フルバランス・デンチャーの咬合面観察

能 登 原 昭 紀

能登原歯科 福岡市

An Observation of Occlusal Pattern of Full Denture
with Balanced Occlusion

Akitoshi Notohara

Notohara Dental Office, Fukuoka, Japan

はじめに

総義歯装着者は有歯顎者が持つ重要な末梢の感覚器管である歯根膜を喪失してしまっている。そのため咀嚼運動は機能的に低下しているものと考えられる。少数残存から全部欠損にいたる過程において、口腔機能の経時的変化に対し、どのように対応するかが総義歯咬合の課題である。通常、リングライズド・オクルージョンを与えやすく一般的である。しかし、フルバランスド・オクルージョンを与えた方がよい場合もある。

総義歯咬合に関して、顎関節の解剖学的構造変化の中で、下顎頭形態の左右差は重要なものと考えられる。その左右差と総義歯陶歯咬合面形態との関連性を臨床例で報告する。

下顎頭形態と左右差

一般に下顎頭は前額面で軽度の凸形を示し、矢状面では強い凸形を呈している。しかし、年齢相当の生理的機能の限界を越えた刺激、例えば著しい歯の咬耗や欠損、不正咬合その他の病的機能要求が生じ、かつそれが継続すると、すでに菲薄化した骨や硬化した結合組織によって構成されている顎関節各部では、その刺激の程度に応じて退行性変化や刺激増生が顕著となり、やがて形態異常が生じることが指摘されている。

無歯顎の下顎頭前後径は 8.8 mm 前後、左右径は 20.4 mm 前後であるとされ、有歯顎下顎頭の突出度は、高いか、中等度で、突出点は前半部にあるが無歯顎下顎頭の突出度は低い平坦で、突出点は後半部にある。下顎頭形態は Yale の分類等から、round, convex, flat, angled, concave に分けられる。形態変化について、歯牙の咬耗は咬合高径の減少をまねき、顎関節部へ負荷の増大と

なり、それに対応して下顎頭がその高径を減じた形態である flat, concave に適応したものと報告されている。

筆者は下顎頭形態について、久留米大学解剖学教室が所蔵している比較的高年齢（平均 64 才）の下顎骨 19 標本を観察した。下顎頭の前後径は平均 10.1 mm、左右径は平均 20.4 mm であり、下顎頭の大きさと形態の左右差が 19 標本の内 12 標本にみられた。下顎頭の左右差が認められる組合せは、angled と convex が 4、flat と concave が 2、他の 6 標本はそれぞれ異った形態の組合せである。高年齢では若年者と比べて左右差が多くみられる。残存歯と下顎頭の関係については、残存歯の左右咬耗状態の相違により、下顎頭の形態および、前後径、左右径の相違がある。無歯顎で下顎頭に左右差がある標本を観察して推察されることは、有歯顎時に噛み癖

Fig. 1 下顎頭左右差の模式図

をもっていたか、あるいは長期間にわたって左右のどちらかに残存歯が偏って存在していたものと考えられる。模式図 (Fig. 1) のように、下顎頭に左右差のある場合、切歯点のチューニングサイクルが左右のいずれかに偏り、臼歯部に相当する部分のゴシックアーチに左右差がみられる。このようなことから総義歯咬合面について考えると、左右の相違した咬合面形態が必要であると思われる。

オーソフォスによる PA 方向の X 線像

シーメンス社製オーソフォス (Orthophos) X 線装置の使用により、PA 方向 (posterior/anterior view) からの顎関節 4 分割撮影、側方および PA 方向からの顎関節複合撮影等から、左右下顎頭形態の左右差が観察可能である。オーソフォスのプログラムはエレクトロニクス制御の回転機構により、X 線ヘッドとフィルムカセットが多軸軌道上を回転しながら、適切な断層領域を自動的に決定し、鮮明な X 線像が得られるようになっている。ヘッドポジショナーの位置はデジタル表示され、撮影条件を正確に再現できる。そのため術前術後の比較が容易にできる。今後、PA 方向の X 線写真は顎関節症、有歯顎補綴および総義歯臨床に利用されることが予想される。前述の標本、下顎頭左右径の測定値とオーソフォス X 線写真のそれと比較すると、平均拡大率は 1 : 1.28 であった。

リマウントを予定に組入れた総義歯製作

製作法は次の通りである。模型上にてトライアド可視光線重合型床用レジン基礎床を作製する。その後、トクソーリベースにて精密印象を行うが、この精密印象したものを咬合床として使用するのである。準備として、上顎基礎床に既製のアーチフォーム・ティースを耳聴導線に平行となるよう設定し、ユニファストで 3 ケ所程度固定する。これは咬合堤の役目と精密印象する時の柄となる。下顎基礎床は、正中部、 $\overline{6|6}$ 部に不用のレジン歯をユニファストで固着する。やはり柄となり、咬合堤の役目をする。精密印象する前に、上下基礎床内面の歯槽頂部および正中部にカラーコートにて線画きしておく。後述する咬合床分割除去のためである。トクソーリベースにて精密印象後、その咬合床が着脱可能となるように模型を作製する。

咬合採得する場合、精密印象したそのものが咬合床となるので、顎堤によく接着し、咬合採得が容易である。一般に咬合高径は安静位から 2 ~ 3 mm 低くした値とされ

ているが、本法では、義歯完成後にリマウントして咬合調整を行うので、前歯部で 0.5 ~ 1 mm 程度高径が低くなるため、それを考慮して咬合高径を決定する必要がある。下顎正中部レジン歯を削除して求める咬合高径に設定する。臼歯部レジン歯は上顎アーチフォーム・ティースと接触しないよう削除しておく。咬合採得は 3 ケ所のレジン歯にアルーワックスを少量盛り付け、下顎を習慣性咬合位に誘導して採得する。フェイスボー・トランスファーは平均的顎頭点を利用し、デンタータス咬合器に模型付着する。陶歯排列の際、 $\overline{7|7}$ 部にブレードティースを用い、 $\overline{7|7}$ 部は陶歯を排列しないでテーブル状とする。陶歯排列した蠟義歯でフィットチェッカーを印象材として、しばしば咬座印象する場合もある。これは咬合採得時のエラーを修正することにもなる。その後、蠟義歯をレジン義歯に置換するためイボカップフラスコに埋没する。流蠟する際、フラスコ下部にレジン咬合床が残るが、それを咬合床分割除去法にてとり除く。方法として、スタンプバーで咬合床内面に線画きしていたカラーコートが確認できるまで咬合床を削る。次いで模型をキズつけないようにハンダゴテで咬合床を焼いて分割しとり除く。他の方法として沸騰した湯にフラスコを入れ、レジン咬合床を変形させてとり除くこともできる。レジン義歯はイボカップレジンメーカーの指示通り加熱重合して完成させる。

レジン義歯をリマウントする際、中心関係でデンタータス咬合器に付着する。操作として下顎義歯の $\overline{7|7}$ 部、即ち上顎ブレードティースに相対する部分と、前歯正中部に少量のアルーワックスを盛り中心位に誘導し咬合採得する。チェックバイト記録と同時に、習慣性咬合位の印記を行い、その時の咬合器顎頭球の移動した位置を読む。顎頭球はデンタータス咬合器では基本位より後方へ移動する。この顎頭球が基本位から離れた数値と角度を、デンタータス咬合器の前方調節ネジおよび矢状顎路調節ネジを動かして読みとる。その値を滑走接点 (attaching point) とする。次いでチェックバイト記録により、咬合器でフルバランスド・オクルージョンとなるよう咬合調整する。その際、咬合器の顎頭球が基本位と滑走接点の間のみ自由に動き、他方向へ移動しないよう顎頭制御装置 (condylar adaptation device) を咬合器の顎路に設置する。この装置の使用により中心位と中心咬合位の間の咬合接触、滑走を自由に行わせるようにするのである。

義歯の口腔内装着時には次の操作が必要である。下顎義歯 $\overline{7|7}$ 部に光重合レジンテーブル状に盛りつけ

Fig. 2 症例1. PA 方向 X 線写真

Fig. 4 症例2. PA 方向 X 線写真

Fig. 3 症例1. 左噛み癖 5年8ヶ月経過

Fig. 5 症例2. 右噛み癖 7年経過

る。口腔内にて下顎後退位、中心咬合位、前方運動および側方運動等行わせ、上顎義歯のブレードティースの動きを描記させる。これは前歯部および犬歯のガイドにより、左右下顎頭の動きを三次元のゴシックアーチでとらえたものでオクルーザル・ガイドテーブルとなる。このガイドテーブルは陶歯咬合面がフルバランスド・オクルージョンとなるように筆者が考案したものである。

完成義歯咬合面はチェックバイト記録により、咬合器上で与えられた機械的動きで顎運動に近似したものであるが生体に調和していない。ガイドテーブルは患者の義歯使用により、患者自身で咀嚼筋のバランスを保ちなが

ら咬頭嵌合位を決定し、次第に左右下顎頭の運動に適応した咬合面となるようにガイドするものである。

咬合面観察

総義歯臨床で噛み癖に対して咬合面形態をどうするかの記事は少い。報告によると、噛み癖に対する人工歯選択方法として、治療用義歯下顎臼歯部フラット・オクルーザルテーブルに上顎臼歯部舌側咬頭の圧痕形態より、噛み癖を判断する方法がとられている。ゴシックアーチのアベックスが一点に集束しなくて、うず巻状、直線状の圧痕、片側に片寄った圧痕など中心位が定まら

Fig. 6 症例3. PA 方向 X 線写真

Fig. 7 症例3. 右噛み癖 12年10ヶ月経過

ない場合には0度無咬頭人工歯を選択するとされている。

筆者は前述したように、中心咬合位附近の下顎頭の動き、即ち滑走接点を測定し咬合器上にて咬合調整を行う。それにより患者が習慣側で自由に咀嚼できるよう、咬合面形態を修正する方法をとっている。特に左右差がみられる下顎頭の PA 方向 X 線写真と装着後数年経過した陶歯咬合面形態の関係を症例で説明する。

症例 1

患者：62才，女性，昭和61年9月20日装着
総義歯装着以前に残存していた歯牙は，356，

43 | 234 で上下局部義歯を使用していた。総義歯装着時，左噛み癖で5年8ヶ月経過後の症例である。PA 方向 X 線写真でみると，下顎頭左右径は右側より左側が大であり，形態において右側の convex に対し，左側は angled である (Fig. 2)。模型でのブレードティースによる右側オクルーザル・ガイドテーブルの圧痕形態は，三次元ゴシックアーチが明確に描かれ，シャープで深い圧痕である。左側オクルーザル・ガイドテーブルの圧痕は，ブレードティース先端の位置が定まらないような軽度の凹面でルーズなゴシックアーチとなっている。左右陶歯咬合面はそれぞれのガイドテーブルと同調するような咬合面形態を呈している (Fig. 3)。

症例 2

患者：58才，男性，昭和59年6月6日装着

10年程度レジン歯使用の義歯を装着していたが，磨耗により使用不能となり再製。装着後7年経過している右噛み癖である。X 線写真でみると，下顎頭左右径は右側が左側より大であり，形態において右側の convex に対し，左側は round である。また下顎窩形態の相違もみられる (Fig. 4)。模型での上顎右侧臼歯部咬合面はゆるやかなカーブを描き，あたかも右側下顎窩と調和した咬合面のようなものである (Fig. 5)。

症例 3

患者：77才，女性，昭和54年8月1日装着

過去7年間に総義歯を10回作製してもらったが満足に食べられなかったとのことで，総義歯を作製する。極端な右噛み癖の症例である。X 線写真で下顎頭左右径は右側が左側より大であり，形態において右側の convex に対し，左側は angled である (Fig. 6)。模型での咬合面観察では，下顎右侧臼歯部咬合面は平坦になっており，左側臼歯部の咬頭は山型で咬合小面が明確にあらわれている (Fig. 7)。

ま と め

総義歯臨床では，X 線写真による下顎頭形態の左右差診断の必要性が問われ，顎関節形態および下顎頭の変化による咀嚼システムに，咬合面形態の生理的適応をさせることが重要と考えられる。これは顎堤の保護と同時に，義歯を長期に使用できることにもなる。

今回総義歯陶歯咬合面形態に対する私見を，述べる機会を与えていただきました同窓会の諸先生方に，紙上をお借りして心から感謝いたします。