が認められ、特に発音障害を強く訴えていた患者の[S]音のパラトグラフィー検査および呼気流検査を行った結果、両検査ともに発音状態の改善が認められた。

索引用語：歯肉エピテーゼ、審美障害、発音障害

緒 言

歯周炎に罹患した患者では、支持組織の破壊に伴って歯間乳頭部や辺縁歯肉の退縮が起こる。特に前歯部では審美障害、発音障害、食片圧入、知覚過敏などを訴える患者が少なくない。一方、術者側も重症症例において、歯周治療を行った後に、歯周組織の収縮あるいは歯肉辺縁の根尖方向への移動が現れるため、治療法の選択や術後の対処が必要となることがある。これらに対して、上顎前歯部には審美性を考慮した外科処置の術式も行われているが¹⁻³⁾、適応できる症例は限られている。

歯周治療を行った後に生じた歯肉退縮に関して審美障害を訴える患者には、従来より化学重合レジン歯肉エピテーゼとして応用してきた^{4-30,32)}。しかし維持装置を必要とするものであったり、破折の可能性や装着感の点で必ずしも満足の得られるものではなかった。近年では、シリコーン製のGINGIVAMOLL®モロプラスト社、レグネリ社製、西ドイツ)も使用されているが^{30,31,34,36)}今回我々は軟性であり装着感に優れていると思われる、今回開発したシリコーン製歯肉エピテーゼに関し、組織親和性及び臨床における有効性とくに審美性及び発音の改善について検討を行った。

材料および方法

1. 歯肉エピテーゼ材料とその製作

1) 歯肉エピテーゼ材料

材料としては、型取り用液状シリコーンゴムTSE 3450®(東芝シリコーン社製、東京)を用いた。一般に東芝シリコーン型取り用液状シリコーンゴムは、2成分形で主剤(ジメチルシロキサン)と硬化剤(カプリル酸スズ、有機オルソシリケート)を混合することにより、室温で硬化する。特長としてはシリコーンゴムは離型性に優れており、通常離型剤は必要

ない。また流動性に優れており、微細な隙間にも容易に流れ込み精密な型を得ることができるため、工業分野でも幅広く使用されている。今回使用したTSE 3450®付加型液状シリコーンゴムは反応副生物の発生がなく、線収縮率を非常に小さく押さえることができるため、精密さを要求される型取りに適している。

2) 製作手順

シリコーン印象材(ジーシーハイドロフィリックエグザフレックス®, ジーシー社製、東京)を用いて、歯肉エピテーゼが装着される範囲を口腔前庭部、歯間隣接面部が明瞭にわかるように、唇側より印象採得を行いエポキシ樹脂(エポフィックス®, ストアルス社製、デンマーク)を注入し、作業用模型を作製した。完成した模型上で歯肉エピテーゼの外形をワックスアップした。この歯肉エピテーゼの外形をシリコーン印象材に埋没後、ワックスの除去を行った。次に歯肉色を付すためシリコーンに赤色の染料を適量添加して練和し、真空脱泡後注入し24時間硬化後に取り出してバリなどを除去後歯肉エピテーゼを完成させた(図1)。

2. 組織親和性試験

組織親和性は、シリコーン試料片を実験動物の皮下に埋入して、4週経過した後の試料片周囲の線維化ならびに炎症性細胞浸潤の強さによって評価した。

被験材料は、実験群にはシリコーン(型取り用液状シリコーンゴムTSE 3450®, 東芝シリコーン社製、東京)を用いた。シリコーンは、主剤と硬化剤を10対1の割合で練和し5×5×1mmの大きさの型に注入し、24時間硬化後取り出し試料片とした。対照群には即時重合レジン(ジーシーユニファスト®, ジーシー社製、東京)を、5×5×1mmの大きさに筆積法にて作製し、硬化後研磨調整して試料片とした。これらの試料片は動物実験前には、70%アルコールにて消毒後生理的食塩水中に保存した。

実験動物には、6週齢のウイスター系雄性ラット3

表 1 組織親和性に関する計測値の指標

線維化の程度	0: 認められない 1: 軽度 2: 中等度 3: 強度
炎症性細胞浸潤の程度	0: 認められない 1: 試料片周囲の 1/4 以内 2: 試料片周囲の 1/4~1/2 3: 試料片周囲の 1/2 以上
異物巨細胞の出現程度	0: 認められない 1: 認められる

表 2 組織親和性の計測結果

		対照群	実験群
線維化の程度	0	0	0
	1	58	64
	2	26	23
	3	6	3
炎症性細胞浸潤の程度	0	28	63
	1	39	27
	2	20	0
	3	3	0
異物巨細胞の出現程度	0	83	88
	1	7	2

表 1 の計測値の指標に基づいた結果

匹を用いた。エーテル麻酔下で手術野を剃毛、消毒した後試料片をラットの背部皮下に埋入し、10 週齢で屠殺し試料片移植部位を周囲組織を含めて摘出後、10% 中性緩衝ホルマリン固定を行い、パラフィン包埋を行った。対照群の試料片は、包埋の前段階において、クロロホルム液中で軟化した後、通法に従いパラフィン包埋を行った^{38,39)}。両群とも厚さ 5 μm の組織切片とし、ヘマトキシリン・エオジン染色を施し光学顕微鏡下で観察した。観察は各標本より 10 枚ずつ選択し、対照群、実験群ともにそれぞれ 90 枚について行った。

観察は、被験材料の周囲組織の線維化の程度、炎症性細胞浸潤の程度、異物巨細胞の有無を評価した。それぞれの評価基準は表 1 のように定めた。

3. 歯肉エピテーゼの臨床応用

歯周治療を受けた後、歯肉退縮が起こり、審美障害、発音障害、食片圧入、習癖の改善などを訴えた患者 8 名について、歯肉エピテーゼの臨床応用を行った。歯肉エピテーゼ装着前後の自覚症状の変化については、問診による調査を行った。発音障害を訴えた患者の中で特に [s] 音の発音障害の訴えの強かった患

図 1 歯肉エピテーゼ

者 1 名 (症例 1) については、以下に示す発音機能の検査を行った。また上顎前歯部に歯肉退縮が起こり、吸引癖を訴えた患者 1 名 (症例 2) についても臨床応用を行った。

1) パラトグラフィー検査^{40,41)}

構音時の舌の接触範囲をパラトグラムを描いて、歯肉エピテーゼ装着前後の発音の状態を検査した。パラトグラム採得に当たっては被験者の上顎の石膏模型を作製した後、模型基底面を上顎中切歯切縁と左右最後臼歯の遠心咬頭頂を結ぶ平面と平行な面になるように石膏模型を調整した。作製した模型上でエルコプレス加圧形成器® (ERKODENT 社製、西ドイツ) を用いて、厚さ 0.15 mm のプラスチックディスク (エルコデュール®, ERKODENT 社製、西ドイツ) で、左右最後臼歯遠心部までの口蓋部と歯列の咬合面、唇側歯面の最大豊隆部をおおるように記録板を作製した。歯間空隙部に相当する部分には、自然の状態を再現するため、歯間空隙形態に沿った穴を開けた。被験者が記録板を装着した状態で発音することに慣れたところで、記録板表面 (口蓋側面) にアルギン酸印象材の粉末を塗布して被験音 [s] 音を発音させ、歯肉エピテーゼ装着前後の記録板の写真を撮影して両者の違い

表 3 アンケートの項目

- 1) 治療前と比べて歯ぐきの形が変わったと感
じることがありますか。
- 2) 治療前と比べて歯ぐきが減って歯が長くな
ったように思うことがありますか。
- 3) 治療前と比べて歯のすき間が広がったと感
じることがありますか。
- 4) 治療前と比べて歯の間に食物がはさまりや
すいですか。
- 5) 歯のすき間から空気がもれたり話がしにく
いと感
じることがありますか。
- 6) 歯のすき間や歯ぐきが減って見た目が悪く
なった
と思いますか。
- 7) 顔の美しさの基準として顔全体の中で歯や
歯ぐ
きの占める割合はどの位だと思いますか。

を比較検討した。

2) 呼気流測定検査⁴³⁾

呼気流測定検査は，鏡面研磨したステンレス板を口腔正中中にあてがい，呼気流出部位と方向を板のくもりにより確認した。

4. アンケート調査

昭和大学歯科病院で歯周治療を行っている 122 名の男女，平均年齢 50.2 歳の患者に歯肉退縮，歯根露出，歯間空隙などの歯肉形態異常の有無に関する質問項目と，審美障害，発音障害，食片圧入の有無とその程度に関する質問項目よりなるアンケート調査を行った(表 3, 4)。歯肉の形態異常に関するアンケートは，設問に対して個人が感じている項目のすべてに多重解答してもらった。

表 4 歯肉形態に関するアンケート内容

次の質問にお答え下さるようお願い致します。

上下の歯についてお答え下さい。

1) 治療前と比べて歯ぐきの形が変わったと感
じることがありますか。	(はい，いいえ，わからない)
それはどこの部位ですか。	(上の前歯，下の前歯)
どのように変わりましたか。	()
それによって何か気になったり，不便を感じますか。	()
改善できるとよいと思いますか。	(はい，いいえ，わからない)
歯ぐきの形が悪いと外観も悪いと思いますか。	(はい，いいえ，わからない)
2) 治療前に比べて歯ぐきが減って，歯が長くな
ったように思うことがありますか。	(はい，いいえ，わからない)
それはどこの部位ですか。	(上の前歯，下の前歯)
それによって何が気になったり，不便を感じますか。	()
改善できるとよいと思いますか。	(はい，いいえ，わからない)
3) 治療前と比べて歯のすき間が広がったと感
じることがありますか。	(はい，いいえ，わからない)
それはどこの部位ですか。	(上の前歯，下の前歯)
それが気になりますか。	(はい，いいえ，わからない)
改善できるとよいと思いますか。	(はい，いいえ，わからない)
4) 治療前と比べて歯の間に食物がはさまりや
すいですか。	(はい，いいえ，わからない)
それはどこの部位ですか。	(上の前歯，下の前歯)
どんな食物がはさまりやすいですか。	()
改善できるとよいと思いますか。	(はい，いいえ，わからない)
5) 歯のすき間から空気がもれたり話がしにく
いと感
じることがありますか。	(はい，いいえ，わからない)
改善できるとよいと思いますか。	(はい，いいえ，わからない)
6) 歯のすき間や歯ぐきが減って見た目が悪く
なった
と思いますか。	(はい，いいえ，わからない)
そのために人前で口を開けることが気になりますか。	(はい，いいえ，わからない)
改善できるとよいと思いますか。	(はい，いいえ，わからない)
7) 顔の美しさの基準として，顔全体の中で歯や
歯ぐ
きの占める割合はどの位だと思いますか。	

(0% 10% 20% 30% 40% 50% 60% 70% 80% 90% 100%)

御協力ありがとうございました。

保存科 No. 担当医

結 果

1. 組織親和性

実験群のシリコン試料片周囲の線維化の程度については軽度(1)から中等度(2)が多かった。炎症性細胞浸潤の程度については、認められない(0)から周囲の1/4以内(1)が多く、異物巨細胞に関しては、認められた(1)がその程度はわずかであった。

対照群の即時重合レジンの線維化の程度については軽度(1)から中等度(2)が多く、強度(3)は実験群に比べて多く認められた。炎症性細胞浸潤の程度については、認められない(0)から周囲の1/4~1/2(2)が多く周囲の1/2以上(3)に認められたものもあった。異物巨細胞については実験群よりは多く(1)認められた(表1, 2, 図2~5)。

2. 歯肉エピテレーゼの臨床応用

1) 症例1.

約3年位前、上顎左側中切歯、側切歯付近に外傷を受けたが、そのまま放置していた。半年後、その部位

が腫脹したため歯科を受診し、外科処置を受けた後歯肉退縮が著明になり審美障害、特に[s]音の発音障害を訴え本学歯周治療科を受診した。診査後、全顎の歯に対してスケーリングを行い、上顎右側中切歯、左側中切歯および側切歯を暫間固定し咬合調整を行った後、上顎前歯部に歯肉エピテレーゼを装着した。

(1) パラトグラフィー検査

[s]音発音時の構音動態を調べたところ歯肉エピテレーゼ装着前では、舌は正中を越えて左側上顎切歯の近くまで広く接触しており、舌尖で歯肉退縮部の大きな歯間空隙を塞ぐような状態が認められた。

一方、患側である左側では、主として後方の臼歯部に接触がみられた。歯肉エピテレーゼ装着後の[s]音発音時の構音動態は、舌を左右側ほぼ均等に接触させ、正常な[s]音の構音状態に近い状態を示した(図6~9)。

(2) 呼気流測定検査

ステンレス板による呼気流測定検査を行ったところ、歯肉エピテレーゼ装着前では、著しく歯肉退縮を起こしていた左側上顎中切歯、側切歯部から左側前方方

図2 化学重合レジン H.E. 染色 (×20)

図4 シリコン H.E. 染色 (×20)

図3 化学重合レジン H.E. 染色 (×40)

図5 シリコン H.E. 染色 (×40)

図 6 症例 1. 歯肉エピテーゼ装着前の口腔内写真

12 の歯肉退縮により審美障害と [S] 音の発音障害を訴えていた。

図 7 症例 1. 歯肉エピテーゼ装着後の口腔内写真

歯肉エピテーゼ装着前の審美障害と発音障害は改善した。

向に呼気流の流出が確認された。歯肉エピテーゼ装着後では空隙部の閉鎖により，左側前方方向への呼気の流出は防止され正常時に近い正中からの呼気流が認められるようになった（図 10，11）。

2) 症例 2.

他の歯科医院の紹介により，睡眠時上口唇内側を吸引する習慣があるとのことで，本学歯周治療科に来院した。この患者は上顎前歯部に歯肉退縮が認められ，上口唇裏側を特に就寝時に吸引し，同部位に吸引痕ができさらに疼痛を訴えていた。診査の結果，上顎前歯部の歯肉退縮部の歯間空隙の改善が必要と診断したため，歯肉エピテーゼを装着した。その結果，吸引癖およびそれに伴った上口唇の疼痛は改善された（図 12，13）。

図 8 症例 1. 歯肉エピテーゼ装着前のパラトグラム

[S] 発音時，舌は正中を越えて左側上顎切歯の近くまで広く接触しており，左側では主として後方の臼歯部に接触がみられた。

図 9 症例 1. 歯肉エピテーゼ装着後のパラトグラム

[S] 発音時，舌は左右側ほぼ均等に接触していた。

また，歯肉エピテーゼ装着後の自覚症状の改善状態について 8 名の被験者に問診を行ったところ，装着前に審美障害を訴えていた 6 名の被験者すべてが歯肉エピテーゼ装着後には改善されたと回答した。発音については，装着前は 4 名の被験者がその障害を訴えており，装着後は 4 名共に改善され，食片圧入については装着前に障害を訴えていた 7 名のうち 6 名は食片圧入が消失したが，1 名はあまり変化がなかったと回答した（表 5）。

3. アンケート調査

歯周治療後，歯肉に何らかの形態変化が生じたと感じていた患者は，122 名中 72% で，その中の 60% の人が改善を希望していた。歯肉形態の変化の中で具体

図 10 症例 1. 歯肉エピテーゼ装着前の呼気流測定検査

[S] 発音時, 呼気の流出が左側前方方向に確認された。

図 12 症例 2. 歯肉エピテーゼ装着前
前歯部の歯間空隙により習慣的な上口唇裏側の吸引癖およびそれに伴った上口唇裏側の疼痛を訴えていた。

図 11 症例 1. 歯肉エピテーゼ装着後の呼気流測定検査

[S] 発音時, 呼気の流出が正中に確認された。

図 13 症例 2. 歯肉エピテーゼ装着後
上口唇裏側の吸引癖および疼痛は消失した。

表 5 歯肉エピテーゼ装着前後の自覚症状の変化

被験者 No.	審美障害		発音障害		食片圧入	
	術前	術後	術前	術後	術前	術後
1	+	-	-	-	+	±
2	-	-	-	-	+	-
3	+	-	-	-	+	-
4	+	-	+	-	-	-
5	+	-	+	-	+	-
6	+	-	+	-	+	-
7	+	-	+	-	+	-
8	-	-	-	-	+	-

+: 自覚症状がある

±: 自覚症状がある場合とない場合がある

-: 自覚症状がない

未記入: 解答なし

表 6 アンケート項目別の患者の割合 N=122

	はい	いいえ, わからない	改善希望
歯肉の形態変化	72%	28%	60%
歯肉退縮	74%	26%	60%
歯間空隙	77%	23%	72%
審美障害	68%	32%	78%
発音障害	41%	59%	79%
食片圧入	71%	29%	77%

的に, 歯肉退縮が起こったと意識している患者は 74% でその中で 60% の人が改善を希望していた。歯間空隙が広がったと感じている患者は 77% で, その中で 72% の人が改善を希望していることが分かった。歯肉形態の変化を審美的な障害として認識している患者についてみると, 審美障害を感じている患者は 68% で, その中で 78% の人が改善を希望していた。

また発音障害を感じている患者は41%で、その中で改善を希望している人は79%であった。

食片圧入については、気になると答えた患者は71%でその中で改善を希望している人は77%であった(表6)。

考 察

中等度から高度の歯周炎に罹患すると、キュレッタージュや歯周外科処置などを行うことで、歯肉が収縮したり、歯肉退縮を起こすことにより歯根露出が生じ、歯間空隙が広がる。このために審美障害や食片圧入、知覚過敏が生じたり、口腔清掃がしづらくなる。特に広がった場合の歯間空隙部をダークトライアングルと呼称し、歯周治療後の審美的不快事項の主たるものとなっている。

また音声器官(下顎、口唇、舌、口蓋、咽頭、喉頭)の運動によって咽頭原音の音色を変えたりあるいは音声や呼気流を中断して言語音をつくりだすことを構(調)音といい、構音する部位で音を分類すると、両唇音、歯音、歯茎音、硬口蓋音、軟口蓋音、声門音などに分けられる⁴²⁾。上顎前歯部に関与する音には両唇音、歯音、歯茎音がある⁴³⁾。このことから、前歯部に生じた歯肉退縮は、発音の変化を起こす可能性があり、実際患者の中には発音の変化を訴える者も少なくない。このような場合、従来より主としてアクリリックレジンによる歯肉エピテーゼ^{4-30,32)}を応用して審美障害、発音障害、食片圧入などに対処してきた。また、この名称については、acrylic veneer^{4,10,11,22)}, gum veneer⁹⁾, gingival veneer^{7,13,32)}, periodontal veneer¹⁵⁾, gum mask⁵⁾, gingival mask^{30,31,34)}, gingival prosthesis^{6,17,21,33)}, または prosthetic gingiva^{12,16)}, pseudo-gingiva¹⁴⁾, pseudogingival prosthesis²⁰⁾, gingival stent^{29,37)}, gingival facade²⁴⁾ 我が国においては人工歯肉^{18,23,26-28,35)}、歯肉エピテーゼ³⁶⁾と様々に呼称されており、統一されたものはない。我々は、人工歯肉という名前が患者に誤解を与えることが多かった経験から、歯肉エピテーゼと表現することが適当であると判断した。

本研究では完全に硬化した後でも軟性であるシリコーンゴムを歯肉エピテーゼとして応用することを試みた。この性質を利用することにより、歯間空隙部のアンダーカット部分にシリコーンゴムを挿入し、空隙部を閉鎖することが可能となる。

そこでシリコーンを歯肉エピテーゼとして使用するため、その安全性について組織学的に検討した。本論文での計測値の指標は独自のものを用い、評価を行っ

た。シリコーンは対照とした化学重合レジンよりも周囲組織の炎症性反応が少ないという結果が得られたことから、歯肉エピテーゼの材料として、歯根および歯肉表面に貼付使用することには問題がないものと考えられた。

本研究では歯肉エピテーゼを8名の患者に臨床応用し、その有用性について問診により調査した。その結果、審美障害、発音障害、食片圧入の改善という点において有効であるという結果を得ることができた。また歯肉退縮にともない、上口唇裏側を吸引する習癖のあった患者(症例2)についても、習癖及びそれに伴う疼痛の改善が得られた。さらに発音障害を強く訴えていた患者(症例1)については、発音の状態が歯肉エピテーゼの有無により、どのように変化するかを、パラトグラフィー^{40,41)}による検査および呼気流測定検査⁴³⁾により評価した。

発音時には、舌が口蓋に異なった様式で接触することにより、多くの子音が区別できる。この構音時の舌の接触範囲を調べるのがパラトグラフィーであり、こうして得られる舌の口蓋への接触範囲図がパラトグラムである。これは言語音の種類によってそれぞれ異なるパターンとなるが同一の音ではほぼ一定の形となる⁴¹⁾。さらに行った呼気流測定検査とは、言語機能検査の鼻腔口腔遮断に関する検査で、今回ステンレス板による方法を応用した⁴³⁾。この方法はステンレス板を口腔正中にあてがい、板のくもりにより呼気流出部位や方向を検出するものである。実際に歯肉エピテーゼを装着し、パラトグラフィーによる検査や呼気流検査を行ったところ、困難であった[s]音の発音がほぼ正常に回復し、発音障害に対し有効であることが示唆された。なお今回の発音に関する検査については、強く発音障害を訴えた患者1名について行ったものである。また装着感に関して、問診を行ったところ、軟性の材質であるため違和感を訴えることはなく、良好であるという結果が得られた。しかし、一名の被験者では歯肉エピテーゼの破損が認められた。この症例の場合辺縁が薄かったことが原因と考えられる。これらの点については、従来の材料との比較も含め検討が必要である。

患者にとって歯肉退縮を生じ大きく開いてしまった歯間空隙は、機能的な障害を引き起こすだけでなく、心理的な面にも影響を与えかねない。これらのことを考慮し歯周治療法に注意を払わねばならないが、治療上および健康獲得のため、やむを得ず歯肉退縮を引き起こす症例はある。このような場合、歯肉エピテーゼの応用は審美障害、発音障害、食片圧入、習癖の改善に有効であることが、今回の研究により示唆された。

しかし、このような装置を口腔内に使用する場合、長時間の連続使用時にはブランクリテンションファクターとなり得る可能性もあることから、患者に十分な説明とブランクコントロールの徹底が必要である。就寝時は取りはずし、歯肉エピテーゼの清掃も必要である。このようなことから歯肉エピテーゼを使用する場合、適応症例の選択と患者の理解と協力が必要である。

結 論

歯周治療後に多様な形態で歯肉退縮を生じた患者に、歯肉エピテーゼを応用するため、材料であるシリコンの組織親和性について検討し、臨床応用を行ったところ次のような結論を得た。

1. 対照として用いた化学重合レジンよりも結合組織内の炎症性反応は少なかった。
2. [s] 音に発音障害を訴えていた患者に歯肉エピテーゼを装着してパラボグラフィ検査を行ったところ、舌運動における構音は正常に回復した。
3. 2. と同様に [s] 音における呼気流検査でも、歯肉エピテーゼを装着することにより、呼気の流出方向は正常に回復した。
4. 歯肉エピテーゼを装着することにより審美障害、発音障害、食片圧入の改善が得られた。

謝 辞

稿を終えるにあたり、本研究の御指導、御協力を賜りました、本学口腔病理学教室立川哲彦助教授に厚く御礼申し上げます。

文 献

- 1) Yukna, R.A., Bowers, G.M., Lawrence, J.J. and Fedi, P.F. : A clinical study of healing in humans following the excisional new attachment procedure. *J. Periodontol.*, 47 : 696-700, 1976.
- 2) Harvey, P.M. : Management of advanced periodontitis, I. Preliminary report of a method of surgical reconstruction. *NZ. Dent. J.*, 61 : 180-187, 1965.
- 3) Frisch, J., Jones, R.A. and Bhaskar S.N. : Conservation of maxillary anterior esthetics : A modified surgical approach. *J. Periodontol.*, 38(1), 11-17, 1967.
- 4) Emslic, R.D. : A case of advanced periodontitis. *Dent. Practit.*, 5, 432-433, 1955.
- 5) Schweitzer, J.M. : Esthetics and hygiene after extensive periodontal treatment. *J. Pros. Den.*, 10 : 284-287, 1960.
- 6) Swenson, H.M. and Hansen, N.M. : The periodontist and cosmetic dentistry. *J. Periodontol.*, 32 : 82-84, 1961.
- 7) Baker, R.C., Straten, D.V. and Trott, J.R. : Acrylic gingival veneer inserted following periodontal surgery. *J. Can. Dent. Assoc.*, 29 : 655-658, 1963.
- 8) Nossek, H. : Die Zahnfleischepithese aus weichbleibendem Kunststoff als therapeutischer und sthetischer Dauerverband. *Dtsch. Stomatol.*, 13 : 282-289, 1963.
- 9) Staffileno, H. : Establishing acceptable esthetics in multiple root exposure following therapy for advanced periodontal disease. *Dent. Clin. North. Am.*, 118-120, 1964.
- 10) Wade, A.B. : Basic Periodontology, 2nd edition, Bristol John Wright & Sons, 1965. 244-245.
- 11) L'estrage, P.R. : Prosthetic restoration of postoperative periodontal contour. *Dent. Practit.*, 16 : 176-178, 1966.
- 12) Baumhammers, A. : Prosthetic gingiva for restoring esthetics following periodontal surgery. *Dent. Dig.*, 75 : 58-61, 1969.
- 13) Curilovic, Z. and Renggli, H.H. : Die Zahnfleischmaske. Indikation und Kontraindikation. *Parodontologie.*, 24 : 135-139, 1970.
- 14) Lazare, A.J. : Technic/cosmetic treatment of gingival recession : Pseudo-Gingiva., *Dent. Surv.*, 46 : 30-34, 1970.
- 15) L'estrage, P.R. and Strahan, J.D. : The wearing of acrylic periodontal veneers. *Brit. Dent. J.*, 128 : 193-194, 1970.
- 16) James, K.A. : Prosthetic gingiva in the post surgical management of periodontal patients. *Dalhousie. Dent. J.*, 11 : 6-11, 1971.
- 17) Renggli, H.H. and Curilovic, Z. : The gingival prosthesis. *Quintessence Int.*, 2 : 65-68, 1971.
- 18) 盛 文子, 隠明寺恒久, 河俣良文, 遠藤 甫, 菅原教修, 松丸健三郎 : 歯周疾患患者に於ける歯肉補綴物の適用について II 報. *日歯周誌*, 15 : 254-258, 1973.
- 19) Kornfeld, M. : Mouth rehabilitation, 2nd edition, The C.V. Mosby Company, ST. LOUIS, 1974, 224-225.
- 20) Jaggars, J.H. : Pseudogingival prosthesis following periodontal surgery. *J. Prosthet. Dent.*, 5 : 472-474, 1976.
- 21) Risch, J.R., White, J.G. and Swenson, H.M. : The esthetic labial gingival prosthesis. *J. Indiana. Dent. Assoc.*, 56 : 15-17, 1977.

- 22) Strahan, J.D. and Waite, I.M. : A colour atlas of periodontology, 1st edition. Wolfe Medical Publications, Holland, 1980, 109.
- 23) 宮田 隆, 引間 徹, 藤橋 弘, 三宅唯夫, 池田克己 : 人工歯肉を兼ねた暫間固定の1症例. 日歯周誌, 22 : 499-503, 1980.
- 24) Gardner, F.M. and Stankewitz, C.G. : Using removable gingival facades with fixed partial dentures. J. Prosthet. Dent. 47 : 262-264, 1982.
- 25) Tallents, R.H. : Artificial gingival replacements. Oral Health., 73 : 37-40, 1983.
- 26) 木下四郎 : 最新歯周治療アトラス, 第1版, 医歯薬出版, 東京, 1983, 283-285.
- 27) 石川秀忠, 新井 高, 中村治郎, 市川正幸 : 歯周処置後の上顎前歯歯肉退縮部に応用した人工歯肉. 鶴見歯学, 11, 334, 1985.
- 28) 伊保内健司, 及川 智, 石川和史, 森川伸彦, 佐藤仁哉, 中林良行, 菅原教修 : 歯周疾患患者への人工歯肉装着症例について, 岩医大歯誌, 11, 58, 1986.
- 29) Connor, J.P. and Kofford, K.R. : Cosmetic gingival stent for phonation and esthetics. Gen. Dent., 36 : 422-423, 1988.
- 30) Rateitschak, K.H. : Periodontology, 2nd edition, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1989, 324.
- 31) Maier, H.J. : New Prosthesis eliminates gingival esthetic problems. J. Can. Dent. Assoc., 56 : 119, 1990.
- 32) Kieser, J.B. : Periodontics a practical approach, 1st edition, Courier International Ltd, Tiptree Essex, 1990, 300-302.
- 33) Lacy, A.M. : The processed silicone gingival prosthesis : A simple solution to a complex problem. Pract. Periodontics Aesthet. Dent., 3 : 39-41, 1991.
- 34) Kapari, D, Tsalikis, L, Lehmann, K.M. and Flores-de-Jacoby. : Veränderungen physikalischer Eigenschaften von Gingivaepithesen aus Gingivamoll. Dtsch. Zahn rztl. Z., 46 : 503-505, 1991.
- 35) 川崎ひろみ, 康野とし恵, 三橋規子, 浜島秀徳, 犬井清孝, 鈴木基之, 宮下 元 : シリコーン人工歯肉の臨床的応用, 日歯周誌, 33 : 64, 1991.
- 36) 宮川英祐, 李 鍾賀, 田原 洋, 増永 浩, 遠藤弘康, 松江美代子, 松江一郎 : 歯根露出した患者における歯肉エピテーゼの応用. 日歯周誌, 33 : 143, 1991.
- 37) Ela, K.M. and Stoller, N.H. : An evaluation of a one-visit technique for the fabrication of a soft gingival stent. Compendium., 13 : 948-957, 1992.
- 38) 岡田周造 : 温成および即時重合レジンの生体組織反応. 日口科会誌, 13 : 428-436, 1964.
- 39) 中村文彬, 角田篤美, 今村真悟, 小倉正彦 : 軟性レジン, 床用温成レジンおよびポーセレンの生体組織反応. 大阪大歯誌, 10 : 25-27, 1965.
- 40) Oakley, C.J. : Transaction of odontological society of Great Britain 4 : 110-123, 1871.
- 41) 森田啓一 : 正常者のパラトグラム. 口病誌, 34 : 279-309, 1967.
- 42) 内山喜久男 : 言語障害事典, 第1版, 岩崎学術出版社, 東京, 1979. 184-185.
- 43) 腰原 好, 泉 廣次, 齊藤 毅 : 歯科診療の実際 I, 医歯薬出版, 東京, 1989, 220-224.

連絡先 :

昭和大学歯学部歯周治療学教室

〒145 東京都大田区北千束 2-1-1