Osseointegrated implant の顎顔面領域への応用

——第4報：眼窩内容摘出術に伴う広範囲上顎骨欠損の1症例——

西口浩明・新美 敦・篠田鉄郎・江幡晃治
上田 実・金田敏郎

Clinical study of osseointegrated implants in the maxillofacial region

——4th report: A wide defect of the maxilla in a patient with orbital exenteration——

Hiroaki NISHIGUCHI・Atsushi NIIMI・Teturo SHINODA
Kohji EBATA・Minoru UEDA・Toshio KANEDA

Abstract: Wide defects of the maxilla due to maxillary malignant tumors cause functional and esthetic disorders. To treat these disorders we designed a maxillary obturator prosthesis and an orbital epithesis using osseointegrated implants.

In conclusion, osseointegrated implants were useful for the maxillary obturator prosthesis and orbital epithesis in a patient with a wide defect of the maxilla associated with orbital exenteration. As the patient had previously undergone irradiation, hyperbaric oxygen therapy to induce osseointegration done pre- and post-operatively to facilitate fixture installation.

Key words: osseointegrated implant (骨結合型インプラント), maxillofacial defect (顎顔面欠損), maxillofacial prostheses (顎顔面補綴), hyperbaric oxygen therapy (高圧酸素療法)

緒 言

頭頸部領域悪性腫瘍の摘出により顎顔面に広範な欠損を生じた患者では、機能的障害、審美的障害、さらにこれらに伴う心理的問題が大きい。そのためこれらの患者に対しては、外科的再建術による修復とともに、補綴物による機能的、審美的修復が要求されることがある。しかし、従来の方法では補綴物の維持安定を期待することは困難で、そのため様々な方法が工夫されている。今回われわれは、左眼窩内容摘出術に伴う広範囲上顎骨欠損を有する上顎癌術後患者に対して、骨結合型インプラントを応用した顎義歯および眼窩エピテーゼを装着したところ、機能的にも審美的にも良好な結果を得たので報告する。

症 例

症 例：66歳 男性。

主 訴：左眼窩内容欠損による審美障害、顎義歯の維持不良による咀嚼障害。

現病歴：昭和55年[]大学医学部附属病院耳鼻咽喉科にて、左上顎洞原発の扁平上皮癌の診断の下に⁶⁰Co 50 Gy 照射後、左上顎半側切除および左眼窩内容全摘出術を施行した。術後、眼窩部欠損に対しては接着剤を使用した眼窩エピテーゼを制作したが、維持不良のため早期に使用を中止した。一方上顎部欠損に対しては、当科で通常顎義歯を制作したが、同様に維持不良で修理および再製をくり返していた。

現 症：口腔外所見は左眼窩内容が欠損しており、左頬部および口角には皮膚、筋肉の拘縮が認められた。欠損腔は鼻腔、口腔と交通し、顔面欠損のFC分類¹⁾ではF₁C₁₂₄であった。また、左半側の眼窩下部から上口唇にかけて知覚麻痺を認めた(写真1)。

口腔内所見は、左上顎が欠損しており、HS分類²⁾ではH₄S₁D₂T₄であった(写真2)。

名古屋大学医学部口腔外科学講座

(主任：金田敏郎教授)

Department of Oral Surgery, Nagoya University,

School of Medicine(Chief: Prof. Toshio Kaneda)

受付日：平成4年9月20日

写真1 初診時顔貌

写真2 口腔内写真 (インプラントを使用したパーアタッチメント装着後)

写真3 眼窩上部のインプラントに装置された磁性アタッチメント

写真4 エビテゼ装着状態の顔貌

処置および経過: 患者の主訴と欠損部補綴物の問題点を考慮した結果、骨結合型インプラントを応用した顎顔面補綴を計画し、平成3年2月口腔内では上顎骨へ、眼窩上部では前頭骨ヘフィクスチャーを埋入するインプラント植立術を施行した。その際に埋入したフィクスチャーは、上顎骨には無歯顎となった右歯槽部に近心より長径15 mm, 13 mm, 10 mm, 10 mm の計4本、左上顎結節部に長径10 mm の1本であった。また前頭骨眼窩上縁部には長径4 mm のフレンジフィクスチャーを3本埋入した。なお、インプラントの植立部位は、 ^{60}Co 50Gyの照射の既往があったため、骨結合の促進を目的に高圧酸素療法を併用した。高圧酸素療法は術前12日前より2 ATA, 60分を9回、3 ATA, 60分を8回の計17回、術後2日目より2 ATA, 60分を5回、3 ATA, 60分を5回の計10回を施行した。しかし2次手術時に、上顎結節部のフィクスチャーは骨結合が得られなかったため抜去した。また右上顎部最後方のフィクスチャーは、位置的にアパットメントの装着が困難であったためそのまま粘膜下に封入した。さらに前方より2番目のフィクスチャーは、内部ネジに破損が認められたため、アパットメントを装着せず同様に封入した。そのため、現在口腔内の顎義歯は、残り2本のインプラントを使用したパ

ーアットチメントを作製し、維持源としているが、十分な維持が得られている(写真2)。一方、眼窩上部のインプラントはパーにて連結し、サマリウムコバルト永久磁石による磁性アタッチメントを使用した眼窩エビテゼが装着されているが、眼窩エビテゼは維持安定が向上したため、長時間の使用が可能となった(写真3, 4)。インプラントを利用した顎義歯により機能回復を、咀嚼機能に関してはアンケート法³⁾を、言語機能に関しては語音明瞭度⁴⁾を用いて診査した。その結果、咀嚼機能は顎義歯装着時15、従来型顎義歯装着時30からインプラントを用いた顎義歯装着時65まで改善した。語音明瞭度は顎義歯装着時24.0からインプラントを用いた顎義歯装着時94.8まで回復した。

考 察

現在、顎顔面補綴物に対しては、さまざまな観点からの子後調査がなされている⁵⁾。それによると、顎義歯では約70%の患者が咀嚼に関連した不満を訴えており、それは維持力の不足が最大の原因である。また、エビテゼでも、色調・辺縁封鎖とともに、維持力が問題となっている。これらエビテゼの維持力を得る方法としては、眼鏡を利用する方法、接着剤を使用する方法、義歯

を維持力とする方法などがある⁶⁾。また、顎義歯においては、健側口蓋部や欠損部アンダーカットの利用や、辺縁封鎖性の向上といったさまざまな工夫がされている⁷⁾。しかし本症例では、患者が以前にそれらの方法を用いた補綴物の使用経験があり、維持不良を訴えていたため、骨結合型インプラントを維持源として用いた⁸⁾。そのため、エビテーゼにおいては維持安定が向上し、補綴範囲の拡大、移行的な辺縁形態の付与が可能となった。また顎義歯においては、狭小化、軽量化を計らずとも十分な維持を得ることが可能であるため、義歯の支持、安定を得るための適切な辺縁形態を付与することが可能となった。このことは、広範かつ維持不良な顎顔面補綴に対し、骨結合型インプラントが維持安定を得る上で有効な方法であることを示唆するものである。

放射線を照射された骨は、無機質の脱落、骨細胞の消失、無血管化による血流の消失などの障害を受け、骨再生も阻害される⁹⁾。骨再生が阻害される原因としては、放射線による骨芽細胞の障害、血管新生の障害などが考えられている。そのため放射線照射の既往がない部位では、約80%以上の生着率であるのに対し、放射線照射部位にインプラントを植立した場合、その生着率は約60%、特に眼窩上縁部では約50%にまで低下するとされている¹⁰⁾。今回その対策として、高圧酸素療法を併用した結果、全体で87.5%、眼窩上縁部では100%が生着し、良好な結果を得た。これは、高圧酸素療法による血管新生、線維芽細胞の増殖、コラーゲンの合成促進といった作用⁹⁾によると思われる。

結 語

顎顔面補綴へのインプラントの応用は、補綴物の維持安定を著しく向上させ機能回復にも有効な手段であった。しかし、同領域は希薄な骨が大部分を占めるため、欠損の状況、インプラントの植立部位、また同部への放射線照射の有無、残存骨の骨質などを十分に考慮した上

で、本治療の適否を選択する必要がある。本症例ではいまだ長期的な経過観察を行うにはいたっておらず、今後さらに長期的予後を明らかにしていく予定である。

引 用 文 献

- 1) 松浦正朗, 多名部哲博, 他: 新しい顔面欠損の分類法 (FC 分類) の提案. 顎顔面補綴 4: 17-22 1981.
- 2) 松浦正朗, 野村隆祥, 他: 新しい上顎欠損の分類法 (HS 分類) の提案. 顎顔面補綴 2: 15-20 1979.
- 3) 上田 実, 沢木佳弘, 他: Osseointegrated implant (Brånemark system) を用い, 咬合再建を行った 5 例—咀嚼能力の変化を中心に—. 日口外誌 36: 704-711 1990.
- 4) 糟谷政代, 金田敏郎, 他: 舌癌摘出症例の構音障害—第 2, 舌の切除量が「ことば」に及ぼす影響—. 日口外誌 29: 398-406 1980.
- 5) 野村隆祥: 上顎欠損補綴に関する臨床的検討 1, 不調義歯の原因の分析, およびその改良について. 日口外誌 25: 1355-1367 1979.
- 6) Roberts, A.C.: Facial Prostheses. 8th Ed, Henry Kimpton Publishers, London, 1971, p 8-96.
- 7) 名原行徳, 山田賢治, 他: 片側顎顔面欠損におけるエビテーゼの一症例. 広歯誌 22: 226-230 1990.
- 8) 新美 敦, 西口浩明, 他: Osseointegrated implant の顎顔面領域への応用—第 1 報: インプラントとリーゲル装置の上顎骨欠損顎補綴への応用—. 補綴誌 36: 999-1003 1992.
- 9) Gosta, G.: Titanium implants in irradiated tissue: Benefits from hyperbaric oxygen. Int J Oral Maxillofacial Implants 7: 15-25 1992.
- 10) Stephen, M.P. and Anders, T.: The united states and swedish experience with osseointegration and facial prostheses. Int J Oral Maxillofacial Implants 6: 75-79 1991.