筋と調和した総義歯臨床例

伊 藤 加代子・馬 場 博 史・高 尾 敏 一
小 林 満 昭・岩 切 幸・村 上 理 恵
守 川 雅 男

九州歯科大学歯科補綴学第1講座（主任：守川雅男教授）

平成12年4月25日受理

Complete Dentures Harmonious with the Surrounding Muscular Tissues

Kayoko Ito, Hiroshi Baba, Toshikazu Takao,
Mitsuaki Kobayashi, Miyuki Iwagiri, Rie Murakami
and Masao Morikawa.

First Department of Prosthetic Dentistry (Chief: Prof. Masao Morikawa)
Kyushu Dental College, Kitakyushu, Japan.

To construct the complete dentures for the efficient functioning with which the patients may be satisfied, it surely is essential to harmonize with the surrounding tissues, especially muscular tissues. We experienced two interesting cases suggestive of the importance of the harmony with the denture contours and the surrounding tissues. One was the case with the impression appearing to be affected by constriction of the mental muscle and the orbicularis had been observed at the cervical portion from the mandibular first premolar to the opposite one and the polished surface at the same area. The other was the case in which the patient was satisfied by constructing himself the polished surfaces of the maxillary denture with soft liners available in the market, after he had several practitioners make dentures dissatisfactory to him due to poor retention.

In this case, however, the aesthetical problem still remained to be solved.

The above two cases showed the importance of the contour of the denture, especially the polished surfaces. Therefore, their treatment method, results, and the discussion are presented in this report.

Key words: Denture space / Complete denture / Arrangement of anterior teeth

緒 言

総義歯臨床において、義歯床研磨面や辺縁の形態ならびに人工歯排列位置と義歯周囲組織、ことに筋組織との調和が、患者の満足する義歯製作にとって非常に重要な条件のひとつになる^{1,2)}。

一般的に下顎総義歯は上顎義歯に比べて患者の愁訴が圧倒的に多い³⁻¹³⁾が、下顎義歯では上顎義歯に比べて義歯辺縁や研磨面と対向する部位に顎舌骨筋、各種舌筋、オートガイ筋あるいは咬筋前腹など、いわゆる義歯脱離筋が多く存在しており、それら義歯周囲諸筋の動態に義歯床を調和させることが困難であることも、大きな一因とし

て挙げられるであろう。とくに、無咬合時に義歯の安定を確保するためには舌房の広さや顎舌骨筋の作用しやすい舌側床後縁部、オートガイ部ならびに咬筋の影響を受けやすい頬側遠心隅角部などを適切な形態に仕上げる必要がある。

一方、上顎総義歯は下顎義歯に比べれば患者の愁訴は少ないが、比較的多いものとして義歯の維持不足に関する問題が挙げられる。上顎総義歯におけるこの維持力不足においても陰圧などの物理的維持因子以上に義歯床研磨面と筋との調和が不可欠である¹⁴⁾。

しかしながら、Gysiの歯槽頂間線法則や数多くの床粘膜面を精細に記録する印象法にみられるように¹⁵⁻¹⁷⁾、物理的因子のみが重要視され、生理的因子は軽視される傾向があるように思われてならない。

これら義歯周囲組織、ことに筋組織との調和の重要性を非常によく示唆していると考えられる総義歯症例2例を経験したので考察を含め、その対応法について報告する。

症 例

I. 下顎総義歯症例

患者：女性、82歳。

旧義歯：約10年前に製作した上下総義歯。装着当初から、とくに談話時に下顎義歯が不安定で、人前で飛び出すのが恥ずかしいため、下口唇に力を入れる癖がつき、下口唇が緊張気味であった (Fig. 1)。

舌房ならびに臼歯部人工歯等には特記すべき事項は認められなかったが、下顎義歯前歯部唇側面および小臼歯部頬側面に Fig. 2, 3 にみられるように、中切歯相当部床研磨面を中心に上に凸の緩やかな弧を描いたかなり著明な圧痕が認められ、大きく開口させると下顎義歯は挙上し、不安定であった。

II. 上顎総義歯症例

患者：男性、72歳。

旧義歯：上顎総義歯、下顎は最後臼歯 (7) 残存の局部義歯。上顎歯槽骨の吸収も著明であったが、前歯部歯槽堤部に浮動性歯肉が認められた。また審美的にも問題があった。

旧義歯を装着した当初から、開口時あるいは談話時に上顎義歯が脱落しやすく、数軒の歯科医院で何度も作り替えて貰ったが満足できなかったため、患者自身が市販の軟性裏装材を遣って、床研磨面を形成し所期の維持力を確保できた (Fig. 4, 5)。しかし、市販の軟性裏装材は耐久性に問題があり、短期間で使用に堪えられなくなる

Fig. 1 The old mandibular denture. It is unstable if the retractors of mouth angle are removed.

Fig. 2 Impression (extent of an oblique line in the drawing) over the frontal dental teeth. The polished surface of the same area seemed to be under the influence of the surrounding muscular tissues, especially mental muscles (lateral veiw).

Fig. 3 Frontal view of the same denture.

Fig. 4 The old maxillary denture.
The patient by himself gave it the polished surface of buccal sides by utilizing soft liners available in the market (right lateral view).

Fig. 5 Left lateral view of the maxillary denture shown in Fig. 4.
Note the plane with the undermost portion of the muscle trimmed polished surface cut off horizontally.

Fig. 6 The old maxillary complete denture and the mandibular removable partial denture.

ので、〔7〕のクラスプ破折を機に開業医を訪ね、その紹介で当大学病院を来訪した (Fig. 6).

処置方針

ともに無咬合時の安定性を必要とする症例であったため、下顎症例および上顎症例とも通常のフレンジテクニックを用いて製作することにした。

とくに留意すべき点としては、前者では下口唇を緊張させる癖がついていたため、通常の人工前歯排列では前歯部の水平被蓋が大きくなり過ぎる。したがって審美性と機能性の両観点から、これについて対応する必要があった (Fig. 7, 8).

後者では、顎堤の吸収やフラビーガムのため、通常の

Fig. 7 The occlusion at the frontal teeth of the old dentures.

Fig. 8 The occlusion of the new dentures at the frontal teeth.
The teeth were arranged by retruding the cervical portion to the lingual side and by protruding the edge to the labial side within the denture space.

辺縁封鎖等による物理的維持因子のみに期待するだけでは十分な維持力を確保することはできないと判断できた。既に患者自身によるこれまでの試行結果からも明らかのように、フランジテクニック、あるいは義歯重合後のダイナミック印象による慎重な筋圧維持が不可欠であると考られた。

また、下顎最後臼歯が天然歯であったため、本症例ではとくに上顎義歯の安定を図る上から、対向する人工歯排列に特別の配慮の必要性を感じた。

処 置

I. 下顎総義歯症例

当患者には、下口唇を緊張させる癖がついていたため、デンチャースペース唇側面が通常的位置よりも後方へ移動していることが予想された。このような症例に対して、歯槽頂上に人工歯を排列する通常の排列法ならびに歯肉形成を行うと、完成した義歯は下口唇により後方へ押され、大開口時に浮き上がってしまう。これらの弊害を避けるためには、下口唇の緊張状態をそのまま義歯床形態に反映できるフランジテクニックが不可欠であると考えた。

通法にしたがって、第1ステップ：下顎人工歯排列の基準となるデンチャースペースの決定と第2ステップ：床研磨面の機能的な形成に分けて行った。すなわち、基礎床上にソフトワックスを盛り、デンチャースペースを記録することから始め、それぞれ規定の術式に従って形成したが、とくに談話時や開口時の義歯床の安定を図るために時間をかけた以外では、一般的な術式と変わらないので詳細は省略する。

また、上顎前歯は審美性を重視して排列されるが、下顎デンチャースペース唇面は下口唇の緊張のため、オーバージェットが大きくなり過ぎる傾向があった。人工前歯を排列する際、歯頸部をやや舌側に後退させ、切端を唇側へ傾斜させた状態で、幾分挺出気味に上顎前歯と咬合接触 (Fig. 9) させることにより、審美性と下顎義歯の安定性の両立を図った。

II. 上顎義歯症例

床辺縁および粘膜面を精細に記録するだけでは、十分な維持力が確保できないことは、当症例における過去の履歴から明らかであったため、機能的な歯肉フランジをダイナミック印象により形成した。

通常のフランジテクニックにより義歯を重合した後、義歯粘膜面および床研磨面にダイナミック印象材を盛り、数日間使用させた。その間の適宜修正は通法通りで

Fig. 9 Diagrammatic drawing showing the arrangement technique.

Artificial mandibular anterior teeth are made harmonized with the surrounding tissues in function and the maxillary anterior teeth in aesthetics: The teeth are set by protruding their incisal edges to labial side raising them slightly and by retruding their cervical portions to lingual side within the denture space limits such as the solid line. The broken line shows a usual position in flange techniques.

あった。なお義歯床研磨面の歯頸部寄りを水平的切断する方法も既に患者自身によって試みられ、維持力の増強および違和感のないことも明らかであったため、最終的な形態はそれに従った。また当症例においても上下前歯間に大きなオーバージェットがあることが判明したため、症例Iと同様な方法で人工前歯排列を行った。

結果ならびに考察

I. 下顎総義歯症例

Fig. 10-11, right にもみられるように、新義歯では大開口時にも義歯の遠心偏位や挙上はみられず、安定していた。また、審美的にも違和感なく、患者自身も満足した。

下顎総義歯が上顎義歯に比べて機能的に患者の満足が得難い理由としては、上顎に比べて顎堤の吸収が著明に起こっていることが多いこと、床座面積が上顎のその半分程度と小さく、吸収によりさらに減少すること、可動性に富んだ舌に隣接しているため動きやすいこと、上顎義歯が維持筋である頬筋や口輪筋によってのみ維持されているのに対して、下顎義歯では頬側と舌側が頬筋や

Fig. 10 The new mandibular denture.
Reliable stability is maintained even at opening the mouth.

Fig. 11 Comparison of the new mandibular denture (right) with the old one (left) at the frontal teeth and the polished surface.

口輪筋などの維持筋と舌筋や顎舌骨筋、オトガイ筋等の脱離筋との拮抗作用により維持されていること、床座面積の狭小さに加えて、それら相反する筋作用の均衡の取り難さから人工歯の頬舌的排列位置が線状に限局され易くなること等がその要因として挙げられるであろう。

Nagle ら (1962)⁴⁾ によれば、下顎義歯の失敗の 90 % が義歯床が小さ過ぎて、被覆すべき領域を被覆していないために維持力不足によって起こると記しており、下顎義歯において例外なく拡大、被覆すべき領域として後臼歯隆起、頬唇側、舌側それぞれについて詳述している。とくに本症例と関係の深いと考えられる唇側領域においてオトガイ筋や口輪筋などの干渉を受けるのは厚い床翼の場合のみであり、維持安定を欠く下顎義歯であればこの部分の床翼は薄くして、十分下方へ延ばすべきであると記している。

これとは逆に Landa ら (1954)¹⁸⁾ は、大開口時の偏位の原因を下顎義歯床翼の延長し過ぎによるとし、口唇周囲には緊張した筋がみられ、症例によっては歯槽頂近くまで口腔底が引き上げられ義歯の偏位を起こしやすくなる。また下顎前歯を唇側寄りに排列し過ぎた場合にも起こると述べている。

さらに Nagle ら (1962)⁴⁾ は、唇側を凹面状に形成することで、頬筋、口輪筋筋線維のベリング作用により義歯を所定の位置に圧抵、保持する働きをするであろうと記している。

これらの諸点から、本症例旧義歯をみると下顎前歯歯頸部の圧痕からは下顎前歯を唇側寄りに排列し過ぎられていた、少なくとも歯頸部が緊張した筋組織に対して唇側寄りに位置していたことが考えられる。また第一小臼歯から反対側同名歯相当部唇頬側床研磨面の圧痕状態からこの領域の床翼が厚過ぎ、ベリング作用の起こらない形態、つまりわずかに凸面状を呈していたのではないかと推測できる。

Nagle ら (1962)⁴⁾、Landa ら (1954)¹⁸⁾ の言うように、大開口時や談話時における義歯の遠心への偏位ならびに挙上はオトガイ筋や口輪筋の作用に影響されるところが多いが、本症例では偶々、前歯部顎堤がその偏位をある程度抑制し得る程度に高かったためにオトガイ筋や口輪筋を緊張させることにより、何とか挙上を防止できた。しかし、顎堤の吸収が進んだ症例であれば当然それも不可能になるばかりか、これらオトガイ筋を主体とした口唇周囲筋の緊張により下顎総義歯は容易に偏位することになるであろう。

このオトガイ筋は、下顎骨前面の側切歯と犬歯の間の歯槽隆起から起こり、下・前・正中側に走行し、大部分の筋線維が起始した側とは反対側のオトガイ部皮下結合組織内へ侵入し停止している。この筋の起始部は歯肉唇移行部の粘膜よりも歯槽頂寄りに位置しているので筋の収縮に伴って移行部の粘膜が挙上し、口腔前庭の深さとデンチャースペースを大きく減少させるとされている^{19,20)}。

このオトガイ筋による義歯床への影響を抑え、下顎義歯を安定させるためには、本症例でみられた形態を予め形成すればよいことになる。つまり、このオトガイ筋の作用を最も受けやすい人工前歯唇面歯頸部を前突させることなく、歯頸部は後退気味に傾斜させた状態で人工歯排列を行い、同部床研磨面を豊隆させることなく、やや陥凹させればよい。完成した義歯であれば、デンタルミラー等により下口唇を唇側へ牽引した状態で大きく開口させ、開口と同時にミラーを離し、義歯床が偏位するよ

うであれば、前記のように第一小臼歯から反対側同名歯相当部唇側床研磨面を削合すればよいことになる。

本症例は、①患者の習癖 — 人前で飛び出ると恥ずかしいので下口唇へ力を入れる癖 — に加えて、②顎堤の吸収度が、偶々その習癖により義歯の遠心偏位および挙上を防止できる程度であったこと、さらに加えて、③前述程度の前歯部顎堤吸収度により、長期間の使用に堪えたこと等の3つの条件が重なった結果、下顎総義歯前歯部床研磨面に作用する義歯周囲組織の動態が明示出来るまでに発現されたものであろう。つまり、この動態と適合しない義歯であれば、当然のことながら機能的な満足は得られないことになり、下顎義歯を安定させるための、また不安定義歯を修正するためのきわめて重要なキーポイントの一つになり得るであろうと考える。

II. 上顎総義歯症例

Fig. 12-lower は、フレンジテクニック、つまり患者の筋の動態を床研磨面に記録して製作した新義歯である。必要に迫られて患者自らが試行錯誤的に製作した旧義歯 (Fig. 12-upper) と新義歯では人工歯の排列状態には違いがあるが、床研磨面は形態的にも酷似しており、十分な維持力を有していた (Fig. 13)。

また、下顎のデンチャースペースを記録後に明らかになったことであるが、上顎前歯部の審美性と下顎デンチャースペースとの調和を考えた場合、前記の下顎義歯床例と同じく、水平被蓋についての対応も必要とした。しかし、この問題も前症例同様の方法で人工歯排列することによりクリアーできた。

咬合から解放された状態における上顎義歯の不安定な要因として、Nagle ら (1962)⁴⁾ は義歯床辺縁が長過ぎる場合、床翼全体が厚過ぎる場合、筋突起が干渉する場合および硬い領域や中等度の硬さの領域におけるリリースが不足している場合 (緩衝の法則) などを挙げている。とくに前歯部においては大部分の場合、床研磨面を膨らませる必要はなく、内側から口唇を正しく保持する要素は、人工歯の排列位置であって床翼を厚くすることではないため、この領域を薄くすることによって脱落を防止することが可能であると述べている。

しかしながら、多くの上顎臨床例においてはこの見解に賛同できるが、本症例では口蓋前方部にフラビーガムを有していたこともあり、図にみられるように前歯部床研磨面にかかなりの豊隆をつけることにより、初めて維持力の増強がみられた。さらに本症例では現在、一般的に行われている機能的歯肉形成法が頬側歯肉移行部から人工歯歯頸部までなだらかな豊隆で移行的に推移させるの

Fig. 12 Comparison of the new maxillary denture (lower) with the old one (upper).

Fig. 13 The new maxillary complete denture and the mandibular removable partial denture, which resemble closely in appearance to the old maxillary and mandibular ones (refer to Fig. 6).

に対して、頬側床研磨面歯頸部寄り断端を水平的にカットしてある点に特徴があった。

従来、維持力増強のため、上顎結節頬嚢部を満たす、いわゆるカーロールの維持装置や臼歯頬側部を堤状隆起状に形成する方法がおこなわれたことがある²¹⁾が、当患

者は試行錯誤の上、まさにこの形態を見出したことになる。この部位の床研磨面に対向して義歯の維持力増強と密接に関与している頬筋は、上下大臼歯部歯槽部外側、頬筋稜および翼突下顎縫線の3カ所から馬蹄形に起こり、上半部の筋束は上唇へ、下半部の筋束は下唇へそれぞれ前走して口輪筋の大部分を形成しているとされている^{19, 20)}。つまり、頬筋筋線維は義歯床辺縁と平行に後方から前方へ走行しているため、頬側床研磨面歯頸部寄り断端を水平的にカットすることにより、頬筋筋線維が同部義歯床研磨面を上下から確実に挟み込み、さらに強力な維持力が発現できると考えられる。

当患者は、多くの歯科医院において義歯を製作して貰ったにも関わらず、開口時や談話時の維持力の点から満足できなかった。そのため患者自身が創意工夫の末、形成してやっと満足し得た旧義歯床研磨面の形態、ことに通常の上顎床研磨面断端を水平的にカットする形態こそ、解剖学的な観点からしても特記すべき事項に思われる。

まとめ

総義歯臨床において、筋組織と調和した義歯床形態が如何に重要であることを明示している下顎総義歯症例および上顎総義歯症例について供覧した。

1 症例は、下顎前歯歯頸部および床研磨面にオートガイ筋および口輪筋の影響と考えられる圧痕のついた症例であった。無咬合時、つまり談話時の義歯の維持安定のために当下顎義歯症例では、人工前歯切端部を唇側、歯頸部は舌側寄りに唇側傾斜させて排列するとともに前歯部床研磨面もオートガイ筋および口輪筋の収縮時の状態を考慮して形成することの必要性が考えられる症例であった。

他の1 症例は、幾つかの歯科医院で何度となく総義歯を製作して貰ったにも関わらず維持力に満足できず、患者自身が市販の軟性裏装材を築盛して満足を得ていた症例である。フランジテクニックで一般に行われている機能的歯肉形成に加えて、維持力として頬筋による筋圧を最大限引き出すため、形成された臼歯部床研磨面歯頸部寄りを水平的にカットする方法が非常に有効であり、衛生的にも、また審美的にもほとんど問題ないことが確認できた。

いずれにしても、両症例とも、とくに床研磨面の形態と筋組織との調和の重要性を示唆、実証した総義歯臨床上、貴重な症例であった。

文 献

- 1) Watt, D. M. and MacGregor, A. R.: Designing complete dentures. Wright, Bristol, 1986, 32-62.
- 2) Brill, N., Tryde, G. and Schubeler, S.: The role of learning in denture retention. J. Prosthet. Dent. 10: 468-475, 1960.
- 3) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part I. Oral mucosa and border extension. J. Prosthet. Dent. 9: 978-987, 1959.
- 4) Nagle, R. J. and Sears, V. H.: Denture prosthetics, 2nd ed. The C. V. Mosby Co., St. Louis, 1962.
- 5) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part II. Lesions of the oral mucosa and their correction. J. Prosthet. Dent. 10: 42-46, 1960.
- 6) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part III. Traumatic injuries. J. Prosthet. Dent. 10: 263-269, 1960.
- 7) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part IV. Proper adjustment procedures. J. Prosthet. Dent. 10: 490-495, 1960.
- 8) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part V. Local and systemic involvement. J. Prosthet. Dent. 10: 682-687, 1960.
- 9) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part VI. Factors of oral hygiene, chemico-toxicity, nutrition, allergy, and conductivity. J. Prosthet. Dent. 10: 887-890, 1960.
- 10) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part VII. Mucosal irritations. J. Prosthet. Dent. 10: 1022-1028, 1960.
- 11) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part VIII. Interferences with anatomic structures. J. Prosthet. Dent. 11: 79-83, 1961.
- 12) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part IX. Salivation, stomatopyrosis, and glossopyrosis. J. Prosthet. Dent. 11: 244-246, 1961.
- 13) Landa, J. S.: Trouble shooting in complete denture prosthesis, Part X. Nerve impingement and the radiolucent lower anterior ridge. J. Prosthet. Dent. 11: 440-444, 1961.
- 14) 守川雅男: 総義歯製作時における問題点とその処置法. 九州歯会誌 48: 637-639, 1994.
- 15) Sharry, J. J.: Complete Denture Prosthodontics. McGraw-Hill Book Company, New York, 1974, 191-210.
- 16) Landy, C.: Full Dentures. The C. V. Mosby Company, St. Louis, 1958, 37-55.
- 17) Clapp, G. W.: Professional denture service Vol. 1. The Dentists' Supply Company, New York, 1921, 13-19.
- 18) Landa, J. S.: Practical full denture prosthesis. Dental Items of Interest Publishing Co. London, 1954, 282-

304, 376-386.

- 19) 豊田静夫, 守川雅男: コンプリートデンチャー—その考え方と臨床—. クインテッセンス出版, 東京, 1994, 70-71.
- 20) 上条雍彦: 図説口腔解剖学, 2. 筋学, アナトーム社, 東京,

1966.

- 21) 沖野節三: 総義歯学—理論編—. 医歯薬出版, 東京, 1936, 159-161.