

上顎欠損患者の補綴治療

－顎義歯難症例を中心に－

村上 格

鹿児島大学医学部・歯学部附属病院 成人系歯科センター義歯補綴科

Prosthetic rehabilitation for the difficult cases of maxillectomy patients

Mamoru Murakami

Denture Prosthodontics Restoration, Advanced Dentistry Center,
Kagoshima University Medical and Dental Hospital,
8-35-1 Sakuragaoka, Kagoshima 890-8544, Japan

ABSTRACT

Prosthetic rehabilitation is a major concern for the post-maxillectomy patient, because maxillectomy results in communication between the oral and nasal cavities, which leads to dysfunction of speech, mastication and swallowing. Key factors for achieving optimal functional recovery after surgery are retention and stability of the obturator prostheses; however, their quality is greatly influenced by the patient's remaining teeth, residual ridge and the size of the defect. Support, bracing and retention of obturator prostheses are relatively easily achieved using the remaining teeth in partially edentulous patients. However, for edentulous patients with extensive maxillary defects, functional recovery is challenging due to the poor retention and stability of their obturator prosthesis. Even in some partially edentulous cases in which maxillary reconstruction is undertaken to counteract the stability of the obturator prosthesis, functional recovery is a difficult task.

Here I describe several typical cases of prosthetic rehabilitation of patients with extensive maxillary defects and complex maxillary reconstruction.

Key words: obturator prosthesis, maxillectomy, maxillary defect, case report

I. はじめに

顎顔面補綴とは、腫瘍、外傷、炎症、先天奇形などが原因で、顎骨とその周囲組織に生じた欠損に対し、非観血的にあるいは手術との併用により人工物で補填・修復し、失われた機能と形態の回復を図るもので、その欠損部位により顔面補綴と顎補綴に大別される¹⁾。一般に、上顎欠損患者では、術後の経過観察が

容易であること、欠損部のアンダーカットを顎義歯の維持に有効利用できること、顎義歯装着による機能回復が大きく期待できることなどの理由から外科的再建術に優先して顎補綴治療が行われる²⁾。このような治療が必要となる患者は、咀嚼、嚥下ならびに構音などの口腔機能に大きな障害を受ける³⁾だけでなく、審美的、心理的な影響も受ける⁴⁾。そのため、患者の社会

復帰には、顎補綴治療による機能回復だけでなく⁵⁾、患者の抱える様々な問題に対する適切な診察と診断が必要となる。図1に日本補綴歯科学会の補綴歯科診療ガイドライン⁶⁾に掲載されている無菌顎の症型分類の評価用紙を示す。上顎欠損患者では、これらの診察項目に加え、顎欠損部の大きさや配置、再建法、術後に生じる開口障害や口腔乾燥など顎欠損患者特有の状況が存在するため慎重な診察が必要である。特に、顎欠損部の大きさ、配置ならびに残存歯の有無は、顎義歯装着後の咀嚼機能に影響を及ぼす因子であることが報告されており⁷⁾、術後の機能回復を予測するうえでも重要な診察項目である。

顎義歯装着による良好な機能回復を得るためには、顎義歯の維持と安定が重要である³⁾が、これには、残存歯、残存顎堤ならびに顎欠損部のアンダーカットが利用されるため、両側にわたる広範囲な上顎欠損では硬組織による再建なしに顎義歯の維持と安定を得ることは難しい。そのため、血管柄付き骨皮弁による再建、口腔インプラントならびにスリット形成などを利用して顎義歯の維持と安定を図ろうとする試みが報告されている⁸⁾。このような広範囲で複雑な欠損を有する症例に対する顎補綴治療には高度な知識と技術が要求される⁵⁾ため、補綴専門医として果たすべき役割は非常に大きい。

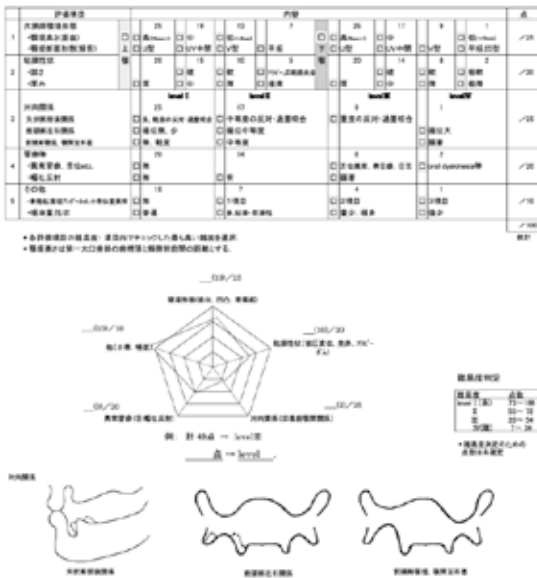


図1 無菌顎の症型分類の評価用紙

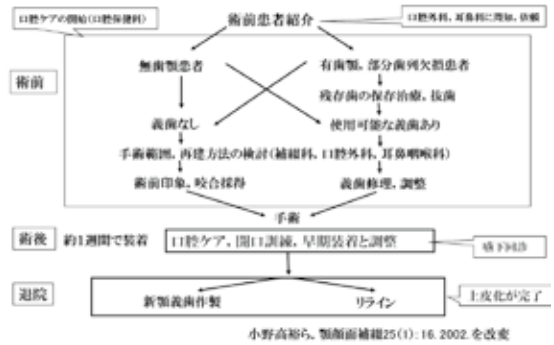


図2 術後早期の顎義歯装着プログラム

本稿では、鹿児島大学医学部・歯学部附属病院義歯補綴科外来にて著者が担当する上顎顎補綴治療について、周術期における取り組みやこれまで経験した広範囲な上顎欠損や複雑な再建例など顎義歯難症例に対する補綴的治療例についてその手技や治療成績を供覧するとともに若干の考察を加えて報告する。

II. 上顎全摘出症例に対する早期顎義歯の装着と分割式顎義歯の適用

上顎顎補綴における第1の目標は、欠損腔の閉塞であり、鼻腔への唾液や食物などの漏出を防止することが重要である³⁾。一般に、術後の上顎欠損患者に対しては、創部の止血や保護を目的にサージカルオプチュレーターが適用され、創部の上皮化が完了する術後3カ月から6カ月で顎義歯の製作が行われる⁹⁾。これに対し、術後に生じる患者の機能障害、審美障害ならびに精神的苦痛を改善する目的で術後早期に顎義歯を装着する取り組み⁹⁾も報告されている。図2に小野らの報告をもとにした早期顎義歯装着に関する一連のフローチャートを示す。術前の患者紹介をもとに、口腔ケア、補綴前処置、義歯製作の必要性の有無、手術範囲や再建方法について検討を行い、必要であれば術前に顎義歯製作のための印象採得を行い、術後1週間を目途に早期顎義歯の装着を行っている。この利点としては、患者の口腔機能が早期に回復しQOLの向上をはかる上で有効であるほか、顎義歯を治療用義歯として使用することで新義歯への適応が容易となる、義歯の着脱自体が開口訓練となるなどがあげられるが、咬合力が創面に及び治療を妨げないように注意も必要である⁹⁾。そのため栓塞部は粘膜調整材を用いて調整を行うが、顎義歯の支持、把持、維持が十分得られるような設計を行うことが肝要である。

本セクションでは、上顎全摘出患者に術後早期に顎義歯を装着し機能回復を図り、その後、分割式顎義歯を適用した症例を供覧する。

症例

患者は79歳の男性で、主訴は口蓋部の腫瘤形成である。以前より硬口蓋正中部の腫瘤形成を自覚していたが放置していた。2008年11月に受診した近医にて腫瘤を指摘されるも痛みがないため放置を続ける。2009年11月に腫瘤が増大し、鼻出血も認めため精査と加療目的で鹿児島大学医学部・歯学部附属病院耳鼻咽喉科を受診した。2010年1月に術前検査と術後早期の顎義歯装着依頼で当科を受診した。

図3に術前の口腔内写真とMRI画像を示す。口蓋部後方に腫瘤が認められ、MRI画像からは上顎口蓋部から鼻腔まで広範囲に及ぶ腫瘍の存在が認められる。上顎基底細胞癌の鼻腔進展と診断され、上顎全摘出予定となった。図4に旧義歯装着時の写真を示す。上顎義歯後縁部は、腫瘤を避けるように調整されていた。診察の結果、義歯の維持と安定はある程度良好であったこと、手術までの日数が短かったことから、こ

の義歯を改造して術後1週間程度で早期顎義歯として装着し、調整していく治療計画を立案した。

図5は術後4日目に耳鼻科病棟へ往診した時のものである。創部はタイオーバーされていたが、欠損部の概形を確認し、床後縁の延長や、ワックスで栓塞部の形成を行った。咬合関係を調整した後に技工室にてワックスを中空型栓塞子に置換した。図6は術後7日目に補綴科外来受診時のものである。タイオーバーは除去され、後方に蝶形骨翼状突起が認められる。顎義歯を試適後にティッシュコンディショナーにて粘膜調整を行ったが、義歯の重量が重くなったため再度軽量化を図るため、義歯を預かり技工操作を行った。図7に技工室における操作を示す。義歯を用いて作業用模型を製作し、義歯研磨面と人工歯のコアを採得後に石膏を分割して義歯を取り出した。新たに栓塞部を重合し、口蓋と人工歯部分はコアを用いて栓塞部と接合した。図8に完成した顎義歯と義歯装着時の写真を示す。術後8日目で装着となった。義歯の軽量化が奏功し、十分な維持と安定が得られた。患者は、義歯装着日から経口摂取を開始し、摂食状況が良好となった



図3 術前の口腔内写真とMRI画像



図4 旧義歯装着時の口腔内写真

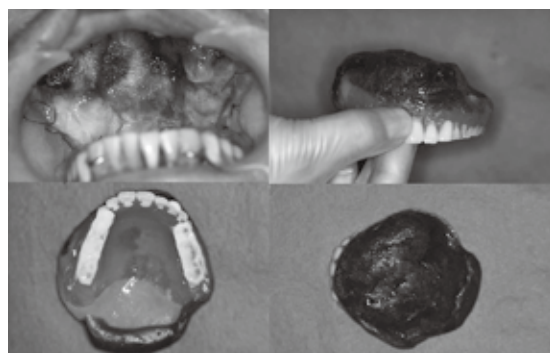


図5 術後4日目（往診）の状態

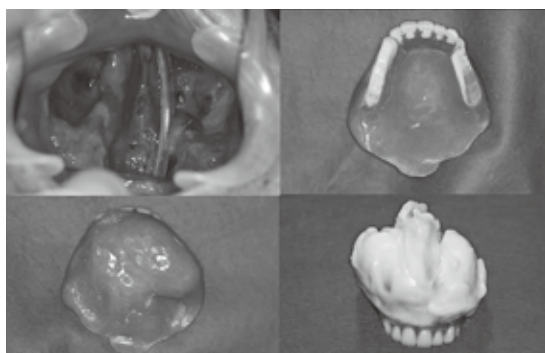


図6 術後7日目（外来受診）の状態

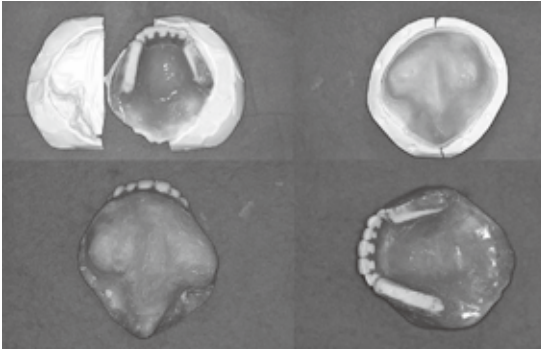


図7 術後7日目（技工室における操作）

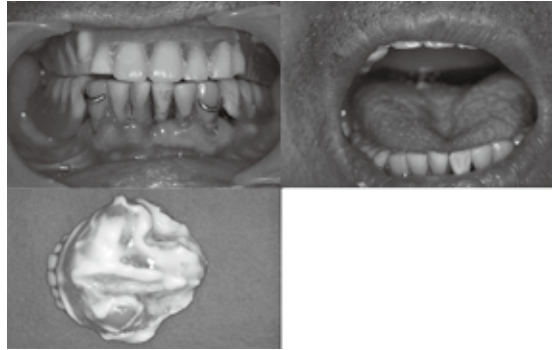


図8 術後8日目（早期顎義歯の装着）

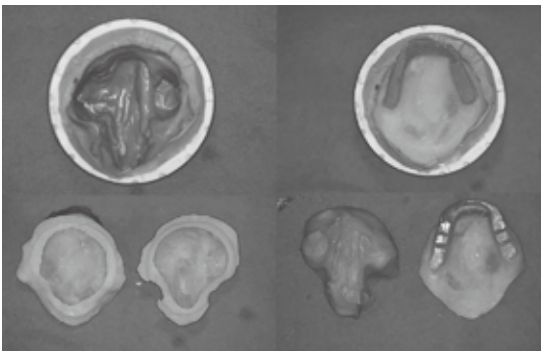


図9 分割式顎義歯の製作

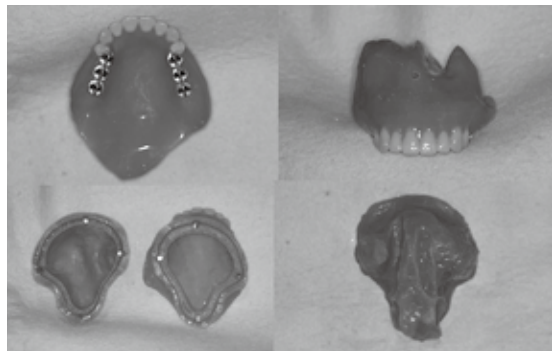


図10 完成した分割式顎義歯

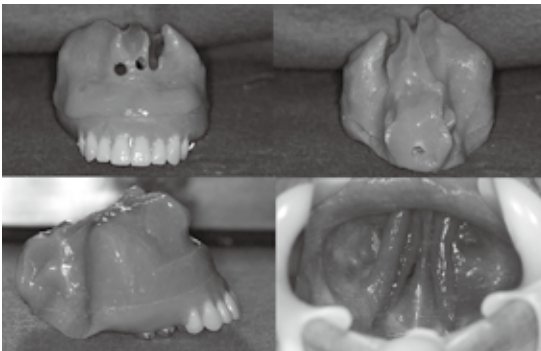


図11 経過観察時の顎義歯と口腔内写真

ため術後1カ月で退院した。その後、耳鼻科再診時にあわせ義歯調整を行っていたが、術後の放射線治療により一時治療が中断した。2010年6月の再来院時に、義歯が大きく装着が難しいとの訴えがあり、新義歯を分割式顎義歯^{10, 11)}として製作する計画を立てた。

図9に分割式顎義歯製作時の写真、図10に完成した

分割式顎義歯の写真を示す。人工歯は剪断効率の高いブレードティースを用い、栓塞部と義歯部は磁性アタッチメントを用いて分割できるよう設計した。栓塞部は、軟性裏装材とレジンの2層構造となっており、軟性裏装材で鼻孔前縁のアンダーカットを維持するよう設計されている。

図11に経過観察時の義歯と口腔内を示す。栓塞子の鼻孔相当部には鼻呼吸用の穴を開けている。口腔内写真からは顎欠損部の上皮化が進んでいることが伺える。図12に顔貌所見を示す。左が義歯非装着時、右が義歯装着時である。上顔面の審美性の回復は良好である。図13に義歯装着時の写真を示す。栓塞部を先に装着し、口腔内で義歯と栓塞部を結合する。開口時の維持も良好である。患者は装着しやすくなったと大変喜んでおり、咀嚼、嚥下、構音などの各機能に問題は認められなかった。装着後の経過が良好のため定期検査に移行したが、現在は、患者の体調が崩れ中断している。

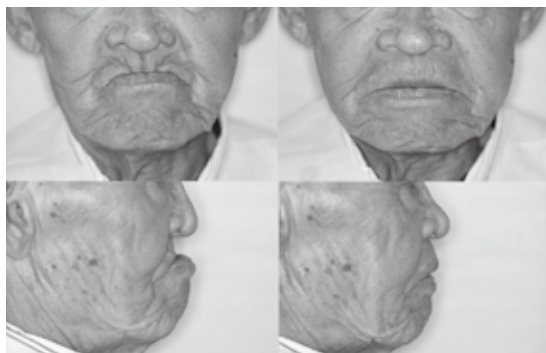


図12 顔貌所見



図13 分割式顎義歯の装着時

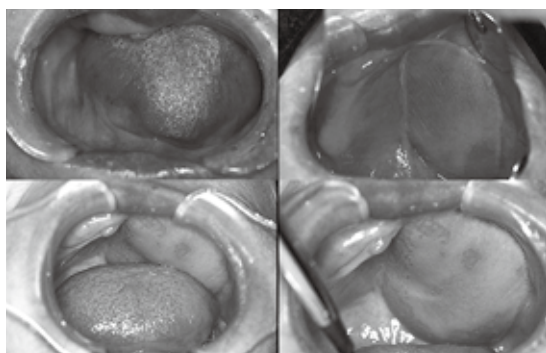
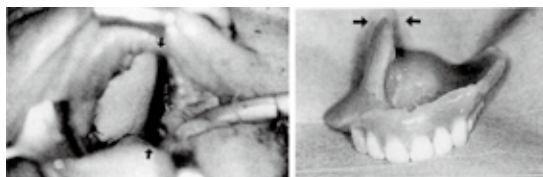


図14 上顎切除後の腹直筋皮弁による再建例



Sakuraba M, et al. Simple maxillary reconstruction using free tissue transfer and prostheses. *Plast Reconstr Surg* 2003, 111(2): 594-8. 29引用

図15 スリット型口蓋再建法

Ⅲ. スリット型口蓋再建後に可動性顎義歯を適用した顎補綴症例¹²⁾

外科的、補綴のリハビリテーションは上顎欠損患者の術後の口腔機能を維持するために不可欠であり^{6, 13, 14)}、上顎腫瘍切除後の顎欠損が広範囲な場合には顎義歯による補綴的閉鎖を前提に再建が行われる場合も多い^{6, 13, 14)}。これには腹直筋などによる筋皮弁^{13, 15)}や遊離骨を利用した再建^{16, 17)}などが報告されている。筋皮弁のみの再建では、皮弁の下垂により義歯の維持や安定を損なうことが報告されているが¹³⁾(図14)、近年、筋皮弁を用いた場合の顎義歯の維持と安定の低下を回避する目的でスリット型口蓋再建法の適用が報告されている¹³⁾。図15にスリット型口蓋再建法を示す。腹直筋皮弁の口蓋断端部は縫合せずにスリット間隙を作り(図15左矢印)、その部分に顎義歯の栓塞子(図15右矢印)を挿入して維持と安定を図るものである。無歯顎患者では、栓塞子がスリット腔内で維持されることにより顎義歯装着時の機能が向上する¹³⁾。一方、部分歯列欠損患者におけるスリット型

口蓋再建法には問題がある。本セクションでは、左上顎腫瘍切除後にスリット型口蓋再建法を受けた部分歯列欠損患者に通法での顎義歯補綴治療が奏功せず、可動性顎義歯を適用したところ良好な結果が得られた症例¹²⁾を供覧する。

症例

患者は、59歳女性で、2006年10月に鹿児島大学医学部・歯学部付属病院耳鼻咽喉科を左鼻閉と鼻出血の主訴で受診し、左側上顎洞扁平上皮癌(T3N0M0)と診断された。術前CT像を図16aに示す。腫瘍は鼻腔内、翼口蓋窩、上顎洞後壁、篩骨洞、側頭下窩に浸潤していた。術前放射線治療(40Gy)と化学療法後、2006年12月に左上顎全摘出、左頸部郭清ならびに腹直筋にて顎欠損部のスリット型口蓋再建が行われた。再建方法については、事前に耳鼻科担当医と協議し、顎欠損部は通常の栓塞子が挿入できるような前腕皮弁にてソケット状に再建予定であった。しかし、術中に切除範囲が眼窩窩底から頬骨に及んだため、眼窩内容物の下垂や眼窩下部の審美障害防止のため、腹直筋による再

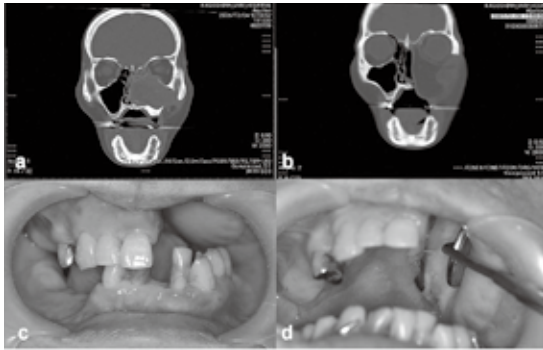


図16 術前CT画像(a), 術後CT画像(b), 術後の口腔内(c, d)

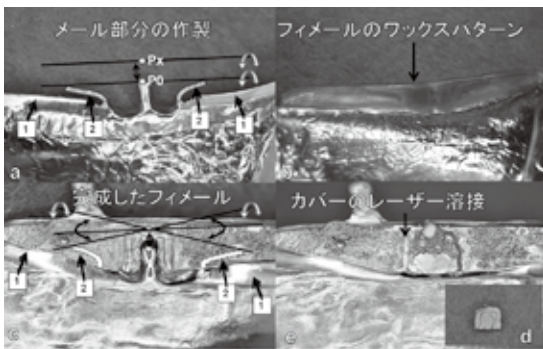


図18 メール部分の製作(a), フィメールのワックスパターン(b), 完成したフィメール(c), カバーのレーザー溶接(d)

建に変更となった。術後 CT 像を図16b に示す。口蓋断端部は縫合されずにスリット間隙が認められる。術後、2007年1月に上顎腫瘍摘出後の補綴治療を希望して当科を受診した。術後の口腔内を図16c, d に示す。上顎は Aramany の class1 の欠損¹⁸⁾ となり、再建された腹直筋皮弁のため術前に使用していた義歯が使用できなかった。

左上顎欠損による咀嚼障害ならびに審美障害と診断した。治療方針は、まず、機能回復のため早期に顎義歯の装着が必要と考えられたが、術後間もないため創部の状態が変化しやすいと考え、まず旧義歯を改造した暫間義歯を装着し、これを調整しながら創部の安定を待って最終義歯を製作することとした。

患者が使用していた部分床義歯を改造し2007年1月に暫間義歯として装着した。義歯の左側臼歯部は皮弁のボリュームと浮動性のため義歯床を設定できず前歯部のみとなり、右側義歯床正中部にスリット腔内を栓塞する栓塞子を付与した。装着後は皮弁の下垂と浮動

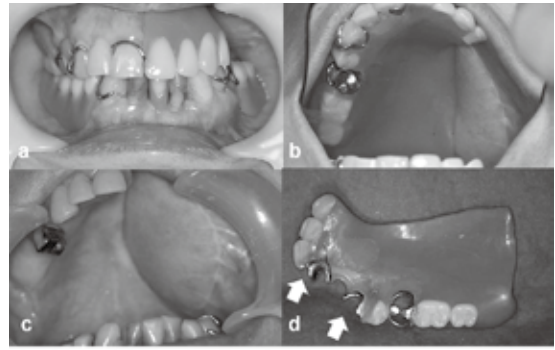


図17 旧義歯装着時の口腔内写真(a, b), 皮弁の下垂(c), クラスプの破折(d)

性のため顎義歯の維持と安定の低下、鼻漏ならびにクラスプ破折が頻発した。顎義歯の調整と残存歯の補綴前処置を行いながら創部の治癒を待ち、2008年7月に通法に従って顎義歯(旧義歯)を装着した(図17a, b)。しかし、皮弁の下垂が著明となり(図17c)、顎義歯の安定が得られず、クラスプの破折が生じ、義歯修理と栓塞子の調整を繰り返すなど症状は改善されなかった(図17d)。

皮弁の下垂と浮動性により顎義歯の安定不良が生じていると診断し、皮弁の減量手術を行った後に義歯を再製作する計画を提案したが患者の同意が得られなかった。そこで、皮弁の影響を緩和する目的で、義歯床と栓塞子が可動的に連結される可動性顎義歯の製作を立案した。可動性顎義歯は、金属床の口蓋断端部に自家製メールを付与し、栓塞子内に設置したこれに対応するフィメールが可動的に連結する構造とした。(図18)。図18aのPXはフィメールが最大変位した位置を示す。図18の「1」は栓塞子が可動時に金属床との間に間隙が生じないためのレール様構造、図18の「2」は、栓塞子の回転範囲を調節するコバルトクロムワイヤ線である。直線と両矢印線は、それぞれフィメールの回転軸と可動方向を示す。まず、金属床と自家製メールを製作した(図18a)。フィメールは、メール周囲をシートワックス(#28)でリリースした上から金属床を被覆するようパターンレジンで製作した(図18b)。フィメールの粘膜面側のメール相当部は開放し(図18c)、そこにメールとフィメールとを結合するためのアンダーカットを付与したカバーが取り付けられよう別にパターンを製作した(図18d)。フィメールとカバーを铸造し、カバー内部にアンダーカットをレーザー溶接にて付与し、メールとフィメールを結合



図19 完成した可動性顎義歯と装着時の写真.



図20 グミゼリー咀嚼時のグルコース溶出量と平井らの咀嚼スコア(a), タッピング運動時の顎義歯の動揺(b), 気分の評価結果(c)

するためカバーをフィメールにレーザー溶接した(図18e)。その後、連結部をブロックアウトして通法に従ってレジンの重合を行い完成させた。図19dに完成した可動性顎義歯を示す。図19d左は義歯と栓塞子が密着し、図19d右は最大に可動した状態を示す(矢印)。

可動性顎義歯は、2010年11月に装着した(図19)。装着後の顎義歯の安定は良好で、鼻漏、鼻腔へ食渣の混入、義歯の維持力低下などは認めず、メンテナンスに移行した。図19a～cに装着時の口腔内と顔貌写真を示す。顔貌は、左眼窩部と鼻翼部に下垂が認められるが、腹直筋の充填で頰部の陥没感はほとんど認められない。義歯装着後は現在まで良好に経過している。

顎義歯装着時の咀嚼能率は、グミゼリーを20秒間咀嚼させた時のグルコース溶出量を血糖測定器で測定したもの¹⁹⁾と、平井らの35品目の摂食可能食品質問票を用いて算出した咀嚼スコア²⁰⁾により評価した。可動性顎義歯のグルコース溶出量は、旧義歯よりも高くな

り、正常値である100(mg/dl)以上となった。咀嚼スコアも可動性顎義歯が旧義歯より高い値となった(図20a)。タッピング運動時の顎義歯の動揺は、大塚らの報告²¹⁾に従ってマグネットを上顎左側中切歯に取り付け、下顎運動分析記録装置(K7 Evaluation System)を用いて計測した。上段に旧義歯、下段に可動性顎義歯の結果を示す。可動性顎義歯では旧義歯と比較して、矢状断面、前頭断面ともに義歯の動揺が小さいことが示された(図20b)。患者の気分をFaces Scale²²⁾を用いて評価した(図20c)。可動性顎義歯では旧義歯より優れた結果となった。

考察

外科的再建により顎欠損部を閉鎖すると、構音や嚥下機能の回復や唾液や食物の漏出が防止され、患者の心理面に対する利点がある²³⁾。しかし、術後経過観察が困難になり、筋皮弁のボリュームや浮動性により義歯の維持や安定が損なわれる^{13, 23)}。

顎義歯の安定を得るため、上顎全摘出患者に対して腭骨や腸骨など血管柄付き骨皮弁での再建^{16, 17, 24)}、口腔インプラント²⁵⁾を利用した試みが報告されている。このような再建が出来ない場合、筋皮弁のスリット形成は、術式の簡便さや患者の身体的負担の点で有効な方法である¹³⁾。しかしながら、有歯顎患者においてはスリット形成による口蓋再建は顎義歯の安定の点から問題がある。Funkらは、義歯の維持に十分な支台歯が存在する場合、口蓋は完全に閉鎖すべきだと述べている²⁶⁾。Sakurabaら¹³⁾も、スリット型口蓋再建は、上顎残存歯が支台歯として不十分な場合に適用すべきだと述べている。本症例では、残存歯は顎義歯の支台歯として十分機能できるものであったため、スリット形成は不要であったと考えられる。

栓塞子と義歯を可動的に連結し皮弁からの力を緩圧するよう設計された可動性顎義歯により顎義歯の維持と安定、咀嚼能率および患者の満足度が向上し、設計は奏功したと考えられる。軟組織のみの皮弁による閉鎖はスリットを付与しても皮弁の下垂や浮動性を避けることは出来ないため、可動性顎義歯の適用は、皮弁が顎義歯の安定を妨げないようにする有効なオプションであることが示された。

結論

左上顎腫瘍切除後にスリット型口蓋再建法を受けた部分歯列欠損患者に対して、可動性顎義歯を適用したことで義歯の動揺が減少し、咀嚼機能だけでなく気分も改善されるなど良好な結果が得られた。

IV. 上顎半側欠損を有する無歯顎患者への暫間顎義歯の応用

上顎腫瘍切除後患者の機能回復における顎義歯の役割は重要である。部分歯列欠損患者では、顎義歯の支持、把持、維持を残存歯に求めることが出来るため、比較的顎義歯の安定や患者の満足は得られやすい³⁾。しかしながら、無歯顎患者では、義歯の支持組織の減少や辺縁封鎖による顎義歯の維持が期待できないことなどから顎義歯装着後の機能回復は難しく、欠損範囲が拡大した上顎半側欠損症例では、顎義歯の維持と安定がきわめて不良となり³⁾、顎欠損腔周囲のアンダーカットの積極的な利用や顎義歯自体の軽量化が必要となる³⁾などその対応に苦慮することが多い。

一方、暫間義歯とは、最終義歯を装着するまでの間、外観、機能などの義歯の目的を達成させるためにある一定期間使用するもの¹⁾であり、義歯形態、機能性、審美性などを確認した後に最終補綴に移行することにより良好な予後を得ることが可能である²⁸⁾。

本セクションでは、上顎右側半側欠損を有する高齢無歯顎患者に対して、旧義歯を改造した暫間義歯により機能回復を行った後に新義歯作製に移行し、良好な治療成績を得る事が出来た症例を供覧する。

症例

患者は県内の老人施設に入所中の70歳の男性である。咬みにくさと話しにくさを主訴に来院した。約15年前に県外の大学病院にて上顎腫瘍切除術とその後の補綴治療を受けたが、転居により治療は中断し、不調時のみ近医で歯科治療を受けていた。平成26年春頃より咬みにくさと話しにくさを強く自覚するようになり、同医を受診したところ当院での治療を勧められ2014年6月に当科を受診した。

上顎は無歯顎で、Aramany の class1¹⁸⁾ に相当する右

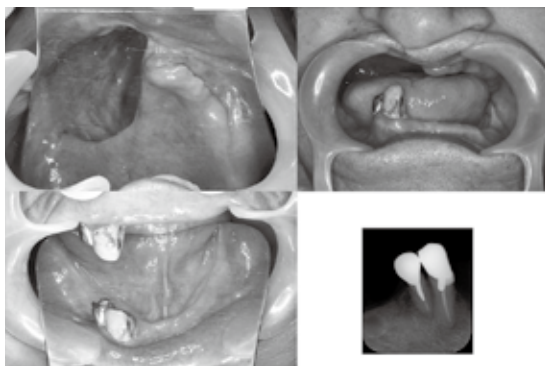


図21 初診時の口腔内写真とデンタルX線写真



図22 旧義歯装着時の口腔内と顔貌所見

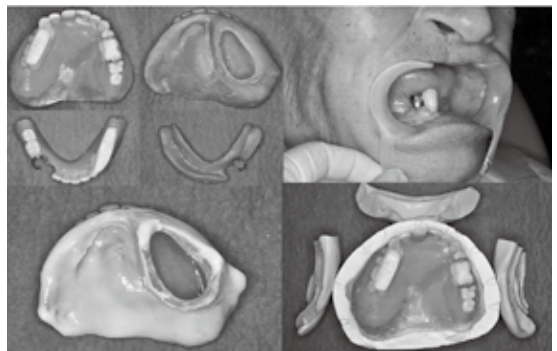


図23 暫間顎義歯の製作と顎義歯製作過程

半側欠損を認めた。下顎は右下犬歯と第1小白歯のみが残存し、歯冠修復が行われていたが歯冠周囲に多量のプラークの付着を認め、デンタルX線写真から右下犬歯歯頸部にう蝕を認めた。残存歯に深い歯周ポケットや動揺は認められなかった(図21)。上下顎義歯は、増歯や修理が行われていたが、支台歯であった上下顎左側の小白歯は喪失したままで、栓塞子には劣化した軟性裏装材を認めた。義歯の清掃状態は不良で、患者は、歯牙欠損部や栓塞部にティッシュペーパーをつめて使用していた。義歯の適合は不良で、開口時に上顎義歯の落下と下顎義歯の浮上を認め、開鼻声も認められた(図22)。

義歯の不備(義歯床と栓塞子の不適合、人工歯排列位置と咬合接触関係の不正)による咀嚼障害、構音障害と診断した。治療方針は、義歯の構成要素に多岐に渡る問題点が認められたため、旧義歯の不備を修正した暫間義歯により機能回復を行い、調整が終了した暫間義歯をガイドに新義歯を作製すること、患者は施設入所中のため来院に職員の送迎が必要であるため治療スケジュールを事前に職員と相談しながら決定するこ

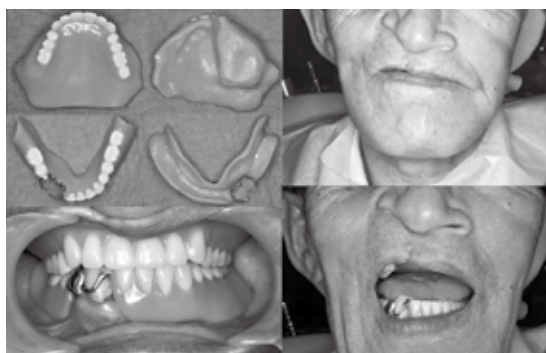


図24 完成した新義歯と装着時の状態

	旧義歯	暫間義歯	新義歯
グルコース溶出量 正常値 >100 (mg/dl)	47 (mg/dl)	80 (mg/dl)	99 (mg/dl)
摂食可能食品質問票 による咀嚼スコア	22.2	60.44	84.76
O'LearyのPCR (%)	100	25	12.5

図25 咀嚼機能と PCR の結果



鼻漏れがなくなった、話しやすくなった
歯に力が入る、咬み切り易い
頬がふっくらして見える

図26 気分評価の結果

と、残存歯や義歯の清掃、管理指導を十分に行うこととした。

初診から2014年7月までに、旧義歯に増歯、床延長、咬合面再形成、栓塞部の再形成、リラインを行い暫間義歯として装着した。義歯の調整と併せて口腔衛生指導を行いながら、右下犬歯のう蝕にはレジン充填を行った(図23)。2014年8月には患者の主訴が解消されたため新義歯作製に移行した。上顎は経過が良好と

なった暫間義歯の情報を新義歯に反映させるため、ダイナミック印象と研磨面のコアを採得し義歯作製に利用した(図23)。上顎顎義歯は中空型栓塞子とし2014年10月に装着した(図24)。新義歯装着後の経過は良好であり、定期検査に移行した。旧義歯、暫間義歯ならびに新義歯装着時における各評価結果を図25、26に示す。評価には、グミゼリー咀嚼時に溶出されるグルコース濃度¹⁹⁾、摂食可能食品アンケートを用いた咀嚼スコア²⁰⁾、O'Learyのプラークコントロールレコード(PCR)ならびにFaces Scale²²⁾を用いた、全ての項目で治療に伴いスコアは改善され、新義歯装着時で最良となった。

考察

上顎腫瘍切除後の咀嚼、嚥下、構音障害に対するリハビリテーションには一般的に顎義歯が用いられるが、近年では、欠損が広範囲の場合は、スリット型再建¹³⁾、血管柄付き骨皮弁^{17, 18)}などの再建や口腔インプラント^{18, 26)}の利用などの外科処置も報告されている。上顎片側切除後の機能回復における顎義歯装着群と血管柄付骨皮弁による再建群の咀嚼機能、構音、術後のQOLを比較した研究^{2, 9)}では、いずれの評価項目でも再建群が顎義歯装着群より優れた結果が報告されている。本症例では、術後十数年が経過していることや患者自身が外科的処置を希望しなかったため、顎義歯による補綴を行ったが、顎義歯は35gまで軽量化を行い、顎欠損腔内のアンダーカットを維持に利用できたことで良好な結果が得られたと考えられる。

前田²⁸⁾は、全部床義歯患者の咬合平面、咬合高径、下顎位を修正した暫間義歯を装着し、装着6カ月後の評価で患者の満足が得られたことを確認して新義歯作製を行うことで良好な成績が得られたと述べている。本症例では、暫間義歯装着後2カ月で新義歯作製に移行したが、比較的早期に状態が改善されたことは、下顎位に大きな問題がなかったことや暫間義歯の維持と安定が良好であったためと考えられる。

顎義歯装着後の治療効果については、咀嚼、構音に関する客観的評価^{30, 31)}ならびに患者の主観的評価^{32, 33)}について報告されているが、松山らは、客観的評価結果と主観的評価結果には相関がないものも多く、患者のQOLを考慮するとこれら双方から治療効果を判定することが望ましい³³⁾と述べている。本症例で用いたグミゼリー咀嚼時のグルコース溶出量と摂食可能食品アンケートを用いて算出した咀嚼スコアの結果は治療経過の進行に伴い改善し、両者の結果は一

致していたと考えられる。平井らが示した咀嚼スコアは、健常無歯顎患者の診断用義歯装着時で47.2、新義歯装着時で92.0、顎補綴患者では33.5であった²⁰⁾。本症例の咀嚼スコアは、初診時で22.2、暫間義歯装着時で60.44、新義歯装着時で84.76と上昇し、平井らの診断用義歯装着時や顎義歯装着者よりも大きな値となった。これらの結果は、新義歯のグルコース溶出量がほぼ正常値となったこととも一致し、良好な咀嚼機能の回復が得られたことを示唆している。

顎義歯は通常の義歯と比べ、形状が複雑で、大型化し、不潔になり易いため、残存歯や顎堤などの口腔内組織が健康な状態で維持されることが望ましい³⁾。土岐らは上顎顎義歯装着患者の口腔衛生管理について、顎義歯装着患者は一般義歯装着者と比較して清掃習慣に差は認められなかったが、顎義歯特有の複雑な形状や患者が夜間も義歯を装着する割合が高いことから、これらを踏まえた口腔清掃指導の必要性を示唆している³⁴⁾。本症例では、当初は口腔衛生に関心が低かったが、初診時から良好な口腔衛生を維持できるような動機づけと毎回の口腔衛生指導を行った結果、PCRは改善し、義歯の清掃も良好となった。

結論

上顎右側半側欠損を有する無歯顎患者に対して、旧義歯を改造した暫間義歯により機能回復をはかり、その情報を新義歯作製に利用した結果、良好な治療成績を得る事が出来た。

V. おわりに

本稿では、上顎欠損患者の補綴治療について主に広範囲な顎欠損症例や複雑な再建症例への対応を中心に報告した。顎補綴が必要となる患者に生じる各種障害の程度は極めて重篤である。これらの障害を改善するために顎補綴治療は欠かせないものであり、効果的な顎補綴治療を行うためには歯科衛生士、歯科技工士、言語聴覚士などを含めた関係診療科との十分な連携が必要である。今後も顎補綴治療を担当する一員として患者のQOL向上に努めたい。

謝辞

本稿で報告した各症例において困難な技工作業や口腔衛生指導にご尽力いただいた濱村俊一氏、梅園 稜氏、竹之内佳久氏ならびに中禮ゆかり氏に深甚なる謝意を表します。

参考文献

- 1) 社団法人日本補綴歯科学会編：歯科補綴学専門用語集：第3版，p41，医歯薬出版，東京，2009.
- 2) 大畑昇：上顎の顎補綴，顎顔面補綴，13，30-43，1990.
- 3) 大山喬史，谷口 尚偏：顎顔面補綴の臨床：第1版，p165-172，医学情報社，東京，2006.
- 4) 岩瀬かおる，小野寺進二，吉川建美，細井紀雄：上顎腫瘍摘出例における即時顎義歯の応用，顎顔面補綴，8，25-32，1985.
- 5) 松浦正朗，神谷順子，高橋裕，佐藤淳一，下郷和雄，鱒見進一，後藤昌昭：本邦の上顎欠損に対する顎補綴治療の現状－アンケートによる調査－，顎顔面補綴，32，15-26，2009.
- 6) (社)日本補綴歯科学会編：補綴歯科診療ガイドライン 歯の欠損の補綴歯科診療ガイドライン2008. http://www.hotetsu.com/s/doc/guideline_2008.pdf.
- 7) Koyama S, Sasaki K, Inai T, Watanabe M. Effects of defect configuration, size, and remaining teeth on masticatory function in post-maxillectomy patients : J Oral Rehabil, 32, 635-41, 2005.
- 8) 日本口腔腫瘍学会，日本口腔外科学会編：科学的根拠に基づく口腔癌診療ガイドライン：2009年度版，p83-84，金原出版，東京，2009.
- 9) 小野高裕，耕田英樹，小野雅則，中村公一，藤井克則，野首孝嗣，古郷幹彦：上顎部分切除症例に対する術後早期顎補綴，顎顔面補綴，20，79-88，1997.
- 10) Kanazawa T, Yoshida H, Furuya Y, Shimodaira K : Sectional prosthesis with hollow obturator portion made of thin silicone layer over resin frame, J Oral Rehabil, 27, 760-764, 2000.
- 11) 西元謙吾，岩元光明，唐木敦子，黒野祐一，西恭宏，森田康彦：硬口蓋全欠損をきたした硬口蓋悪性腫瘍症例に対するプロテーゼ使用経験，日本耳鼻咽喉科学会会報，105，1093-1096，2002.
- 12) Murakami M, Nishi Y, Umezono M, Kamashita Y, Nishimura M : Fabrication of a Movable Obturator Following Maxillary Reconstruction with Slit-Shaped Fenestration, J Prosthodont, doi: 10.1111/jopr.12199, 2014.
- 13) Sakuraba M, Kamata Y, Ota Uchiyama K, Kishimoto S, Harii K, Ebihara S: Simple maxillary reconstruction using free tissue transfer and prostheses, Plast

- Reconstr Surg, 111, 594-598, 2003.
- 14) Keyf F : Obturator prostheses for hemimaxillectomy patients, *J Oral Rehabil*, 28, 821-829, 2001.
 - 15) Muneuchi G, Miyabe K, Hoshikawa H, Hata Y, Suzuki S, Igawa HH, Mori N: Postoperative complications and long-term prognosis of microsurgical reconstruction after total maxillectomy, *Microsurgery*, 26, 171-176, 2006.
 - 16) Mukohyama H, Haraguchi M, Sumita YI, Iida H, Hata Y, Kishimoto S, Taniguchi H: Rehabilitation of a bilateral maxillectomy patient with a free fibula osteocutaneous flap, *J Oral Rehabil*, 32, 541-544, 2005.
 - 17) Kazaoka Y, Shinohara A, Yokou K, Hasegawa T : Functional reconstruction after a total maxillectomy using a fibula osteocutaneous flap with osseointegrated implants, *Plast Reconstr Surg*, 103, 1244-1246, 1999.
 - 18) Aramany MA: Basic principles of obturator design for partially edentulous patients. Part I: Classification, *J Prosthet Dent*, 40, 554-557, 1978.
 - 19) Kobayashi Y, Shiga H, Yokoyama M, Arakawa I, Nakajima K: Differences in masticatory function of subjects with different closing path, *J Prosthodont Res*, 53, 142-145, 2009.
 - 20) Hirai T, Ishijima T, Koshino H : Age-related change of masticatory function in complete denture wearers: evaluation by a sieving method with patients and a food intake questionnaire method, *Int J Prosthodont*, 7, 454-460, 1994.
 - 21) Ohtsuka A, Kishita C, Hamano T, Kamashita Y, Kawahata N, Nagaoka E: Reconstruction of edentulous ridge with flabby tissue by application of hydroxyapatite granules, *J Jpn Soc Oral Implant*, 12, 220-232, 1999.
 - 22) Kamashita Y, Sonoda T, Kamada Y, Nishi Y, Nagaoka E: Reliability, validity, and preference of an original faces scale for assessing the mood of patients with dentures, *Prosthodont Res Pract*, 6, 93-98, 2007.
 - 23) Iwata Y, Yamaguchi S, Matsuyama M, Toriya K, Koyano K: A case report of prosthetic treatment after free-tissue transfer reconstruction of a maxillectomy patient. *Maxillofacial Prosthet*, 27, 20-26, 2004.
 - 24) Peng X, Mao C, Yu GY, Guo CB, Huang MX, Zhang Y: Maxillary reconstruction with the free fibula flap, *Plast Reconstr Surg*, 115, 1562-1569, 2005.
 - 25) Leles CR, Leles JL, de Paula Souza C, Martins RR, Mendonça EF: Implant-Supported Obturator Overdenture for Extensive Maxillary Resection Patient: A Clinical Report, *J Prosthodont*, 19, 240-244, 2010.
 - 26) Funk GF, Arcuri MR, Frodel JL Jr.: Functional dental rehabilitation of massive palatomaxillary defects: cases requiring free tissue transfer and osseointegrated implants, *Head Neck*, 20, 38-51, 1998.
 - 27) 細井紀雄, 平井敏博編: 無歯学補綴治療: 第1版, p262-269, 医歯薬出版, 東京, 2004.
 - 28) 前田 望: 暫間義歯を用いて下顎位を決定した後金属床義歯を作製した無歯顎症例, *日補綴会誌*, 5, 309-312, 2013.
 - 29) Genden EM, Okay D, Stepp MT, Rezaee RP, Mojica JS, Buchbinder D, Urken ML: Comparison of functional and quality-of-life outcomes in patients with and without palatomaxillary reconstruction: a preliminary report, *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*, 129, 775-780, 2003.
 - 30) Matsuyama M, Tsukiyama Y, Tomioka M, Koyano K : Clinical assessment of chewing function of obturator prosthesis wearers by objective measurement of masticatory performance and maximum occlusal force, *Int J Prosthodont*, 19, 253-257, 2006.
 - 31) 伊東節子, 高木明夫, 三浦正人, 奥村英彦, 中村仁昭, 井口次夫, 佐々木元賢: 上顎切除2症例の義顎による言語機能及び咀嚼機能の改善, *顎顔面補綴*, 8, 33-39, 1985.
 - 32) 堀 一浩, 小野高裕, 耕田英樹, 野首孝祠: 上顎顎義歯装着者の発話に対する満足度に影響を及ぼす因子, *顎顔面補綴*, 26, 9-16, 2003.
 - 33) Matsuyama M, Tsukiyama Y, Tomioka M, Koyano K : Subjective assessment of chewing function of obturator prosthesis wearers, *Int J Prosthodont*, 20, 46-50, 2007.
 - 34) 土岐聡子, 杉崎博美, 瀬戸純子, 石上友彦, 高村昌明, 大山哲生, 中林晋也, 澤野宗如, 小豆畑拓夫, 川本善和, 松本光彦: 歯科衛生士による上顎顎義歯装着者の口腔衛生管理, *顎顔面補綴*, 29, 35-40, 2006.