専門医症例報告

歯冠外型磁性アタッチメントを用いた補綴症例

中村 好徳

A Case Report of a Prosthesis Using Extracoronary Magnetic Attachments

Yoshinori Nakamura

抄 録

症例の概要：患者は60歳男性。咀嚼・審美障害を主訴に来院した。上顎前歯部においては、歯根状態を考慮し、レジン前装鋳造冠ブリッジとした。下顎については、残存前歯はすべてメタルボンドクラウンにて連結固定し、その遠心部に歯冠外型磁性アタッチメントを適用した部分床義歯を作製した。

考察：新義歯装着後、患者は審美的、機能的にも満足している。現時点では術後経過には問題はないが、審美性・機能性を追求したがゆえ複雑な設計の補綴物となった。今後、定期的なメンテナンスを行う必要があると考える。

結論：歯冠外磁性アタッチメントを適応した部分床義歯を作製し、審美的、機能的にも良好な結果が得られた。

和文キーワード

磁性アタッチメント, 歯冠外アタッチメント, 歯冠外磁性アタッチメント

ABSTRACT

Patient: A 60-year-old male patient presented, and comprehensive dental treatment was rendered. Maxillary arch: A resin-bonded fixed partial denture was made for the upper anterior dentition, taking into consideration the periodontal status. Mandibular arch: The remaining mandibular anterior teeth were splinted with a fixed partial denture metal ceramic splint, having an extra-coronal attachment affixed to its distal aspects.

Discussion: The described prosthetic treatment was well accepted and tolerated by the patient, who expressed high satisfaction with the esthetic and functional results. A complicated design of the prosthesis was necessary to achieve satisfactory esthetic and functional results without use of conventional partial denture clasp retention designs. Frequent periodic observations and re-evaluations are necessary during the first year following treatment to ensure treatment success.

Conclusion: High esthetic and functional results of prosthetic restorative treatment were achieved with a partial denture that utilized extracoronary magnetic attachment retention.

Key words

magnetic attachment, extracoronary attachment, extracoronary magnetic attachment

I. 緒 言

近年、磁性アタッチメントは、歯科医療の一つの手段として一般的にも広く認知され、臨床現場において多様に用いられるようになってきた。その物理学的特徴から、着脱方向の自由度が大きいと、部分床義歯にクラスプ等の他の維持装置と併用されることもしばしば見受けられる。しかし、この場合、義歯は磁性アタッチメントが使用されているにもかかわらず、磁性アタッチメントの特性を十分に生かすことが難しくなる。特に高齢者における義歯の着脱に関しては、クラスプ本来の種々の規制が優位となり、患者の満足も得られにくいことも事実である。

われわれは、磁性アタッチメントの開発当初から、アタッチメントの価値を最大限に高めるには、磁性アタッチメントのみを利用した義歯が望ましいと考え、多様な支台歯への適応範囲の拡大を目的として、有髄歯への利用も検討してきた¹⁻⁵⁾。今回、審美障害、咀嚼障害で来院した患者に対し有髄歯にも利用可能な歯冠外磁性アタッチメントを用いた審美性、機能性を考慮した補綴処置を行ったので報告する。

II. 症例の概要

患者：60歳、男性。

初診：平成17年5月19日。

主訴：義歯破折による咀嚼、審美障害。

現病歴：平成14年に近在歯科医院にて、上顎欠損部には右側中切歯と左側側切歯を支台歯とした部分床義歯、下顎には、両側犬歯遠心部に歯冠外アタッチメントを用いた部分床義歯が装着されていた。しかし、装着後約2年でアタッチメント部の破損のため、近在の歯科医院で治療を受けるが、審美的、機能的に満足が得られず当科を受診した。下顎臼歯部の欠損部は放置され、義歯は使用していない状態であった。

現症：咬合接触状態は、右側では、上顎中切歯、側切歯と下顎側切歯、犬歯である。左側では上顎側切歯、犬歯と下顎側切歯、犬歯、および上顎第一大臼歯と下顎第二大臼歯の咬合接触である。前方のガイドについては、上顎右側中切歯のみであり、側方ガイドは、右側については、側切歯、犬歯であり、左側については、犬歯のみである。下顎第二大臼歯は動揺度が3度で、歯周状態も悪く保存不可と考えられる。また、上顎前歯部の動揺、不良補綴物、歯肉の発赤・腫脹が認められた。左右上顎第一小臼歯の欠損に対し遠心臼歯部からの延長ブリッジが装着されていた。

図1 Intraoral view and orthopantomography at the examination

a: orthopantomography, b: intraoral view

初診時口腔内写真およびパノラマX線

a: 口腔内写真, b: パノラマX線

下顎は、当科初診時には、両側犬歯遠心部には、歯冠外アタッチメントが装着されていたが、配当待機中に近在歯科医院で除去され、配当時には、下顎前歯部にプロビジョナルレストレーションが装着されていた(図1)。

診断：下顎臼歯部欠損による咀嚼・審美障害、上顎前歯部欠損による審美障害。

治療方針：1. T.B.I. スケーリング・ルートプレーニング、2. 下顎左側7番の抜歯、3. 臼歯部の咬合支持の獲得、4. プロビジョナルレストレーションの装着、5. 機能性・審美性を確認し最終補綴物。

III. 治療内容と経過

最初に、上下顎前歯部にプロビジョナルレストレーション、下顎欠損部に咬合支持を増すことを目的としたトリートメントデンチャーを装着した(図2)。

最終補綴物の設計は、患者と相談のうえ、上顎前歯部においては、歯根状態を考慮し、③②①1②③のレジ前装製造冠ブリッジとした。下顎については、クラスプが見えないようにして欲しいという患者の強い希望もあり、3下3をすべてメタルボンドクラウンにて連結固定し、左右犬歯遠心部に歯冠外型磁性アタッチメントを適用した部分床義歯を設計した。

下顎前歯部の支台歯形成が終了した口腔内写真を図3に、プロビジョナルレストレーションを装着した口腔内を図4に示す。このプロビジョナルレストレーションにて、咬合環境・歯周環境、審美的要素を確立するとともに、患者の要望も取り入れた形態に調整した。まず最初に、下顎のプロビジョナルに対して、適正なアンテリアガイドが得られるような上顎のレジ前装前装製造冠ブリッジを作製した(図5)。

次に、各支台歯に通常の歯冠形態を付与したワックスパターンを作製し、それぞれの欠損側(本症例では2カ所)舌側部にブレイシングアーム、インターロックの形成を行い、この遠心部にサバイヤーを用いてそれぞれ

図2 Intraoral view at treatment denture
トリートメントデンチャー装着

図3 Preparation for abutment tooth of mandibular
下顎支台歯形成

図4 Intraoral views of inserting provisional restoration
プロビジョナルレストレーション装着

図5 Intraoral view at maxillary final restorations
上顎ファイナルレストレーション装着

EC キーパートレーを設置するが、これには通常のアタッチメント様ジグとして従来から市販されている、ユニバーサルパラレルホルダー（プレーデント社製、日本歯科商社）を用いることで、作業の効率化をはかった（図6）。 casting後、前装部を完成した後、トランスファー印象し、新たな作業用模型を作製した。 フィメール部が完

図6 Manufacture of extracoronary magnetic attachment
a: working cast, b: positioning of ready-made pattern, c: waxing up, d: mail of attachment
歯冠外磁性アタッチメントメーリング部の作製
a: 作業用模型, b: 既成パターンの位置決め, c: ワックスパターン, d: メーリング部

図7 Manufacture of denture
a: transfer impression, b: working cast, c: framework, d: wax denture
義歯の作製
a: トランスファー印象, b: 作業用模型, c: フレームワーク, d: 蝋義歯

成後、通法通り義歯のメタルフレームを作製し蝋義歯を完成した（図7）。アタッチメント隣接部にはそれぞれ舌側ブレースアームと近心縦溝が設定され（図8）、完成義歯は口腔内で優れた審美性と磁性アタッチメント義歯に特有のスムーズな着脱を具現した。最終補綴物の咬合様式は、前方運動時に臼歯部のディスクルージョンが得られるような適正なアンテリアガイダンスを設定した。側方運動時には、上顎前歯部の骨植状態を考慮して犬歯、第一、二小臼歯のグループファンクションとした（図9）。最終補綴装置装着後、4カ月ごとにメンテナンスを行なっている。術後4年以上経過しているが、特に大きな問題はなく、歯冠外アタッチメント部の破損、補綴装置の脱離および歯周疾患への影響に対して注意深く経過観察を行なっている（図10）。

図 8 Bracing arm and interlock
ブレースアームとインターロック部

図 9 Intraoral view at final denture
完成義歯装着

IV. 考 察

新義歯装着後、患者は審美的、機能的にも満足している(図 10)。現時点では術後経過は良好であるが、審美性・機能性を追求したために、複雑な設計の補綴物となった。歯冠外型アタッチメントには臨床上本質的な問題点として、アタッチメント部のカンチレバー作用や患者自身のメンテナンスの困難さが挙げられる。しかし、現時点では、複数支台歯の連結固定によるカンチレバー作用への対応、オーラルハイジーンの徹底指導による、支台歯の安全確保や不潔域の克服などが可能であることを示しながら、有髄歯にも利用可能な磁性アタッチメントを用いた部分床義歯の臨床的価値を強調したものである。現在の臨床で、磁性アタッチメントの適用のみを理由として、健全歯に便宜抜髄を施すことへの抵抗は小さいはずである。本システムの導入で、基本的にほとんどの欠損症例に磁性アタッチメント義歯の適用が可能となった意義は大きいものと考え、われわれの限られた臨床経験ではあるが、歯冠外アタッチメント様式の磁性アタッチメント義歯の術後経過は、現時点で全般的にきわめて良好である。

V. 結 論

磁性アタッチメントの研究や臨床活用が進むなか、臨

図 10 Intraoral view at four years after treatment
a: extracoronal magnetic attachment, b: front view
治療終了後 4 年経過時の口腔内写真
a: 歯冠外アタッチメント, b: 正面観

床的な利用価値を高め適用範囲を広げる目的として開発した歯冠外型磁性アタッチメントの活用は、患者と術者双方にとって有意義な結果をもたらすものと考えている。臨床技法に関しては、本システムを利用することで、比較的煩雑であった技工操作を簡略化し、義歯に必要な基本形態を備えた臨床的価値の高い補綴物の製作がきわめて容易となる。本症例に対して、歯冠外型磁性アタッチメントシステムを適応することで、審美性、機能性を考慮した補綴処置が行われた。

文 献

- 1) Tanaka Y, Nakamura Y, Hoshiai K. General remarks concerning magnetic attachments in dentistry. Proc Japan Acad 2002; 78: 97-105.
- 2) 中村好徳. 磁性アタッチメントの新たな適応症—歯冠外型磁性アタッチメント—. 愛院大歯誌 2008; 53: 21-28.
- 3) Ando A, Kumano H, Miyata T, Masuda T, Nakamura Y, Tanaka Y. The effect of tooth connection with a magnetic extracoronal attachment using the three dimensional Finite Element Method. J Jpn Magn Dent 2008; 17: 22-30.
- 4) Nakamura Y, Shoji K, Ando A, Tanaka T, Okada M, Imaoka S et al. The full mouth reconstruction using magnetic attachments. J Jpn Magn Dent 2009; 18: 1-7.
- 5) 中村好徳. 有限要素法によるオーバーデンチャーと磁性アタッチメントの力学的解析. 補綴誌 1998; 42: 234-245.

著者連絡先: 中村 好徳

〒 464-8651 名古屋市千種区末盛通り 2-11

TEL: 052-759-2152

FAX: 052-759-2152

E-mail: nakamura@dpc.agu.ac.jp