ステンレス・スチール多孔板により即時再建を行った エナメル上皮腫の1例

梶山 稔・銅城将紘・黒川英雄・林 嘉仁
山隈正人・中村憲司・中尾元彦

Immediate reconstruction of resected mandible with the use of stainless steel mesh in ameloblastoma: Report of a case

Minoru KAJIYAMA・Masahiro DOHYO・Hideo KUROKAWA・Chia-jen LIN
Masato YAMAGUMA・Kenji NAKAMURA・Motohiko NAKAO

緒 言

エナメル上皮腫は顎・口腔領域に発現する諸種疾患のなかでもかなりの頻度に見られる腫瘍で¹⁻⁴⁾、一般に歯牙原基のエナメル器に由来する上皮性の腫瘍とされ^{1,5)}、臨床的にも病理組織学的にも興味をもたれることから、今日まで、その研究は多岐にわたって報告されている。

治療法については本腫瘍に再発^{1,6,7)}、あるいは悪性化⁸⁻¹²⁾がみられることから、悪性腫瘍に準じて広範囲に顎骨切除を行う外科的根治療法^{1,5,13-18)}、および腫瘍のみを摘出する外科的保存療法¹⁹⁾とに大別される。

わたくしたちは最近、左側下顎骨体部に発現したエナメル上皮腫例で、下顎骨連続離断後、腸骨稜移植、および試作したステンレス・スチール多孔板を用いた即時再建を行い、機能的、審美的にもほぼ満足すべき結果が得られた1例を経験したので報告する。

症 例

患 者： 26歳 女性。

初 診：昭和55年1月 日。

主 訴：左側下顎骨体部の腫脹。

家族歴、既往歴：特記事項なし。

現病歴：昭和55年1月 日、左側下顎骨体部に限局性の腫脹と疼痛を自覚したため、某歯科医院を受診し、¹⁷残根の抜去と搔爬を受けた。術後、疼痛は消退したもの、腫脹が緩解しないため、紹介により当科を受診した。

九州歯科大学口腔外科学第2講座（主任：梶山 稔教授）

The Second Department of Oral Surgery, Kyushu College of Dentistry (Chief: Prof. Minoru Kajiyama)

受付日：昭和56年3月17日

現 症

全身所見：体格は中等度、栄養状態は良好で、貧血傾向はなく、全身的にも異常を思わせる所見は見受けられなかった。

局所所見：口腔外所見；顔貌は写真1に示すように左右非対称で、左側下顎骨体部から、同下顎角部にかけて鶏卵大、骨様硬の腫脹がみられたが、同部に圧痛はな

写真1 手術前の顔貌（↑印は患部を示す）

写真2 手術前エックス線写真（↑印は病巣を示す）

写真3 腸骨稜を上にして移植された移植骨、および装着されたステンレス・スチール多孔板による架橋副子(↓印は移植骨、↓↓印は架橋副子を示す)

図1 試作したステンレス・スチール製多孔板の設計図

く、他の部にも異常所見はみられなかった。

口腔内所見；左側下顎大臼歯部にびまん性で、骨様硬の腫脹がみられたが、炎症症状は認められなかった。また、17相当部には抜歯創がみられたが、排膿などの異常所見は認められなかった。その他、上・下顎の歯牙、および口腔粘膜に異常所見は認められなかった。

エックス線所見；頭蓋後前法、側方斜位法、ウォーター氏法などによるエックス線検査を行ったが、オルソパントモグラムによる所見では写真2に示すような左側下顎大臼歯部骨体内に比較的境界が明瞭で、多房性のエックス線透過像が認められた。エックス線透過部は歯槽頂

写真4 チタン多孔板とステンレス・スチール多孔板
(T：チタン，S：ステンレス)

図2 試作したステンレス・スチール製の骨螺子(L・大、他にM・中、S・小とある)

および下顎下縁皮質部にまで拡がり、皮質部もかなり吸収されていた。

臨床検査所見；血液一般、血清生化学的検査、尿検査、心電図などで特に異常と思われる所見は見当たらなかった。

表 1 試作したステンレス・スチール多孔板の化学的成分, および機械的性質

STAINLESS STEEL (SUS 304)

化学成分 (%)

C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Fe
0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.04 以下	0.03 以下	8~ 10	10~ 20	66.85 ~74

機械的性質

耐力 (kgf/mm)	引張強さ (kgf/mm)	伸び (%)	硬さ (Hv)	絞り (%)
21以上	53以上	40以上	200以下	60以上

写真 5 術後 1 年の顔貌

臨床診断: エナメル上皮腫の疑い.

試験切除片による組織診断: エナメル上皮腫.

処置ならびに経過: 試験切除片によりエナメル上皮腫との組織診断を得, 加えて, エックス線所見から腫瘍摘出, あるいは皮質骨部再植などの実施に疑問が持たれたため, 下顎骨連続離断, 腸骨稜の移植, さらにわれわれが試作したステンレス・スチール多孔板で作成した組織内副子を用いて, 移植骨を補強, 架橋する即時再建術を実施することにした. G・O・P 全身麻酔下にて, 口腔外より皮切を加え, 骨膜の損傷を避けながら鈍的に剝離して, 下顎骨を十分に露出させた. 下顎骨の離断は腫瘍を中心に周囲健康骨を含めた, すなわち, 「5 部」と, 筋突起下方より下顎角に至る部とで, それぞれ離断した. 離断後, あらかじめ採取しておいた左側腸骨片を離断骨と等長に調整し, 腸骨稜を歯槽槽に向けて移植した. ついで, 術前にステンレス・スチール多孔板から患者の下顎骨外形に合わせて作成しておいた組織内副子を用いて, 移植骨が補強, 架橋されるように槌状に包んで装着した. また, 移植骨とステンレス・スチール副子は 18-8 鋼線で囲繞結紮し, さらに副子上端縁を移植骨側へ屈曲させて固定を十分にした (写真 3). なお, 両切断端部は骨螺子により固定し, 即時再建術を終えた. ちなみに, 試

写真 6 術後 1 年のエックス線写真

写真 7 摘出腫瘍の組織像 (H-E 染色, 弱拡大)

作したステンレス・スチール多孔板は図 1, 2 にみられるようにデザインされたもので, 表 1 に示すような化学的成分と, 機械的性質を併わせそなえたものである (写真 4).

施術後の経過は順調で, 術後感染, 顎の変形, 偏位もなく, 36 日後に退院した.

術後 1 年を経過した現在, 顔貌の変形, 機能的な障害もなく, ほぼ満足すべき結果を得ている. また, エックス線検査においても移植骨の吸収, あるいは固定部の骨吸収などの所見はみられなかった (写真 5, 6).

病理組織学的所見: 腫瘍実質は比較的大きな胞巣を形成し, 間質は線維性結合組織から成っていた. 実質はエナメル器類似の所見を呈し, 周囲には円柱状の細胞が配列し, 内部には多角形ないしは星状細胞がみられた. また, 一部では変性が見られたが, 実質細胞の異型性など悪性と思われる所見はみられなかった (写真 7).

病理組織学的診断: エナメル上皮腫.

考 察

エナメル上皮腫は腫瘍実質が歯胚のエナメル器に類似し, しばしば大小の囊胞を形成することを特徴とする腫

瘍⁵⁾、欧米では比較的まれとされているが⁹⁰⁻⁹³⁾、本邦では11.5~19%と比較的高い発現頻度が報告されている^{1, 2, 34)}。

本腫瘍の好発年齢、および部位については報告者によって若干の差異が認められるものの、一般に、20歳代から40歳代まで^{1, 17, 22, 25, 26)}、特に20歳代に多発し^{1, 2, 6, 22, 25, 27)}、下顎臼歯部から下顎角部にかけて好発し^{1, 2, 4-6, 22, 25, 27)}、性別では男性に多いとされている^{1, 22, 24-26)}。

エナメル上皮腫の治療法については先述したように、腫瘍発生の特異性^{28, 29)}、組織学的な多様性³⁰⁻³²⁾、さらには再発^{1, 6, 7)}、悪性化⁸⁻¹²⁾および転移³³⁻³⁷⁾、年齢^{38, 39)}などが考慮され、種々と論究されているが^{6, 7, 17, 21, 22, 40-42)}、悪性腫瘍に準じて顎骨切除を行う外科的根治療法^{1, 13-18)}、および腫瘍のみを摘出する外科的保存療法¹⁹⁾とに大別される。また、古くは放射線治療との併用例も報告されている⁴³⁻⁴⁵⁾。

一方、治療法と再発との関係についてみると根治療法としての顎骨切除例では再発が全くないか、あるいは5~11%の再発率であったのに対し、腫瘍の搔爬、摘出のみを行った保存的療法では30%から90%以上にわたって再発がみられ、根治手術に比べ、著しく高い再発率が報告されている^{1, 26, 46-48)}。また、再発原因についても骨髓への浸潤性増殖、腫瘍の取り残しなどが挙げられている^{1, 5, 17, 18, 47)}。このような観点からすれば外科的根治療法がすべてにおいて優っていることは諸家の認めることである。しかしながら、術後における顔貌の変形、機能障害、治癒経過など保存療法においても捨てがたい点が多い⁴⁸⁻⁵⁴⁾。

著者らは個々の症例に応じて年齢、性別、発現部位、腫瘍の大きさ、組織型、進展度などを十分検討したのち、顎骨を含めた部分切除、健康な下顎骨皮質部の再植などの保存療法か、あるいは根治手術かのいずれかを決定している。ちなみに、Mehlichら(1972)⁵⁵⁾は3cm以下の腫瘍では摘出術でよいが、5cm以上の大きさでは顎骨切除が必要としている。また、Sehderら(1974)⁵⁶⁾は上顎で搔爬術を行ったものは100%に再発がみられたと報告している。下顎に発現したエナメル上皮腫は上述したような見解から多くの場合、関節離断、連続離断による外科的根治療法が実施されている。さらに、機能的、形態的な回復を計るため、顎欠損部の即時再建術が併わせ行われている。

下顎骨離断後の骨欠損部を補充、修復するにあたっては新鮮な自・他家骨移植、あるいは異種保存骨、加工骨などが挙げられるが⁵⁷⁾、新鮮な自家腸骨稜の移植^{38, 58-66)}、腫瘍摘出後に残った健康な皮質骨の再植^{65, 67-70)}、肋骨移植⁷¹⁻⁷⁴⁾などがすぐれていることは周知のことである⁷⁵⁾。

しかしながら、移植骨の大きさ、形態などにも限界があり、採取部位の選択にもさらに問題が残る。特に骨欠損が大きな場合には顎骨形態の再現や、移植骨の固定に

困難な場合が少なくない。一方、医用生体材料を用いての修復としてはレジン^{68, 76, 77)}、セラミック⁷⁸⁾、バイオリウム⁷⁹⁾、チリコニウム⁸⁰⁾、パイタリウム^{81, 82)}、Co-Cr合金⁸³⁾、チタニウム板⁸⁴⁾、チタン多孔板^{85, 86)}などによる義顎、あるいは金属板による再建が行われ、その良好な成績が報告されている。また、ステンレス・スチールについては18-8鋼線として、広く口腔外科領域において使用されている。Smithら(1959)⁸⁷⁾は骨折にステンレス・スチール板を、Bearら(1971, 1973)^{88, 89)}は骨折、および腫瘍摘出後の補填にそれぞれ使用し、良好な経過を得ている。さらに、Terzら(1978)⁹⁰⁾は頭頸部領域における悪性腫瘍切除後の顎骨再建にステンレス・スチールのワイヤーメッシュを使用し、顎骨弓の形態保持が可能で、線維組織による移植骨の破壊防止、新生骨の外形付与などの利点を報告している。また、Bearら(1973)⁸⁹⁾はステンレス・スチールワイヤーメッシュと、これにチタニウムデジオキサイド(TiO₂)でコーティングしたものについて、実験的ならびに病理組織学的に研究し、その差異を認めなかったと報告している。

著者らはステンレス・スチールワイヤーメッシュによる再建例を経験していないが、試作した多孔板による組織内副子は構造および様式の点からもそれに優るとも劣らないものと考えられる。

ちなみに、耐腐蝕性を有し、組織親和性が高いことはいうに及ばず、的確に調整すれば移植骨、両骨断端部の安静保持が十分であること、顎骨の形態を容易に再現しうることなどである。さらに、多孔を有するため、ドレナージとしても役立ち、死腔あるいは血腫の形成を予防し、新生骨の形成を障害しないなどの利点が考慮される。

自験例では下顎骨連続離断後、腸骨稜を歯槽頂に向けて移植した⁹¹⁾。さらに、あらかじめ患者本来の顎骨形態に合わせて作成しておいた組織内副子で、移植骨および両断端部の下顎骨をU字状に包み、18-8鋼線で囲繞結紮、固定し、両骨断端部は試作したステンレス・スチール製の骨螺子により固定した。現在、術後1年を経過しているが、腫瘍の再発はなく、移植骨も順調に化骨の傾向を示し、異物排除などの所見は全くみられず、形態的、機能的にも満足すべき結果を得ている。今後、定期的に観察し、除去の時期についても検討する必要がある。

結 語

1) わたくしたちは26歳、女性の左側下顎骨体部に発現したエナメル上皮腫の1例を経験した。

2) 治療法は下顎骨連続離断後、腸骨稜を歯槽頂へ向けて移植し、試作したステンレス・スチール多孔板を応用した組織内副子による下顎骨即時再建術を行った。

3) 現在、術後1年を経過しているが、再発、あるいは異物排除機転などは全くみられず、形態的にも機能的

にも、満足すべき結果を得ている。

稿を終えるにあたり、ステンレス・スチール多孔板、および骨鋸子の試作、製作にご協力頂いた三金工業株式会社に深謝します。

引用文献

- 1) 平出経布：エナメル上皮腫の臨床的ならびに病理学的研究。口外誌 4: 214 1958.
- 2) 寺崎太郎：エナメル上皮腫に関する臨床病理学的研究。阪大歯誌 4: 1277 1959.
- 3) Thoma, K.H.: Tumor of odontogenic origin: Oral pathology. ed 3, Mosby Co, St Louis, 1960, p 1285.
- 4) 久保田文良，他：エナメル上皮腫36症例の臨床病理学的研究。日口外誌 24: 609 1978.
- 5) 石川梧朗，他：口腔病理学Ⅱ。永末書店，東京，1973，909頁。
- 6) 柴崎佐平：珪瑯上皮腫の臨床的並びに病理組織学的研究。歯科学報 60: 978 1960.
- 7) 清水正嗣：北西ドイツ顎外科学教室におけるエナメル上皮腫の54例の臨床的および病理学的研究，（第2報）療法，予後および組織学的所見について。口病誌 31: 49 1964.
- 8) 羽根喜一，他：癌化する「アダムチノーム」の一例。耳喉 6: 861 1933.
- 9) 宇治寿康：癌変性を伴へるエナメル上皮腫の1例並びにその処置について。口外誌 2: 61 1956.
- 10) 関屋保憲，他：一部癌化するエナメル上皮腫の1例並びに下顎半側離断後の顎補綴。口科誌 5: 245 1956.
- 11) Carr, R.F., et al.: Malignant ameloblastomas from 1953 to 1966. Oral Surg 26: 514 1968.
- 12) 服部孝範，他：悪性エナメル上皮腫の一例。日口外誌 16: 41 1970.
- 13) Axhausen, G.: Kieferresektion, Kieferplastik und Kieferprothese, Fortschr Zhk 6: 917 1930.
- 14) Mankin, Z.W.: Über die Histogenese des Adamantinomes. Arch Chir 165: 336 1931.
- 15) Rosental, W.: Kieferresektion; -plastik und prothese. Fortschr Kd Zahnk 7: 976 1931.
- 16) Lindenmann, A.: Zur Pathognese und Klinik der Geschwültsedes Mund-Kiefer-Gesichtsbeereiches. Dtsche Ztschr f Zahnhlk 3: 781 1948.
- 17) 中村平蔵：エナメル上皮腫について。日歯医師会誌 10: 335 1957.
- 18) 佐々木秀英，他：両側下顎エナメル上皮腫の1例。耳喉 38: 735 1966.
- 19) Picholor, H.: Die Konservative Behandlung der Adamantinome. Arch chir CXI: 161 1926.
- 20) Dalington, C: So-called tumors of special interst to the dentist. Dent Cos 75: 652 1933.
- 21) Wunder, S.: Die Malignen Adamantinoma, Österreichische Ztschr f stomat 49: 519 1952.
- 22) Small, I.A., et al.: Ameloblastomas of the jaws. Oral Surg 7: 281 1954.
- 23) Canster, D.V., et al.: Intracystic ameloblastoma in the young patient. Oral surg 23: 127 1967.
- 24) 梶山 稔，他：歯周嚢胞を疑った下顎前歯部におけるエナメル上皮腫の一治験例。日口外誌 20: 462 1974.
- 25) 古本克麿：歯系腫瘍に関する臨床的並びに病理組織学的研究，第1編 エナメル上皮腫。九州歯会誌 15: 69 1960.
- 26) Bernier, J.L.: Ameloblastoma, review of 34 cases. J Dent Res 21: 529 1942.
- 27) 新国俊彦，他：エナメル上皮腫について2，3の観察。口外誌 1: 29 1955.
- 28) 森 勝好：エナメル上皮腫の組織学的研究，特に2，3の物質の組織化学的所見について。口病誌 26: 108 1959.
- 29) 小林英弥，他：稀有なる多発性エナメル上皮腫の1例。口科誌 12: 109 1963.
- 30) 宮崎吉夫，他：珪瑯上皮腫ノ組織由来ニ就テ。口病誌 13: 351 1939.
- 31) 橋本良文：珪瑯芽細胞腫の病理組織学的観察。口科誌 5: 118 1956.
- 32) 石川梧朗：歯原腫瘍について，とくに病理学的方面から（その1）。口病誌 26: 462 1959.
- 33) 光本 仁，他：肺転移を伴った悪性エナメル上皮腫の1剖検例。四国医誌 15: 998 1959.
- 34) 伊藤賢一，他：肺転移を伴った悪性エナメル上皮腫の1剖検例。口病誌 29: 399 1962.
- 35) 杉村正仁，他：悪性化した下顎骨エナメル上皮腫の脊椎転移例。日癌誌 13: 326 1968.
- 36) 宮崎 正，他：腰椎骨に転移した悪性エナメル上皮腫の1例。口科誌 17: 528 1968.
- 37) 手島貞一，他：著明な肺転移を伴った下顎の悪性エナメル上皮腫の1例。日口外誌 23: 830 1977.
- 38) 小幡幸男，他：嚢胞胞の保存的療法について。口外誌 8: 26 1962.
- 39) Young, D.R., et al.: Ameloblastoma in children. Oral surg 15: 1155 1962.
- 40) Hind, E.C., et al.: Management of ameloblastomas. Oral Surg 7: 1169 1954.
- 41) 杉本是孝，他：臨床的に濾胞性歯嚢胞の定型像を呈したエナメル上皮腫の1例。口外誌 5: 139 1959.
- 42) 堀越達郎：エナメル上皮腫の診断と処置。日本歯科評論 294: 30 1967.
- 43) Kotanyi, E.: Twenty-six cases of adamantinoma under surgical and radium treatment combined. J Dent Res 12: 491 1932.
- 44) Seldin, H.H.: Conservative surgical treatment of ameloblastoma of the jaws. J Oral Surg 2: 333 1944.

- 45) 伊藤 章, 他: 下顎隅角部に発現した定型的エナメル上皮腫の1例. 京大口科紀要 1: 701 1959.
- 46) 品川 顕, 他: アダマンチノーム34例に就て. 大日本歯科医学会誌 32: 54 1934.
- 47) 久保田文良, 他: エナメル上皮腫の再発と組織学的変化. 日口外誌 24: 103 1978.
- 48) 富田喜内, 他: 特異な臨床経過を示したエナメル上皮腫の1例. 日口外誌 15: 269 1969.
- 49) 乾 晃: 下顎骨エナメル上皮腫に行った開窓法. 日本歯科評論 334: 995 1970.
- 50) 大沢一也, 他: 口内法により摘出した大きなエナメル上皮腫の1症例. 日口外誌 17: 223 1971.
- 51) 水野治郎, 他: エナメル上皮腫の1例. 日口外誌 19: 286 1973.
- 52) 友沢 基, 他: 下顎骨に広範囲に発生したエナメル上皮腫に対し開窓術を施した1例. 口科誌 22: 149 1973.
- 53) 園山 昇, 他: Adenomatoid Ameloblastomaの1例について. 日口外誌 23: 297 1977.
- 54) 鈴木和彦, 他: 両側にわたる下顎骨エナメル上皮腫の外科的保存療法の経験. 日口外誌 26: 1316 1980.
- 55) Mehlich, D.R., et al.: Ameloblastoma; A clinicopathologic report. J Oral Surg 30: 9 1972.
- 56) Sehder, M., K., et al.: Ameloblastoma of maxilla and mandible. Cancer 33: 324 1974.
- 57) 柴田寛一: 骨移植. 岐歯学誌 6: 1 1978.
- 58) 吉浜博太, 他: 術後5年に再発したエナメル上皮腫. 通信医学 21: 1017 1969.
- 59) 岸 幹二, 他: 下顎頭を含めた下顎骨片側離断後著明な骨新生がみられた稀有なる1例. 日口外誌 20: 723 1974.
- 60) 梶山 稔, 他: 母娘2代にわたって現われたエナメル上皮腫. 九州歯会誌 24: 63 1970.
- 61) 河合 幹, 他: 顆粒細胞エナメル上皮腫の1例. 日口外誌 19: 375 1973.
- 62) 大谷隆俊, 他: 巨大なるエナメル上皮腫の一例. 横浜医学 21: 123 1970.
- 63) 曾田忠雄, 他: 顎外固定法を応用した下顎エナメル上皮腫の手術例. 口科誌 20: 671 1971.
- 64) 石橋 薫, 他: 下顎部骨移植後の異常治癒経過症例に関する検討. 日口外誌 24: 1289 1978.
- 65) 池尻 茂, 他: エナメル上皮腫に侵された下顎弓の再建. 形成外科 15: 16 1972.
- 66) 大同礼次郎, 他: アダマンチノームに対する下顎形成術の経験. 歯界展望 30: 1037 1967.
- 67) 古本克麿, 他: 下顎骨皮質部の再植によるエナメル上皮腫三治験例. 九州歯会誌 20: 141 1966.
- 68) 梶山 稔, 他: 下顎骨皮質部の再植によるエナメル上皮腫の1治験例. 口外誌 10: 102 1964.
- 69) 池尻 茂, 他: 骨皮質部再植によるエナメル上皮腫の下顎骨形成について. 日口外誌 14: 54 1968.
- 70) 今里洋一, 他: 粘液腫の下顎皮質部再植による治験例. 日口外誌 17: 605 1971.
- 71) 池尻 茂, 他: Millard 氏法による下顎頤部形成2症例の経験. 形成外科 12: 33 1969.
- 72) 池尻 茂, 他: Millard 氏法による下顎頤部形成2症例の経験. 形成外科 14: 96 1971.
- 73) 田縁 昭, 他: 頤部エナメル上皮腫の Millard 法による頤部再建について. 日口外誌 19: 150 1973.
- 74) 西嶋克己, 他: 下顎前歯部を含む広範囲なエナメル上皮腫に対して肋骨移植で再建した1例. 口科誌 29: 372 1980.
- 75) 福武公雄, 他: 腸骨骨髓および海綿骨梁による下顎骨即時再建手術. 医療 34: 659 1980.
- 76) 高須 淳, 他: 下顎骨切除後アクリリックレジン義顎を補填したアダマンチノームの3症例. 歯界展望 33: 259 1969.
- 77) 吉本遊久人, 他: 再発性エナメル上皮腫に即時再建術を併用した1例. 口科誌 26: 357 1977.
- 78) 井上靖彦, 他: セラミックス義顎を用いて右側下顎即時再建術を行った1症例. 日口外誌 25: 1523 1979.
- 79) 平川正輝, 他: Biollium 義顎液植による顎ならびに関節機能回復例について. 九州歯会誌 8: 1 1955.
- 80) 上野 正, 他: ジルコニウム金属の口腔外科的応用. 口科誌 4: 198 1955.
- 81) 石田勝一, 他: 限局性線維性骨異栄養症の2例. 口外誌 1: 46 1955.
- 82) 片浦俊久, 他: 人工関節頭を使用した下顎骨即時再建の1症例. 日口外誌 24: 1289 1978.
- 83) 河合 男, 他: 金属性下顎切除義顎の長期装用1症例の観察. 口科誌 20: 869 1971.
- 84) 長谷川 明, 他: Titanium plate 補強による下顎骨即時再建手術について. 日口外誌 22: 25 1976.
- 85) 伊藤輝夫, 他: チタン多孔板を用いた顎骨再建法. 口科誌 26: 274 1977.
- 86) 内藤謙一, 他: 腸骨と Ti-mesh による下顎再建の1症例. 第7回日本歯科インプラント学会総会: 25 1978.
- 87) Smith, A.E., et al.: Individually constructed stainless steel bone onlay splint for immobilization of proxymal fragment in fractures of the angle of the mandible. J Oral Surg 12: 170 1959.
- 88) Bear, S.E., et al.: Stainless steel wire mesh-aid in difficult oral surgery problems. J Oral Surg 29: 27 1971.
- 89) Bear, S.E., et al.: Experimental use of stainless steel wire mesh in mandibular defects. J Oral Surg 31: 348 1973.
- 90) Terz, J.J., et al.: Primary reconstruction of the mandible with a wire mesh prosthesis. J Max-Fac Surg 6: 105 1978.
- 91) 梶山 稔, 他: 歯源性角化嚢胞の1症例. 日口外誌 27: 96 1981.