

鶴見大学歯学部 歯科補綴学第一講座

助手 米山 喜一

教授 細井 紀雄

はじめに

顎堤が高度に吸収した疼痛閾値の低い無歯顎患者においては、適切に印象採得や咬合採得を行い、義歯装着後、粘膜面の調整および咬合調整を施しても疼痛の消失しない難症例に遭遇することがある。このような症例に対し義歯粘膜面に軟質裏装材を貼付して咬合圧を緩衝、分散、均等化することにより疼痛を緩和し、良好な予後が得られることはよく知られており、現在数多くの製品が開発、販売されている。軟質裏装材はおおまかにアクリル系、シリコン系の2種類に分類され、それ以外にもポリオレフィン系やフッ素系などが挙げられる。アクリル系軟質裏装材は、義歯床との接着が良好で、適度な粘弾性的特性を併せ持つため、義歯床下粘膜に対し負担圧の均等化が良好に行える。しかし、吸水や可塑性の溶出による劣化が著しく、耐久性に問題があ

る。一方、シリコン系軟質裏装材は吸水や可塑性の溶出はほとんど認められないものの、母材の強度や接着性に問題があり、長期の使用により裏装材のちぎれや剥離が認められることが多い。また、多孔質であるが故、裏装材表面にコロニーの生成を認めることもある。

今回臨床に使用した新しい軟質裏装材『PERMAFIX (パーマフィックス)』(Kohler, モリタ)は、化学重合型シリコン系軟質裏装材である。工学的にはシリコン系の欠点の一つであるレジンとの接着力が従来の製品と比較して高く(図1)、接着破壊時の様相が凝集破壊であることから母材自体の引裂き強さも高いことが推察される。

以上のことから、本材は長期使用に耐えるシリコン系軟質裏装材と考え症例に応用した。

症 例

症例1 (直接法)

患者: 69歳、男性

初診日: 平成9年3月30日

主訴: 下の入れ歯の顎が痛い

症例の概要: 患者は上下顎無歯顎で、上顎は高度なフラビーガムを呈し、下顎は右側顎堤と比較して左側顎堤の吸収が著しい



PERMAFIX

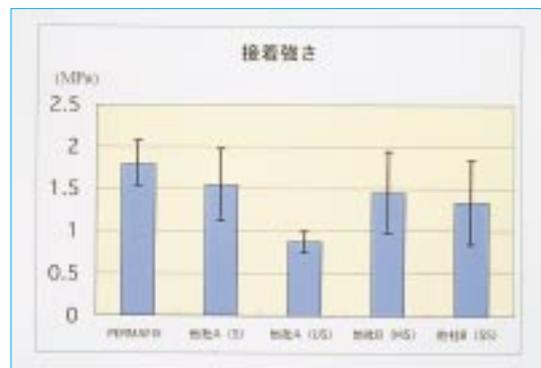


図1 シリコン系軟質裏装材の義歯床との接着強さの比較

(図2~4)。また、上下顎顎堤の対向関係は著しい 級を示している(図5)。約3年前に432にショートコーピングを装着し、上下顎全部床義歯(下顎はオーバーデンチャー)を製作した(図6、7)。装着後、約半年に一度のリコールを行い良好に経過していたが、半年前よりキャストベースを装着していた残存歯が高度の歯周疾患に罹患したため抜歯に至った。抜歯後、抜歯窩が治癒するまで粘膜調整を繰り返し(図8、9)、抜歯窩治癒後、硬質リライニング材によりリライニ

ングを行ったが、疼痛は消失せず、再度、咬合および粘膜調整を行った。

治療経過および製作過程

粘膜調整後、疼痛が緩和し、顎堤粘膜に発赤や腫脹が認められなくなったため、新しいシリコーン系軟質裏装材『PERMAFIX』により直接リライニングを行うこととした(図10)。

粘膜調整材を除去して適合試験を行い、前もって義歯が強く当たっている部位を削除する(図11)。この際、過圧部位が残って



図2 上顎顎堤。前歯部に高度なフラビエーガムが認められる。



図3 下顎顎堤。残根が認められる。



図4 上下顎の作業模型。



図5 対向関係は、著しい 級を示す。



図6 使用義歯咬合面観。



図7 使用義歯粘膜面観。



図8 抜歯部位の粘膜調整を行う。



図9 リライニング時の口腔内診査。右側に比べ、左側顎堤の吸収が著しい。



図10 新しいシリコーン系軟質裏装材『PERMAFIX』。

いと、リライニング後も同様の部位に疼痛が生じるので、注意が必要である。

続いて、義歯床とリライニング材の接着を確実にするため、裏装面をカーバイドバーなどを用いて削除し、新鮮面を出す（図12、13）。この際、疼痛が生じ易い部位は、余分に削除すると、予後が良好である。

削除後、裏装面に接着剤（Adhesion Promoter）を塗布する。裏装面よりやや大きめに床縁を超えて塗布を行うと確実な裏装が行える（図14、15）。

Adhesion Promoterを塗布したら、乾燥させ（2分間）裏装材を義歯粘膜面に盛り上げる（図16）。『PERMAFIX』はガンからの射出には、それほど力を必要とせず、印象材と同程度で射出が行える。注意点としては、ラテックス製のグローブが裏装面に触れると、裏装材の硬化遅延が生じるため、触れないように注意して作業を行うか、プラス

チックグローブを使用する。また、口腔内挿入時、被着面に裏装材より先に唾液が接触すると確実な接着が得られないため、予め裏装材を裏装面全面に広げ、裏装部を軟質裏装材で確実に覆うと、義歯床からの剥離を防止できる（図17）。

義歯粘膜面へ軟質裏装材の盛り上げが終了したら速やかに口腔内へ挿入し、機能運動を行わせ、十分に筋形成を行う（図18）。『PERMAFIX』の操作時間は約1分30秒間である。また、『PERMAFIX』は、射出直後より、他のシリコーン系軟質裏装材と比較してややフローが悪いため、直接法で行ってもある程度の厚みが確保でき、良好な予後が期待できる。ただ、咬合高径が変化する可能性があるため、あらかじめ、十分に義歯粘膜面を削除しておく必要がある。また、上顎においても厚くなり過ぎることがあるため、義歯粘膜面へ盛り上げる量の調整が必要である。



図11 下顎義歯の適合試験。ホワイトシリコーンの薄い部位が過圧部位を示す。義歯による過圧部位は前もって削除する。



図12 過圧部位の削除。カーバイドバーを使用してリリースする。



図13 義歯裏装面を一層削除。新鮮面を出し、均一に裏装が行えるよう裏装材の厚みを確保する。



図14 裏装面にAdhesion Promoterを塗布。裏装面よりやや大きめに床縁を超えて塗布を行うと確実な接着が得られる。



図15 Promoterを塗布した義歯裏装面。



図16 義歯粘膜面に『PERMAFIX』の盛り上げ。

硬化後口腔内より取り出し、トリミングを行う(図19)、『PERMAFIX』は、表面が滑沢であり、裏装材表面へのコロニーの生成が行われにくいことが推察される。トリミングには金冠バサミやメスを使用して削除すると容易に行える。

トリミングが終了したら形態修正を行う。形態修正は、付属の研磨用バーを使用し、左のバーから順に行う(図20)。形態修正を行う際には、裏装材が義歯床より剥離しないように、バーの回転方向に注意し、裏装材から義歯床へ回転させ修正を行う(図21)。

形態修正を行った部位には表面滑沢材のGlazeを塗布する(図22)。使用法はA液とB液をレジン皿に1:1の混和比にて混和し、筆や綿球を用いて塗布する。この際、Glazeは、義歯床には接着しないため裏装材のみに塗布を行う。Glaze塗布後5分間放置し、乾燥させると、『PERMAFIX』によるリラインニングが

完了する(図23)。

装着後約4ヶ月を経過したが、僅かに変色が認められる以外(図24) 特記すべき問題は無く、現在も良好に経過している。

症例2(間接法)

患者:67歳、女性

初診日:平成8年11月11日

主訴:痛くて下の入れ歯を入れてもらえない

症例の概要:患者は上下顎無歯顎で、上顎顎堤の状態は良好で、異常な吸収などは認められない(図25)。しかし下顎顎堤は吸収が進み、歯槽頂のみが細くそそり立っている(図26、27)。対向関係はやや 級を示している(図28)。旧義歯の義歯床面積は小さいため(図29)、前処置として床縁の延長を行い、負担圧の軽減を図ったが、疼痛は消失せず、歯槽頂部のリリースおよび咬合調整を繰り返した。しかし、症状は改善されないため粘膜調整を行い(図30)、疼痛が緩



図17 『PERMAFIX』の盛り上げ完了。裏装部を軟質裏装材で確実に覆う。



図18 口腔内で筋形成。操作時間約1分30秒、上顎への裏装を行う場合には、裏装材の量を調整し、盛り上げたら早急に口腔内へ挿入する。



図19 筋形成が終了した義歯。余剰な裏装材を金冠バサミやメスなどで削除。



図20 付属の研磨用バー。形態修正は、左のバーより順に行う。



図21 辺縁部の形態修正。裏装材が剥離しないようバーの回転方向に注意。



図22 表面滑沢材(Glaze)の塗布。A,B液を1:1にて混和し、筆や綿球を用いて塗布。義歯床には接着しないため裏装材のみに塗布。

和した時点で、『PERMAFIX』にてリライニングすることとした。

治療経過および製作過程

本症例は、疼痛閾値が非常に低いため、軟質裏装材が均一にリライニングできる間接法を用いて裏装を行う方針とした。

適合試験により裏装義歯の適合状態を診査し、過圧部位は前もってカーバイドバーで削除した(図31)。過圧部位の修正が終了し、負担圧の均等化が得られた後、使用義歯を用いて、シリコン印象材により、咬

合圧印象を採得した(図32)。続いて作業模型を作製し、リライニング用咬合器に付着し上弓に咬合面コアを採得した(図33)。

軟質裏装材の厚みが均一となるように、義歯粘膜面にラウンドバーを使用して2mmのガイドホールを形成し(図34)、ガイドホールに従いカーバイドバーを使用して、裏装面を一層削除した(図35)。

削除後、2mmに調整したパラフィンワックスを印象面に圧接し(図36)、裏装義歯を上弓に付着させ咬合器の上下弓を合わせる。ワッ



図23 リライニング完成。



図24 約4ヶ月使用後の義歯粘膜面。



図25 上顎模型。



図26 下顎模型。



図27 初診時の口腔内写真。下顎歯槽頂が細くそり立っている。



図28 対向関係はⅡ級を示す。



図29 下顎の使用義歯。義歯床面積は狭い。



図30 粘膜調整により疼痛は緩和。



図31 適合試験。義歯による過圧部位を前もって削除する。

クス上に義歯の圧痕が確認されたら、再度カーバイドバーにて同部位を削除する。また、辺縁部にステップを形成すると、仕上がりが良好となり、接着も確実となる（図37）。

裏装義歯の修正が終了したら、モデルセメントを使用して義歯を上弓に固定し、裏装面に接着剤（Adhesion Promoter）を塗布した（図38）。この際、裏装面よりやや大きめに塗布すると、確実な接着が得られる。

接着剤が乾燥したら、下弓の作業模型粘膜面にワセリンを一層塗布し、義歯床へ

『PERMAFIX』を盛り上げる（図39）。顎堤にアンダーカットや軟質裏装材が入りにくい形態が存在する場合には、あらかじめ模型上へも裏装材を盛り上げると良好な印象面が得られる。

『PERMAFIX』の盛り上げが終了したら、咬合器の上下弓をゆっくり合わせロックする（図40）。この時、スピードが速すぎると、軟質裏装材や気泡の流れが追従できず、裏装材中へ気泡が残留してしまうため注意が必要である。裏装材が硬化するまで、室温



図32 印象採得。使用義歯にてシリコーン印象材を用いて咬合圧印象を行う。



図33 リライニング用咬合器に付着。上弓には咬合面コアを作製する。



図34 ガイドホールの形成。裏装材の厚さが均一と成るよう、ラウンドバーを使用して形成する。



図35 裏装面の削除。カーバイドバーなどを使用して新鮮面を出す。



図36 軟質裏装材の厚みの確保。パラフィンワックスを2mmに調整し、作業模型に圧接する。



図37 ラウンドバーを使用して、辺縁にステップを形成。



図38 裏装面にAdhesion Promoterを塗布。裏装面よりやや大きめに塗布を行うと確実な接着が得られる。



図39 『PERMAFIX』の盛り上げ。顎堤に大きなアンダーカットが存在する場合には、模型上へも裏装材を盛り上げる。

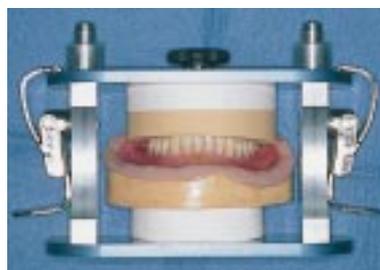


図40 咬合器の上下弓を合わせロック。裏装材が硬化するまで室温にて30分放置する。

にて約30分間放置する。硬化後、義歯を咬合器より取り外し、金冠バサミやメスを使用してトリミングを行う(図41)。

辺縁部の形態修正は直接法同様付属の形態修正用バーを使用して行う(図42、43)。

形態修正が終了したら(図44)形態修正を行った部位に表面滑沢材(Glaze)を塗布する(図45)。もし、裏装面に光沢が得られていない場合には、Glazeを塗布すると、光沢のある良好な裏装面が得られる。

Glaze塗布後5分間放置し、乾燥させ『PERMAFIX』によるリライニングを完了する(図46)。

おわりに

新しいシリコン系軟質裏装材『PERMAFIX』により、リライニングを行って最長で約4ヶ月が経過した。現在まで、軟質裏装材自体の剥離やちぎれなどのトラブル

が認められた症例は直接法、間接法とも認められず、疼痛もなく良好に経過している。これは図1で示したように、本材の接着性および母材の強度が他の軟質裏装材よりも優れているためと考えられる。しかし、疼痛が生じた場合、本軟質裏装材はシリコン系の適合試験材料が使用できないなどの欠点がある。また、図24で示したように、母材自体に僅かに変色が認められるため、今後ともリコールを行い、十分に観察していく必要があると思われる。

また、経過観察も長期使用を目的とした軟質裏装材としては時間的に不十分であるが、直接法において、辺縁にステップを付与せずにリライニングを行った症例においても、辺縁からの剥離やちぎれが認められないことを考え合わせると、新しい軟質裏装材『PERMAFIX』は十分長期の使用に耐えうる材料と推測できる。



図41 トリミング。余剰な裏装材を金冠バサミやメスなどで削除する。



図42 辺縁部の形態修正。付属のバーで行う。裏装材が剥離しないようバーの回転方向に注意する。



図43 辺縁部の研磨。



図44 形態修正の終了した義歯。



図45 表面滑沢材(Glaze)の塗布。裏装面に光沢が得られていない場合には、Glazeを塗布する。



図46 リライニング完成。