

— 海外情報中心主義 — 予防へ保存・矯正へ。未来ある歯科を！

第5号

Mリポ新聞

クリニカル・M・リポート新聞
NEWSPAPER CLINICAL・M・REPORT
2006年6月(偶数月1日発行)



偶数月1日発行
発行：株式会社モリムラ 〒110-0005 東京都台東区上野3-7-3 TEL 03-3836-1871 FAX 03-3832-3810

第5号の紙面

- ・巻頭特集 1, 2, 3 面
- 「非外科的療法：スクレーピングとルートプレーニングと局所薬物療法」
- ・「レオ・ネファーストクラス」/他 4 面
- ・「コンタクトマトリックスの効果的な使い方」/他 5 面
- ・「秋子さんと冬子さんの歯科衛生士試験直前」/他 6 面
- ・巻末特集 7, 8 面
- 「低収縮タイプ臼歯用コンポジットを使用した成功症例」

巻頭特集

ジョン・B・スズキ (テンブル大学) 教授書き下ろし特別寄稿

ジョン・B・スズキ教授、共著者：ダイアナ・ボロンスタイン博士 (テンブル大学歯学部大学院)
John B. Suzuki DDS, PhD, MBA Diana Bronstein DDS Temple University, Graduate Periodontology Department, Philadelphia, USA

標準的な鋭利さを有する
ギョレットとその明確なス
グであれば充分なのか

上皮下接合部の完全な修復
は、通常すべての線下プラ
ークが除去された部位で起
こる。線下プラークが残り
ていれば、ボケット内の対
応部位にプラークが再形成
される。何人かの臨床研
究者(1980年フランク、1
982年サクリー、198
3年アレックス、ベター
シカとグッゲンハイム、19
86年オレアリ、1988
年エイドリエンズ、2002
年ベターシカらの研究)
が、伝統的な非外科的療法
とはボケットやその周囲組
織から歯周病的破壊の原
因となる微生物を除去す
ることであると述べた。清
潔な歯や、生物学的に適合
性のあるきれいな根面の創
出という意味は歯面をでき
るかぎり滑沢にすることに
あり、病的組織や感染組織
を除去することが治療にと
つて最も肝要なことである。

なぜスクレーピングや
ルートプレーニングを
行うのか？

トローク数を駆使して、根
面除去の深さを量的に計
測する実験が行われた。平
均的な(ギョレット)圧と平
比的な欠陥深さとの間には反
比例の関係が存在した、す
なわちストローク圧を増せ
ば増すほど平均的な欠陥深
さの程度は減少した。スト
ローク回数は増やされて根面
がより滑沢になるほどギョ
レット圧が増大し、より実質
的となった。この実験結果
は、四分の一程度の効果的
なルートプレーニングは最低
でも90分を要する、とい
うことを示唆している。

正常な歯肉溝あるいは、ボ
ケットを有する歯周病的部
位に対して繰返して行われ
たスクレーピングやルートプ
レーニングによって変化した付
着レベルを組織学的に評価
することを可能にするため
の研究が出版された。繰返
して行われるSRP(スク
レーピングとルートプレー
ニング)で結合織付着の平均的喪
失レベルは0.39ミリとな
り、歯槽骨頂の平均的喪失
ももたらした。

この発見は、臨床的な試
み(1980年ノールズ、1
982年ベイナー、スー
1981年フィリス、スー
観察されたことに従ったもの
であり、それらの試みでは
浅い歯肉ポケットを有する

小論は教科書の要約あるいは論文概説の範囲を超えるもの
であり、何年もの臨床歯科経験後に発せられる臨床的な質
問にも深く応答することを願ってやまない。また、一般臨
床医や歯周病専門医に歯周病罹患患者の治療において自分
たちが選択したことやその哲学についてより自信が感ぜら
れる科学的なエビデンスを供しうることをお願いする。



Dr. Jon B. Suzuki
現 テンブル大学 歯学部 副学部長
テンブル大学 歯周病学教授
前 ビッツバーグ大学 歯学部
前 ビッツバーグ大学 歯周病学教授

非外科的療法：スクレーピングとルートプレーニングと局所薬物療法

その患者がアメリカ心臓
学会が規定する条件の履
歴を有しているならば、SR
Pやプロフェッショナル・ツ
ィーニングがリコール療
法と同様に抗生心内膜炎
予防処置(P)を必要とす
る。AHA(アメリカ心臓学
会、1977年ダジャニラ)の
ガイドラインに従って、標準
的抗生剤(Amoxicillin)の服
用は歯科医院のアポイント
の1時間前に2グラムに減
じて服用される。

ペニシリンアレルギー患者の
ためには、
Clindamycin 600mg,
Cefazolin 500mg,
Azithromycin 500mg
の歯科医院アポイント一時
間の服用が薦められる。
歯肉炎症の頻度や重篤
度は堅い食物を咀嚼した後
やブラッシングをしてから
最中やオーラルイリゲー
ションを行っているときに起
きる。

粗造面が再付着を阻害す
ることはない。硬化歯面への
細胞の付着はあらゆる表面
面に対するよりもむしろ促
進される。
ザンダーやレビンらは、滑
沢で硬化した清潔な歯面が再
付着のためには必須である
。セメント質は異物として
機能する汚染された歯面
には形成されないからであ
ると述べた。

2面に続く

スクレーピングあるいは
ルートプレーニング後
の歯血の重要性はど
のくらいか？

根面が滑沢化あるいは
硬化したら、繊維芽細
胞あるいは上皮細胞の機
能は変化するのか？

粗造面が再付着を阻害す
ることはない。硬化歯面への
細胞の付着はあらゆる表面
面に対するよりもむしろ促
進される。
ザンダーやレビンらは、滑
沢で硬化した清潔な歯面が再
付着のためには必須である
。セメント質は異物として
機能する汚染された歯面
には形成されないからであ
ると述べた。

新時間わずか5〜10秒 最終仕上げ用ブラシ ダイヤモンドポリッシングキット

- ケブラーファイバーに6〜8μのダイヤモンド
粒子を散りばめられた。
- シリコンポイントと比較して耐久性がありま
す。
- 種類：・ダイヤモンドポリッシングキット(ブラシタイプ1本、ポイントタイプ1本)
・ダイヤモンドポリッシング ポイントタイプ2本入
・ダイヤモンドポリッシング ブラシタイプ2本入
歯科医院様参考価格 ¥2,600
医療機器許可番号 13BY0400



デンタル・ホルン・システム社

粗造面が再付着を阻害す
ることはない。硬化歯面への
細胞の付着はあらゆる表面
面に対するよりもむしろ促
進される。
ザンダーやレビンらは、滑
沢で硬化した清潔な歯面が再
付着のためには必須である
。セメント質は異物として
機能する汚染された歯面
には形成されないからであ
ると述べた。

粗造面が再付着を阻害す
ることはない。硬化歯面への
細胞の付着はあらゆる表面
面に対するよりもむしろ促
進される。
ザンダーやレビンらは、滑
沢で硬化した清潔な歯面が再
付着のためには必須である
。セメント質は異物として
機能する汚染された歯面
には形成されないからであ
ると述べた。

粗造面が再付着を阻害す
ることはない。硬化歯面への
細胞の付着はあらゆる表面
面に対するよりもむしろ促
進される。
ザンダーやレビンらは、滑
沢で硬化した清潔な歯面が再
付着のためには必須である
。セメント質は異物として
機能する汚染された歯面
には形成されないからであ
ると述べた。

粗造面が再付着を阻害す
ることはない。硬化歯面への
細胞の付着はあらゆる表面
面に対するよりもむしろ促
進される。
ザンダーやレビンらは、滑
沢で硬化した清潔な歯面が再
付着のためには必須である
。セメント質は異物として
機能する汚染された歯面
には形成されないからであ
ると述べた。

欧米で大好評！プロフェッショナル歯ブラシのラクトナ社から 日本オリジナル歯ブラシ新登場

ラクトナサクショカップ付歯ブラシ

LACTONA
Dental Care Clinic

ラウンドコーナー
先端薄い側面

辺縁植毛技術
高密度植毛

太さ7ミル毛
丸トリム3回仕上げ処理

凹凸のないネック
長く幅広いハンドル
持ちやすく口腔内での操作を
容易にします。

保管に便利！吸盤スタンド
「サクショカップ」
洗面台以外にも浴室の鏡面など
平面に吸着し保管できます。

歯ブラシ製造技術はラクトナ社ならではのもの。
ヘッド先端は薄く、磨きにくい最後歯部にも
到達します。高密度植毛のため、しっかりと
プラークを除去することができます。

毛さは、「太さ7ミル毛」を使用し、
「丸トリム仕上げ処理を3回」行いました。
やわらかく、丸くならぬ毛毛さは、歯や
歯肉をやさしくブラッシングします。

販売単位：20本(5色×4本)
歯科医院様参考価格：350円(1本)
日本総代理店：オールゲイツ 発売：モリムラ

5色：
・グリーン
・レッド
・ブルー
・イエロー
・ホワイト

海外トピックス

歯科医院で口腔ガン検査！

ここ十年は医療のあらゆる分野でハイテク化の波が押し寄せ、その分野でもその変貌ぶりは目撃に値します。
その傾向は歯科界でも明らかで、いままでの常識ではあり得なかったことが所々で見られるようになってきました。以下はアメリカのお話ですが、何と歯科医院で口腔ガンの検査が行われているというのです。
ケビン・ドラブリング博士がメリーランド州エッジワース・タールで経営するデンタルオフィスは最も大切な仕事は初期口腔ガンを発見することです。同博士が述べるには、「いまヘルスクエアのどの分野でも一様に叫ばれていることは、早期発見による早期治療です。この概念はそのまま歯科でも通用するのではないでしようか？」と。同博士はつづけます。「治療に従事する歯科医師のメンバーは患者の口腔内で小さな、何の変哲もない白い、時に色が付いた、あるいは腫んだような箇所を日常的に目にします。昔はそういう箇所が危険であるとは考えられませんでした。もし、これらの病巣をみつめてより詳細な検査が必要と考えるならば、その患者を一般病院に差し向ける必要がなくなります。そうした場合は、実際は大したことでないものかもしれないのに、大掛かりな検査と大変な時間が必要で、結局患者を他所に回してしまふことにもなってしまいます。そこに、そういう面を倒さうとすることをしたいのです。自分たち歯科医師が口腔内を観察して、簡単に、しかも害なく、確信をもって診断できる方法があるというのを知ったのです」

ドラブリング博士のオフィスでは、電話の通話保留中にメッセージを流して、自院が健康中心の臨床を行っていることを説明します。オフィスでは血圧測定を行って患者が鎮痛に陥り切る手助けをし、これまたのダイエツ方法や栄養摂取方法を提案するように進言し、早期発見・早期治療の利益の優先性を示すシスデムを促進しています。口腔ガンのスクリーニングはオーラルCDXシスデムをつかって行います。

口腔内の病巣を発見するということができれば、歯科医は一般医師よりもはるかに頻りに多くの患者をみています。口腔内の問題に初期に気が付く機会に恵まれているといえます。口腔内の病巣を同定することに積極的になれば、口腔ガンに罹患する人ももれない全体的な早期発見の助けになります。口腔ガンのスクリーニング方法は簡単で、特許取得した患者から組織を採取し、それをラボに送って検査結果を待つ、というものです。陰性の結果を知らされた患者は非常に喜んで継続的に通院してきます。不幸にも陽性の結果がでた患者は早期に病巣が発見されたために早期治療が施された患者は非常に感謝すると、最初に検査を行ったオフィスとすることで非常に感謝されるとのことです。

注：アメリカでの口腔ガンによる年間死者数は30,000人。口腔ガンは、それは前立腺ガンと卵巣ガンに次ぐ人数を合わせた数字よりも大きい。そして、口腔ガンの治療は過去10年間に全く改善を見えていないが、それは早期発見が遅れたため。手遅れの原因によるものといわれる。アメリカ歯科医師会の統計によれば、10人のうちの1人が検査を必要とする口腔内病巣を有し、その10人のうちの1人が2ないし3%の確立でガンに侵されているか前ガン症状を呈しているという。

Dentistry Today 誌より

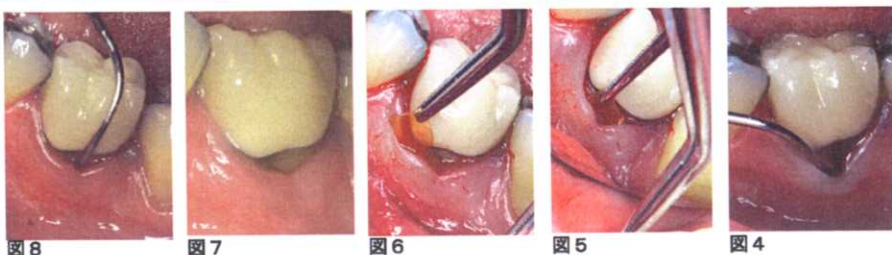
2面からの続き

ペリオチップのような局所薬物用法を一般臨床医はいつ使うべきか？ペリオチップの適応症は何か？また禁忌症は何か？

「1979年に非分解性で制御可能な局所抗菌薬が到来して以来、複数の第二世代のシステムが開発された。第二世代システムは初期システムの改良を試みたものであった。クロルヘキシジン防腐剤として30年以上にわたり効果的に使用された。1970年代初頭にヨーロッパでグルコン酸クロルヘキシジンは0.2%に希釈され洗口剤として使用され、1986年には0.12%に希釈されてアメリカでも使用され始めた。これらの洗口剤は歯肉縁下細菌叢を減少させるのに効果を発揮し、辺縁の安全度を高くし、バックリヤからの抵抗もなく、局所配剤システムのための利点の多い治療を提供することになった。本システムはさらに研究され開発された。クロルヘキシジンチップはスクリーニングとルートブレイニングの効果をさらに強めるといことが示された。スクリーニング、ルートブレイニングとクロルヘキシジンとを合わせた治療は、スクリーニング、ルートブレイニングだけで行われた治療よりも、ポケット深さの減少、上皮付着レベル回復や出血を抑える面でも著しい改善を示した。スクリーニング、ルートブレイニングと結びつけたこの配剤システムは2ミリないしそれ以上という著しいポケット深さの減少をもたらした。このシステムは安全であり効果的である。通常チップの挿入作業は1分以内で行え、維持装置を必要とせず、（口腔内で生分解し、しかもフロアアップのための通院も必要としない）」

複数の医療機関にまたがった複数の臨床試験で、クロルヘキシジンの歯肉縁下部のコンタクトロールされた放出がペリオチップという形態で行われたが、それは加水分解したゼラチンマトリックスに2.5mgのグルコン酸クロルヘキシジンを含む非分解性の局所配剤システムで、9ヶ月という期間の治療であり、ポケット深さを著しく浅くさせ、ポケット内の付着レベルを改善し、スクリーニングとルートブレイニングのみの治療に比較して出血を抑えた。2年間で60%の患者が最低でも2ミリないしそれ以上のポケット深さの減少を見せ、わずかに10%の患者に変化が見られなかったが、ポケット深さを増やした。この結果はペリオチップの補助的な使用は歯科専門職やかれらの患者にとって成人の歯周炎を長期的にケアするための臨床的に効果的な一選択である、ということを示している。

ケースリポート
慢性歯周炎に罹患している30歳の男性。頰側の19番（図4）に10ミリのポケットが記録されSRPに反応せず、まあまあ口腔衛生状態を維持したにも関わらず、出血した。ペリオチップ（図5、6）が10ミリのポケットに挿入された。14日後、ポケットと周囲歯肉の炎症が治まり、フロアアップを行っても出血しなかった（図7、8）。この患者についてペリオチップによる治療の結果として臨床的改善が記録された。



- References:
1. Healing of the dento-epithelial junction following subgingival plaque control. II: As observed on extracted teeth. Waerhaug J. J Periodontol. 1978 Mar;49(3):119-34.
 2. A quantitative study of cementum removal with hand currettes. Coldiron NB, Yukna RA, Weir J, Caudill RF. J Periodontol. 1990 May;61(5):293-9.
 3. Lindhe et al 1981. "Scaling and root planing in shallow pockets" clin Periodontol; 415-418
 4. Zander, H. A., Levine, H. L.: "Is root preparation important in achieving reattachment?" periodont Abst. 14, 1966
 5. McCoy SA, Creamer HR, Kawanami M, Adams DP: The concentration of lipopolysaccharide on individual root surfaces at varying times following in vivo root planing. J Periodontol. 1987 Jun;58(6):393-9.
 6. Tagge DL, O'Leary TJ, El-Kafrawy AH: The clinical and histological response of periodontal pockets to root planing and oral hygiene. J Periodontol. 1975 Sep;46(9):527-33.
 7. Greenstein G.: Periodontal response to mechanical non-surgical therapy: a review. J Periodontol. 1992 Feb;63(2):118-30
 8. Fleischer HC, Mellonig JT, Brayer WK, Gray JL, Barnett JD: Scaling and root planing efficacy in multirooted teeth. J Periodontol. 1989 Jun;60(7):402-9.
 9. Calculus removal by scaling/root planing with and without surgical access. Buchanan SA, Robertson PB J Periodontol. Mar;58(3):159-63. 1987
 10. Gellin RG, Miller MC, Javed T, Engler WO, Mishkin DJ: The effectiveness of the Titan-5 sonic scaler versus currettes in the removal of subgingival calculus. A human surgical evaluation. J Periodontol. 1986 Nov;57(11):672-80.
 11. AAP Position Papers: Guidelines for Periodontal Therapy (2001). J Periodontol 2001; 72:1624-1628.
 12. AAP Parameters of Care: Parameter on Periodontal Maintenance (2000). J Periodontol 2001; 72:1624-1628.
 13. Stabholz A, Shapira L, Mahler D, Gellman Y, Ramon T, Dolev E, Schwartz M, Berger L, Proskin HM, Finkelman RD, Flashner M, Kolatch B, Soskolne A.: Using the PerioChip in treating adult periodontitis: an interim report. Compend Contin Educ Dent. 2000 Apr;21(4):325-8, 330, 332 passim; quiz 338.
 14. Heasman PA, Heasman L, Stacey F, McCracken GI: Local delivery of chlorhexidine gluconate (PerioChip) in periodontal maintenance patients. J Clin Periodontol. 2001 Jan;28(1):90-5.
 15. Soskolne WA, Chajek T, Flashner M, Landau I, Stabholz A, Kolatch B, Lerner EI: An in vivo study of the chlorhexidine release profile of the PerioChip in the gingival crevicular fluid, plasma and urine. J Clin Periodontol. 1998 Dec;25(12):1017-21.
 17. Kilroy WJ.: The use of locally delivered chlorhexidine in the treatment of periodontitis. Clinical results. J Clin Periodontol. 1998 Nov;25(11 Pt 2):953-8;

定期開催決定

白石一男の咬み合わせ臨床講座2日間コース

咬合の基礎の基礎！総義歯臨床の基礎の基礎！～これならできるGoA（ゴシックアーチ描記法）の導入コース～

「咬合」はむずかしいなあ・・・？とお思いの先生方へ明日からの日常臨床にすぐに役立つ情報とテクニックを修得していただくための2日間セミナーを企画いたしました。



講師 白石一男 先生
・白石歯科医院院長
・茨城県結城市開業
・咬み合わせ医療会

白石一男の咬み合わせ臨床講座2日間コース（平成18年）

開催日	□ 7月8日（土）9日（日） □ 9月9日（土）10日（日） □ 11月11日（土）12日（日）
時間	1日目（講習会）15:00～18:00 / 軽食懇親会18:10～19:30 / 2日目（講習会）10:00～16:00
会場	MEETビルモリムラ研修室 東京都台東区上野3-17-10 MEETビル4階
受講料	歯科医師 ¥35,000（消費税込）、歯科技士 ¥25,000（消費税込）
定員	18名 ※先着順にて締め切らせていただきます。
お問合わせ/お申込先	株式会社モリムラ 担当：森村 和彦 東京都台東区上野3-7-3 TEL 03-3836-1871 FAX 03-3836-1233

大好評

本紙第4号にて大反響！ご要望の多かった臨床写真を急速掲載！

ファーストクラス 大臼歯の急速ディスタライゼーションに適した新装置



■A1730-91(1症例分) 歯科医院様参考価格 ¥12,000
 ■A1730-99(10症例分) 歯科医院様参考価格 ¥110,000
 管理医療機器 医療機器承認番号:20800BZY00632000

- 臼歯の遠心移動にスクリーンを使用することにより、確実かつ効果的に移動させる新装置です。上顎大臼歯を効果的に遠心移動でき、患者の協力をほとんど必要としない方法です。
- 第二大臼歯が完全に萌出している場合でも、第一大臼歯（および第二大臼歯）を急速にディスタライゼーションすることができます。
- 非抜歯治療でもⅡ級症例の治療期間を短縮することができます。
- 永久歯列および混合歯列のいずれにも使用することができます。
- 傾斜移動させることなく、歯体移動によって大臼歯を遠心移動できます。
- 第一大臼歯と第二大臼歯にバンドを装着しますのでアンカレッジ・ロスまたは咬合高径の変化を生じさせません。
- ディスタライゼーションに使用後、前歯を牽引するために、この装置を転換することができます。
- 1日に1回1/4回転アクチベートさせるため、約1ヶ月で3mm程の遠心移動が可能です。

構成品(1症例分)

- スクリーン (2) ●リング (4) ●スレッドチューブ (2) ●パラタルワイヤー (2) ●ベスティブラーチューブ (2)
- キー (1) ●パラタルチューブ (2) ●メモリア・スプリング (1) ●ベスティバル・ハイチューブ (1)

レオーネのファーストクラスの臨床例



治療開始（上顎口蓋側）



臼歯部後方移動達成（上顎口蓋側）



臼歯部後方移動達成（臼歯部拡大）



治療前

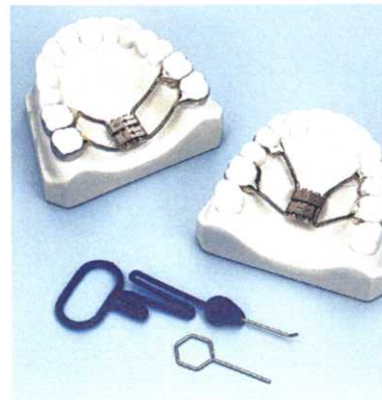


治療後

※写真はいずれもフォルティニ博士とルーポリ博士ご提供

レオーネのエキスパンションスクリーンは多種多様な型を揃えております。今回は「バイオメカニクス ベルトリー」をご紹介します。

バイオメカニクス ベルトリー



■1個入
 管理医療機器 医療機器承認番号:20800BZY00632000
 歯科医院様参考価格 各¥7,500

レオーネ エキスパンションスクリーンの特徴

1. 医療用ステンレススチール使用
2. 高精度切削の本体が確かなアクリル部把持を維持
3. 本体、ネジ部、ガイドピンが精密に組合わさった高い安定性
4. プラスティック性黄色矢印がスクリーン回転方向性を明示

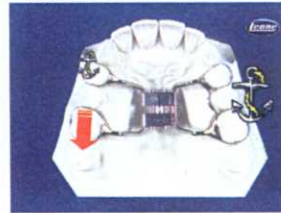
A0629-08、A0629-11
 バイラテラル・サジタル・スクリーン
 （矢状両側タイプスクリーン）

- Ⅱ級およびⅢ級の不正咬合治療における遠心、近心および矢状方向拡大装置です。



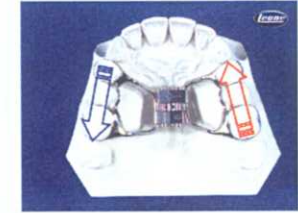
A0626-08、A0626-11
 モノラテラルスクリーン
 （片側タイプスクリーン）

- 単独歯の遠心および近心移動、拡大または縮小移動用です。
- 三脚型レストにより、移動および固定を最適にコントロールします。



A0627-08
 ロータリースクリーン
 （回転スクリーン）

- 片側で回転させながら対側で遠心移動できます。



CEJ社 コンタクトプロ 2



- 理想的なコンタクトに仕上げます。
- コンタクトの適切な位置で歯間離開力が得られます。
- 重合に必要な光量を集光し、その光を正確な屈折能と反射光で隣接面最深部に誘導します。

両端の先端は各々、近心または遠心の理想的な隣接面形態が得られる独特の形状をしています。



上部の集光レンズは光重合器プロンプを照らすと、光を集めコンポジットレジンに深部まで光を到達させます。



■コンタクトプロ2 L（ラージ）、S（スモール） 各1本入
 一般医療機器 医療機器許可番号:13BY0400

歯科医院様参考価格 ¥9,900

臨床
ヒント

コンタクトマトリックスの効果的な使い方

猪越 重久 先生 (東京都ご開業)

1. コンタクトマトリックスの特徴

バイタインリングマトリックスキットは、現在5製品が入手可能である。その中でコンタクトマトリックスは、タイン先端の幅が5製品中最も広いので(2.8mm)、大白歯のスライズ窩洞でも対応できることがある。また、タインが長いので、臨床歯冠の比較的長い歯でタインの先を歯頸部付近まで届かせるようにして把持させるのがポイントである。ただし、はじめからリングは開きぎみなので、歯冠の幅径が小さな歯では、維持力がでないことがある。また、臨床歯冠の短い歯では、かかりにくい。

リングは、MO窩洞用とOD窩洞用の2種類が用意されている。コンタクトブライヤープラスは、リング装着用のフォーセプスとして最も使いやすい。

2. 使い方のポイント

図1に使用の手順を明示した。2種類のリングを示すためMOD窩洞とした。以下、各ステップを解説する。

- 1) 齦窩を開拓し、齦縁検知液をガイドに感染象牙質を削除する。頬舌側隅角部の歯質は保存する。歯肉側窩縁は、遊離エナメル質になっても極力それを保存し、歯肉線下には入れない。
- 2) マトリックスは、臨床歯冠が短めの場合は凹側を、臨床歯冠が長い場合は凸側を歯肉側に向けて挿入する。
- 3) 歯間部への挿入を容易にするため、マトリックスの端をピンセットではさみ、直角に曲げる。(左: MO窩洞, 右: OD窩洞の場合)。
- 4) ピンセットでマトリックスを送送する。
- 5) 一方の端をピンセットで、他方を指先で交互に押しながら歯間部に入れる。コンタクトがない場合は、押し込まなくても奥にはいるはずである。
- 6) マトリックス挿入完了。クサビが入る場合は、挿入した方がよい。
- 7) マトリックスを指で押さえながら、リングを歯間部にかける。一方のタインを歯間部にあてがってから、フォーセプスをゆるめながら、もう一方を締め付けていく。
- 8) MOリング装着完了。MOD窩洞では、MO→ODの順にリングをかける。
- 9) タインの先は歯肉近くまで届かせる。クサビが邪魔になる場合は、クサビの脇で挟む。
- 10) 隣在歯とのコンタクトを確実にするために、リング装着後、必ずマトリックスをエキスカもしくは充填器でバーニッシングして隣在歯に圧接する。
- 11) マトリックス装着完了。これから充填操作に入る。
- 12) ボンディングレジン光硬化後、フロアブルコンポジットレジンで薄く壁面に流して、光硬化させる。
- 13) コンポジットレジンペーストを填入する。
- 14) ペーストの光硬化。金属マトリックスのため咬合面方向からしか照射できないので、ボンディングレジン、フロアブルコンポジットレジン、そしてコンポジットレジンの光硬化ではそれぞれ20秒間ずつ行う。光量の強いハンディタイプのLED照射器は、照射のストレスを軽減してくれる。
- 15) リングをはずす。
- 16) マトリックスが充填物にくっついていて、充填器もしくは探針の先で丁寧にはがす。剝離を容易にするため、あらかじめマトリックス内面にワセリンなどの分離剤をわずかに塗布してもよい。
- 17) マトリックスの一端をホーのブライヤーで握み、回転させながらゆっくりと引き抜く。とれない場合は、無理に引き抜くとマトリックスがちぎれて歯間部に残ることがあるので、焦らず再度マトリックスを充填物から十分にはがす。
- 18) マトリックス内面を確認し、未重合のレジンが附着していないことを確認する。マトリックス内面にレジンが附着している場合は、照射は不十分な証なので、使用したレジン、照射器、照射方向、照射時間を再検討する必要がある。
- 19) 頬舌側方向から再度10秒間ずつ照射する。
- 20) 形態修整、仕上げ研磨終了。

図1: 使い方の手順(人工歯模型) 本文参照

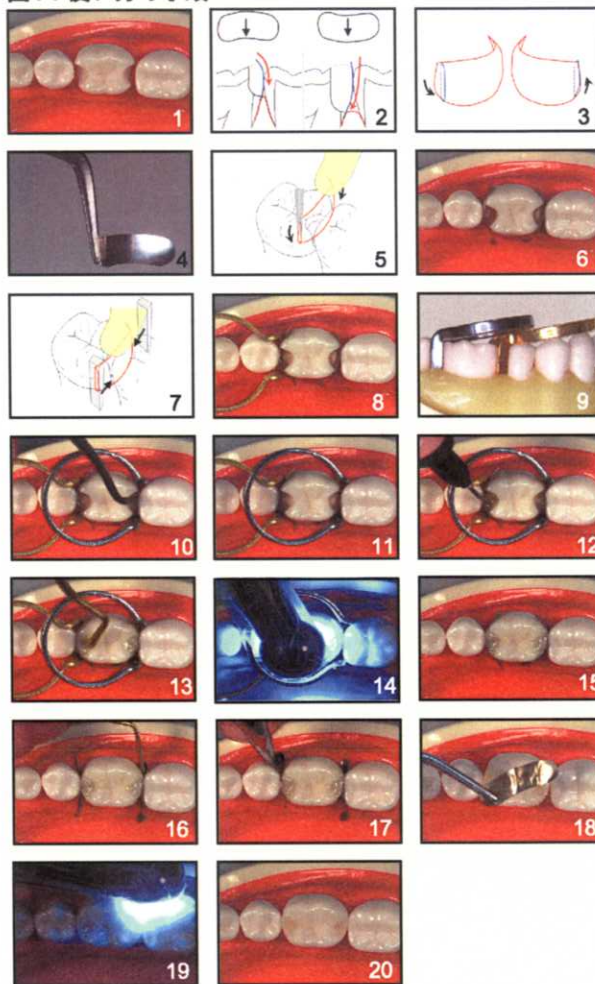


図2: 臨床症例(臨床写真はすべてミラー像)



3. まずは使い慣れること。

間接法のメタルインレーを多用されている方には、白歯部隣接面の直接充填は煩雑で、面倒に思われるかもしれない。最初は、失敗もするし、時間もかかると思う。少し我慢して、コツをつかむ以外にない。使い慣れてしまえば、これほど便利なものはない(図2)。

現在は5製品が本邦で入手可能である。いずれの製品も、一長一短がある。さまざまな症例に対応するためには、いろいろなリングがあるとよい。

参考文献 猪越重久. 猪越重久のMI臨床. 125-143, デンタルダイヤモンド社, 東京, 2005.

ダンビル社 コンタクトマトリックスシステム

一般医療機器
医療機器許可番号 138Y0400

コンタクトマトリックス

歯隙が付与された薄型マトリックスです。隣接面形状に適合しやすく充填時の圧力にも付与した形状を維持します。

ソフト小 ソフト大 ハード小 ハード大



- コンタクトマトリックス ソフト小 100枚入 1箱
- コンタクトマトリックス ソフト大 100枚入 1箱
- コンタクトマトリックス ハード小 100枚入 1箱
- コンタクトマトリックス ハード大 100枚入 1箱

歯科医院様参考価格 各¥6,700

コンタクトリング

マトリックスを簡単に固定します。把持部が幅広く長いので幅広い症例に使用できます。歯間分離器としても使用できます。

遠心用(内向き) 近心用(外向き)



- コンタクトリング 近心用・遠心用 各1個入 1箱

歯科医院様参考価格 ¥4,400

コンタクトマトリックスキット



- ＜内容＞
- ・コンタクトマトリックス ソフト小 50枚
 - ・コンタクトマトリックスソフト大 50枚
 - ・コンタクトリング 近心用・遠心用 各1個

歯科医院様参考価格 ¥10,500

コンタクトブライヤープラス

コンタクトリング用ブライヤーです。把持部はテーパーがあり、リングをしっかりと保持します。



- コンタクトブライヤープラス 1本入

歯科医院様参考価格 ¥12,000

秋子さん
歯科衛生士談話室
 冬子さんの

フッ化第一スズの巻 4

秋子さん ねえ冬子さん、お久しぶりにねえ！4ヶ月ぶりかしらねえ、お元気でしたか？

冬子さん とっても元気でしたよ！秋子さんもお元気そうね。

秋子さん ありがとう。ところで、冬子さんねー、今回は久しぶりなので創刊号から3号まで特集していた「フッ化第一スズ」について、おさらいをかねてまとめてみたいと思うんだけど、どう？

冬子さん いいですね、そうしましょうよ。

秋子さん そう、では下にまとめてみるわね。

フッ化第一スズのまとめ

●「口腔ケアのためにフッ化第一スズはフッ化物の中でも最も有効」といわれるのはなぜか？

1960年米国連邦政府はシャノン博士に最も有効なフッ化物は何かについての研究を命じた。同博士は研究員であるスチュワード博士とソレンセン博士と共同研究を開始し、ついに1966年にフッ化物の中でフッ化第一スズが最も有効であるということを証明した。

●フッ化第一スズがはじめて製品化されたのはいつか？

それは1968年で、実にフッ化第一スズが最も有効であることを証明してから2年が経過していた。フッ化第一スズの物質的な安定性は極めて低く、量産化に難渋をきわめたためである。

●フッ化第一スズが他のフッ化物に比べて優れている点は何か？

フッ化ナトリウム(NaF)、モノフルオロリン酸ナトリウム(MFP)、リン酸添加フッ化物溶液(APF)、フッ化第一スズ(SnF₂)などのフッ化物に共通する作用はフッ素イオンによる再石灰化作用であるが、フッ化第一スズには知覚過敏予防、抗菌作用、不溶性、消炎作用なども有している。不溶性とは、フッ素とスズイオンが唾液に溶解せずに歯や歯肉に比較的長く留まっていることを意味し、摂取後ある程度の時間がたったら飲食しても差し支えないことを意味する。

●他のフッ化物が有していて、しかもフッ化第一スズが有さない欠点とは何か？

他のフッ化物は硬組織に対してのみに作用するが、軟組織には作用しない。フッ化第一スズは硬軟両組織に作用を及ぼす。そのために歯のみか歯肉にも作用して歯肉炎を予防することができる。

小紙第3号巻末に掲載されたマイケル・ニューマン博士の論文「フッ素と歯周病治療」に述べられている重要コメント参考抜粋

●フッ化物の殺菌性について

引用1

病原体に対するフッ化物の抗菌作用の潜在力は証明されている。ユーンらが「アクチノマイセス属」細菌叢に対するフッ化物に対する効果をこれらの組織が歯根のう蝕と歯肉に関連があるという理由から11人の成人で検査した。フッ化ナトリウム、フッ化第一スズおよびリン酸添加フッ化物溶液のすべてがこの細菌叢の率の低下に効果的であると報告された。インビトロの抗菌感染研究では一時間ではフッ化第一スズが最も効果的であり、フッ化ナトリウムが最低、24時間ではフッ化第一スズに最も抑制効果があり、フッ化ナトリウムとリン酸添加フッ化物溶液はそれ以下ではあるが、同様に効果的であったと証明された。

引用2

ユーンらは、フッ化ナトリウム、フッ化第一スズおよびリン酸添加フッ化物溶液がインビトロでの歯肉線下グラム陰性組織であるバクテロイド・メラノゲニカス、亜種メラノゲニカスおよびアサカリオリティカスに対する効果があると結論した。フッ化第一スズはフッ化ナトリウムまたはリン酸添加フッ化物溶液と比較して、低濃度かつ短時間でより効果的であることが証明された。(中略) 以上および他の研究からスズイオンが抗菌剤として主要な役割を果たすことが結論づけられた。

引用3

いまやフッ化第一スズの歯周病治療の補助剤としての効果は証明されている。なぜなら、それはプラークの総量を低減させ、その殺菌作用と静菌作用が明示され、臨床疾病の発症の兆候を減少せしめたからである。

●フッ化第一スズ殺菌作用のキー成分はスズ、しかし実はそこに重大な問題あり！

その問題とは何か？

上述の通り、フッ化第一スズの物質的な安定性は極めて低い。そしてその原因が、殺菌作用のキー成分であるスズにある、というのだから厄介だ。だから、上述のように、フッ化第一スズが殺菌力という真価をそのまま発揮できるかどうかは、その製品に安定的にスズ成分が含まれているかどうかにかかっている。その辺のことは米国FDA(食品医薬品局)も良く承知しているのだから、以下の厳しいルールを設けているのだ。

米国局方第24章

当該製品は製造者がラベルに表示しているフッ化第一スズの含有量の95%以上、115%未満を含んでいなければならない。本24条に合致しない製品は治療目的上の効果を有するとは認められない。

実際、この基準に適合する製品を製造することはスズの物性が不安定なために技術的に非常に難しく、試みに日本で市場流通している製品を米国の研究所で調査したところ、上記基準を満たしている製品はごくごく少数であった。それらの製品には上に述べられたフッ化第一スズとしての効能は期待できない、という。

A really enthusiastic doctor's monologue in the morning



あるやる気満々ドクター
 朝の独白(ひとりごと)

さあ、今日も仕事ははじまるぞ！
 新しい一日のはじまりだ！
 さのうの酒でちよっとしんどいけれど、
 患者にもスタッフにも気取られずに、
 今日もう明るく元気に頑張るぞ！
 さあ、今日一日の心構えの確認だ！
 どんな患者にも、
 微笑みを絶やさず、
 つねに前向きな関心を示し、
 相手が聞いてもらいたそうな質問をして
 その答えを真実に聴いて、
 コミュニケーションをリードすれば
 かれの本音を引き出し、真のニーズを
 つかめるのだ。
 もし、かのじよの前歯が黄ばんでいたら
 思い切ってそれを指摘しよう、
 情性に流されて、
 どうせ言っても無駄だろう
 なんて、躊躇せずに。
 機会を逸してはならない。
 面倒くさがらずに、
 治療のすべての選択肢を
 それぞれの患者に
 確信的に自信をもって伝えよう。
 いまこそが新情報、新技術の真価を見
 せてやるときなのだ。
 治療が決定されるのは
 患者の富のレベルによってではない、
 ウォンツのレベルによるのだ。
 だから、患者が知らない、まだ気がつ
 いていないウォンツにめざめさせるの
 だ。
 なぜならば、かれらにはそれを知らさ
 れる権利があるのだから。
 さあ、今日もう明るく元気にがんば
 るぞ！

大変お待たせしました！いよいよ新発売！

オムニジェルF

大人のための歯肉炎・虫歯予防フッ素ジェルの登場です



成人の口腔疾患は、歯肉炎、歯周炎、歯周治療終了後の根面う蝕など様々です。
 またドライマウス等につきましても注意が必要です。

■ジェルがやわらかめです。ドライマウスの患者様にもおすすめです。

■グレープ、ミントの2種類のフレーバー。*すっきり感のあるフレーバーです。

■研磨剤無配合 歯質にダメージを与えずにブラッシングできます。

*歯間ブラシにつけて使用することもできます。

*お子様にもご使用いただけます。

新発売記念セールご予約受付開始

・オムニジェルFグレープ3本

・オムニジェルFミント3本

・患者様用パンフレット20枚

歯科医院様参考価格 4,080円

オムニジェルF 医薬部外品 薬用ハミガキ
 内容量: 121.9g
 原産国: アメリカ(オムニ社)
 製造販売元: 株式会社エイコー
 東京都台東区上野3-17-10

巻末特集 低収縮タイプ臼歯用コンポジットを使用した成功症例

【8面からの続き】



図8

咬合面の小窩裂溝のステイニングには、オークル（黄土色）のティントペーストを先ほど形成した小窩裂溝部に0.08mmのエンドファイルを用い塗布する（図8）。

きれいなエンドファイルを用いて小窩裂溝周囲のコンポジットレジンを押し、裂溝部分を包み込むようにする。

これにより裂溝は中に入り込み狭くなり、咬合面に裂溝に塗布したステインが咬合面方向に移動してくる。この着色された細いきれいな線が咬合面上に現れてくる。これにより特徴を失うことなく口腔内での調整を行うことができる。

エナメルの最終的な層は、ナノフィルハイブリッドコンポジットレジンの透明色（インサイザルクリア、エリートPLS、ビスコ社/日本未承認品）



図9

を充填する。

隣接面用の長いヘラ状充填器でコンポジットレジンで充填し、4番のセイブルブラシにより機能的かつ解剖学的な咬合面形態になるよう歯面をスムーズにする（図9）。

隣接面部の自然な歯面形態を持ったコンポジットレジンによる調和のとれた最終修復物を示す（図10）。



図10

結論

重合収縮と接着には複雑な相互関係が存在することから、臨床家には常に新しい修復材料の選択と高いレベルの接着修復テクニックが要求される。今回使用した低収縮型コンポジットレジンの長期臨床における利点については、今後臨床研究を通してわかっていくと考えられるが、今回紹介した臨床症例からこのコンポジットレジンに非常に付形がしやすく、ハイブリット型レジンとしての強さ、かつマイクロフィラーレジンの高い研磨性を持つことから天然歯の視覚的な特徴を再現する可能性も合わせ持った材料であることがわかった。

※記事中の「エリートPLS」の販売名は、「エリートLS」です。

エリートLSは、臼歯用に開発された高強度コンポジットレジンで、1.4%の非常に低い重合収縮率です。

シェード：A1、A2、A3、A3.5、B1、C2、C4、D3
 商品に関するお問合せは下記フリーダイヤルまで。
 TEL0120-33-8020

ビスコ社

ワンステップ



プライマーとボンディング材が1液になった光重合型ボンディングシステムです。湿潤不要の1液性プライマーボンディング材のため操作が容易で、操作時間はわずか45秒と短時間で操作が行えます。

●ワンステップキット 歯科医院様参考価格 ¥17,500
 内容・ユニエッチ 2本・ワンステップ 1本・付属品

●ワンステップ 4ml入 歯科医院様参考価格 ¥12,500

医療機器承認番号 20800BZY00341000

オールボンド2 ユニエッチ 5g



リン酸3.2%配合のエッチング材です。シリンジタイプで、細いニードルチップは小窩裂溝や小さい窩洞などの適応部位に直接に塗布でき、オーバーエッチングなどの心配がありません。セミジェルタイプのため、エッチング材がたれ流れることなく、しかも水洗が容易です。セミジェルに高分子増粘材を使用し、シリカを使用しておきませんので、水洗後にシリカが歯質に残留せず接着に影響を与えません。廉価性が際立っていることも大魅力のひとつです。

●ユニエッチ 5g 1本 歯科医院様参考価格 ¥1,900

医療機器承認番号 20600BZY00007000

ビスフィル2B



流動性のある化学両重重合型充填用コンポジットレジンです。臼歯部窩洞の窩壁に適合します。最終層には光重合型コンポジットレジンで充填してください。

●ビスフィル2Bキット 歯科医院様参考価格 ¥11,000
 内容・ビスフィル2B キャタリスト 5g入 1本
 ・ビスフィル2B ベース 5g入 1本

●ビスフィル2B キャタリスト 5g入 1本 歯科医院様参考価格 ¥5,800

●ビスフィル2B ベース 5g入 1本 歯科医院様参考価格 ¥5,800

医療機器承認番号 20700BZY01297000

編集部からのお知らせ

「クリニカル・M・リポート新聞」は、お取引業者様を通じて配布させていただいております。配布（無料）をご希望の歯科医院様は、お申し込み用紙をファックスさせていただきますので、下記フリーダイヤルまでお問い合わせください。お取引業者様を通じて配布させていただきます。なお、既にお申し込みをいただいている歯科医院様につきましては、定期的に配布申し上げる予定でありますので、配布の中止をご希望される場合にご連絡いただけますようお願い申し上げます。

また株式会社モリムラホームページでは、製品最新情報を始め、講演会などの情報を時宜を逃さずご提供させていただいておりますので、何卒、ご利用願いますようお願い申し上げます。

ホームページアドレス <http://www.morimura-jpn.co.jp>

ビバリーヒルズフォーミュラ・ユーザー様を訪ねて

スマートなボディ、おしゃれなネーミング、低研磨で白い歯ということで、興味を持たれる患者様が増えています。片手ワンプッシュでペーストが出てくるので、使い易く、味もマイルドです。ただ量のコントロールが難しく、ノズルの先が汚れやすいような気がします。毎回使っているわけではないので、効果の程は、まだ未知数ですが、磨いた後の気持ちよさはお勧めです。

加藤歯科医院 歯科衛生士 西方 美知子 様

ビバリーヒルズフォーミュラ



キット内容
 ビバリーヒルズフォーミュラ 6本
 展示用現品 1本
 カウンターケース 1個
 患者様用パンフレット 20枚

合計価格 10,500円 ⇒ 9,000円

歯科医院専用 義歯洗浄剤 スマイルデント 発売中!

日常のお手入れに 義歯洗浄剤 スマイルデント

120錠入りに加えて48錠入り発売!!



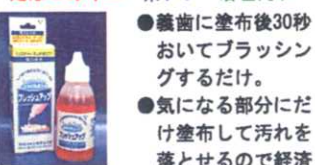
■スマイルデント120錠入 歯科医院様参考価格 ¥1,150
 ■スマイルデント48錠入 歯科医院様参考価格 ¥680

スマイルデントキャンペーン第5弾

スマイルデント(48錠)×6箱又はスマイルデント(120錠)×4箱をお買い上げ、デンチャーボックスを差し上げます。

部分汚れに 義歯洗浄液 スマイルデント フレッシュアップ

たばこのヤニ・茶シブ・着色汚れ



●義歯に塗布後30秒おいてブラッシングするだけ。
 ●気になる部分にだけ塗布して汚れを落とせるので経済的。

50mL(重量65g)
 *日常のお手入れにはスマイルデントをご使用ください。

■フレッシュアップ50mL入 歯科医院様参考価格 ¥760

低収縮タイプ臼歯用 コンポジットを使用した 成功症例

ダグラス A. テリー博士

審美修復歯科研究所
テキサス州ヒューストン
助教
修復歯学・材料科学
テキサス・ヘルス・サイエンスセンター大学



歯質に対する接着と辺縁部適合性を完全にすることは、臼歯部におけるコンポジットレジン修復を臨床的に成功に導くために重要なことである。コンポジットレジンによる修復において、レジンマトリックス層の重合反応は寸法安定性に妥協を与えてきた。重合反応によって引き起こされる重合収縮力は、臨床で接着修復を行う際に遭遇する臨床的困難さの根源であろう。このコンポジットレジン修復における困難さには、辺縁微小漏洩、辺縁部の微小破折、体部破折、二次う蝕、術後知覚過敏、辺縁不適合、辺縁部着色、そして歯髄刺激などがある。これらの臨床上の問題点を認識することは、臼歯部コンポジットレジン修復の最良の修復方法の開発と合わせて、口腔内における臼歯部コンポジットレジン修復の臨床的機能を増強させることになる。臼歯部コンポジットレジン修復を成功させるためには、術者の臨床テクニック、窩洞形態、防湿、咬合状態、材料の選択、そして患者の協力が必要となる。この修復方法における基本的な大原則として、健全歯質を維持すること、無菌を達成すること、ギャップのない質の良い樹脂含浸層、そして接着界面に重合収縮力の心配がなく辺縁微小漏洩が起こらないことなどが挙げられる。

重合収縮力を緩和するための鍵は、重合反応と接着との間における複雑な相互作用の中に存在する。レジンモノマーが架橋結合反応によりポリマーになる際の重合収縮率は重量%で2〜5%である。最近のレジン接着材の象牙質接着強さは、往々にして歯質自体の引張り強さを超えている。しかし重合収縮力が干渉されず接着界面における接着強さより高くなった場合、接着が破壊され歯質と修復物との間にギャップが生成することも考えられる。細菌や滲出液がこの辺縁部のギャップから浸透し、細菌のコロニー形成を引き起こすことで二次う蝕が発生し、そしてその結果歯髄刺激が起こり術後疼痛が発現し、これら全てが臨床的な失敗となる。この接着界面に対して破壊的に働く重合収縮力を防ぎそしてやっかいな影響から逃れるために、重合収縮を引き起こす修復材料を選択する際には、次に示す応力を緩和する臨床手法を考慮しなければならない。

- 適切な窩洞形態とレジン接着材の選択
- 緩衝材として働くライニング材やベース材の適用
- 照射器からの強すぎる光強度の減少
- レジン接着材の選択とコンポジットレジンを少量ずつ積層充填していくこと。

そして、低収縮タイプの臼歯用ハイブリッドコンポジットレジン（ビスコ社）の使用が、1級や2級修復における重合収縮力の緩和に対しさらなる臨床的解決法となり得るかもしれない。以下にマージン部分に欠損が生じた二次う蝕となった2級アマルガム修復に対し、低収縮型ハイブリッドナノコンポジット

レジン（ビスコ社）を積層充填法で用い、再修復を試みた症例を提示する。

臨床手順



図1



図2



図3



図4



図5

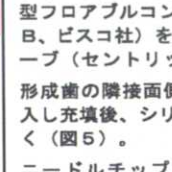


図6

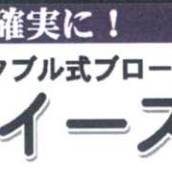


図7



図8

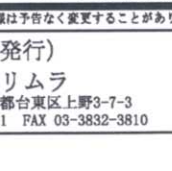


図9

41歳女性。上顎右側第二小臼歯にマージン部の欠損を伴うアマルガム修復の二次う蝕（図1）。

窩洞を2%グルコン酸クロロヘキシジン溶液（キャビテックレンザー、ビスコ社/日本未承認品）で清掃後、水洗し軽く乾燥した（図2）。

辺縁微小漏洩の防止と象牙質およびエナメル質への接着強さを向上させるためにトータルETCHング法を用いた（図3）。

窩洞を3.2%リン酸セミジェル（ユニエッチ、ビスコ社）で15秒間ETCHング後、5秒間の水洗、そして3秒間の微風乾燥を行った。1液性レジン接着材（ワンステッププラス、ビスコ社/日本未承認品）を使い捨てアプリケーターで窩洞に塗布し、10秒間窩洞内でアプリケーターを動かしながら乾かす（図4）。

レジン接着材の余剰分をアプリケーターで取り除いた後、10秒間マイルドエアーにより接着材を薄くしながら溶媒の蒸散を行う。その後光照射を各面に対し10秒間ずつ行う。マージン部分に流出した少量の接着材は辺縁部の封鎖性を向上させるが、このバリとなる接着材は研磨の際に取り除くべきである。

ライニング材としてX線造影性のある化学重合型フロアブルコンポジットレジン（ビスフィル2B、ビスコ社）をセントリックス ニードルチューブ（セントリックス社）を用いて充填する。形成面の隣接面側室部にニードルチューブを挿入し充填後、シリンジチップをゆっくりと引き抜く（図5）。

ニードルチップを除去した後、先端がボール



図5



図6A



図6B



図7A



図7B



図7C

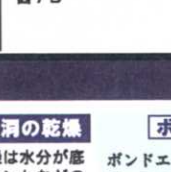


図7D



図7E

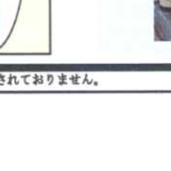


図7F

チップ状の充填器（M-1 T Nアメリカンイーグル社）を用い歯肉側の充填部分を均一になるように整形する。

フロアブルレジン（ビスコ社）のマージン部分から接触点に向かい充填するようにする。もし側室部分の歯肉側マージンがセメントーエナメル境方向に深い場合、この部分に充填したフロアブルコンポジットレジンにより確実に重合させることが肝要である。

隣接面の接触点付近の鋭利な部分は削除せずに残すようにする。

もし側室部分の歯肉側マージンがセメントーエナメル境で鋭利な状態であった場合、この部分に充填した化学重合型フロアブルコンポジットレジンにより確実に重合させる。

引き続き窩洞内にA2のハイブリッドコンポジットレジン（エリートPLS、ビスコ社）をM-1 T N充填器を用い積層充填していく（図6A）。

コンポジットレジン（ビスコ社）を傾斜させるようにして1mmの厚みで積層充填していく。そして薄い層を積み重ねるようにしながら、窩壁部分がV字状になるように充填器で積層充填を行う。これにより咬頭部分の重合時のたわみを減少させる。

積層充填後、咬合面から15秒間の光照射を行う（図6B）。

もともと窩底であった部分は窩壁の一部になった。充填したコンポジットレジン（ビスコ社）指示に従い十分に光照射を行う。最初のエナメル質部分をA1-Eのエナメル色で充填する。隣接面用のヘラ型レジン充填器でコンポジットレジン（ビスコ社）を窩洞部に置き、エキスポロー（ODU 11/12 ヒューフレディー）でコンポジットレジンが硬化する前に小窩裂溝を形成しながら填入していく（図7A、7B）。

7面に続く

接着に重要な乾燥を簡単、確実に！

強弱の微調整が簡単にできるポータブル式ブロー

ボンドエアエーズ



Bond Air Ease

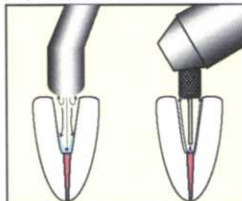
■歯科医院様参考価格 ¥28,000

一般名称
製造許可番号
総発売元
製造販売業者

歯科根管内清掃器具
1383X00243 一般医療機器
株式会社モリムラ
(有) 秋山歯科器具製作所

ポストホールや小さい窩洞の乾燥

スリーウェイシリンジでの乾燥は水分が底部に残りやすく、ペーパーポイントなどの水分除去も完全な乾燥は困難です。ボンドエアエーズの細いノズルは、エアー乾燥が困難な部位に到達します。



ボンドエアエーズ設置例

ボンドエアエーズを排気管の差込口に設置して、マイクロエッチブロー（ブロー缶）をアシスタント側のボールに固定しました。

写真提供：南越 重久先生（東京都西葛城）



本紙に掲載されている価格は2006年6月現在のもの（税別）です。形態・仕様は予告なく変更することがあります。記事中の「日本未承認品」は、日本では販売されておりません。