専門医症例報告

臼歯欠損部交叉咬合をインプラントで補綴した1症例

山下 潤朗

Implant-Supported Prosthesis in Posterior Crossbite

Yamashita Junro

抄 録

症例の概要：上顎骨発育不全により生じたと思われる臼歯欠損部交叉咬合をインプラント支持補綴装置によって機能回復した。

考察：インプラント支持による補綴修復は、歯根膜メカノレセプターが働かないので、咬合力、特に側方成分をコントロールすることは重要である。本症例では咬合力が可及的にインプラントの軸方向に向かうように咬合調整を行い、良好な結果が得られた。

結論：骨格性の反対咬合では、審美面を重視して補綴物によって正常な咬合関係に修復すると、インプラントに加わる舌側方向へのモーメントが大きくなるので、反対咬合のままで補綴修復をおこなうほうがバイオメカニクスの理にかなっており良好な予後につながると考える。

和文キーワード

交叉咬合, インプラント補綴, 臼歯欠損

ABSTRACT

Patient : The patient presented with skeletal class III malocclusion and posterior edentulism. The patient had difficulty in chewing and wanted to improve his chewing ability.

Discussion : Implant-supported prostheses lack periodontal mechanoreceptors and therefore tend to be subjected to excess lateral force, which may cause clinical complications. To minimize heavy lateral force the implants were placed so that they could be vertically loaded. To achieve this, a cross-bite was established in the posterior. Occlusal adjustment was performed carefully to guide the chewing force to the axis of the prosthesis.

Conclusion : In a case of skeletal class III malocclusion, the establishment of a cross-bite using implants is biomechanically rational and therefore produces a predictable outcome.

Key words

crossbite, implant-supported prosthesis, posterior edentulism

I. 緒 言

長期的に良好なインプラントによる補綴治療を達成するには、補綴物が口腔内でバイオメカニク的に理にかなっているのが望ましい¹⁾。すなわち、咬合力をインプラント軸方向に伝播し、曲げ応力の発生を最小限に抑制する必要がある。しかしながら、骨格性の不正咬合症例では、顎堤に対して理想的なインプラント支持による補綴装置の位置関係を確立することは困難である。今回、臼歯欠損部の骨格性 3 級不正咬合の症例にインプラント支持による補綴治療を行い、良好な経過を得ているのでその概要を報告する。

II. 症例の概要

1. 症例

患者：64 歳男性，身長 175 cm，体重 70 kg

初診：平成 14 年 2 月 17 日

主訴：臼歯部咀嚼障害

現症：上顎右側臼歯部 4 ユニットブリッジが脱落を繰り返すので、新しい補綴処置を希望して当補綴科を受診した。上下顎左側臼歯部は約 15 年前に齲蝕が原因で抜歯に至った。それ以降、患者は右側を中心に咀嚼をおこなってきた（図 1）。

診断：交叉咬合，上下顎左側臼歯欠損と上顎右側補綴物破損による咀嚼障害

2. 治療方針

上顎中間歯欠損部に対しては可撤性局部床義歯（アタッチメント維持，パラタルストラップに連結したマイナーコネクターによる維持）ならびにインプラント支持による補綴治療の 3 つを挙げ、各々の長所・短所を説明し、患者はインプラント支持による治療を選択した。下顎左側臼歯欠損部に対しては、何もしない、可撤性局部床義歯（アタッチメント維持，リングバーに連結したマイナーコネクターによる維持）ならびにインプラント支持による補綴治療のオプションを説明し、インプラント支持による治療が選択された。

上顎右側第一小臼歯は歯冠歯根長比が大きくブリッジの支台歯に不適であるため、単独のクラウン修復、歯欠損部にはインプラント 2 本を埋入、上顎左側第一小臼歯は歯根吸収が進行しており予後不良と診断されたので抜歯後インプラント即時埋入を計画、左側第二小臼歯相当部にもインプラントを埋入し、左側第一大臼歯はクラウン修復とする。下顎左側延長ブリッジポ

図 1 Panorex radiograph at the initial visit
初診時のパノラマレントゲン写真

ンティックは除去し欠損部にはインプラントを 3 本埋入する。前歯部にも交叉咬合が認められるが、患者は審美的にも機能的にも現状に満足しており治療は施さない。

III. 治療内容と経過

1. 治療内容

患者は経済的理由から上顎左側第一小臼歯の抜歯と第一大臼歯のクラウン治療はしないことにした。

上顎右側ブリッジを撤去し暫間補綴物として使用することによって臼歯部咬合関係を治療中維持した。

上顎右側第二小臼歯ならびに第一大臼歯，上顎左側第二小臼歯，下顎左側第二小臼歯，第一，第二大臼歯相当部に植立するインプラントの軸方向に咬合力が伝播されるように模型上でステントを作製し，それを使用してインプラント（ITI ESTHETIC PLUS, Straumann）を埋入した（図 2）。

8ヶ月後，上顎右側第一小臼歯，第二大臼歯の支台歯形成を行い，インプラントには既製アバットメントを装着し印象採得した。この時点で，患者は上顎左側第一小臼歯にもインプラントによる修復を希望したので上顎左側第二小臼歯の最終印象は採得せず，上顎左側第一小臼歯と同時に印象採得することにした（図 3）。

上顎左側臼歯部を除く支台歯には陶材焼付鑄造冠をグラスアイオノマーセメントで合着した（図 4）。インプラント支持のクラウンには強い噛み締め時に天然歯と同程度の咬合接触が得られるように咬合調整した。

上顎左側第一小臼歯には抜歯後インプラント即時埋入を行い，3ヶ月の骨治癒期間をまって既製アバットメントを装着し，上顎左側第二小臼歯とともに印象採得した。これら小臼歯には陶材焼付鑄造冠をグラスアイオノマーセメントで合着し経過観察に移行した。

図2 Implant healing at 3-month post surgery
 インプラント埋入後3ヶ月の状態
 上：上顎右側臼歯部口蓋側面観。旧ブリッジを暫間補綴物として使用
 中：上顎左側臼歯部咬合面観
 下：下顎左側臼歯部咬合面観

2. 経過

経過観察に移行3ヶ月後、下顎左側第二小臼歯相当部のインプラント補綴歯頬側にインプラント周囲炎が認められた。インプラント周囲炎の発生は咬合の関与も疑われたので、咬頭嵌合位だけでなく側方・前方運動時の咬合接触を調べ第二小臼歯相当部クラウンの咬合接触を弱くした。他のインプラント支持による補綴修復は問題なく機能しており、患者は補綴修復の結果に満足している（図5）。経過観察移行後3年で、上顎右側第二大臼歯に歯根破折が認められ抜歯を余儀なくされた。破折の原因は特定できなかった。経過観察移行後3年半のレントゲン写真を図6に示す。

IV. 考 察

インプラント支持による補綴修復は、歯根膜のメカノレセプターが働かないので、咀嚼中1次中枢からのフィードバックが天然歯に比べて大きく劣ると考えられる。それ故、咬合力、特に側方成分をコントロールすることは極めて重要であり、インプラント自体の予後に大きく影響すると思われる。半年ごとのリコールにおける咬合の観察と調整は極めて重要であると考え。

図3 Working model for the final restorations
 最終補綴物のための作業模型
 上顎左側臼歯部の補綴処置は後日行うので、この時点ではワックスで理想的な咬合面を形成し、それに対して下顎左側臼歯部のクラウンを作成した

図4 Cemented final crowns and periapical radiographs. A temporary crown on the maxillary left second premolar

セメント合着したクラウンとデンタルX線写真。[5]にはテンポラリークラウンが装着してある

上：上顎右側臼歯部咬合面観。陶材焼付鑄造冠を合着
 中：上顎左側臼歯部頬側面観。[5]相当部インプラントの印象は[4]部のインプラント処置をまって同時に行う
 下：下顎左側臼歯部咬合面観。陶材焼付鑄造冠を合着

図5 Intraoral pictures at 3-year recall
経過観察移行3年後の口腔内写真

V. 結 論

本症例では咬合力の側方成分を軽減するように咬合調整をおこなった。また、骨格性の反対咬合症例で、特に審美的制約の少ない臼歯部では、補綴物によって正常な咬合関係を修復しようと試みるよりも、反対咬合の状態で補綴修復をおこなうほうがバイオメカニクスの的に理にかなった補綴修復が可能になると考える。

図6 Periapical radiographs at 42 months recall
経過観察移行3年半後のデンタル X 線写真

文 献

- 1) Misch CE, Bidez MW. Implant-protected occlusion : a biomechanical rationale. Compendium 15 : 1330-1334, 1994.

著者連絡先：山下 潤朗 (Junro Yamashita)
1011 North University Ave., Ann Arbor,
MI 48109, USA
TEL : +1 734-764-0238
FAX : +1 734-647-2110
E-mail : yamashit@umich.edu