顔面補綴の3症例

重松右介*・島原政司*・横矢 喬*・浅田 力**・高島信一**

Three cases of facial prosthesis

Yusuke SHIGEMATSU*・Masashi SHIMAHARA*・Takashi YOKOYA*
Chikara ASADA**・Shinichi TAKASHIMA**

緒 言

顎・顔面において、近年広く行われている腫瘍の摘出や、増加する交通事故などによる外傷、そして徐々に増加しているといわれる奇形など、いろいろの原因によって、顎、顔面に生じる実質欠損は、その数を増しているものと思われる。これら欠損の患者に与える影響は、単に発音障害や咀嚼障害などの機能的障害だけでなく、最も大きいものは、審美的障害であり、患者の精神的負担は非常に大きい。そしてひいては、患者の社会復帰にとっても大きな問題である。近年形成外科の発達により皮膚移植など観血的手術による修復の適用範囲がひろがりつつあるとはいえるものの、欠損が大きすぎためや、部位的な問題のために、手術が不可能なことも少なくない。このような場合、非観血的に、人工物によって欠損部を補填しようとする試みがなされてきている。この人工補綴物による修復は、その歴史は古く、瀬戸¹⁾によると、エジプトのミイラや、2世紀ごろの中国やインドにも見られたという。中世に入ってもヨーロッパでは、金属や皮革を用いて補綴を行った記録が残っている。しかし近代になってさらに進歩し、現代においては、とくに高分子化学のめざましい発達で、いろいろの合成樹脂が開発され、それらによって顎・顔面補綴も急速な進歩を見た。今まで、アクリル系樹脂²⁾、シリコン系樹脂³⁾、ビニル系樹脂⁴⁾、を用いての顎・顔面補綴の報告がみられる。今回私達は今までで用いられていないエポキシ系軟性樹脂を用いて補綴を行った。とくに皮膚感の再現には、エポキシの透明度のすぐれていることを利用し、従来他樹脂で行われていたように、表面から着色する方法をとらずに、裏面より着色して、表面に色をうき出させ、樹脂表

面に再現してある皮膚の皺や毛穴などの細部を損なうことなく、皮膚細部の微妙な色調と質感を得ることができた。

この方法を用いて私達は、眼球を含めて、上顎癌の摘出を行った症例に対して、顎顔面補綴を行ったので報告する。

症 例

患者 1: 61才、男性、病院事務

初 診: 昭和46年10月 日

主 訴: 顔貌の醜形、発音機能障害

現病歴: 昭和44年10月、眼窩下部の腫脹に気づいたが放置、その後、漸次大きくなり、昭和46年6月 日、本院耳鼻科へ右上顎癌の診断のもとに入院、同月 日、右上顎骨全摘出、同8月 日、上咽頭部腫瘍摘出、同9月 日、右眼球摘出を行った。術後順調に経過して、前記主訴にて当科に紹介された。

現 症: 全身的には、ワ氏反応陽性以外は異常を認めなかった。体格、栄養は中等度。局所的には、顔面では、右側に眼球を含む広さ 5×4cm の欠損。同側外頰部に陥凹が見られ、口腔内は、右側硬口蓋、軟口蓋および、7 6 5 4 3 2 1 の歯と、同部歯槽骨が欠損し、6 の欠損も見られた。

発音は全く不明瞭で咀嚼も不良、嚥下の際に欠損部への食物の流入が見られた。

患者 2: 48才、男性、印刷業

初 診: 昭和46年12月 日

主 訴: 顔貌の醜形、発音、嚥下の機能障害。

現病歴: 昭和46年8月、鼻閉塞と左頰部の腫脹に気づき、同10月 日、左上顎癌の診断のもとに本院耳鼻科に入院。同10月 日、左上顎および左眼球の摘出を行った。その後順調に経過し前記主訴にて当科に紹介される。

現 症: 全身的には、特記すべきことはなかった。局所的には、顔面では、左眼球の摘出のため眼窩部、外頰部が陥凹を呈しており、左側上口唇が上方に牽引さ

* 大阪医科大学口腔外科学教室 (主任: 古川哲夫助教授)

** ニッシン株式会社 (京都)

* Department of Oral Surgery, Osaka Medical College.
(Chief: Assist. Prof. Tetsuo Furukawa)

** Nissin Dental Products INC. (Kyoto)

受付 昭和50年4月4日

れていた。口腔内は、左側上顎骨と軟口蓋の一部が欠如し、 $\frac{7654321}{7654321}$ の歯および同部歯槽骨も欠如していた。 $\frac{7654321}{7654321}$ の歯は比較的堅固に残存していた。開口状態は約1横指。

発音は不明瞭ではあるが、咀嚼は残存歯により可能で、嚥下時に欠損部への食物の流入が見られた。

患者 3: [REDACTED] 50才、会社員

初 診: 昭和48年6月■日

主 訴: 顔貌の醜形

現病歴: 昭和47年10月、鼻閉塞の主訴にて本院耳鼻科外来を訪れ、右上顎癌の診断のもとに、同10月■日、入院。同11月■日、右眼および右上顎骨全摘出、術後順調に経過し、当科にて口腔内欠損部の顎補綴を行い、昭和48年2月■日、軽快退院したが、同3月■日、再発のため耳鼻科再入院。同3月■日、右上顎摘除術を施行し、経過良好にて前記主訴にて当科に紹介される。

現 症: 全身的には、特記すべきことはなかった。体格、栄養は中等度。

局所的には、顔面では、右側に眼球を含む広さ5×5cmの欠損が見られ、口腔内は、右側硬口蓋、軟口蓋および $\frac{7654321}{76}$ の歯の欠損と、 $\frac{7654321}{76}$ 部の歯槽骨の欠損が見られた。なお顎補綴をすでに行っているため、発音、咀嚼は比較的良好であった(写真1)。

写真1 症例3 補綴前

補綴物の製作

顔面の印象

印象は、できるだけ静止無圧印象を必要とする。そのため印象材は、アルギン酸印象材を用いた。症例1では、

広範囲の顔面用トレーを作製し、欠損部はガーゼをつめて印象材の流出を防止して、印象材を盛ったトレーをなるべく圧を加えないように顔面にもってゆき、印象を行った。症例2,3では、最初に患者の顔面に印象材を無圧的にうすく厚さを平均して流し、その上にガーゼをおいて印象材を硬化させ、その後さらにその上に石膏を流して固定して、一塊としてとりだした(写真2)。

写真2 顔面の印象採得

義眼の選択

健側の眼裂の大きさ、形などを測定し、患側の眼の大きさ、形をきめた。症例1,2では既製の義眼から適当なものを選択し、症例3では特別に専門家に、補綴処置の行いやすいよう。私達の希望も入れて作製してもらった。

模型上でのワックスによる形態回復

患者に似た同年輩の人をモデルとして、患者の補綴部と同部の印象をシリコン印象材で採得し、その印象面にパラフィンワックスを約2mmの厚さに流して、皮膚の皺や凹凸、毛穴などの細部を印記し、そのワックスを患者の石膏模型に圧接、適合させ、ワックスに眼裂の部分を開け修正する。それに用意してある義眼を入れて、ワックスの状態で作成させる。その際皮膚の細部の状態をつぶさないように注意する。

人工皮膚の製作

石膏模型に適合させたワックスの周辺より15mm程外周まで模型ごとシリコン印象材で印象を行う。その印象面に義眼をはずしたワックスをもとし、さらに裏面の印象をシリコン印象材で行い、「合わせ型」をつくり、エポキシを流し込むための鋳型をつくる。裏面の方にはエポキシの流入口をつくる。このシリコンでできあがった鋳型に、透明度の高い皮膚色の軟性エポキシを流し、硬化させ、硬化後それを裏面より可及的に1mm以下にうすく削る。

表面は皮膚の細部の皺や毛穴が再現されて出来上がる。

皮膚色の再現

エポキシの基礎床は、基礎皮膚色が与えられているが、

写真 3 エポキシ裏面より着色

図 1 人工皮膚の材料構造

写真 4 着色完了したエポキシ裏面

写真 8 症例 3 人工皮膚の試適

写真 5 義眼を接着した人工皮膚

写真 9 症例 3 顔面補綴の完成

より自然な皮膚色を再現するために、自然光のもとで患者の皮膚を直接見ながら筆で、裏面から着色材で色付けを行い透明度の高い軟性エポキシを通してうきださせる。表面からは、皮膚の細部を損なうので着色しない(写真3, 4)。

義眼の接着

患者にまっすぐ前方を注視させ、健側の眼球と対比しながら、最も自然な位置で、義眼を裏面より瞬間接着剤でエポキシ基礎床に接着する(写真5)。

皮膚接触面のシリコンによる被覆

エポキシの裏面に着色材が塗布されているが、さらにこの上にシリコン樹脂をうすく流して硬化させる(写真6)。

まつ毛、まゆ毛の接着

一本づつ、エポキシ表面に穴をあけ、瞬間接着剤で植えた。

保持装置の取り付け

症例1では、顔面欠損部が大きいのでひもを眼帯様に

写真6 裏面のシリコンによるコーディング

写真7 眼鏡に固定

用い、症例2, 3では眼鏡に金属線を用い、実際に患者に試適し正しい位置に接着した(写真7)。

以上のような順序で、顔面補綴物を完成した。できあがった人工皮膚面は、表層より、軟性エポキシ、着色材、シリコンの三層より成り(図1)、厚さは約2mmである。又重量は、症例1では19g、症例2では11g、症例3では18gである(写真8, 9)。

考 案

顎・顔面部の欠損の生じる原因は、腫瘍の摘出や外傷、そして奇形があげられるが、中でも腫瘍摘出後の欠損が多いようである。今回の3症例も、ともに悪性腫瘍摘出患者であった。しかしいかなる原因にせよ、顎・顔面部の欠損は、機能的にも、審美的にも障害をおこし、ひいては患者におよぼす精神的負担は大きい。

腫瘍がいかに完全に摘出されたとしても、それは病因が除去されたにすぎず、決して病人の治療の終了を意味するものではない。なぜなら病人の治療とは、病気を単になおすことではなく、社会的な環境の中で、意志をもった、それぞれ個性のある、人格をもつ人間を治療することであるからである⁶⁾。とくに悪性腫瘍において、常に再発の危険がともなう。これは現代医学の限界でもあろうが、しかし、手術によって生じた顔面の欠損に補綴を行い、たとえ1週間でも、2週間でも、患者の肉体的な、社会的な意欲をふるいたたせる一助になれば、顎・顔面補綴の医療における意義は、大きな位置を占めるものと確信する。

印象採得は、できるだけ顔面広範囲の正確な印象を必要とするが、奥野ら⁵⁾は石膏を用い、Brown⁷⁾はHydrocolloid 印象材を、瀬戸ら²⁾Rahnら⁸⁾は私達と同様、アルギン酸印象材を用いている。方法もほぼ同様で、まず顔面に、アルギン酸印象材を、うすく均一に流し、その上を石膏で固定する。この方法は石膏印象に比べて、1) とり扱いが簡単、2) 患者の苦痛を軽減できる、3) 皮膚細部にまで詳細に印象ができる、4) 圧による印象面の変形が少ないなどの利点をあげることができる。

材料については、今回私達の作製した補綴物は、外面より、軟性エポキシ、着色材、そして皮膚に触れる部分は、シリコンという三層より成っている。これら顔面補綴の材料については、いろいろのものが使用されており、瀬戸ら²⁾は、アクリル系樹脂を、秋山⁹⁾はシリコン系樹脂を、奥野ら⁵⁾はビニル系樹脂を用いている。今回私達は主としてエポキシを用いているが、これは表層部に用いて直接皮膚には接触しないが、しかし、あくまで組織に対して為害作用のあるものでは不適当である。エポキシの生体に対する為害作用については、Kydd¹⁾によるとエポキシの硬化剤として使われるアミン系の硬化剤は少し刺激性があるとしているが、金竹¹⁰⁾によると完全に重合したものでは為害作用がないとされており、井

上¹¹⁾はこれを床用材料として応用し、また歯科用充填剤としても広く応用されている。だからその安全性については十分に使用できるものと考えている。さらにこの他に、1. 適当な軟性を有している。2. 透明度が優れていて色付けが自由である。3. うすく軽量にできる。4. 保持装置やまつ毛などの接着が容易である。5. 皮膚細部の皺や毛穴まで再現が可能である。などの特長を有している。

以上のことから顔面補綴の人工皮膚部の材料として優れたものであると考える。

また直接皮膚に接触する部には、シリコン樹脂を用いているが、これの生体に対する為害性については、従来より樹脂中最も安全なものとしており、川原¹²⁾、橋本¹³⁾はシリコンの組織内埋入実験でも、最も生体反応の少ないものであると言っている。すでに医学分野において、体内、体外ともに広く応用されており、皮膚接触部に最適の材料であると考えられる。

皮膚色の再現については、White¹⁴⁾、瀬戸¹⁵⁾はアクリル系樹脂に基礎皮膚色を与え、その上から着色を行っており、Fonseca¹⁶⁾はシリコンに同様表面より着色を行っている。今回私達は軟性エポキシの透明度が優れていることを利用して、エポキシの基礎床に、基礎皮膚色を与えておいて、さらにその裏面より、明るい場所、直接患者の顔と対比させながら、筆で着色して表面にうきださせるようにした。この方法によると、エポキシの表面に与えられた。皮膚の皺や毛穴、凹凸などの細部を損なわず、透明感も加え、より自然な皮膚感を再現することができた。またこれら着色材はエポキシとシリコンの間に介在しているため直接空気とも接触せず、変色の機会も少ないのではないかと考えている。

また人工皮膚のエポキシ基礎床の製作過程において、それに自然の皮膚感を再現するため患者に似た年齢好の人の同部の皮膚の印象を行って、それを患者の模型に移しているが、できることなら、患者の術前の印象を採得しておけば、より適合した皮膚面を再現できるのではないか。

保持方法については、眼鏡に求めているもの²⁾⁸⁾が多いが、奥野ら⁹⁾は、口腔内の顎補綴物に、アタッチメントを考案して、それで連結し、互いに保持を求めている。私達は、症例1では、ひもを眼帯様に用いて顔に結びつけており、症例2、3では、眼鏡に金属線を用いて接着、保持を求めた。しかし症例1でも、人工皮膚部が軽量であること、エポキシ基礎床の接着が強固で容易なこと、十分に眼鏡に保持を求められたと考えている。

私達は今回、上顎癌のため眼球を含む上顎骨を適出し、顔面に実質欠損を伴った患者に対し、軟性エポキシを主材として顔面補綴物を作製したが、エポキシの特長を生かして、とくに皮膚の形態および色調について満足のゆく結果をうることができた。

稿を終るにあたり、御指導と御校閲を頂いた京都大学口腔外科小野尊隆教授、本学古川哲夫助教授に深く感謝致します。

なお、本論文の要旨は昭和47年10月、第17回日本口腔外科学会総会、一部は昭和49年9月、日米歯学セミナー(京都)において発表した。

文 献

- 1) 瀬戸院一：エビテーゼ(顎顔面補綴)とは用語と歴史的発展について。新歯潮 5:148 1971.
- 2) 瀬戸院一、他：アクリル系軟性樹脂を用いた顔面実質欠損の修復、特に印象法および補綴材料について。口科誌 20:779 1971.
- 3) 秋山太一郎：ジメチルポリシロキサン¹⁾の医学応用の基本。形成外科 3:88 1960.
- 4) 秋山太一郎：有機珪素化合物—軟組織模合成樹脂—の補綴 口腔外科領域への応用。日歯医会誌 10:570, 1958.
- 5) 奥野善彦、他：皮顎顔面欠損患者の補綴例について。日補綴歯会誌 9:94 1965.
- 6) 澤瀉久敬：医学概論、第3部、医学について。誠信書房、東京 1960.
- 7) Brown, K. E.: Fabrication of ear prosthesis. J. Prosthet Dent 21:670 1969.
- 8) Rahn, A. O., Boucher, L. J.: Maxillofacial Prosthetics Principles and Concepts. W.B. Saunders Co. Philadelphia 1970, p.151.
- 9) Kydd, W. L.: Toxicity evaluation of diethylenetriamine. J Dent Res 39:46 1960.
- 10) 金竹哲也：エポキシレジンについて。日歯評論 298:916 1967.
- 11) 井上幸次郎：義歯床用エポキシ樹脂ミツロンについて。日歯材会誌 4:i 1959.
- 12) 川原春幸：生物理工学からみた常温重合樹脂の医学的応用。歯科時報 337:8 1960.
- 13) 橋本弘一：各種合成樹脂の医学応用に関する基礎的研究。京都府医大誌 68:471 1960.
- 14) White, G. E.: A new flexible material for facial prosthesis. Dent Tech 16, 198 1970.
- 15) 瀬戸院一：顎顔面欠損に対するエビテーゼ用材料 Palamed の変色に関する色彩科学的研究。口病誌 38:12 1971
- 16) Fonseca, E. P.: The importance of form, characterization and retention in facial prostheses. J Prosthet Dent 16:338 1966.