臨床論文

光重合型リライニング材 “ライトライナー[®]” の臨床的評価

武田 友孝 石上 恵一 大木 一三

The Clinical Evaluation of Visible Light Curing Relining Material “Lightliner[®]”

Tomotaka Takeda, Keiichi Ishigami and Katsuzo Ohki

Abstract : It is generally known that dentures have decreased in fitness due to various reasons while used for a long period of time. In order to regain fitness, the function of such a denture is usually restored by means of relining in clinical practice. Materials used in these cases are required not only to precisely reproduce the intraoral form and structure, but to be highly manipulative as well.

“Lightliner[®]”, which is recently developed by Sankin Kogyo, Ltd. to solve various problems of commercially-available materials, is a light-curing paste-type relining material having the following structure as its major characteristic : its monomer component is composed of multifunctional cyclophosphazene monomers having a cyclic structure as its central skeleton and having both hydrophilic and hydrophobic parts in every molecule.

In this study, we applied this material to 30 patients, and then evaluated its external appearances and function, the intraoral state, patients' satisfactoriness, and aesthetic appreciation at 3 months after relining. We obtained very satisfactory results, warranting its clinical application ; namely, this relining material was clinically confirmed to be very safe in the body and highly enduring and to have no taste, odor, or amine-like smell, and every operator was fully satisfied with this material for manipulatability.

Key words : lightliner, a light-curing paste-type relining material, cyclophosphazene monomer

I. 緒 言

一般に、長期間使用した義歯は、種々の要因により適合性が低下することが知られている。

その原因は、材質的な面からは、レジン重合時に生じる内部応力の開放に伴う変形や吸水および溶解によって、材質が劣化するなどの問題がある。一方、生体的な面では、加齢に伴う生理的な顎堤の吸収による形態や病的变化および義歯の機械的刺激による非生理的な顎堤の形態変化があげられる。

このように、義歯に不適合が生じた場合、臨床では、その適合を図るために、義歯の再適合操作を行い、義歯の機能を回復する方法が用いられている。この再適合操作には、リライニング（床裏装法）およびリベース（改

日本大学歯学部歯科補綴学教室局部床義歯学講座（指導：大木一三教授）

Department of Removable Partial Denture Prosthodontics, Nihon University School of Dentistry (Chief : Prof. Katsuzo Ohki)

平成3年8月6日受付

床法)の2つの方法があるが、一般的にはリライニングを行うことが多い。その際に用いられる材料としては、口腔内の形態および形状を的確に再現し、かつ操作性のよい材料が要求される。

また、このリライニング操作を行う場合には、患者および術者双方から間接法よりも口腔内で即時にリライニングを行える直接法が有利であり、特に、近年開発された光重合型の材料^{1~5)}が推奨される。

しかし、現在市販されている可視光線重合型材料は、操作の点で流動性に欠けるばかりでなく、アミン臭などを有する^{2,6)}ことから、患者および術者に不快感を与えるなどの難点がある。また、既製材料のほとんどが、その成分中のモノマー、ポリマーおよびフィラーの屈折率が大きく異なることから、光照射した場合の重合深度が小さい^{7~9)}など、臨床操作性の点で改善が望まれている。

最近開発された“ライトライナー®”(三金工業)は、上述までの種々の難点を改善した光重合型のペースタイプのリライニング材で、その最も大きな特徴は、モノマー成分として、環状構造を中心骨格とし、同一分子内に親水性基と疎水性基とを有する多官能性モノマーからなるシクロホスファゼンモノマー^{10~14)}を含有している点にある。

すなわち、本リライニング材は、従来から使用されているモノマーとは分子構造の異なるシクロホスファゼンモノマーを含有したもので、このモノマーは、無味、無臭で光透過性¹⁵⁾に優れ、適度の流動性を有している。また、その重合体^{1~3)}は、重合収縮が少なく、適合性に優れ、さらに、機械的性質は加熱重合型義歯床用レジンのそれとほぼ同じか、むしろ優れたもの^{13,14,16)}で、表面粗さが小さく、吸水溶解量が少ないばかりでなく、細菌の付着性に関しても良好な成績^{17,18)}を示し、被着色性¹⁹⁾、耐摩耗性が良好であるなど耐久性に富んでいる。

これらのことから、“ライトライナー®”は従来の材料の欠点を抜本的に改善したものであると考えられる。

そこで著者らは、今回30名の患者の義歯床に本リライニング材を用いてリライニング操作を行い、3カ月後の臨床的経過観察を行ってその有用性について検討した。

II. 材料および方法

1. 材料

本実験に使用した材料の組成^{1~3,18)}を表1に示す。

表1 リットライナーの組成

多官能性モノマー	30~35 (wt%)
フィラーおよび PMMA	65~70 (wt%)
光増感剤および重合禁止剤など	1~3 (wt%)

2. 被験者および術者

被験者は表2に示すように、日本大学歯科病院に来院した局部床義歯および総義歯装着患者のうち、リライニングにより床下粘膜との再適合が得られ、義歯の継続使用が可能と考えられ、かつ今回の臨床試験に賛同が得られた患者30名を対象とした。すなわち、年齢51~88歳の男性15名、女性15名であり、局部床義歯19例、総義歯19例である。

またリライニング操作等は、臨床経験3年以上の教室員が術者となり、臨床経験8年以上の著者らが、リライニング操作を指導し、そして最終チェックを行った。

3. 操作方法

咬合調整、床下粘膜の調整など前処置を行った後、以下の順序にて直接および間接法にてリライニングによる義歯の再適合を行った。なお、被験者10, 23の症例については間接法で行った。

1) 直接法

(1) レジン切削用バーで、義歯床粘膜面を一層削除する。

(2) 専用のボンディング材を筆にて塗布し、乾燥させる。

(3) リライニング材を適量用意し、義歯床削除面へ手指か、適当なインスツルメントで適合する。

(4) リライニング材を適合した義歯を口腔内に装着し、適度の圧を加えながら筋形成する。

(5) ハンドタイプの重合器でフランジ部(唇、頬、舌側に延びた義歯床翼)と口蓋部全体をそれぞれ10~20秒照射し、予備重合する。

(6) 義歯を口腔内より慎重に取り出し、粘膜面にエアバリアーコート材を塗布し、義歯粘膜面を上に向けて、キュアユニット内に入れ、10分間本重合する。

(7) トリミング、研磨し、口腔内で咬合調整する。

2) 間接法

(1) 義歯を用いて印象採得を行い、石膏を注入し模型を作製する。

(2) 義歯および模型を構成咬合器(リライニングジグ)に付着する。

(3) 義歯を模型から静かに取りはずして義歯粘膜面を

表 2 被験者

番号	年齢	性別	補綴部位	番号	年齢	性別	補綴部位
1	77	女	7 ——— 3 7	16	74	男	7 ——— ——— 7
2	66	男	7 ——— 4 5	17	67	女	7 ——— ——— 7
3	52	男	7 ——— 2 6 7	18	51	男	7 6
4	60	男	4 ——— 2	19	61	女	6 ——— 5 6 7
5	88	男	7 ——— ——— 7 7 ——— ——— 7	20	49	女	7 — 4 ——— 6 7
6	74	男	7 ——— ——— 6 7	21	75	男	7 ——— ——— 7
7	73	女	7 ——— ——— 7 7 ——— ——— 7	22	79	男	3 ——— 3 6 7 7 — 4 1 ——— 7
8	83	男	7 6 ——— 5 6 7	23	79	女	7 ——— ——— 7
9	55	男	2 ——— ——— 7	24	68	女	7 ——— 3 3 ——— 7
10	66	男	7 ——— ——— 7	25	85	男	7 ——— ——— 7 7 ——— ——— 7
11	69	男	3 ——— 3	26	82	女	7 ——— ——— 7 7 ——— ——— 7
12	53	女	——— 5 6 7	27	79	女	7 ——— ——— 7 7 ——— ——— 7
13	73	女	7 ——— ——— 7 7 ——— ——— 7	28	70	女	7 ——— ——— 7 7 ——— ——— 7
14	58	女	7 6 4 ——— 1 3 ——— 7	29	50	女	7 ——— 4 5 ——— 7
15	61	男	7 6 4	30	51	女	——— 6 7

約1mm 程度削除する。

(4) 模型表面には分離剤，床リライニング面にはボンディング材を塗布する。

(5) 床リライニング面に，リライニング材を適合し，ジグをゆっくりセットする。

(6) 義歯を装着したまま，模型をジグから取りはずし，キュアユニットにて3分間予備重合する。

(7) 義歯を模型から静かに取りはずし，粘膜面にエア—バリアーコート塗布し，粘膜面を上に向けて，10分間本重合する。

(8) 仕上げ研磨し，口腔内で咬合調整する。

4. 評価方法

臨床評価の項目および方法は，尾花ら²⁰⁾，雨森ら²¹⁾，小山と横山²²⁾，入野ら²³⁾，小島ら²⁴⁾，松永ら²⁵⁾，細井ら²⁶⁾

および志田原ら²⁷⁾の報告を参考に行った。すなわち，外観，機能性ならびに口腔内の状態は，前述した担当医により，また患者の満足度は，患者の主観によりそれぞれ評価した。

具体的な観察項目は，以下に示す。

1) 外観

リライニング材の劣化（変色，変形等），剝離，破折，異物付着等。

2) 機能性

咬合状態（咬合接触検査材，GC 社製バイトチェッカー），床粘膜との適合状態（粘膜適合試験材，GC 社製フィットチェッカー），発音等について臨床的に行った。

3) 口腔内の状態

口腔粘膜の圧痕，発赤，腫脹，潰瘍等。

表 3-1 臨床評価

番 号	経 過 観 察																							為 害 性	総 合 判 定	備 考	
	術 者 側 か ら												患 者 側 か ら														
	外 観				機能性			口腔内の状態					外 観	咀 嚼 感	舌 感	温 度 感	装 着 感	臭 気	味 覚	重 さ	洗 浄 の 容 易 さ	発 音	疼 痛				適 合 ・ 安 定 性
	変 色	ブ ラ イ ク 付 着	歯 石	変 形	破 折	咬 合 状 態	適 合 性	発 音	圧 痕	発 赤	腫 脹	褥 瘡 性 潰 瘍															
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	無	良好	1)
	良 好				良 好			良 好					可														
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
5	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	無	可	2)
	可				可			良 好					可														
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	無	良好	3)	
	良 好				良 好			良 好					可														
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
11	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	4)
	可				良 好			良 好					良 好														
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	5)
	良 好				良 好			良 好					良 好														
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	6)
	良 好				良 好			良 好					良 好														
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														

1) いまだに少し疼痛がある 2) 義歯の安定がまだやや悪い様子である 3) やや下顎のほうが安定が悪い

4) 主観的に気になるようである 5) 硬いものを咀嚼するときにまだ安定が悪い 6) 義歯の安定に欠く

表 3-2 臨床評価

番 号	経 過 観 察																							為 害 性	総 合 判 定	備 考	
	術 者 側 か ら												患 者 側 か ら														
	外 観				機能性			口腔内の状態					外 観	咀 嚼 感	舌 感	温 度 感	装 着 感	臭 気	味 覚	重 さ	洗 浄 の 容 易 さ	発 音	疼 痛				適 合 ・ 安 定 性
	変 色	プ ラ ーク 付 着	歯 石	変 形 折	咬 合 状 態	適 合 性	発 音	圧 痕	発 赤	腫 脹	褥 瘡 性 潰 瘍																
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
17	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	無	可	7)
	可				可			可					可														
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	無	良好	8)
	良 好				良 好			良 好					可														
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	無	良好	9)
	良 好				良 好			良 好					可														
24	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	無	良好	10)
	良 好				良 好			可					可														
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	11)
	良 好				良 好			可					良 好														
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														
30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	無	良好	
	良 好				良 好			良 好					良 好														

7) 腐骨がまだ除去されず長期的観察が必要 8) リライニング材の境界部が気になる 9) リライニング材の破折があったが、修理により使用可能 10) 旧義歯の圧痕がまだ気になる 11) 大分改善されてきているが、長期的観察が必要

4) 患者の満足度

色調の問題, 装着感, 臭気, 洗浄の容易性等.

各項目の判定は3段階で行い, リライニング前に比較して良好と判断したものを良好, 変化なしを可, 不良の場合を不可とした.

なお, 為害性については, 問診, 視診ならびに触診による徴候および症状の有無, また患者の嘔吐, 疼痛等の愁訴の有無により評価した.

また, 患者および術者の双方からみたリライニング材の有効性について, 有効性が認められたものを良好, 変化なかったものを可, 認められなかったものを不良として3段階で評価し, 総合判定を行った.

III. 成 績

リライニング操作3カ月後における臨床評価を表3に示す. なお, 表中リライニング操作前に比較して, 良好と判断したものを一, 変化なしを±, 不良と思われるも

のを+とした.(為害性の有無の項以外)

1. 変色, 変形, 床材料との剝離, 破折および異物付着等については, 表中の外観の項で明らかなように, 1例のみ剝離がみられた以外, 良好な結果が得られた. また剝離1例も術後の調整時の補修により, その後良好に経過している.

2. 咬合状態, 床粘膜との適合状態および発音等については, 表中の機能性の欄で示した30例中2例は症状の改善がみられなかったと判断されているが, 他の28症例には良好な結果が得られた.

3. 口腔内の圧痕, 発赤, 腫脹および潰瘍等については, 口腔内の状態として示したが, ほとんどの症例で良好な結果が得られた.

4. 患者の満足度としては, 義歯床との色調の問題, 装着感, 臭気および洗浄の容易性等について示し, 23症例は良好, 7症例が変化なし, 特に改善は認められなかったとの結果が得られた.

5. 問診, 視診および触診により, また患者の嘔吐お

図1 被験者 No. 7 の術前の状態であり, 義歯床粘膜面を一層削除する

図3 口腔内にて筋形成, 咬合のチェックなどを行い, 過不足をチェックする

図2 ボンディング材塗布後, “ライトライナー®”を適当なインスツルメントで適合する

図4 ハンドタイプの重合器を用いて口腔内で予備重合を行う

図 5 本重合終了後，研磨，咬合調整を行い，口腔内に装着した状態

図 8 被験者 No. 18 のリライニング前，粘膜適合試験時

図 6 リライニング後 3 カ月の状態，良好に経過している

図 9 被験者 No. 18 のリライニング 3 カ月後

図 7 被験者 No. 18 のリライニング前，粘膜面観．旧リライニング材の剝離，破折を認める

図 10 被験者 No. 18 のリライニング 3 カ月後，適合性は良好である

および疼痛などの愁訴の有無として為害性の有無については，30 症例すべてが為害性なしとの結果が得られた。

6. 本材料の使用前後による患者・術者双方からみたその有効性についての総合判断として評価は，すべての症例において良好との結果が得られた。

次に，一部代表症例について図 1～16 に示す。

図 1～6 に症例 No. 7 の術前，術中およびリライニング 3 カ月後の状態を示し，術前において粘膜の被圧縮性の部分差が大きく，発赤もみられたが，リライニング 3 カ月後においては，床辺縁部の機能的な再現が行われており，適合性も回復され患者の満足も得られた。

No. 18 の症例では，図 7 および 8 にみられるように

図 11 被験者 No. 22 のリライニング前、粘膜面観。床縁部の菲薄さが認められる

図 12 被験者 No. 22 のリライニング後3カ月。床縁部の良好な機能的形態が回復されている

図 13 被験者 No. 30 のリライニング前、粘膜面観

旧リライニング材が剝離、破折しているところもみられ、咀嚼時に患者は、食物の迷入を訴えており、粘膜適合試験材を用いたところ、材料の厚みは視覚的にみてもかなり厚くなっていたが、図9および10にあたるようにリライニング後は変色、歯石、破折および剝離等はみられず、圧痕、発赤および腫脹等もなく、患者の愁訴も

図 14 被験者 No. 30 のリライニング前、粘膜適合試験時

図 15 被験者 No. 30 のリライニング3カ月後

図 16 被験者 No. 30 のリライニング3カ月後、適合性は良好である

なくなった。また、粘膜適合試験材を用いたところ、適合性は良好であった。

No. 22 の症例では、術前（図 11）床縁部は薄くなっており、くり返しの調整の跡がみられ、床粘膜面舌側には、歯石の沈着が認められた。図 12 の術後経過観察では、床辺縁部の機能的形態もほぼ再現できており、義歯の維持安定性も向上している。また、粘膜面には、プラ

ークおよび歯石等の付着も認められない。

No. 30 の症例では、術前 (図 13, 14) 咬合時に義歯の動揺および適合状態の不良が疑われ、粘膜適合試験材では、頬、舌側ともに適合不良の様子がみられた。また、床内面へのプラークおよび食渣の迷入もあったが、術後においては、図 15 および 16 に示すように、表面の滑沢さは失われておらず、歯石およびプラーク等の沈着もなく、粘膜適合試験においても頬、舌側とも、ほぼ良好に適合している。

IV. 考 察

高齢化社会を迎え、有床義歯の有用性はますます高まると考えられる。一方、老人は新しい義歯への順応性に乏しい生理的特徴、また新義歯調製に身体的、精神的に耐えられない場合などがあり、このような場合容易かつ適切なリライニング操作を行い、使用中の義歯の寿命を延ばすことは非常に重要なことと思われる。そこで今回、最近開発されたリライニング材“ライトライナー®”を用い、臨床的評価を行った。

1. 変色、変形、床材料との剝離、破折、異物付着等外観に関しては、おおむね良好な成績を示した。ただ 1 例のみ、リライニング材の床材料からの剝離が認められたが、これは、リライニング時の旧義歯の新鮮面の露出と乾燥不足およびボンディング材の塗布などの操作ミスが考えられ、調整の際の補修により、その後良好に経過していることから、適正な処置を行えば、この点は解消し得たものと思われる。

また、変色に関して本材料は、白根ら¹⁹⁾が報告しているように、カレーおよびコーヒーなどの食品を対象とした被着色性については、接触角が大で、吸水量が少ないため、リライニング材の色調を考慮すれば、良好な成績が得られると考えられ、他の市販リライニング材に比べ、その変化量は少ないとされている。また、床との接着は、使用中の義歯の新鮮面の露出、乾燥後の専用ボンディング材による適正な処理による、床材料とのぬれを高めることにより、被着体の界面とに強い接着が得られる。さらに、異物の付着については、二階堂ら¹⁷⁾および宇美¹⁸⁾の報告にあるように、本リライニング材に対する口腔常在菌の付着は少ない。以上の観点から、本リライニング材によるリライニング操作 3 カ月後の臨床評価は、上記のような良好な成績を示したものと思われる。

2. 咬合状態、床粘膜との適合状態、発音等の機能性については、石上ら¹²⁾および葛西³⁾の報告にあるように、

本リライニング材はフローが良くかつ 3 種の粘度を有するため、粘膜の性状に適応した操作が行え、適合性に優れているとされ、また青山¹⁵⁾の報告にあるように、口腔内での予備重合が比較的短時間で済み、かつ光を照射するまで硬化しないため、時間的な束縛がなく、その上必要ならばくり返し再適合操作が可能のため、顎堤形態の再現性が良く、義歯の機能に障害を与えることなくより良い適合が得られたものと考えられる。

また、曲げ強さが大きく、たわみ量も少ない¹⁻³⁾ため、口腔内で咬合圧等によるたわみ変形が少なく、支台歯への為害作用が少ないものと推察される。

しかし、2 症例においてはリライニング後も症状の改善がみられなかった。これは骨吸収が著しく、広範囲で強度のフラビーガムまたは骨髓炎の既往を有する者であったので、特例と考えられ、長期観察または外科的な処置が必要と考えられる。

3. 口腔内の圧痕、発赤、腫脹、潰瘍等の口腔内の状態については、ほぼ良好な結果が得られており、Takeda ら²⁸⁾の報告同様本リライニング材の生体への親和性の高さが考えられる。

4. 患者の満足度としては、義歯床との色調の問題、装着感、臭気および洗浄の容易性等について評価した。リライニング時の臭気については、すべての被験者がいないと評価しているが全体的満足度としては、7 人の被験者が変化なしと評価しており、これは、被験者の治療効果への期待度の差によるものと思われる。

5. 問診、視診および触診により、また患者の嘔吐、疼痛などの愁訴の有無をみた。その結果、本リライニング材は刺激、苦味などが軽微であり、また、硬化時の発熱等もほとんどないため、すべての症例で為害性なしと判断されたものとする。

6. 以上から、リライニング材“ライトライナー®”の使用による患者、術者双方からみたその有効性についての総合判断は、すべての症例において処置後良好と判断された。

V. 結 論

今回、光重合型リライニング材“ライトライナー®”を 30 名の被験者に臨床応用し、リライニング処置 3 カ月後の外観、機能性、口腔内の状態、患者の満足度、審美性の良否などについてその評価を行い、以下の結論を得た。

1. 変色、変形、床材料との剝離、破折および異物付

着などの外観については、いずれも良好な成績を示した。

2. 咬合状態、床粘膜との適合状態、発音などの機能性については、いずれも良好であった。

3. 口腔内の圧痕、発赤、腫脹、潰瘍などの口腔内の状態については、いずれもほぼ良好であった。

4. 義歯床との色調、装着感、臭気および洗浄の容易性などの患者の満足度としては、ほぼ良好であった。

本“ライトライナー®”は、臨床において生体の安全性はもちろん、今回行った3カ月後までの評価においては耐久性にも問題はなく、また無味、無臭で刺激性がなく、術者の操作性も良好で、臨床での使用に十分適するものであることを確認した。しかし、長期的な使用による挙動について、その観察を行い、検討を行っていく必要があると考えられる。

稿を終るにあたり、本研究に際して終始ご懇篤なるご指導を賜りました日本大学歯学部歯科理工学教室、安斉 碩講師に深甚なる謝意を表します。

文 献

- 1) Ishigami, I., Aoyama, Y., Umi, T. et al: A basic study on visible light-curing resin as a denture base—part 6 use as a trial relining material—, J Nihon Univ Sch Dent, 29: 221~227, 1987.
- 2) 石上恵一, 津久井淳人, 白根雅之ほか: 可視光線重合型床用レジン基礎的研究—第7報 試作リライニング材の物性および適合性—, 補綴誌, 31: 1405~1412, 1987.
- 3) 葛西茂之: 可視光線重合型リライニング材に関する研究—粘度と重合後の物性との関連性について—, 補綴誌, 32: 172~180, 1988.
- 4) 早川 巖, 松本竹男, 仲地 理ほか: 光重合型裏装材“エポレックス・リベース”の適合性と補強効果, 歯材器, 6: 59~63, 1987.
- 5) 古賀和憲: 光重合型床用レジン“トライアド”を用いた間接法による金属床義歯のリライニングテクニック, QDT, 12: 1511~1514, 1987.
- 6) 林都志夫, 長尾正憲, 平井俊博: 全部床義歯のリベース—粘膜の機能的動態を求めて—, 歯界展望, 52: 5~15, 1978.
- 7) 藤田 光, 並木勇次, 西山典宏ほか: 光重合型コンポジットレジンに関する研究—その1 成分の屈折率と硬化深さとの関係—, 歯材器, 4: 608~613, 1985.
- 8) 増原英一: 光重合型レジンとはどんなものか, The Quintessence 別冊 光重合型レジンの臨床応用: 11~18, 1986.
- 9) 藤田 光, 並木勇次, 西山典宏ほか: 光重合型コンポジットレジンに関する研究—その2 成分の屈折率がレジンの硬化度におよぼす影響—, 歯材器誌, 5: 427~434, 1986.
- 10) 安斉 碩, 大橋正敬: ヘキサ(メタクリロキシエチレンジオキシ)シクロトリフスファゼンの合成とその性質および複合レジンへの応用, 歯材器, 3: 401~408, 1984.
- 11) 廣瀬英晴, 菊地久二, 鳥山史人ほか: シクロホスファゼンを骨格とした歯科用多官能性モノマーの合成とバルクポリマーの物性, 歯材器, 4, special issue 5: 124, 1985.
- 12) 廣瀬英晴, 菊地久二, 安斉 碩ほか: シクロホスファゼンを骨格とした歯科用多官能性モノマーの合成とバルク重合物の物性に関する研究(Ⅰ), 歯材器, 5: 402~410, 1986.
- 13) 鳥山史人, 保谷 賢, 井出康三ほか: シクロホスファゼン系モノマーを用いた床用レジンに関する研究, 歯材器, 5, special issue 8: 150, 1986.
- 14) 鳥山史人, 安斉 碩, 廣瀬英晴ほか: 可視光線光重合型義歯床用レジンの研究, JADR, 34th, ANNUAL Meeting Abstracts, 64, 1986.
- 15) 青山芳博: 光重合型リライニング材に関する研究—試作リライニング材のみかけ上の重合深度—, 補綴誌, 34: 1222~1224, 1990.
- 16) 鳥山史人, 保谷 賢, 菊地久二ほか: シクロホスファゼン系モノマーを用いた可視光線重合型床用レジンの研究[Ⅱ], 歯材器, 6 special issue 9: 153, 1987.
- 17) 二階堂泰久, 田村宗明, 佐藤幸晴ほか: 可視光線重合型レジンの基礎的研究—第13報 リライニング材の細菌学的研究—, 日大歯学講演集, 7, 1988.
- 18) 宇美隆生: 光重合型リライニング材に関する研究—試作リライニング材への口腔常在菌の吸着に関する実験的検討—, 日大歯学, 投稿中.
- 19) 白根雅之, 三浦光子, 枝元祐介ほか: 可視光線重合型床用レジンの基礎的研究—第11報 リライニング材の着色について—, 補綴誌, 32・80 特別号: 30, 1988.
- 20) 尾花甚一, 松元 誠, 雨森 洋ほか: 部分床義歯の予後に関する臨床的研究(Ⅱ), 第1報 概説, 補綴誌, 12: 146~154, 1968.
- 21) 雨森 洋, 奥野正孝, 郡司和彦ほか: 部分床義歯の予後に関する臨床的研究(Ⅱ), 第2報 部分床義歯の使用状態について, 補綴誌, 12: 155~171, 1968.
- 22) 小山正宏, 横山建介: 総義歯患者35名の調査, 補綴誌, 18: 32~34, 1974.
- 23) 入野 誠, 渡辺勇一, 穂積英男ほか: 各種補綴物の統計(2), 補綴誌, 19: 317~324, 1975.
- 24) 小島秀夫, 関 純男, 花村典之: 諸種補綴物の比較統計的観察Ⅰ, 鶴見歯学, 1: 77~81, 1975.
- 25) 松永郁子, 斉川紀代子, 椎名順朗ほか: 全部床義歯患者の統計調査と経過観察, 鶴見歯学, 3: 129~138, 1977.
- 26) 細井紀雄, 森戸光彦, 椎名順朗ほか: 全部床義歯患者の予

- 後に関する臨床的研究—装着 5 年後の調査—, 補綴誌, 27 : 51~59, 1983.
- 27) 志田原達哉, 濱田貴仁, 大川周治ほか: 新しい義歯床用弾性裏装材 “EVATOUCH” に関する臨床的評価, 広歯誌, 21 : 401~405, 1989.
- 28) Takeda, T., Ohki, K., Ishizaki, T. et al : Development and Clinical Application of a New Visible Light-curing Relining Material : 14th Asian-Pacific Dental Congress (PROGRAMME) : 193, 1989.