専門医症例報告

臼歯部に射出加圧成形型セラミックシステムを用いた症例

竹市 卓郎

A Case Report of Injectable Dental Ceramic System Crowns for Molar Teeth

Takuro Takeichi

抄 録

症例の概要: 59 歳女性。下顎右側臼歯欠損による咀嚼困難を主訴として来科した。上顎右側臼歯の挺出による咬合平面の不正が認められた。装着されていた歯冠補綴装置を再製するにあたり、患者は特に審美性を重視していたためオールセラミッククラウンを装着した。下顎右側臼歯欠損部にはインプラントを埋入し、安定した経過を得ることができた。

考察: 今後さらに、歯冠補綴装置の咬合面の変化に対し、注意深く経過観察を行うことが不可欠であると考えている。

結論: オールセラミッククラウンの装着によって、咀嚼障害を改善し、審美性も回復できたことによって、患者の満足度も高く、安定した経過を得ることができた。

和文キーワード

審美, オールセラミッククラウン, 咬合平面

ABSTRACT

Patient: The patient was a 59-year-old female who visited a clinic with a chief complaint of a mastication disorder caused by the loss of a right mandibular molar. Misalignment of the occlusal plane was observed due to extrusion of right maxillary molars. Implant placement was performed on right mandibular molar. When replacing the crown restoration which had been placed, the patient chose an all-ceramic crown due to aesthetic concern. Stable progress was possible.

Discussion: Careful observation for any change of the occlusal plane of the prosthesis will be required.

Conclusion: The patient was satisfied that her mastication disorder was improved and the aesthetic appearance was restored by the all-ceramic crown, and stable progress was possible.

Key words

aesthetic appearance, all ceramic crown, occlusal plane

I. 緒 言

オールセラミッククラウンは生体親和性に優れ、天然

歯の色調を再現しやすく、審美性の高い歯冠補綴装置である。近年、さまざまなオールセラミックシステムが開発され、強度や適合性などが向上し、適応が拡大している。

愛知学院大学歯学部冠・橋義歯学講座

The Department of Fixed Prosthodontics, School of Dentistry, Aichi Gakuin University

受付: 2009 年 11 月 9 日/受理: 2010 年 2 月 16 日

Received on November 9, 2009/Accepted on February 16, 2010

しかし、セラミックスの硬くて脆いという性質から、歯冠補綴装置の破折や対合歯の過度の摩耗が生じる可能性があるため、オールセラミック修復はリコールの必要性が高く、特に摩耗や咬合性外傷の危険性に対する配慮が必要である。

そこで、当時新たに市販され、本学で使い始めた射出加圧成型セラミックシステムであるセラエステを臨床応用し、特に咬合面の摩耗に配慮をしながら経過観察を行った症例を報告する。

II. 症例の概要

患者：初診時 59 歳、女性。

初診：平成 13 年 7 月。

主訴：下顎右側第一大臼歯および第二大臼歯欠損による咀嚼困難。

病歴：全身的には特記事項なし。下顎右側第一大臼歯および第二大臼歯は約 1 年前に欠損したものの、放置していた。その他の部位の歯冠補綴装置は 5 年以上前に装着されていた。

診断用模型を咬合器に装着後診断した結果、上顎右側第一大臼歯の挺出による咬合平面の不正が認められた。挺出していた上顎右側第 1 大臼歯および第 2 大臼歯の歯冠補綴装置を再製することによって、咬合平面を整えることとした (図 1, 2)。下顎隆起からブラキシズムが疑われたため、口腔習癖について問診を行った結果、患者就寝時のパートナーからの「歯ぎしり音」発生の指摘はなかった。異常な咬耗面も認められなかったため、下顎右側第一大臼歯および第二大臼歯についてはインプラント補綴による咬合の安定と咀嚼機能の回復を行うこととした。なお、患者は開口時に金属色が見えない歯冠補綴装置を強く希望していた。

以上より、患者に対して行ったインフォームドコンセントの内容は以下である。

1. 治療を行わなかった場合の予測 (上顎歯の挺出、下顎運動の乱れ、咀嚼能率の低下等)
2. 術者が薦める治療法の内容、治療効果とその危険性 (咀嚼能率の回復、残存歯の清掃、発音等の機能向上、インプラント埋入時の危険性、インプラントの上部構造およびオールセラミッククラウンの耐久性)
3. 欠損部の補綴法の違い (インプラント補綴または部分床義歯を装着したときの相違等)
4. 術者が選択した治療法を薦める理由 (治療による口腔内機能および審美性改善の程度等)
5. 装着されている歯冠補綴装置の現状 (不良形態をもった歯冠補綴装置が歯周組織に与える影響等)

図 1 Intraoral views at the first examination
初診時口腔内写真

図 2 Panoramic X-ray image and dental X-ray image at the first examination
初診時パノラマ X 線写真およびデンタル X 線写真

6. 治療に要する費用と期間 (インプラント埋入から歯冠補綴物装着まで約 8 カ月)

7. 定期的なメンテナンス (咬合検査、経過を追いつながら必要に応じた咬合調整、口腔衛生指導)

患者との相談の結果、天然歯の色調を再現しやすい、最も審美性の高い歯冠補綴装置であるオールセラミッククラウンを選択した。

III. 治療内容と経過

当時新たに市販され、本講座でその安定性について確認した、射出加圧成型セラミックシステムであるセラエステ (トクヤマデンタル社、東京、日本) を臨床応用した (図 3)。セラエステの特徴として、シリカ、マグネシウム、カルシウム、チタンからなる約 10 μm の針状結晶をしたディオプサイドガラスセラミックスを使用することによって微小クラックが内部に伝播するのを防止する点がある。また、熱膨張率を低く抑えることによって、良好な適合精度が得られる¹⁻⁴⁾。

担当医決定後から、術後のために口腔内清掃法を指導し、平成 14 年 10 月下顎右側臼歯部にインプラント 1

図3 All ceramic crowns
オールセラミッククラウン

図4 Intraoral view of the abutment
teeth before cementation
合着前の支台歯の口腔内写真

図5 Intraoral view at cementation
合着時の口腔内写真

次手術 (Branemark Mark III self-tap fixture, ノーベル・バイオケア・ジャパン, 東京, 日本), 平成 15 年 6 月にインプラント 2 次手術を行った後, 上顎の歯冠修復装置を撤去し, 模型上で作製したテンポラリークラウンを装着するとともに, 治療用義歯を装着した。その後上顎の歯冠補綴を開始し, 支台築造, 支台歯形成, 精密印象採得, 顎間関係の記録を行った。支台歯形成については, 非機能咬頭では 1.5 mm, 機能咬頭では 2.0 mm のクリアランスを確保するようにした。なお, マーゲン部形態はショルダーとした (図 4)。患者は開口量が約 28 mm と小さく, 治療時に可能な限り苦痛を感じさせないように配慮した。

シェードマッチングの際には, Vitapan Classical Shade Guide (Vita 社, バッドザッキンゲン, ドイツ) および光源として色温度 5,500 度ケルビンである人工太陽照明灯 (セリック KK 社, 東京, 日本) を使用した。作製時にはポーセレンレイアリング法にて色調再現に注意した。

セラエステの装着にあたっては, フィラー含有の歯科用接着材であるビスタイト II (トクヤマデンタル社) を使用した。被着面にリン酸エッチング処理を行い, 水洗, 乾燥後, シランカップリング剤, セラミックプライマーにてシラン処理を行って装着した。それと同時に下顎白歯部のインプラント上部に陶材焼付鑄造冠を装着し, 最終的な咬合調整は十分な強度をもった接着後に注水下で行った (図 5)。なお, 咬合様式については咬頭嵌合位の安定および前方滑走運動時には離開し, 側方滑走運動時にはグループファンクションとなるように設定した (平成 15 年 12 月)。

現在まで約 3 カ月ごとのメンテナンスと口腔衛生指導を継続している (図 6, 7)。装着後, 審美性および咀

図6 Intraoral views at 3 years and 8 months after
prosthetic treatment
補綴終了後 3 年 8 カ月経過時の口腔内写真

図7 Intraoral view at 3 years and 8 months after
prosthetic treatment
補綴終了後 3 年 8 カ月経過時の口腔内写真

嚼機能が回復し, 患者の満足感が得られた。X 線写真よ

図 8 Dental X-ray image at 3 years and 8 months after prosthetic treatment
補綴終了後 3 年 8 カ月経過時のデンタル X 線写真

り、良好な適合状態が確認できた (図 8)。さらに、本補綴物の咬合面の摩耗を観察することを目的としてレプリカ法を用いて SEM 観察した結果、咬合面の一部に摩耗面が認められたが、クラックや破折等の所見はなかった (図 9)。

IV. 考 察

開口量が小さいため、顎関節への負荷の軽減を考慮して開口時間を極力短く区切り、小型の切削器械や切削工具を使用した。しかし、ほとんどの治療操作が困難であった症例であった。インプラントの上部構造と歯冠補綴装置の咬合面の材料選択については、摩耗、破折、咬合のメンテナンスを考慮して咬合面に金属を使用することも選択肢として考慮したが、陶材の滑沢な表面性状や患者が希望する審美性および定期的なメンテナンスに通院可能な点を考慮した結果、両者に陶材を選択した。対合にインプラントを選択したため、強い咬合力が負荷される懸念があった。術後の陶材の摩耗や咬合のメンテナンスについて陶材の表面性状の変化に注意深く観察する必要があると考えた。本症例で観察された摩耗面は、ステイン陶材の剥離によるものと推測される。今後、歯冠補綴装置の咬合面の変化に対し、注意深く経過観察を行うことが不可欠であると考えている。咬合面の変化を経過観察するにあたって、継続的にレプリカ法を用いた SEM 観察像を記録していくことも重要なメンテナンスの一つとして考えている。さらに対合のインプラント補綴部位

図 9 SEM images of the replica and the abraded surface ($\times 20$, $\times 100$)
レプリカおよび摩耗面の SEM 像 ($\times 20$, $\times 100$)

に関して X 線写真撮影によってフィクスチャー周囲骨の状態を注意深く経過観察する必要があると考える。

V. 結 論

オールセラミッククラウンの装着によって、咀嚼障害を改善し、審美性も回復できたことによって、患者の満足度も高く、安定した経過を得ることができた。

文 献

- 1) 阿部俊之, 鈴木晴信, 山内貴司, 杉山茂, 増田拓也, 伊藤裕ほか. 射出加圧成型セラミックシステム“セラエステ”の短期予後調査. 補綴誌 2003; 47 (109 回特別): 93.
- 2) 鈴木晴信, 阿部俊之, 伊藤裕, 川澄勝久. 射出加圧成型セラミックシステム“セラエステ”の 12 カ月間における予後調査. 補綴誌 2003; 47 (110 回特別): 160.
- 3) 阿部俊之, 伊藤裕. 高強度セラミックの市販システムの現状. DE 2006; 157: 9-12.
- 4) 阿部俊之, 伊藤裕. セラエステと OCC の臨床的特性. 松村英雄, 田中卓男編, 接着を活かした歯冠修復, 京都: 永末書店, 2006, 2-8.

著者連絡先: 竹市 卓郎

〒464-8651 名古屋市千種区末盛通 2-11
TEL: 052-759-2156
FAX: 052-759-2156
E-mail: takuro@dpc.agu.ac.jp