認定医症例報告

上顎中切歯を IPS Empress (Staining technique) により修復した症例

羽田 詩子

A Case of Restoration using IPS Empress (Staining Technique) for Upper Central Incisors

Hata Utako

抄 録

症例の概要：上顎左側中切歯の不良補綴物による審美障害を主訴に来院した。上顎両側中切歯を Empress (Staining technique) により修復した症例。

考察：オールセラミッククラウンの製作にあたり、天然歯の形態と色調の再現が重要である。審美的、機能的、生物学的適合性に満足を得るためには、診断用ワックスアップ、プロビジョナルレストレーション、支台歯形成、歯肉圧排などが重要なファクターであると考えられる。

結論：症例によっては前歯クラウンに Staining technique を用いることは有効である。歯槽骨長からコンタクトポイント最下点までの距離が 5 mm 以下であれば、歯間乳頭が下部鼓形空隙を埋める形態となり、審美的に満足のいく結果が得られる。

和文キーワード

オールセラミッククラウン, IPS Empress, ステイニングテクニック, ブラックトライアングル, L*a*b* 表色系

ABSTRACT

Patient : The patient had esthetically unacceptable upper left central incisor crowns. The case was restored using Empress (staining technique) for the upper central incisors on both sides.

Discussion : In making all-ceramic crowns, it is necessary to reproduce the shape and color near to those of the natural tooth. We should not overlook the importance of diagnostic waxing-up, provisional restoration, tooth preparation, gingival retraction and others, to achieve excellent appearance, function and biocompatibility.

Conclusion : It is effective to use the staining technique for an anterior tooth crown in order to obtain esthetically satisfactory results by the papilla being present in such cases as the distance from the base of the contact point to the crest of the bone is 5 mm or less.

Key words

all-ceramic crown, IPS Empress, staining technique, black triangle, L*a*b* color system

朝日大学歯学部口腔機能修復学講座歯科補綴学分野

Division of Prosthodontics, Department of Oral Functional Science and Rehabilitations,

Asahi University School of Dentistry

受付：2006 年 6 月 26 日 / 受理：2007 年 3 月 20 日

Received on June 26, 2006 / Accepted on March 20, 2007

I. 緒 言

オールセラミック修復物のなかでも、シリカベースセラミックスである Empress (IVOCAR VIVADENT) は、1~5 μm のリユースイト結晶を容積比 40% でガラスマトリックス中に析出させた構造によりクラウンの強度を向上させているが、他のシステムと比較して強度的には低いものの、天然歯にみられる光の透過・拡散を模倣することができ、臨床において優れた審美性を発揮している。また、Empress の Layering technique に変わるシステムであると考えられる Empress 2 は、二ケイ酸リチウムガラスを 60% 含有することにより、コーピングの強度を向上させている。

一般的には前歯には Empress 2 Layering technique、臼歯には Empress Staining technique が応用されているが、著者らは今までに、Empress の製作技法およびセメントの色調の相違による補綴物の色調について検討し、症例によっては Empress Staining technique を前歯に用いることは有効であることを報告している¹⁾。Empress 2 Layering technique は積層することにより色の深みが出せるため、一般的には前歯のように色調にこだわる部位には有効な技法である。Empress Staining technique は単一構造であるため強く、歯質の透明感を発揮したいときに有効であると考えられる。両者の技法を症例により使い分けをすることにより、天然歯と類似した優れた色調表現が可能となっている。

今回は、上顎中切歯の支台歯色に変色がないため Empress Staining technique を採択することによりこの支台歯色を引き出してクラウンに反映することができると考えて修復し、経過観察を行った症例を報告する。

II. 症例の概要

患者：38 歳（初診時）、女性

初診：2002 年 7 月

主訴：前歯部審美障害

現症および既往歴：上顎左側中切歯に硬質レジン前装鑄造冠が装着されているが、右側中切歯との幅径が異なり、マージン部が露出し、色調の不調和が認められた（図 1）。

診断と治療方針：上顎左側中切歯は、自覚症状はな

図 1 First Examination
初診時

図 2 Silicone Index (notebook technique)
シリコーンインデックス（ノートブックテクニック）

く、エックス線写真上で、根尖病変は認められないため、再根管治療は行わないこととした。前歯部におけるプロービングデプスは、1~2 mm であり、プロービング時の出血も認められなかったため、補綴前処置としての歯周初期治療は、ブラッシング指導のみを行うことにした。上顎左右中切歯の幅径を考慮し、上顎左側中切歯はオールセラミッククラウンで修復、上顎右側中切歯は変色がないため色調の修正を必要とせず、歯冠の幅径と接触点の修正のみを目的とするため、ポーセレンラミネートベニアで修復することを考え、模型上で診断用ワックスアップをし検討を行った。

III. 治療内容と経過

上顎右側中切歯にはレジン充填がされていたが、再充填を行い、その後ポーセレンラミネートベニアで修復する予定であった。しかし、レジン充填が深くかつ広範囲に施されていて、ポーセレンラミネートベニアのマージンの設定が難しい状況であった。このため、ポーセレンラミネートベニアではなくフルカバレッジで修復することとした。

上顎左側中切歯は、ファイバーポストレジンコアを用いて支台築造を行った。診断用ワックスアップをした模型からシリコーンインデックスを製作し、唇側は Pascal Magne らが提唱するフェイシャルシリコーンインデックスを歯頸部から切端にかけて水平に 4 分割した、いわゆるノートブックテクニック（図 2）により、クラウンの厚さが切端で 2 mm、唇舌中央で 1.5 mm、唇舌歯頸で 1 mm 以上を確保した上顎左右中切歯のオールセラミッククラウンの形成を行った。

図3 Shade Taking
シェードテイキング

図4 Cement is not made interference
セメントなしで試適

図5 C*L* for try in cement
セメントによる試適時のC*L*

支台歯形成時、フィニッシュラインの設定にあたり、生物学的幅径を侵襲しないことと、歯頸部付近の審美性を損なわないことを考慮に入れた。付着を侵さないように、フィニッシュラインの下にサージカルコード（3-0 絹糸）を置くように挿入し、フィニッシュラインの仕上げを行った。診断用ワックスアップからおこしたプロビジョナルレストレーションを装着し、クラウンカントウアの辺縁歯肉に対する影響、切端の長さ、口唇との関係を観察した。歯科技工士への情報の伝達にあたり、写真撮影時、次の事項が重要となってくる。1. 顔貌と歯の調和および口唇と歯の調和。2. 口腔内での調和。3. 撮影角度。4. 反対側の状態。5. プロビジョナルレストレーション装着による評価。6. シェードテイキング（図3）。印象採得時、歯肉圧排は二重圧排を行い、シリコーン印象材を使用して、フィニッシュラインが明瞭に印象できることを心がけた。歯科技工士と相談し、支台歯の要件から Empress Staining technique にて修復することとした（図4）。

Empress Crown を接着性レジンセメント（Variolink II・IVOCAR VIVADENT）を用いて接着するにあたり、Try-in paste を支台歯とクラウンの間に介在させて、高速分光光度計 CMS-35FS（村上色彩技術

図6 Final Seating
セット時

研究所）で歯冠唇側歯頸部・中央部（図5）・切縁部を測色し、セメントの色を決定した。図5は測色部位中央部の、X 軸にC*値、Y 軸にL*値をプロットした明度と彩度のグラフを示す。グラフ中の略語はR1：上顎右側中切歯、R2：上顎右側側切歯 R3：上顎右側犬歯、L1：上顎左側中切歯、L2：上顎左側側切歯、L3：上顎左側犬歯とし、またその後ろに続く Transparent, WhiteA1, YellowA3, BrownA4, OpaqueW は、セメントの色を示す。このグラフから、左右中切歯の支台歯色は、明度は0.63、彩度は3.02の差があるが、クラウンに Transparent のセメントを介在させて測色すると、左右中切歯の明度差は0.01、彩度差は0.57であった。Opaque White のセメントを介在させると左右中切歯の明度差は11.66、彩度差は0.51であり、他のセメントに比べて明度差が大きく、また、左右側切歯、犬歯に対して大きく異なる値を示した。Base：Transparent, Catalyst：Transparent を使用して接着した（図6）。自然観のある修復物は歯肉ともよく調和し、歯周組織も安定している。そして、装着直後、半年後、3年後のクラウンの色調を測色し（図7）、補綴物の評価の一指標とした。（グラフ中の表記はset：装着直後、6M：6か月後、3Y：3年後とする。）3年経過し、視覚的にも分光光度計による測色からの評価においても、クラウンの色調に大きな変化はなく、良好な状態を保っている（図6～8）。プロビジョナルレストレーションの形態不良から、左右中切歯間の歯間乳頭が圧迫され、クラウン装着時に、ブラクトライアングルが生じた。しかし、Tarnowら²⁾の報告から、歯槽骨頂からクラウンコンタクトポイント最下点までの距離が5mm以内であったため、ブラクトライアングルは消失するものと判断した。そして、装着6日後にはブラクトライアングルは消失し、3

図7 C*L* for passage
C*L* の経過

年経過後も、歯間乳頭部に非生理的な圧迫がなく、健康な状態を保っている（図8）。また、右側中切歯を歯冠幅径およびコンタクトポイントを考慮した形態に変えることにより、患者の主訴である「左右歯冠幅径が異なる」ことを改善させることができたと考える。

IV. 考 察

一般的には前歯には Empress2 Layering technique、臼歯には Empress Staining technique が応用されているが、例えば、今回のように支台歯に変色がなく、最終的に表現したい色の象牙質色を既存の支台歯としてもっているような条件の症例では、Empress Staining technique により支台歯色を引き出してクラウンに反映することができると考える。両者の技法を症例により使い分けをすることにより、天然歯と類似した色調再現が可能である。そして現在 Staining technique は、Empress から Empress Esthetic へと移行し、インゴットはリユースサイト結晶量のコントロールにより強度が15%高くなり、インゴット色は透明感が異なり色調を持たない6種類と色調を持つ5種類の計11種類となった。Empress Esthetic によるさらなる審美修復治療への応用に期待したい。オールセラミッククラウンを選択するにあたり、支台歯の要件（失活歯か生活歯か、残存歯質量、残存歯質色、支台歯色、支台築造材料）が重要である。健康な歯周組織における歯槽骨辺縁上の軟組織がなす幅についての生物学的幅径の概念を考慮することは、補綴治療を生物学的に成功させるために不可欠である。クラウンのフィニッシュラインは、審美性の回復に注意をはらいながらも、生物学的幅径を侵襲しない位置、すなわち

図8 3 years 4 months after
3年4カ月後

歯肉溝内に設定することが基本原則となると考える。これらを考慮し、歯肉圧排（二重圧排）を慎重に行ったことが、歯周組織を健全に保つ結果になったと思われる。また、歯槽骨長からコンタクトポイント最下点までの距離5 mm 以下であるため、歯間乳頭が下部固形空隙を埋める形態となり、審美的に満足 of いく結果が得られた。

V. 結 論

Empress Staining technique の適応を見極め、高速分光光度計の測色によりカラーセメントを選択し、経過観察した結果、Staining technique を積極的に前歯部へ適応できることがわかった。歯槽骨長からコンタクトポイント最下点までの距離が5 mm 以下であれば、歯間乳頭が下部固形空隙を埋める形態となり、審美的に満足 of いく結果が得られる。

文 献

- 1) 羽田詩子, 貞光謙一郎, 山村 理ほか. オールセラミックの色調に関する研究—IPS Empress の製作技法およびセメントによる色調の相違について—. 補綴誌 48: 703-712, 2004.
- 2) Tarnow DP, Magner AW, Fletcher P et al. The effect of the distance from the contact point to the crest of bone on the presence or absence of the interproximal dental papilla. J periodontol 68: 995-996, 1992.

著者連絡先：羽田 詩子

〒501-0296 岐阜県瑞穂市穂積 1851

TEL : 058-329-1467

FAX : 058-329-1467

E-mail : utako@dent.asahi-u.ac.jp