

「日本歯科評論」1997年10月号（第660号）別刷

動的機能リライニング材
「Fdr-PERI」を使用して

おかざき たくじ
岡崎 卓司

大阪府池田市／開業

動的機能ライニング材 「Fdr-PERI」を使用して

おかざきたくし
岡崎卓司
大阪府池田市／開業

はじめに

歯科医療の特異性といえば、技工を伴う修復、補綴である。充填、クラウンブリッジ等においては対象が硬組織であるので、咬合調整が完了していれば装着後のトラブルはほとんど起こらず、患者の慣れの生じるのもきわめて早いものである。ただ、可撤式修復物である有床義歯補綴では、対象が90歳以上の老人から、早い人では30歳代という広い幅の年齢層がある。私の50年を越える臨床経験の中で、60歳までの若年総義歯患者では顎堤もがっちりしており、製作もいたって容易で、慣れも早く、1カ月もすれば「満足して使用している」との返事をもたらしている。完全に“人工臓器”となったのである。

問題なのは、下顎顎堤の吸収の激しい図1のような症例である。上顎はそれほど困難な症例は多

くないが、問題は下顎総義歯である。

いま巷に溢れ、テレビの画面で歯科医を嘲笑っている“義歯吸着材”があれば人気があるのを見ると、世の中には何と“口腔内異物”の多いことかと残念で仕方がない。

われわれ臨床家の中でも、総義歯製作といえば「メリットの少ない、苦勞の多いもの」と言われる方々が多いようである。しかし、これからの歯科医の仕事の大半は有床義歯で占められる、と私は予言したいのである。昭和40年代から50年代にかけて小児の98%以上を占める爆発的な歯罹患患者であった人々が、21世紀を迎え、初老、中老に達し、さぞかし有床義歯患者の数も増加するであろう、と想像されるのである。そして次世紀に至っては、国民の権利意識はますます厳しくなり、“健康は権利の時代”となることは必至と思える。そのような中で歯科医療は大変であろうと思

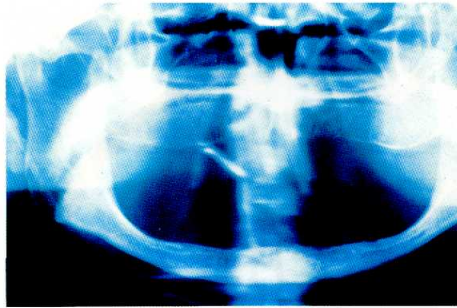


図1 ずんべらぼうの下顎総義歯だが、よく噛んでおり、こちらが感心している。この患者の顎堤の写真がないのが残念。

うし、その頃の歯科界は審美と有床義歯、そして予防が主役となるのではないだろうか？ そういう状況になる中で、有床義歯部門の材料供給業界が時流に合う製品の提供に懸命に努力してくれているのには、大いに感謝している。

II 動的機能印象法に注目

かつて私は、その走りに、ドイツ・バイエル社が義歯印象採得材に画期的な製品を出したと聞いて、早速ドイツに出かけたことがある。あえてこんな古い話を持ち出すのは、今回紹介する『Fdr-PERI』がこの方法と同じ考え方だからである。

時は25～26年昔、私はキサントプレン・ファンクションの理論についてドイツのバイエル社（レバークーゼン市）で特訓を受け、“動的機能印象法”なるものを習得してきた。この印象採得法は、顎堤粘膜の固着部と可動部への移行部の動きを精密に印象するため、パテタイプのシリコン印象材を、硬化時間を10分間に延長し、その間に各種の咬合運動を行わせて機能的にボーダーの印象採得をするという、いたって合理的な考え方であり、広範囲に应用ができる精密な方法だと、直感したのである。帰国後、私はベースプレートでこの方法を

行うよりも、患者のよく慣れた現在の義歯床を利用する、すなわち旧義歯をトレーとしてキサントプレン・ファンクションテクニックを用いることを思い立ち、以来、それを自分のものとして活用し、現在もこの方法を私の義歯製作手順としているのである（図2・図3）。この考え方をさらに発展させたものが今回発売されたFdr-PERIである。

新規の義歯作りの場合のみ、ベースプレート使用でこの動的機能印象法を行っている。また治療用義歯の製作時は簡単な印象法を用いて、蠟義歯試適の時に咬座印象を行い、正確を期している。

その後、三金工業(株)よりフィットソフターが出たので、これを臨床に取り入れた。本材料はティッシュコンディショナーであり、粘膜治療材であり、また印象採得材であり、私にとって重宝な存在である。ティッシュコンディショナー材として床に盛りつけ、咬合させて、約7～8分後には弾性のある状態で硬化しているので、余剰分を除いて、数日間義歯を使用して来院させると、美しい機能印象ができていく（図4）。石膏分離剤を噴霧し、石膏を盛りつけて、印象採得は完了である。

この石膏模型で新しい義歯も作れるし、間接法

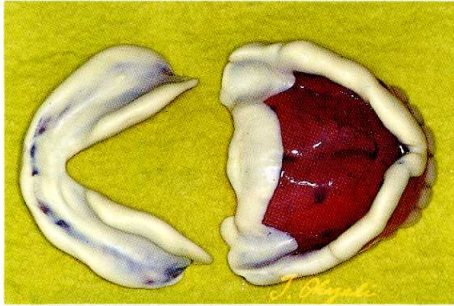


図2 キサントブレン・ファンクション印象材でボーダーの第一次印象採得。

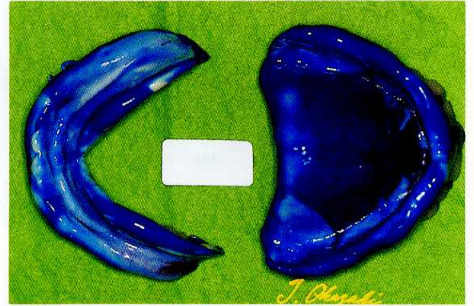


図3 続いて、ウオッシュタイプのキサントブレン・シリコン印象材で第二次印象採得。

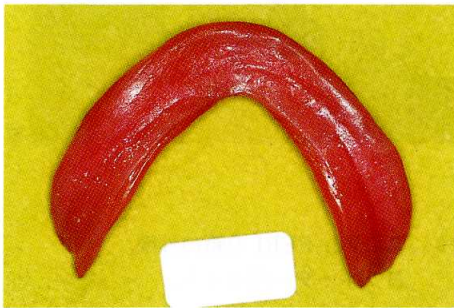


図4 三金製のフィットソフト（ティッシュコンディショナー材）で機能印象採得ができています。

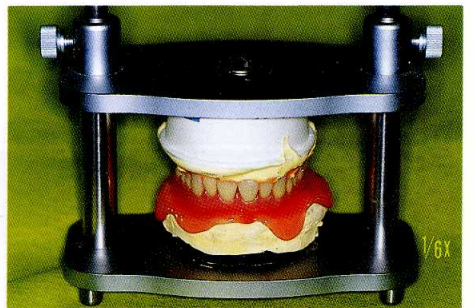


図5 この印象採得面に石膏を注入して、ジグに装着して間接法リライニングを行う。

のリライニング(図5)も容易にできるのである。今後の有床義歯学の流れは咬合採得がメインとなり、通法により義歯を製作する方法となるのではないだろうか？

というのも、装着後6カ月もすれば顎堤と義歯との適合状態が相当緩んでくることは事実だからである。私はこの点に留意して、義歯患者のリコールを定期的に行っている。また、私の作ったメッシュベニアプレートを用いて、金属床の代わりに上顎では口蓋舌面、下顎では舌側に貼りつけて、リライニングが容易にできる義歯を作るよう



図6 舌面板金属床でメッシュ板を圧印して接着。

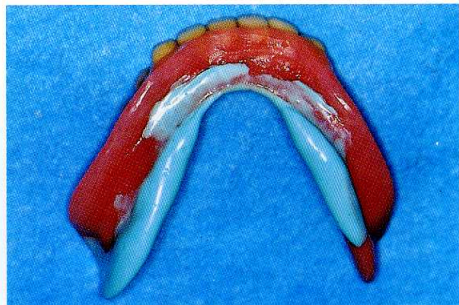


図7 ボーダーチェッカー。ボーダーの床辺縁部の過不足の確認に重宝なパテ。



A



B



C

図8 A：Fdr-PERIの箱の外観，
B：ボーダー用セット，
C：ウオッシュ用セット。

努力している(図6)。最近メタル・レジンボンディングプライマーが開発されたことにより、従来の金属床でも各種リライニング材と一応接着するが、患者にすれば、わずかな期間で粘膜面が金属からレジンになり不平をこぼす人もいるので、初めから粘膜面はすべてレジンとし、目に見える部分は金属にしておくほうが良い印象を与えていることが多い、という体験を多々してきているからである。リライニングが可能な金属床が、これからの課題となるだろう。高額医療を行う以上、最

低10年は使用できなければ、苦情として戻ってくることは必至と思われる時代である。

こうして、リライニング材が今や流行の寵児として各社から競争的に製品化された。かつて強い刺激と臭い、硬化熱のあった常温重合レジンの苦痛から抜け出したのである。そして弾性リライニング材まで出揃ったが、前述のキサントプレん・ファンクションの動的機能印象採得と同様な考え方のリライニング材は見当たらなかった。ところが今回、亀水化学工業(株)から動的に処理するリラ

表 Fdr-PERI の粉・液比 (ウォッシュ用)

	下顎総義歯	上顎総義歯
粉計量カップ	目盛り 3 (約2.8グラム)	目盛り 3 × 2 回 (約5.6グラム)
液スポイト	目盛り 2.5 (約2.5ml)	目盛り 2.5 × 2 回 (約5.0ml)

イニング材が発売され、患者にとっては真に幸せなことである。

上記のように、常に動的に処理する方法を得手にしている私にとって最適なりライニング材ができたので、この紹介と共に実際の使用法を解説してみたいと思う。

Fdr-PERI (Functional Direct Relining) の特徴

本材の最も特徴とするのは、ティッシュコンディショニングの機能を兼ね備えている点と、ボーダー部分のりライニングと粘膜面のりライニングが同時にできる点である。このように、従来法による問題点が大いに改善されたのが、「Fdr-PERI」である。

改善策の主な点は以下の解消である。

- ① りライニング材は広範囲な粘膜面の適合性を高めるために、フローの良いものとするのが材料としての必須条件である。そのためボーダーの形成、追補については不可能である。したがって、フローの良いりライニング材とは矛盾する、筋圧形成ができる材質が要求される。
- ② 顎堤粘膜の厚みは部位によりまちまちであるから、咬合時の被圧縮性も部位により当然異なってくるが、1回の来院で数回の咬合動

作を行わせるのみで常温重合レジンタイプのりライニング材を重合硬化させているため、往々にして褥創を作り、調整の繰り返しを必要とする。

本来は、ティッシュコンディショナーとか動的機能印象法によって採得された機能時の印象面がりライニング面になるべきであり、この方法で間接法のりライニングを行うのだが、この操作は経費面はもとより義歯を預かるという大きなダメージがあるので、「患者の口の中で義歯を使用しながら、この動作のできるものを」という大阪歯科大学補綴学第I講座・権田悦通教授らの指導で、亀水化学工業(株)の亀水忠茂社長(歯科医師・歯学博士)が不眠不休で考え特許まで取得したのが、このFdr-PERIである。なお、(株)ヨシダが同じものを「DYNA BASE PERI」と命名して販売している。

Ⅳ Fdr-PERI はどうなっている？

もともとこの会社は10年近く以前からボーダーチェッカー(ボーダー部の不足部分の測定用ペーパースト、図7)を発売しており、私は床の適合状態の確認に常に使用していた。そして、これと併用できるペリレジンIIという床辺縁部延長、封鎖専用のレジンが発売され、私は適応症に大いに活用したのであった。その後、りライニング材で光重

症例1：60歳代・女性



図9 残根のある下顎顎堤。



図10 脱離した321|12のブリッジを局部床に接着して、総義歯に加工する（口腔内）。



図11 同上の総義歯床。



図12 フィットテスターにて適合度の確認を行う。



図13 被リライニング面全面を、薄く一層をスタンプバーで切削して、新鮮面を出す。



図14 レジンとリライニング材との強固な接合のため、セットのトップコートを義歯床辺縁のみに塗布する。

注：ポリカーボネート床に対してはアクリルレジン床同様にトップコートを塗布するが、ポリサルフォン床には各メーカー専用のプライマーをトップコートの代わりに塗布する。金属床には接着しない。金属床の場合、私は辺縁部を後にして、粘膜面全面のリライニングを従来のリライニング材で行い、辺縁部追加が必要な場合に限り、その後に Fdr-PERI を用いて辺縁部の追補リライニングを行っている。

合型で動的に操作できる Fdr（1995年発売）とペリレジンIIを併用して使用していたわけだが、このペリレジンIIと Fdr とのユニークな材料技術がドッキングしたものが Fdr-PERI で、世界に先駆けて誕生したのである（図8）。

Fdr-PERI リライニング材セットの特徴は以下のようなものである。

- ボーダー部用 Fdr-PERI の粉・液混和法
最も特徴とする混和法で、混和容器をシリン

ジとしており、取り扱い説明書どおりの計量をし、次いで液を加える。具体的には臨床術式のところで詳細を解説する。

- 床粘膜面用 Fdr-PERI の粉・液混和法
粉・液比を変えて粉を混和カップにとり、取り扱い説明書どおりの液を加えて混和する。
- 可塑性と弾性が数日以上継続してあること。
- 重合法は①口腔内での体温による徐々な重合
②可視光線での光重合



図15 床辺縁部の築盛のために、粉液をシリンジ内に練和する。まず粉を計量する。シリンジ目盛り2（約1.7グラム）の粉に対して、スポイト目盛り1（約1ml）。



図16 次に液を計量してシリンジに滴下し、添付のヘラにてよく攪拌する（約20秒）。

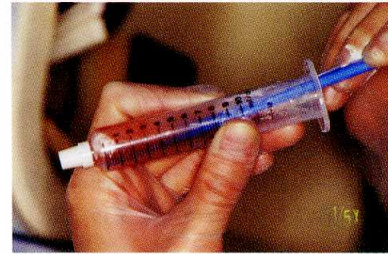


図17 シリンジにピストンを挿入して、中の空気を押し出してからキャップを外し、先端の粉を捨てる。

図18 混和開始から約1分程度経過後に、辺縁部に盛り上げる。タイミングは室温に左右されるので、盛り上げ硬さの度合いを、好みに応じて決めて欲しい。

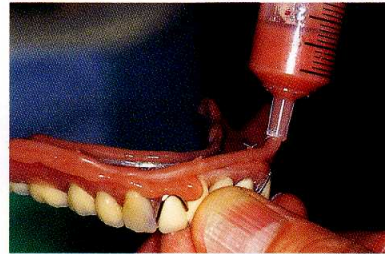


図19 水で濡らした手指で概形成を行う。

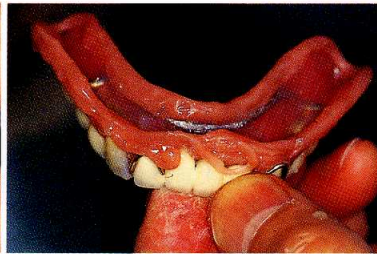


図20 口腔内に挿入して嚥下動作、咬合動作などの機能的動作を行わせる。

図21 ボーダーの機能追補的リライニングが完了した。

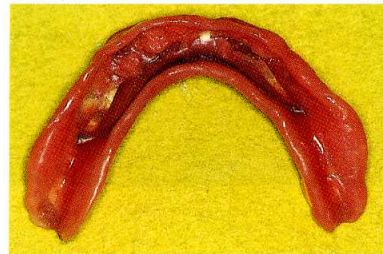




図22 続いて床粘膜面全面のリライニングに移る。床粘膜面に接着剤のトップコート塗布する。



図23 粉・液の計量を行う。粉・液比は79頁の表を参照。

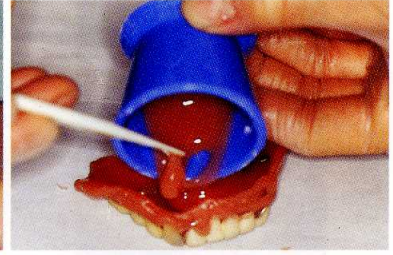


図24 室温23°Cにて、混和後に開始して1分以内で床内面に盛り上げる。



図25 口腔内に挿入し、習慣性咬合位にて咬合させる。嚥下動作がよいのだが、余剰のリライニング材を誤飲する危険があるので避けている。



図26 挿入後約6分で取り出し、余剰のリライニング材を鉏や鋭利なデザインナイフ等で取り除き、外形を整える。



図27 美しくリライニングができています。このリライニング面全面にトップコートをまんべんなく塗布して、次回の来院までそのまま使用してもらう。本例では5日後に来院を約束した。

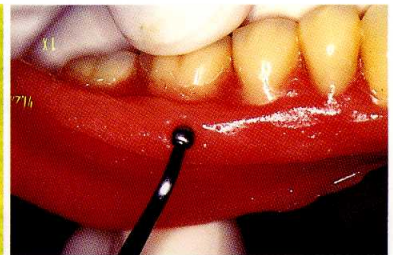


図28 5日経過の辺縁部のFdr-PERIの弾性を示す。棒状のインストゥルメントを押しつけると、弾性があるので凹んでいるが、2～3分で復元した。



図29 これは亀水社製の光照射器である。現在市販されている他機種はいずれも二桁万円以上の高額なものが多いが、本品は一桁万円の手頃な値段であって、臨床家助けの品である。なお、義歯臨床の中で外注経費の要らない部門といえば、リライニングである。そして、局部床のリライニングには光重合タイプのリライニング材が必要である。このFdr-PERIに限らず多くの光重合タイプが今後増加するのは必至であるので、光照射器の設置をお勧めする。

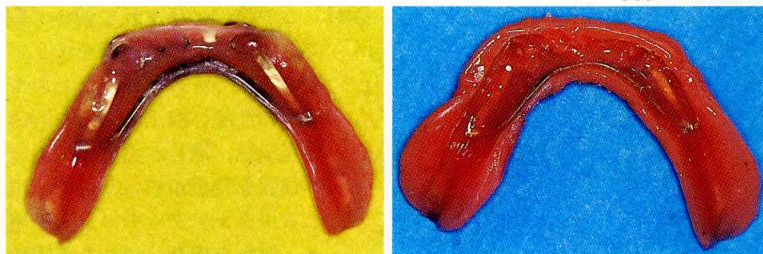


図30 術前（左）では床の辺縁部が不足しているが、術後（右）の床は辺縁部が機能的に追補されており、患者も、安定が良くなり噛む楽しみが出た、と喜んでいる。

このようなデュアルタイプの重合形式をとっている。

V Fdr-PERI の臨床術式

症例1（図9～図30）の患者は60歳代の女性で、怖がり・痛がりの歯医者嫌いで、 $\overline{321112}$ のPと破損冠でブラブラの状態数年放置。最近、この $\overline{3+2}$ の連結された前装冠が脱落して、残根の抜歯をしなければならないのに大学の教鞭を休めず、1～2回の来院で処置を頼まれた症例である。

脱落した $\overline{3+2}$ の補綴物を、その場で7654|34567の局部床に接着して総義歯とした。その後、同一日にFdr-PERIを使用してリライニングを行い、5日後に光照射で硬化させた症例である。 $\overline{3+2}$ 残根抜歯後に、上下義歯を新調する予定である。なお、この上顎はとりあえず恰好をつけるだけのテンポラリー義歯（治療義歯として使用中）である。これは常温重合レジンを使用して、その場で作ったもの。

症例2（図31～図41）は72歳の男性患者、また症例3（図42～図44）は初老の女性で、審美的要求に対して使用した例である。

VI まとめ

Fdr-PERIの臨床として、このような手順で動的機能リライニングを行うわけだが、開発され、発売されてまだ日が浅いものの、以前から長年Fdrリライニング材を使用し、ボーダーチェッカーやペリレジンを使用していたので、不安は一切ない。現実には、私自身の上顎の義歯床で各社の製品を自ら体験して答えを出している。テストしては削り取り、またテストの繰り返しで、現在までに「これは良くない」「無理だ」というものもたくさん経験してきた。その中でFdrは、面白い発想だと関心を持って多くの患者さんと共に私の義歯にも使用して良い結果が出ていたので、今回発売されたFdr-PERIも手に入れたその日に、私の義歯の内面を切削して使用してみた。

その使用感を述べてみよう。

一番気になる口中感であるが、刺激、臭い、味は、他と比較にならないわずかなものであった。次いで、私の義歯での使用感を述べてみたい。ボーダーの部分である。前歯部はアンダーカットが割に大きく、痛みはどうかと思っていたが、意外と抵抗がなく、数日かけて硬化させる利点が出て

症例 2 : 72歳・男性

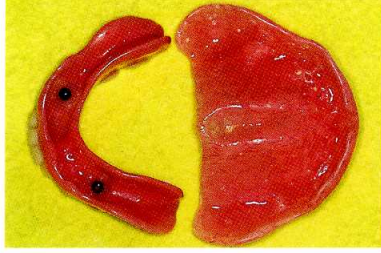


図31 この症例は生まれて初めて総義歯を使用する患者で、抜歯後、即時義歯をチェアーサイドで作リ、改造の連続で5カ月経過したので、Fdr-PERIでより以上の性能の向上を図ったものである。なお下顎の総義歯は、慣れが出るまでの苦勞が大変と思ひ、幸い強固な残根があつたので、根管治療後Oリングによるボタンアタッチメントを用いて義歯の動きを抑え、慣れを促進しつつある現状である。最近は通常の食事を人並みに摂っている。

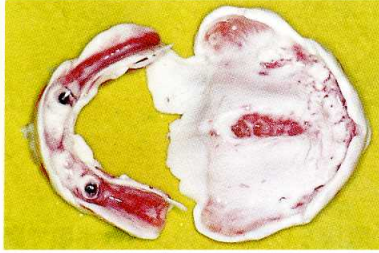


図32 顎堤の吸収が激しく、月ごとに簡単なライニングを行つて、これで10カ月経過したので、本格的なライニングとしてFdr-PERIの使用を決めた。その顎堤の不適合状態である。

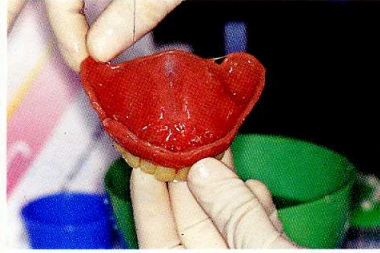


図33 トップコートを十分に塗布し、上下顎の辺縁部の盛り上げを、前記の図13～図19を参照の上で行う。

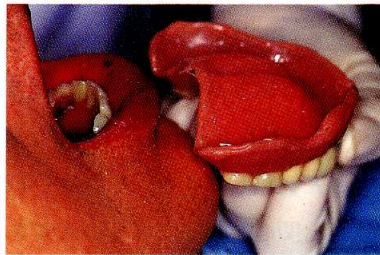


図34 口腔内に挿入して咬合運動を行わせて、辺縁部の形成を施す。

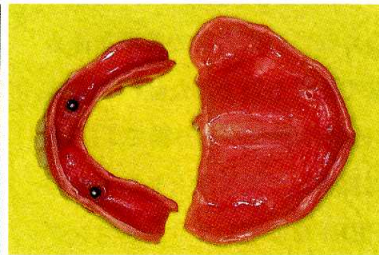


図35 辺縁部形成が完了した。

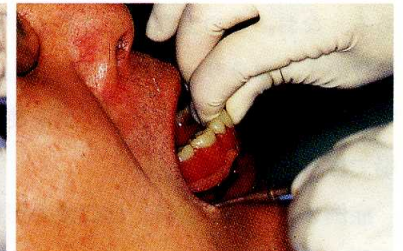


図36 床粘膜面のライニングに移る。前記の混和比によりFdr-PERIを練和して床内面に盛り上げ、口腔内に挿入する(床粘膜面へのトップコート塗布を十分に)。

図37 挿入6～7分後に口腔内から取り出して、仕上げに移る。

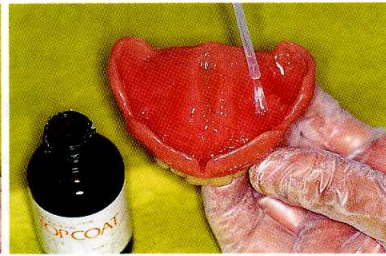
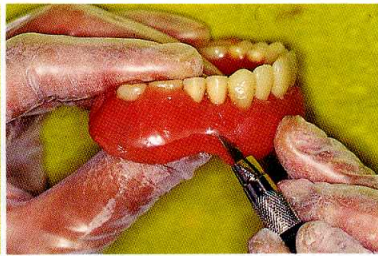
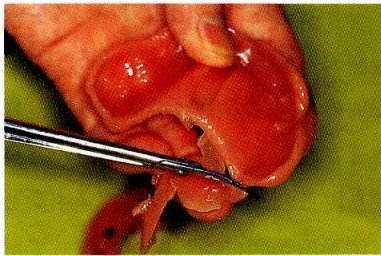
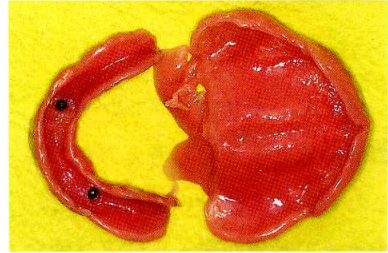


図38 鉋やデザインナイフで余剰分の Fdr-PERI を取り除き、表面の荒れ防止と数日後の光重合時のエアバリヤを兼ねて、まんべんなくトップコートを塗布しておく。塗布面は自然乾燥（約15分）かエアースリンジで十分に乾燥させること。

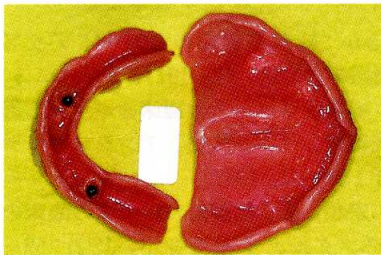


図39 動的機能ライニングが完了して、何ら異常なく5日経過後に来院したときの総義歯。ここで光重合するため、光照射を行うが、念のためもう一度トップコートをしっかり塗布することが肝要である。

図40 亀水社製のリベースライトで約15分の光照射を行い、硬化させる。光照射器はいずれのメーカーの物でも使用できる。

図41 Fdr-PERIの動的機能ライニングが完了し、驚くほど噛めるようになり患者は満足。

症例3：初老の女性

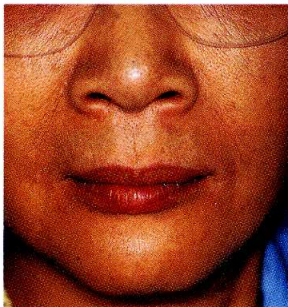


図42 鼻の下をふくらませてください、とのこと。



図43 Fdr-PERI を盛り上げる。

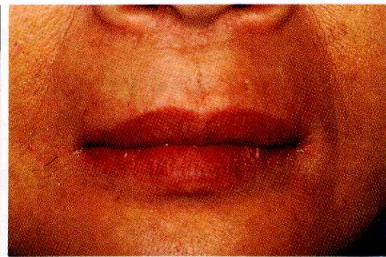


図44 本人の好みのふくらみになった。このように、唇側の外観の調整も容易である。

いたと思っている。そして、キサントプレン・ファンクション動的機能印象と全く同じ考え方だと痛感した。私は困ったことに太れない体質なので、顎堤が俗にいうカチカチで吸着が悪く、従来は弾性リライニング材を使用していたが、Fdr-PERIという硬質リライニング材を使用して初めて、良い吸着が得られた。これならば難症例にも使用できる、という確信が得られたと思っている。

ただ、私の懸念するところは、①耐用年数と、②色調の変化の問題、そして③患者によっては光重合させるまでの間に臭気、味覚を気にする人がある、ということである。しかし私自身は、患者のリコールは義歯患者ほど正確に1年に1回は行わなければならないと考えているので、①、②については大した問題でもなさそうだ。また、③については1～2日後に重合すれば解決する。

保険診療であれ、自費診療であれ、私は区別なく年に1回は来院させているが、観察していて顎堤というものは、特に上顎は変動の多いものである。金属床が一番良い義歯材料であることは言を待たないが、それらの患者を見るにつけ、総義歯においては粘膜面と金属の間に樹脂を介在させる形態にすべきではないか、と思っている。すなわち、上顎の金属床の考え方を変えねばならない時期であるように思っている。下顎はすでに多くの学者により、金属床にすべきでないと言われてきている。下顎は顎堤が義歯に合って吸収するので、20年以上50年経過の患者の下顎義歯床がフィットテスターを使用してみても大した間隙がないのには、驚くほどである。

このように考えると、リライニングという部門

と義歯製作という部門が天秤の両端のように思えてならない。すなわち、リライニングのウエイトが大きくなってきたのである。そんな中で、多くのメーカーが各種の理想的リライニング材を提供しており、今回のFdr-PERIの出現で、一通りのリライニング材が勢揃いしたと思っている。

外注技工が主体のわが国の歯科事情の中で、有床義歯部門は敬遠されがちであるが、外注先と良き提携関係を作り、これからの歯科界のメインとなるであろう有床義歯部門に歯科医がこぞって目を向けて欲しいと念願している。

参 考 文 献

- 1) 岡崎卓司ほか：総義歯製作のスピードアップ化，近北歯科医学大会誌，(11)，1977.
- 2) 岡崎卓司：総義歯リベースの臨床のポイント応用編 金属床義歯のリベース法，デンタルダイヤモンド，12(3)：50—53，1987.
- 3) 岡崎卓司，宗和 修：総義歯リベースの臨床のポイント，デンタルダイヤモンド，12(2)：52—55，1987.
- 4) 早川 巖：コンプリートデンチャーの理論と臨床，234—242，クインテッセンス出版，東京，1995.
- 5) 岡崎卓司：総義歯装着後のアフターケアシステム確立の必要性，補綴臨床，30(1)：47—50，1997.
- 6) 浜田泰三：義歯の裏装，132—135，デンティスト社，東京，1991.
- 7) 山縣健佑：総義歯のトラブル解決法，136—141，書林，東京，1991.
- 8) 小正 裕，権田悦通：光重合型機能印象性リベース材 Fdr，歯界展望，85(1)：145—152，1995.
- 9) 権田悦通，亀水忠茂：光重合型動的機能リライニング材—Fdr-PERI—，デンタルダイヤモンド，22(9)：148—151，1997.

〒563 池田市石橋1-8-4
岡崎歯科医院