咬合崩壊へ LOT(Limited Orthodontic Treatment) を応用した咬合再構成の一症例

有吉 洋

A Case Report of Occlusal Reconstruction of a Collapsed Bite by Limited Orthodontic Treatment (L.O.T.).

Hiroshi Ariyoshi

The most important problem of the present dental treatment and care is how to control the occlusal-force which is one of two main elements to maintain the health of the stomatognathic-system.

Caucasian have the tendency of skeletal class III, but Mongolian often show class II. So, many Mongolian people have characteristics such as large quantity of momentum and the habitude with peculiarity of the canine teeth of the functional side, and we can find the looseness of the temporomandibularis joint of Mongolian.

As a result, the canine teeth of Mongolian are easily worn out and form facet on their incisal edge. Then Mongolian people often have the premature-contact or the occlusal interference. Therefore they may easily lose their molars as years go by. And these seem to lead to the higher frequency of posterior bite collapse Mongolian show than that Caucasian show.

Dentists often undergo such cases with posterior bite collapse as they show poor and unstable prognosis with no treatment to improve the teeth position of class II.

The term of "Interdisciplinary Approach in Clinical Dentistry (IDA)" has been used for several years. Based on those findings above-mentioned, this report shows a clinical case along the IDA in cooperation with a orthodontist and a subcontract technician.

Key words : 咬合崩壊, 咬合再構成, インターディシプリナリーアプローチ, LOT, ソケットリフト法, HA インプラント, Build-up

図1～5 初診時口腔内所見.

はじめに

現在の歯科治療における最大の課題は、顎口腔系の健康維持のための二大要素の一つである咬合力のコントロールをいかに行うかであると思う。

欧米人は骨格的にⅢ級傾向にあるのに対し、Ⅱ級傾向にある東洋人は機能側における犬歯に、特有の大きな運動量や習癖、関節のルーズさなどの特徴を持つことが多い。

その結果、犬歯に磨耗が生じやすいため、臼歯部における早期接触や咬合干渉を生じやすく、経年的にこれらが原因や誘因となり臼歯の喪失を引き起こし、欧米人に比較し咬合崩壊を起こしやすいのではないかと推察される。

また、このようなⅡ級の tooth position に原因の一つがあると疑われる咬合崩壊症例に対し tooth position の改善なしにアプローチをしても不安定な予後となることが多い。

今回、数年前より使用されるようになったインターディシプリナリーアプローチ：Interdisciplinary Approach in Clinical Dentistry（以下、IDA と略す。直訳では「専門を超えた、学際的、つまり各専門分野の溝を埋めて連携して行

う治療」とまでは及ばないまでも、矯正専門医および、外注歯科技工士との連携にてアプローチした1症例を報告したい。

症例

患者（図1～5）

年齢：62歳 女性

主訴：下顎前歯の動揺

初診日：2002年6月26日

歯科的既往歴

20年ほど前より左右の上下臼歯を徐々に喪失し、上顎前歯に空隙が生じ、動揺が始まる。

10年ほど前、前医より上顎前歯を固定することを勧められ、補綴処置を受けた。その頃より歯軋りがひどくなり、2～3年前から下顎前歯が動揺するようになった。

現症

左側の咬合関係（図3）はⅠ級であるが、右側（図2）の咬合関係はⅡ級の不安定な一歯対一歯咬合であり、本来

図6 初診時レントゲン所見.

図7 II級1類及び、咬合崩壊による上顎前歯は歯軸が唇側傾斜する傾向にある.

図8 図7のような症例に対し歯冠部歯軸だけを補綴処置により修正している症例にたびたび遭遇する. 多くの場合、咬合性外傷やTMDなどの原因となっている.

図9 下顎位補正後の診断用ワックスアップ右側面観. 犬歯のII級関係は改善できなかった.

の咬み癖は左側であったが、前述したような原因で喪失したものと推察される.

上下左右ともに犬歯には大きなファセットおよび歯肉退縮が認められ、特に543の歯頸部に過度な側方圧によると思われる歯肉の炎症性変化が認められた.

7|467は欠損(図5)、また下顎前歯は唇側に傾斜移動しており、1|には大きな動揺が認められた.

7|67は欠損しており、上顎前歯(図4)補綴物舌側面には顕著なシャイニングスポットが認められた.

レントゲン所見

21|12および1|1周囲歯槽骨に広範囲な骨吸収像が認められ、543|345に歯根膜腔の拡大、歯槽硬線の肥厚が認められるも、その他の部位の歯槽頂線は明瞭であり、ペリオのアクティビティーは低いと考えられた(図6).

診断

上記のような既往および所見により、臼歯欠損による咬合崩壊に起因したと思われる、上下の両突歯列(図7)に対し、前医による上顎前歯舌側の急角度(図8)な連結固定した補綴処置が行われたため、上顎前歯には下顎前歯の突き上げによる外傷性の骨吸収が生じ、下顎前歯には、唇側からの上顎前歯の連結固定した補綴物および、後方からの舌によるジグリングフォースが加わり、外傷性の骨吸収が生じたと推察した. 結果として1|, 1|1は保存不可能と診断し、抜歯予定とした.

治療計画

CRバイトにより、約1ミリの左側後方への偏位が認められたため、偏位の補正後、診断用ワックスアップ(図9)を行った.

図10 オリジナルなIDAフローチャート。この他、患者別のPower Point (Microsoft 社製) を矯正医と共同で作製し情報の共有化を行っている。

図11 サージカルステントを用いてのバントモ所見。

図12 LOT開始時口腔内所見 (資料提供: 犬童寛治先生)。

図13 LOT終了時口腔内所見 (資料提供: 犬童寛治先生)。

しかし、右側のⅡ級関係は改善されず、また、 $\overline{1}$ の欠損補綴において $\overline{2}1\overline{1}$ のブリッジを選択すれば、支台歯へのダメージが大きく予後に不安を残すこととなるため、IDAの考え方を基に、矯正専門医との連携診療によるアプローチを行うこととした。アプローチの手順としては、現在、われわれで作成したフローチャート（図10）に示すようなマニュアルに沿って行っている。

矯正治療の計画としては年齢的なものを配慮し、移動量及び治療期間を最小限とするため、下顎のみの矯正処置 Limited Orthodontic Treatment（以下、LOTと略す）を以下の目的で行うこととした。

1. スリーインサイザルによる下顎前歯の補綴処置の回避、

犬歯のⅡ級関係の改善

2. $\overline{4}$ のエクストルージョンによる補綴処置の回避
3. 右側上下臼歯の咬頭対窩の関係の再構築

また、矯正以外の治療計画として、咬合支持の確立のため $\overline{7}6\overline{7}$ 、 $\overline{6}7$ の欠損部にインプラントを行うこととした。

術前審査のためステントを作成し、3ミリ玉を用いてパントモ（図11）撮影を行った。その結果、 $\overline{7}6\overline{7}$ はソケットリフト法により行うこととした。

その他の欠損部の補綴は $\overline{3}2\overline{1}1\overline{2}$ 、 $\overline{3}4\overline{5}$ PFMブリッジとし、咬合の安定化のため $\overline{4}3$ はComposite Resin Build-up、その他インプラントを含めPFMクラウンにすることとした。

図 14 インプラント埋入後 6 ヶ月、プロビジョナル・レストレーション装着時のレントゲン所見。[6] 3～4mm, [7] で 7～8mm 上顎洞底の挙上を行った。

図 15 脱離した左上 7 φ 3.7mm L10mm のチタンインプラント。

図 16 歯槽骨の吸収を防ぐため早期（脱離 2 週後）に再度インプラントを行った。

図 17 LOT 後の診断用ワックスアップ右側面観。6543 を近心移動することにより I 級関係に近づけた。

図 18 プロビジョナル・レストレーションにより咬合の安定と炎症のコントロールを行った。

図 19 仮着約 1 年後 05 年 6 月右上 3,4 の歯間乳頭に異常所見が現れる。

図 20 仮着直後の 04 年 7 月時の右側面観においては異常所見は認められなかった。

治療

[6] のインプラントをアンカーとして負荷がかけられる時点で矯正治療を開始したいため、[6] より埋入し、続いて [7] のインプラントを行った。

オステオ・インテグレーションを待つ期間に、[1] 抜歯及び、不良補綴物のプロビジョナル・レストレーションへの置き換え等を行い、2003 年 1 月に LOT (図 12) を開始し、2003 年 5 月 (図 13) に約 4 ヶ月で終了した。

[7] は 2003 年 6 月に埋入後 6 ヶ月 (図 14) で上部にプロビジョナル・レストレーションをセットし咬合の負荷をかけた。しかし、2003 年 8 月、歯が外れたと (図 15) のような想定外の状態来院された。

本患者特有のクレンチング癖があったとはいえ、これ以

降は、上顎洞底までの距離が 5mm 以下のソケットリフトの症例には HA タイプのインプラントを選択するよう改めた。

[6] の負担軽減のためにも、[7] に脱落 2 週間後に再度 φ 5mm の HA インプラント (図 16) を埋入し、4 ヶ月後の 2 次オペ時にペリオ・テスト (グルデン社) 値が -2 であることを確認したうえで咬合の負荷をかけた。

2003 年 9 月、第 2 次診断用ワックスアップ (図 17) を行い、これを基に最終プロビジョナル・レストレーションを作成し装着した。

リハビリテーションを兼ね、ガイド調整を行いながら咬合の安定を確認した後 (図 18)、再評価を行い 2004 年 2 月より 5 月までの期間でファイナル・レストレーション (PFM クラウン) に順次置き換えていった。また、同時に

図21 3]のComposite Resin Build-up術後1年3ヶ月で脱離した状態。Composite Resin Build-upの耐久性については今後の課題である。

図22 より物性に優れたPREMISE : KERR社製を使用し、月に一度の経過観察を行っている。

図23, 24, 25 最終補綴装着後約1年半の正面間、左右側面観。歯周組織は安定した状態を保っている。

図26, 27 物性の違いにより左右のバランスが狂いやすいことを考慮し、犬歯ガイドがなるべく対称性を保てるように注意深く経過観察を行っている。

図28, 29 咬合の安定を得るため、臼歯部のオクルーザルコンタクトは特に配慮した。現在のところ問題は起きていない。

ナイトガードの夜間装着を義務づけた。

メンテナンス

術後大きなトラブルもなく経過したため、2005年1月より数歯単位で仮着を合着にしていたが、ファイナル・レストレーション装着1年後の2005年6月、43] 歯肉 (図19) に2004年7月時点 (図20) では消失していた初診

時 (図2) 同様の所見が認められた。

精査の結果、3] に Build-up を行っていたCR (POINT4 : KERR 社製) の破折 (図21) が認められたため、再度 Build-up (PREMISE : KERR 社製) を用いて行った (図22)。その1週後には歯肉の異常所見も消失し、現在、安定した状態を保ち経過観察を行っている (図23～30 : 05年8月現在)。

図 30 最終補綴装着後約 1 年半、05 年 8 月のレントゲン所見。初診時に比較し安定した状態にあると思う。

まとめ

近年における歯科治療のコンセプトの変化にはめざましいものがあり、歯科医師一人の能力では対応できないほどの情報が毎日のようにもたらされる。

より複雑化する今日の歯科治療において、このような LOT の症例においても IDA が必要であると年を追うごとに痛感する。

今回、この症例にて Build-up、ソケットリフト法などを行ったが、まだその歴史も浅く筆者の技術的未熟さもあり、思いがけないトラブルに見舞われることもたびたびある。

しかし、コンセプト及びマテリアルの進歩はそれを上回るたくさんのメリットをわれわれにもたらしてくれる。

今後とも失敗を糧にチーム医療を成熟させ、一層のスキルアップを目指していきたいと思う。

謝辞

本症例において LOT を行い、かつ貴重な資料を提供していただいた、犬童矯正歯科クリニックの犬童寛治先生、そして担当歯科技工士の M2 セラミックオフィスの森口光成氏に心より感謝したい。

参考文献

- 1) 与五沢文夫：ブラクシスアート vol.1. クインテッセンス出版（東京），2001.
- 2) 内藤正裕：臨床のヒント 2 変化する補綴. アースワークス 2005.
- 3) 筒井昌秀，筒井照子：包括歯科臨床. クインテッセンス出版（東京），2003.
- 4) 林 揚春：ソケットリフトおよび歯槽頂アプローチによるサイナスリフトの有用性. インプラントジャーナル，ゼニス出版，2001.
- 5) 山崎長郎，今井俊宏，今井真弓，小出馨，佐藤利英：臨床咬合補綴治療の理論と実際. ザ・クインテッセンス別冊，2003.
- 6) 南 清和：包括歯科医療における治療の流れ. 顎咬合誌，20（3），2000.
- 7) 本多正明：審美修復のための咬合の基礎. Esthetic of Dental Technology QDT 別冊，2000.
- 9) 佐藤貞夫：咬合と歯科疾患. the Quintessence，22（5），2003.