

研究講座

最小限の生体侵襲による効果的な少数
歯欠損補綴法—接着ブリッジ③

第3回—接着ブリッジの製作法と装着法

大阪大学大学院歯学研究科顎口腔機能再建学講座教授
矢谷 博文

1. 前歯接着ブリッジの製作法

支台装置（リテーナー）部を硬質金合金、ポンティッ
ック部を陶材焼付ポンティックとする前歯接着ブリッ
ジを例に臨床術式を説明します。

〈第1日目〉

（1）概形印象採得と咬合接触部位の記録

まず概形印象採得を行うとともに、咬合紙にて支台
歯の咬合接触部を印記し、写真撮影を行っておきます。

（2）リテーナーデザイン決定

製作した研究用模型をサベイヤーに固定し、支台装
置の舌側辺縁が歯肉縁上1mmになるよう模型を傾斜さ
せ、サベイラインを記入します。次いでサベイライン
を参考にリテーナーデザインを決定します。すなわ
ち、咬合小面と咬合接触部位を模型上に記入し、歯質
削除部を決めるとともに、グループの設定位置とリテ
ーナー部の外形線を模型上に記入します。接着ブリッ
ジの支台歯形成に慣れないうちは、研究用模型上で実
際に歯台歯の形成の予行練習を行っておくことも有効
です。

〈第2日目〉

（3）支台歯形成、印象および咬合採得

あらかじめ研究用模型上で決定したリテーナーデザ
インに従って支台歯形成を進めます。充填されていた
コンポジットレジンに対する接着は期待できないので
できるだけ除去し、リテーナーのマージン部は必ずエ
ナメル質とします。グループはダイヤモンドポイント
K1（GC社）により0.8～1mmの深さに形成し、K1
ffにより仕上げ形成を行います(図1)。グループの形
成は平行形成器を用いればより確実な形成ができま
す。支台歯の本数が多い場合には特に有効です。形成
はエナメル質内にとどめることが原則であり、通常無
麻酔で行うことができます。歯肉圧排の必要もないた
め、短時間に終わることが出来ます。続いて精密印象
材による印象採得と咬合採得を行います。さらに通法
に従ってシェードを決定します。最後にグループを水
硬性仮封材により仮封し、ポンティック部にあわせて
形態修正したレジン人工歯（接着のしやすさから硬質
レジン歯ではなく、アクリルレジン歯を用いる）をス
ーパーボンドC&Bにて隣接面を接着して暫間補綴装
置とし、患者を帰宅させます。支台歯の欠損隣接面は
5秒間程度リン酸エッチングしておかないとレジン歯
が脱落してしまうので注意が必要です。

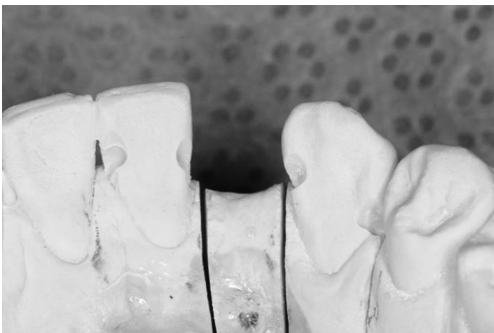


図1

（4）作業用模型作製とワックスアップ・鋳造

研究用模型上で決定したリテーナー部の外形を作業
模型上に記入します。軟性ワックスを薄く一層盛り、
0.7mm(R07)のレディーキャスティングワックスで金属
の厚みを確保します(図2)。次いで硬質ワックスで形
態を整えます。ポンティック部のろう着面積が十分に
とれるように考慮するとともに、試適時にポンティッ
クが安定するように欠損側舌側にレストシートを設け
てワキシングを終了します。ブリッジの適合精度を高
めるため、リテーナーとポンティックを別々に鋳造し

ます。リテーナーは1歯ないし2歯ごとに製作します。

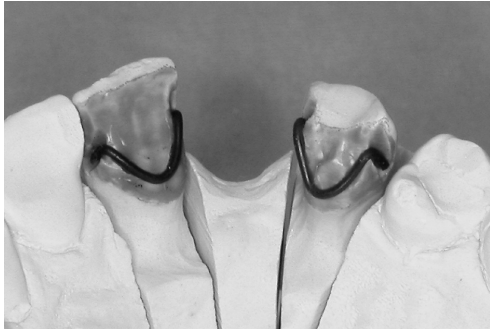


図2

（5）リテーナー部の埋没・鋳造

通法に従い、リテーナー部のみを埋没し、硬質金合
金で鋳造します。

（6）ポンティックワックスアップ

まず、鋳造したメタルフレームを慎重に支台歯に戻
し、ポンティック部のワックスアップを行います。メタ
ルフレームに設けてあるレストシート部へのワックス
アップを忘れずに行います。また、陶材焼成時にポン
ティックを把持しやすいようにハンドルを付与します。

（7）ポンティック部の埋没・鋳造ならびに陶材焼成

ポンティック部を通法に従い、陶材焼付専用金合金
で埋没、鋳造し、さらに決定したシェードに従って陶
材を築盛、焼成します。

〈第3日目〉

（8）ろう着用コアの採得、ろう着・研磨、完成

個々のリテーナーとポンティックを口腔内に試適し
ます。問題なければ、パターンレジンを用いて隣接面
間を固定し、即硬性石膏をトレーに盛り、ろう着用コ
アを採得します。ろう着用埋没材を用いて埋没し、ろ
う着後、研磨、完成します(図3)。

金銀パラジウム合金を用いた場合は、ロングスパン
ブリッジでなければ、ろう着操作を行わずワンピース
でブリッジを鋳造し、硬質レジンに築盛し、研磨・完
成することが可能であり、臨床実日数を1日少なくで
きます。



図3

2. 臼歯接着ブリッジの製作法

〈第1・2日目〉

（1）研究用模型製作、支台歯形成、印象・咬合採得

研究用模型の製作、支台歯形成、印象および咬合採
得までは前歯接着ブリッジの場合と同様です。ただ
し、支台歯形成に際しては、L字型デザインとするか
D字型デザインとするかを決定する必要があります。
支台歯のインレーやアマルガムは除去し、窩洞をすべ
てリテーナーで被うようにします。

ほとんどのケースで支台歯のリテーナー部で被わな
い咬合面部に咬合接触があるので暫間補綴は必要あり
ません。支台歯形成により支台歯の咬合接触点が失わ
れる場合には、歯冠色と異なる色調のスーパーボンド
C&Bあるいはコンポジットレジンスポットで築盛
して暫間的な咬合接触点とし、支台歯の移動を防止し
ます。築盛したレジン下次回来院時にブリッジ試適に
先立って切削、除去します。

（2）作業用模型製作とワックスアップ

前歯部のように高い審美性の獲得を必要としない臼
歯部では、硬質金合金あるいは金銀パラジウム合金を
用いてワンピースで接着ブリッジを製作することがで
きます。作業用模型上に記入されたリテーナーデザ
イン(図4)に沿ってワックスアップを行います。接着
ブリッジが長期にわたって良好に機能するためには、

ブリッジ自体の剛性強度が十分にあることが必要であ
り、ポンティックとリテーナーの連結部が強度不足と
ならないように気をつけてワックスアップします。必
要であればポンティック部の窓開けを行い、ワックス
アップを完成します。

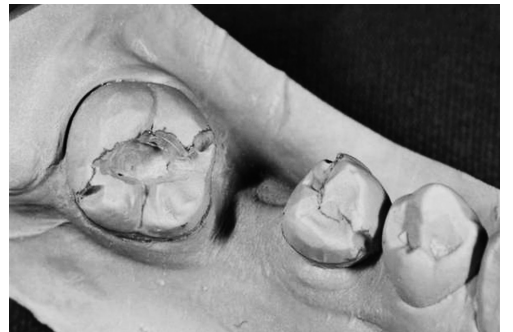


図4

（3）埋没・鋳造

通法に従い、埋没、鋳造します。ポンティック部の
窓開けを行っている場合は、前装用硬質レジンにより
前装を行います。

（4）研磨

研磨し、完成します。

3. 接着ブリッジの装着法

〈第3あるいは第4日目〉

（1）リテーナーおよび支台歯の被着面処理

口腔内に試適し、咬合調整を行った後、リテーナー
および支台歯の被着面処理を行います。金属被着面は
微細凹凸構造の付与のため50μmのアルミナによりサ
ンドブラストを行った後、金属プライマー塗布を行
います。支台歯の被着面は30秒間リン酸エッチング処
理を行い、微細凹凸構造を付与します。歯に着色等の汚
れがある場合は、あらかじめ歯面清掃用のジェット噴
射装置等を用いて汚れを除去してからエッチング処理
を行う必要があります。

（2）装着

ラバーダムあるいはクランプとコットンロールを用
い十分に防湿を行った後、接着性レジンでブリッジを
装着します(図5)。その際、バキュームを支台歯付近
において口腔内湿度を下げるようにすると有効です。
口腔内湿度を徹底的に下げて接着操作を行うにはバク
्यूムに接続して使用する「Z00」(APT社)がきわめ
て有効です。前歯の場合はリテーナーの金属色が透過
して、支台歯が黒ずんで見えるのを防ぐため、必ずオ
ペーク色の接着性レジンを用いるようにします。硬化
した接着性レジン除去しにくいいため、接着ブリッジ
を装着したら、重合前に丁寧に余剰のレジン除去し
ます。接着性レジンが完全に重合するには時間がかか
るため、当日はブリッジ部で硬いものを噛まないよう
注意を与えます。

脱離しても支台歯のダメージが少ないのが接着ブリ
ッジの利点であること、適合状態に問題なければ再度
接着することが可能であることを説明しておくこと、脱
離した際の信用の喪失につながらないので必ず説明し
ておきます。



図5

（3）リコール

定期的にリコールを行い、リテーナー部の脱離、二
次カリエス、ポンティックの前装部破折等が生じてい
ないかどうかチェックを行います。清掃状態のチェッ
クも併せて行い、悪ければ再度清掃指導を行います。

(終わり)