専門医症例報告

上顎前歯顎堤吸収部への骨移植とインプラント補綴により 発音障害を改善した症例

羽鳥弘毅

Improvement of articulation disorders by implant restoration for maxillary anterior missing teeth
following autogenous bone grafting

Kouki Hatori

抄 録

症例の概要：43歳の男性。上顎前歯部接着ブリッジによる発音障害を主訴として来院した。X線CT画像にて欠損部唇側歯槽骨の著しい吸収が認められ、オトガイ部からの自家骨移植後にインプラント補綴治療を行った。考察：顎堤形態および歯列口蓋側面形態からなる固有口腔形態の対称性は、発音機能に大きく関与しており、それらの異常は発音障害の一因となる。そのため本症例では、上部構造口蓋側面形態は、発音時の舌接触を考慮し顎堤からの移行部を含めて可及的に左右対称となるように調製、またセメント固定を採用することにより、発音障害の改善および舌感の向上が得られた。

結論：口蓋側面形態の考慮により発音機能の改善を得た。

キーワード

発音障害, 自家骨移植, インプラント, 固有口腔

ABSTRACT

Patient: A 43-year-old male patient complained of articulation disorders after the placement of an adhesion bridge to restore maxillary anterior missing teeth. Since severe bone resorption was detected by X-ray CT in the edentulous region, implant prosthetic treatment was performed following autogenous bone grafting. Finally, the edentulous space was restored with an implant-supported fixed prosthesis.

Discussion: Symmetry of the oral cavity proper, consisting of alveolar ridge form and palatal wall of the dental arch, is closely related to articulation function, therefore abnormalities of anterior palatal form can cause articulation disorders. In this case, the palatal wall of the superstructure was fabricated to be as symmetrical as possible, taking tongue function into consideration. Since the superstructure was fixed with cementation, improvement of articulation and comfort of the tongue were obtained.

Conclusion: Improvement of articulation was achieved by symmetrical restoration of the oral cavity proper.

Key words:

Disorders of articulation, Autogenous bone grafting, Implant, Oral cavity proper

図1 Intraoral views at the first examination and adhesion
bridge
初診時の口腔内写真および接着ブリッジ

I. 緒言

発音障害の原因は主に中枢性と末梢性に大別される¹⁾。末梢性発音障害の要因として、構音器官である舌、口蓋、歯、歯列などの障害²⁾および補綴装置の形態不良³⁾などが挙げられる。今回、歯根破折による抜歯後の顎堤吸収部位に対して装着された接着ブリッジの口蓋側面形態不良に起因する発音困難を訴える患者に対して、骨移植およびインプラント補綴治療を適用することにより発音障害の改善および舌感の向上が認められ、良好な経過を得た症例について報告する。

II. 症例の概要

患者：43 歳（初診当時），男性。

初診日：2007年2月6日。

主訴：前歯とベロの当たりが気になって話しぶらい。

既往歴：花粉アレルギー（軽度）。

現病歴：2003 年に 21| 歯根破折による抜歯後，近
 医歯科医院にて接着ブリッジによる補綴治療を受けた
 が，装着後より発音困難を自覚した。2007 年 2 月 6 日，
 発音困難を主訴に本院へ来院した。

現症：当科初診時，残存歯数は24本で，2|に先天欠如，7|7に近心傾斜を認めた．また下顎両側犬歯と第一小白歯間に空隙を認めた．オーバーバイトは約5 mm，オーバージェットは約3 mmでスピーの彎曲は右側が左側に比べて強く，咬合様式はグループファンクションであった．複数歯において歯冠補綴装置が装着されていた．21|の接着ブリッジは，歯冠長が長く歯頸線の位置が支台歯歯頸線より低位であった．ま

図2 Radiographs at the first examination
初診時のデンタルX線写真

表1 Periodontal conditions at the first examination
初診時の歯周組織検査結果

[illegible]

た、支台歯である31はほとんど支台歯形成されていなかったため、接着ブリッジのフレームワークは形態不良で、清掃性に劣っていた(図1)。咬合高径、下顎位、咬合位および顎機能に異常は認められなかった。

検査結果：デンタル X 線画像検査では、全顎的に中等度の水平性骨吸収を認め、7|7 近心には垂直性骨吸収を、また 5|1 には根尖部周囲の透過像を認めた（図 2）。歯周組織検査では、全顎的に 3 mm 以上の歯周ポケットを認め、大白歯部では 5 mm 以上の歯周ポケットが認められた（表 1）。日本語 100 音節を用いた発語明瞭度検査では、発語明瞭度は 89% を示した。不明瞭を示した発語は「タ行」、「ザ行」および「ダ行」などの歯音・歯茎音であった。これらの音は静的パラトグラムにおいて舌尖音に分類されることから³⁾、舌尖と口蓋および前歯部口蓋側面との接触関係不良が強く疑われた。既往歴および医療面接から中枢性発音障害を疑うような症状・徴候は認められなかった。

診断：21補綴装置形態不良および顎堤吸収による
発音障害.

Ⅲ 治療内容と経過

1. 治療方針

欠損部の補綴治療に対する選択肢として、ブリッジを用いた固定性補綴装置、可撤性部分床義歯あるいはインプラントを用いた固定性補綴装置による治療を患者に提示した。それぞれの治療の利点・欠点・危険性などについて十分な説明を行ったところ、患者はインプラントによる補綴治療を希望した。そこで治療計画として、口腔衛生指導および歯周治療、自家骨移植の

図3 Morphological changes of residual ridge (left: at the first examination, middle: after autogenous bone grafting, right: after relaxation incision)
自家骨移植術前後の顎堤形態 (左: 初診時, 中: 自家骨移植術後, 右: 減張切開後)

図4 Panoramic radiograph after the implant placement
一次手術後のパノラマX線写真

必要性を含めたインプラント補綴治療, メインテナンスを実施していくこととし, これら治療方針に対し, 患者からは術前にインフォームドコンセントを得た。

2. 処置内容

2007年2月から本院歯周病科担当医による歯周治療が開始された。同年7月のX線CT画像検査では, 本院歯科放射線科担当医より, 21]欠損部の唇側歯槽骨吸収による陥凹と骨量不足によるインプラント植立困難が指摘された。そこでインプラント一次手術に先立ち, インプラント体埋入部の骨造成のため自家骨移植術が必要であることを患者に説明し, 同意を得た。2008年1月にオトガイ部からの骨移植術を実施し, 移植骨片は日本ストライカー社製ライビンガーオートパイロットスクリュー 直径2.0×長さ7.0 mm 1本を用いて固定した。骨移植術後の顎堤形態の変化に伴い, 顎堤粘膜上に接着ブリッジ基底面による加圧部を適合試験材にて認めたため, 接着ブリッジ基底面を一層削除することにより形態修正を行った。同年6月に減張切開および上唇小帯切除術を実施した (図3)。

同年8月, 自家骨移植片固定用スクリュー除去後, 21]欠損部にAstra®社製Micro Thread ST 4.0×13 mm インプラント体を2本埋入する一次手術を実施した (図4)。骨移植後同様に接着ブリッジ基底面の形態修正を行った。2009年1月に二次手術を実施し, 直径4.0×高さ3 mm のヒーリングアバットメントを2本装着した。以上の自家骨移植術からインプラント二次手術までは本院の同一口腔外科担当医が施術した。同年2月に上部構造精密印象ならびに咬合採得

図5 Intraoral views at the completion of superstructure
上部構造装着時の口腔内写真

を行い, 同年3月に白金加金製カスタムアバットメントおよび陶材焼付用金合金製フレームワークの試適を行った。同年4月に白金加金製カスタムアバットメントを装着し, 上部構造にはアクセスホールの位置を考慮して, 陶材焼付冠 (連結冠) を仮着セメントにてセメント固定した。上部構造には中心咬合位での咬合接触を付与した。また, 側方運動時の接触滑走は付与せず, 前方運動時は残存歯での接触滑走を参考に咬合干渉を生じさせないように咬合調整を行った (図5)。

3. 術後の経過

上部構造装着1カ月後に経過観察およびメインテナンスを行い, その後3～4カ月毎にメインテナンスを行っている。2010年9月に7]が歯髄炎となり, 歯内療法後5]6]7]ブリッジを装着した。さらに2013年12月, 4], 7]および23]にカリエスを認め, 4], 7]にインレー修復処置および23]にレジン充填処置を行った。上部構造装着4年9カ月経過時の所見では, 口腔衛生状態は良好で, インプラント周囲組織および残存歯の歯周組織に炎症は認められず, X線画像検査からもインプラント周囲骨の吸収などの異常は認められなかった。また上部構造の破損なども認められず良好な経過をたどっている (図6, 7)。

4. 術後の機能評価

本症例において, 初診時より日本語100音節を用いた発語明瞭度検査による発音評価を行っている。発語明瞭度は, 上部構造装着1カ月後において98%, 上部構造装着より4年9カ月後において99%を示した。初診時の評価スコアは89%であったことから,

図6 Intraoral views at 4 years and 9 months after prosthetic treatment
補綴治療終了4年9カ月経過時の口腔内写真

本治療により発音機能の改善を認め、現在までその機能が維持されていることが認められた。また上部構造装着直後から、患者は補綴装置口蓋側面の舌感改善により滑舌がよかったことを自覚された。

IV. 考 察

本症例は、21欠損部の顎堤吸収が唇側において顕著で、インプラント埋入のためには骨造成による顎堤形態の回復が必要であった。現在、骨造成法には自家骨移植術、人工骨補填剤、歯槽骨延長術および骨再生誘導法（GBR法）が普及している^{2,4)}が、本症例では患者の年齢、および代謝性疾患ならびに循環器疾患などの既往歴がないことを考慮した上でオトガイ部からの自家骨移植術を適用し顎堤形態の回復に努めた。また骨移植後は、十分な口腔前庭の深さが認められたことから、上唇小帯切除術と減張切開により骨移植部顎堤形態の維持^{2,4)}に努めた。その後、インプラント一次・二次手術および上部構造装着から現在に至るまで、骨移植部およびインプラント体埋入部位において良好な長期予後が得られた。その背景には、本院でのインプラント治療における検査結果に基づく、各専門科担当医等による適切な診断および処置があったものと思われる。

初診時の発音障害に関しては、接着ブリッジ撤去後の31の舌面がほぼ天然歯の形態を呈していたことから、接着ブリッジのフレームワークが口蓋側でオーバーカントゥアとなり、舌尖と口蓋側歯面・歯頸部から口蓋部までの領域との接触で生成される歯音・歯茎音や舌尖音の発音障害³⁾が発現したものと推察された。そこで本症例では、上部構造の設計および形態回復において、エマージェンスプロファイル・基底結節の位置などに配慮し可及的に歯列弓が左右対称となるような口蓋側面形態を上部構造に付与した。

上部構造には、中心咬合位において対合接触を付与

図7 Dental and panoramic radiograph at 4 years and 9 months after prosthetic treatment
補綴治療終了4年9カ月経過時のデンタルおよびパノラマX線写真

し、また前方ガイドにおいては残存歯での接触滑走と同程度の接触滑走となるよう咬合調整を行うことにより咬合関係の機能回復に努めた。さらにアクセスホールの位置を考慮して上部構造の固定方法はセメント固定を選択した。以上より、固有口腔の形態的対称性は発音機能に大きく関与し、現在でも良好な機能を維持していると考えられる。

この上部構造は術者可撤式の固定方法により、リコール時においてインプラント周囲組織およびアバットメントのメンテナンスを可能としている。今後はプラークコントロールを徹底するとともに、残存歯およびインプラント補綴部位の定期的なリコールを継続していく予定である。

V. 結 論

補綴装置の形態不良および顎堤吸収に起因する発音困難症例に対し、自家骨移植ならびにインプラント補綴を適用し固有口腔形態の対称性を回復することにより良好な治療結果を得た。

文 献

- 1) 大森孝一. 声の障害と検査の概要. 日本音声言語医学会編, 新編声の検査法, 東京: 医歯薬出版; 2012, 35-43.
- 2) 葛西一貴. 不正咬合の診断. 戸塚靖則, 高戸 毅編, 口腔科学, 東京: 朝倉書店; 2013, 554-560.
- 3) 伊藤秀美. 床義歯口蓋部の形態形成とパトグラフィ. 日歯医師会誌 2000; 53: 4-16.
- 4) 堀内克啓. インプラント外科基本技術と自家骨移植のポイント. 東京: クインテッセンス出版; 2010, 37-76.

著者連絡先: 羽鳥 弘毅

〒980-8575 宮城県仙台市青葉区星陵町 4 番 1 号

Tel: 022-717-8369

Fax: 022-717-8371

E-mail: khat810@yahoo.co.jp