総義歯臨床における咬合平面設定可否に関する診査診断

大澤一茂, 高橋徹次, 真島 徹, 阿部晴彦

Diagnostic technique for possibility of occlusal plane establishment in complete denture prosthodontics

Kazushige Ohsawa, Tetsuji Takahashi, Tohru Mashima, Haruhiko Abe

総義歯を調製するうえで、研究模型の咬合器上での所見から得られる情報は、診査診断の重要な要因となる。咬合平面、人工歯列と歯槽堤との関係、上下人工歯列対向関係、顎堤の大きさ、およびその吸収状態や挺出増殖状態は、残存歯の正中矢状面を基準とする阿部晴彦の開発したSHILLA Systemを活用することにより、具現化が可能となり、優れた診査診断、ひいてはそれに基づく対応策を的確に導くことが可能となる。

Key words : SHILLA System, 正中矢状面, 咬合平面, 診査診断, 左右対称性, 左右同高

はじめに

すべての患者は、疾病による障害の悩みをもち、身体の健全回復を望み、優れた予後を期待して来院する。無歯顎補綴医療でも同様である。特に、無歯顎補綴医療では「総義歯」を媒体として医療目的が達成されるため、その成否のうえで患者が総義歯を人工臓器として受容してくれるか否かが重要となる。

総義歯受容の可否の要因としては、(1)支持の問題、(2)維持・安定の問題、(3)審美性の問題、(4)装着感の問題、などがあげられる。

これらの問題に関係する因子には、口腔内条件として人為的に修正できる因子、修正できない因子があり、それぞれ歯槽堤のトポグラフィー、吸収状態、上下顎対向関係、咬合異常、顎機能異常、舌の姿勢、唾液の質および量などがある。

また、口腔外条件としては、患者の性格、習慣、義歯の経験、歯科医師の技量などがあげられ、これらによって大きく予後が左右される¹⁾。

以上のことを考慮すると、歯科医師が最初に行うべきことは、総義歯を成功させるために、その作製に対する可否についての確な診査診断を行うことである。また、優れた

予後は、歯科医師自身が予後判定に基づく対応策を実践できるか否かによって大きく左右される。

診査診断を遂行するためには、問診、口腔外所見、口腔内所見、研究模型の咬合器上での所見から情報を得なければならない。今回は、正中矢状面を基準としたSHILLA Systemを用い、収集した情報を活用した診査診断、それに対して行った具体的処置について報告する。

症 例

患 者 : 58歳, 女性。

主 訴 : 義歯作製希望。

初 診 : 1996年1月22日。

家族歴 : 特記事項なし。

既往歴 : 特記事項なし。

現病歴 : 1986年ごろ、上下顎の歯を数本抜去したが、補綴処置は受けておらず、そのまま放置し、食事が摂りづらいために来院した。

現 症 : 上下顎の歯の挺出、外骨症など、過形成による歯槽堤の形態異常が認められる(図1~3)。

治療経過 : 口腔内の残存歯は、7 3 2 1 | 1 2 3, 5 4 3 2 1 |, 1 2 3 5 であるが、X線診査より3 | 1 2 3, 5 はC4、また7 は挺出が著しく、廃用歯と診断し、抜歯をした。

その結果、残存歯となる2 1 |, 5 4 3 2 1 | 1 2 3 について

茨城県水戸市開業

図1 初診時
顔貌

図2 初診時レント
ゲン所見

図3 初診時口腔内所見

は、咀嚼器の再構築を行ううえで、咬合に参加させるか、抜歯するか否かが、最初に診断すべき重要なポイントになる。その診断結果に基づき、最終的に咀嚼器の再構築をどのようにするか、たとえば固定性あるいは可撤性の補綴の選択を患者とのカウンセリングで決定し、治療目標を患者と共有することは、治療を進めるうえで不可欠である。筆者らは、残存歯を咬合に参加させるか否か、すなわち、その残存歯が咬合平面を構成する要素となりうるかを、診査診断において見逃してはならないものと考えている。

咬合平面とは、下顎左右側中切歯の近心隅角間の中点（切歯点）と、下顎左右側第二大臼歯の近心頬側咬頭頂を含む仮想平面と定義されている²⁾。

しかし、臨床において、その仮想平面は具現化されておらず、診査診断においては評価が不可能であり、患者のカウンセリングにおいても不確実な情報しか与えられない。臨床における咬合平面の診査診断、設定を行うにあたり、筆者らは咬合平面の具現化、設定術式の簡易性、診断に対する基準、補綴物への咬合平面の設定付与の容易性や確実

性を考慮することが重要であると考えている³⁾。

今回、正中矢状面を分析し、それと直交するような咬合平面を具現化、設定することのできる、阿部晴彦の開発したSHILLA Systemを活用し、総義歯の調製を行った。

診査診断を行うにあたり、口腔内所見、X線所見の診査資料だけでは情報不足であり、的確に予後を把握することは不可能であるため、研究対象となる口腔内領域がすべて正確に包含された研究模型が必要となる（図4）。

中心位記録を用いて咬合器へ付着された模型は、それによって上下顎の顎間関係を把握できるものでなければならない。中心位のチェック・バイトの記録採取法としては、ゴシックアーチ・トレーサーを使用したIndirect check bite technique（Visible centric recording technique）を採用している。このテクニックは、口腔内に設置された記録板と記録針により、下顎蝶番運動路を記録板上で中心位として点状に可視でき、そこから描かれたアーチを観察することにより下顎運動の様相を把握でき、顎関節の状態を診査できる有効な手法として考えられている（図5）^{4,5)}。

図4 a: 73|123 抜歯後の上顎予備印象
b: 5 抜歯後の下顎予備印象

図5 a: ゴシックアーチ・トレーサーの設置
b: ゴシックアーチ
c: 中心位の採得

図6 a: 正中矢状面と直交する水平面の設定。その後、SHILLA IIの昇降調節、矢状傾斜調節を行い、咬合平面を設定する
b: 水平面の確認

地球上に存在するものの重力は、すべて地球の引力により、地球の中心に向かっている。したがって、すべての生物は引力に逆らうことができないことから、すべて重量的および外面形態的に正中矢状面を中心に左右対称性を呈する。このことがSHILLA Systemにおいて、正中矢状面を基

準とする意義である。すなわち、顔面頭蓋が偏側的に左右的傾斜がなく機能することは、人体に対して他の組織との整合性を保つうえで重要であり、当然、咬合平面は正面観で水平面となることを前提としている（図6）¹⁾。

SHILLA Systemでは、正中矢状面分析器具SHILLA Iを用いて正中矢状面を分析し、咬合器の正中と模型の正中を合致させ咬合器付着を行い、咬合平面診断設定器具SHILLA IIを活用することにより、咬合器の空間に対して生体と同じ垂直・正中矢状座標と水平・側方座標を具現化することができる。これにより適切な咬合平面を設定することが可能となる（図7）³⁾。

本症例は特に、上顎歯槽骨、歯槽結節の垂直的・側方的発達、下顎においては前歯小臼歯部において、バビリオンボーダーとほぼ同じ高さまで歯槽骨が発達していた。以下の手順で診査診断を進めた。すなわち、正中矢状面を分析し、それと直交するような咬合平面を設定することを意図して考案、開発されたSHILLA Systemによる模型分析、咬合器への模型付着、咬合平面設定の可否、ゴシックアーチ・トレーシングによる顎関節機能の診査診断を行い、次のような治療計画を立案し、それに対する具体的処置を施した。

1. 治療計画

SHILLA Iによる正中矢状面の分析、SHILLA IIによる咬合平面の設定を行った結果、歯槽骨の垂直・水平的増殖、歯の挺出のため、残存歯 21、54321|123 は廃用歯と診断し、抜歯を行う。同時に、増殖した歯槽骨は歯槽骨整形を行い、デンチャースペースを確保し、咬合平面設定を可能にした環境にする。

以上の処置を行い、最終義歯を調製する。

2. 具体的処置

- (1) 残存歯の抜去、歯槽骨整形
- (2) 創傷の保護、血腫形成の防止を主目的とした治療用義歯（即時義歯）の調製、装着

図7 a：前歯部と臼歯部の咬合平面通過面
をSHILLA IIの上に設定する
b：前歯部は顔貌より評価し、臼歯部
は臼後三角の1/2～2/3を通過す
るよう設定する

図8 上下歯槽堤の矢状水平的関係
a：平行型
b：後方離開型
c：前方離開型

図9 SHILLA IIを活用して作製したサージカ
ルステント
a：上顎
b：下顎

歯槽骨の矢状水平的対向関係は、平行型、後方離開型、前方離開型の3つに大別でき、平行型が総義歯の維持安定の優れた予後を得るといわれている(図8)⁶⁾。SHILLA Systemを活用することにより、咬合平面の設定、人工歯配列のできる空間の確保だけでなく、意図した歯槽堤の対向関係を設定できるサージカルステントを調製できることは、義歯調製上、大きな利点となる。

すなわち、咬合平面診断設定器具SHILLA IIを活用したサージカルステントを作製し(図9)、歯槽堤の矢状水平的対向関係が平行型となるよう歯槽骨整形を行った(図10)。また、創傷の保護、血腫形成の防止のため、治療用義歯の内面にティッシュコンディショナーを装填した(図11)。抜糸は10日後に行った(図12)。

(3) 適切な咬合高径下でのゴシックアーチ・トレーシングによる顎関節の機能診断と中心位記録の採取

(4) 最終義歯の範となる治療用義歯の調製

最終義歯の範となる治療用義歯の調製は、抜糸2週後に開始し、予備印象(図13)、SHILLA Iによる正中矢状面の分析、上顎模型の付着、咬合平面の設定(図14)、咬合高径の設定(図15)、適切な咬合高径下でのゴシックアーチ・トレーシング、中心位記録の採得(図16)、試適、装着(図17)の工程で行った。

下顎が中心位にあるとき、下顎はTransverse horizontal axis (THA)を中心とし、開口量20～25mm(上下中切歯間で)、開口度10～13°の範囲内で、純粋な回転運動を営むことを根拠に、中心位顎間関係の記録を行う⁷⁾。すなわち、少ない開口度で、しかも咬合接触がない状態での記録が望ましいため、適切な咬合高径で再度ゴシックアーチ・トレーシングを行うことは、治療を進めるうえで確実な方法であると認識している。

図 10 抜歯とサージカルステントを活用した
上下顎歯槽骨整形

図 11 創傷の保護、血腫形成防止の目的でティッシュコンディショナーを装填した治療義歯 (a, b) と装着時顔貌 (c)

図 12 抜糸時の口腔内所見

図 13 上下顎予備印象

図 14 a : SHILLA II を活用した咬合平面の設定, b : 水平面の評価, c : 矢状傾斜の評価

図 15 咬合採得により咬合高径を設定し, 下顎模型を咬合器へ仮の付着をする

図 16 a : 適正な咬合高径下でのゴシックアーチ・トレーサーの設置
b : ゴシックアーチ
c : 顔面上部, 下部の正中矢状軸が直線となる位置が適正下顎位と考えられる. 今回はゴシックアーチのアペックスに合致している
d : 中心位にて下顎模型を咬合器へ付着する

図 17 a : 完成した治療用義歯咬合面観, b : 完成した治療用義歯粘膜面観, c : 治療用義歯装着時顔貌

図 18 治療用義歯はショートフランジで作製したため, ティッシュコンディショナーでの辺縁形成を行う

図19 a, b: リプレイスメントジグを使用し、可及的に咬合関係を保持する, c, d: ティッシュトリートメント時の粘膜面観

図20 上下顎最終印象

図21 咬合採得

図22 a: 上顎の正中矢状面をSHILLA IIを活用し、咬合器の正中矢状面に合致させ、上顎模型の咬合器付着を行う
b: マッシュバイトを介しての下顎模型付着

図23 SHILLA IIを活用し、左右同高、左右対称な人工歯配列を行う
a: 上顎正面観, b: 上顎右側方面観, c: 上顎左側方面観, d: 上下顎正面観

図24 a:配列後の試適
b:試適時顔貌

図25 a:最終義歯装着時右側方面観
b:最終義歯装着時正面観
c:最終義歯装着時左側方面観
d:最終義歯咬合面観
e:最終義歯粘膜面観
f:最終義歯装着時顔貌

- (5) ティッシュコンディショニング
- (6) 咬合調整
- (7) 最終義歯の調製、装着

最終義歯の調製は、抜歯後4か月半後に開始し、辺縁形成(図18)、ティッシュコンディショニング(図19)、咬合調整を行った。ティッシュコンディショニングは、咬合関係の可及的保持を目的とし、リプレースメントジグを使

用してティッシュコンディショナーを装填した¹⁾。

また、最終印象はティッシュコンディショナーを活用し、同等沈下を目的とした動的印象法を採用した(図20)¹⁾。

咬合はマッシュバイトにより採得し(図21)、SHILLA IIを活用した上顎模型付着(図22)と、左右対称、左右同高な人工歯配列⁸⁾を行い(図23)、ワックスデンチャーを試適し(図24)、装着した(図25)。

考 察

有歯顎，無歯顎を問わず，咀嚼器再構築を行ううえで，最初の問題点は，付与すべき咬合高径に対する基準と，左右対称性，左右同高性をそなえた咬合平面の設定である．SHILLA Systemにおいては，生体の正中矢状面と咬合器の正中矢状面を合致させる咬合器付着法を基本とし，かつ正中矢状面と直交する水平的な面空間を，左右同高で，かつ矢状傾斜度の調節可能なSHILLA IIを用いることにより，咬合平面を具現化できる^{1,3)}．すなわち，前歯部と臼歯部の咬合平面通過面を器具上に設定することで，水平要素，矢状要素，左右対称要素が具現化され，咬合平面に対する診査診断はもとより，補綴物調製，外科処置が明確な基準のもとで行うことが可能となり，生体顔面がそなえる垂直・水平的基準に調和した歯列を意図とした診査診断，歯列構築を達成できる．

結 論

正中矢状面を基準とするSHILLA Systemを活用することにより，簡潔かつ確実な歯槽骨整形，および審美的，咬合機能に優れた総義歯調製をすることができた．

稿を終わるにあたり，歯科医療のフィロソフィーから実践までご教示いただいた恩師・阿部晴彦先生，また常に励

ましていただいたスタディー・グループSAEYの諸先生方に心から感謝の意を表します．

参考文献

- 1) 阿部晴彦：コンプリートデンチャーの臨床．クインテッセンス出版（東京），1991．
- 2) 長谷川成男，坂東永一：臨床咬合学事典．第1版：140-141，医歯薬出版（東京），1997．
- 3) 阿部晴彦：機能・審美的な咀嚼器構築の臨床．クインテッセンス出版（東京），1999．
- 4) 阿部晴彦：中心位記録法としてのVisible Centric Recording Techniqueの紹介．顎咬合誌，3(4)：21-33，1982．
- 5) 阿部晴彦：ゴシック・アーチ描記法について．歯科評論，469：101-109，1981．
- 6) 阿部晴彦：図説 総義歯の臨床テクニック．第1版：42-44，書林（東京），1976．
- 7) 長谷川成男，坂東永一：臨床咬合学事典．第1版：286-288，医歯薬出版（東京），1997．
- 8) 阿部晴彦：図説 総義歯の臨床的ラボワーク．第1版：107-183，書林（東京），1977．

別刷請求先：大澤一茂

大澤一茂歯科医院