石灰化歯源性嚢胞の1例

又 賀 泉・土 持 真・片田芳朗・加藤譲治
片桐武美*・青柳秀一*・片桐正隆*

Calcifying odontogenic cyst: Report of a case

Izumi MATAGA・Makoto TSUCHIMUCHI・Yoshiro KATADA・Jōji KATō
Takemi KATAGIRI*・Hidekazu AOYAGI*・Masataka KATAGIRI*

緒 言

1932年, Rywkind¹⁾により初めて報告され, 1962年, Gorlin ら²⁾により命名された calcifying odontogenic cyst (石灰化歯源性嚢胞) は, 近年顎嚢胞の探究とともに注目されてきている。最近, 当科において本症と思われる1症例に遭遇したので報告する。

症 例

患 者: 48歳 男性。

初 診: 1974年 9月。

主 訴: 76の軽度の歯肉腫脹, 咀嚼痛。

家族歴: 特記すべき事項なし。

既往歴: 第二次世界大戦中, 海軍において顔面を殴打される。1974年, 76の歯痛, 打診痛, 歯肉痛を自覚し某医に受診, X線所見により歯根嚢胞と診断され, 当科に紹介来院す。

現 症: 体格, 栄養中等度で, 顔貌左右対称, 所属リンパ節の腫脹, 圧痛も認めない。口腔内は, 61にクラウンが装着してあり, 71は頬側咬合面に C₂ の状態を呈している。同歯牙の軽度の自発痛を訴えるも打診痛はないが, 軽度の動揺を認め, 周囲歯肉は軽度の腫脹をみる。同部の波動, 羊皮紙様感とは認めない。開口障害はない(写真1)。

X線所見: 61根尖下方より, 71遠心根付 近 にか

写真1 口腔内所見(初診時)

写真2 X線所見(初診時)

写真3 摘出物

日本歯科大学新潟歯学部口腔外科学教室第2講座
(主任: 加藤譲治教授)

* 日本歯科大学新潟歯学部口腔病理学教室(主任:
片桐正隆教授)

The Second Department of Oral Surgery, Ni-
ppon Dental University, Niigata (Chief: Prof.
Joji Kato)

* Department of Oral Pathology, Nippon Dental
University, Niigata (Chief: Prof. Masataka
Katagiri)

受付日: 昭和54年10月29日

て、境界比較の明瞭な拇指頭大の楕円形X線不透過像を認める。6|の近遠心および、根間中隔部歯槽骨に水平的吸収像を認めるが、歯牙の圧排、傾斜および76|根尖の吸収像等は認めない。また6|近心根に歯牙と連続して米粒大の境界明瞭な独立した透過像を認め、埋伏歯および石灰化を思わせるX線不透過像は認められない(写真2)。

臨床検査所見：特に異常所見を認めない。

臨床診断：76| 顎嚢胞。

処置および経過：N₂O-Analgesia+局所麻酔下にて76| 抜歯。顎骨との癒着はなく容易に全嚢胞を一塊として摘出した。5年1か月を経過した現在まで再発の徴候は認められない。

摘出物所見：大きさ3.0×1.5 cm で76| 歯牙と嚢胞は連続性を認む。嚢胞外壁は桃赤色で滑沢、硬度は弾性軟、特に嚢胞壁の肥厚を思わせる所見は認められない。内容

物は黄褐色の脂肪変性あるいは角質変性を思わせる軟膏状で石灰化様物の混在は認められなかった(写真3)。

病理組織学的所見：1) 嚢胞内壁の上皮の基底細胞は比較的クロマチン顆粒に富む骰子形細胞からなり、嚢胞内腔に面する上皮は eosin 好性ないわゆる ghost cell のほかに hematoxylin 濃染性を示す求心性同心円状の石灰化物の出現を認める(写真4-A)。

2) 基本的には写真4-Aと同様の所見を示すが表層に eosin 好性な不完全な角質変性も認められる。細胞間橋はいずれも不明瞭である(写真4-B)。

3) 写真4-Aに近接した部分の強拡大である。ghost cell と求心性な類円形石灰化様物を認める(写真4-C)。

4) 上皮の基底細胞は骰子形や一部円柱形を示し、その上皮層下には著しく細胞成分に乏しく、所によって均一無構造な硝子様肥厚が認められる(写真4-D)。

5) 上皮層直下に近接してコレステリンの析出とそれ

写真 4-A~F H-E 染色

A (×50), B (×50), C (×100), D (×50), E (×50), F (×50)

らを含む巨細胞肉芽組織のほか、これに近接して嚢胞外壁に不定形な硬組織の形成を認める(写真4-E)。

6) 写真4-Eの近接部の嚢胞外壁の付近に形成された不定形な硬組織の形成を認める(写真4-F)。

以上の病理組織学的所見より, Gorlin²⁾, 枝^{3,4,41,42)}, Abrams⁵⁾, 石川⁶⁾, 若江⁷⁾らの述べる calcifying odontogenic cyst と診断した。

考 察

石灰化歯原性嚢胞(calcifying odontogenic cyst)は, Gorlin²⁾によって cutaneous calcifying epithelioma of Malhabe と類似性を有する歯原性上皮由来の特徴ある一疾患として分類命名, 15例の報告以来, 諸外国においては多数, また本邦においては, 30の報告がみられる。

本症が, Gorlin によって命名される以前は, (1) adamantinoma あるいは, odontoma の変形²⁾, (2) keratinizing ameloblastoma⁸⁾, (3) epithelioma adamantin calcific⁹⁾, (4) atypical adamantinoma^{2,10)}, (5) oral malherbe^{2,10)}, (6) melanotic progonoma¹¹⁾, (7) melanotic ameloblastic odontoma^{11,12,70)}, (8) a rare variant of ameloblastoma¹³⁾, などの呼称があった。

また, 分類上, 宇賀らは¹⁴⁾, 顎骨内に発生する calcifying epithelioma の呼称を, 充実性のものを calcifying epithelial odontogenic tumor⁶⁰⁾, 腫瘍実質内に角化のみられるものを keratinizing and calcifying odontogenic tumor, 嚢胞形成性のものを calcifying odontogenic cyst, 実質に角化のみられるものを keratinizing odontogenic cyst としている。嚢胞上皮の角化および石灰化の程度により Gorlin²⁾は calcifying odontogenic cyst と, Gold¹⁵⁾は keratinizing and calcifying odontogenic cyst と分けて呼称しているようであるが, Lucas¹⁶⁾の分類, および Pindborg¹⁷⁾らによる W.H.O. の分類上では, 歯原性良性腫瘍の項に統合して前者の呼称を用いている。最近本邦の報告による⁷⁾と, 前者を, 角化が進んで, 石灰化が著明なもの, 後者を上皮の角化が著明で ghost cell の多数みられるもの, と分けて考え, keratinizing の存在の有無で, 名称を異にすべきと報告されている。われわれの症例は石灰化の著明なものに属すると考えられ, calcifying odontogenic cyst と呼称した。

本症の組織発生説に関しては, Killey¹⁸⁾は, エナメル嚢が変性し, 重層扁平上皮を形成する内外のエナメル上皮によって境された嚢胞性空隙のあとに発生すると説明し, この発育病巣は, 欠損歯の場所に起こりうるが, まれに完全な歯列を有する部に存在する。この異常は本嚢胞が過剰歯の原基細胞からも発育すると説明している。また Gorlin²⁾は, 発育中の歯牙または未萌出歯の dental epithelium から発生すると説明している。しかし, 本症は, 上皮の増殖あるいは歯牙様硬組織の形成を伴う腫瘍

性病変を合併することがあるので^{19,20,41,42,46,58,63,69)}, 本嚢胞の本態, 特に石灰化歯原性腫瘍との関係に問題が残る⁶⁾。

本症が歯原性であることの根拠として, Gorlin²⁾は, (1) ameloblastic cells よりなる基底細胞層が存在すること, (2) 象牙質様物質(dentinoid)の産生があること, (3) cyst の発生部位が位置的に歯と密接な関係があること, と述べ, さらに枝⁴⁾は, (1) 基底細胞に接して星状細胞が現れること, (2) 上皮内および嚢胞壁結合組織の分化が進んで歯牙腫を作ることがまれてないことを説明し, 本症が歯原性であることを説明している。

また, Freedman²¹⁾は, Fejerskov²²⁾らの電顕的考察および Zussman^{23,24)}, Fleming²⁵⁾の動物実験の結果より, 本症はよく分化した ameloblast が発生の源をなし, 石灰化の原基は odontoblast や dentin が任うと述べている。おそらく本症発生に関しては ameloblast が主体をなしているものと考えられる。

本症の発現頻度としては Bernier²⁶⁾は400例の歯原性嚢胞中, 本症は3例にしかみられず, まれとされたが, Browne²⁷⁾は537例の歯原性嚢胞中7.6%に, さらに, Shear²⁸⁾は原始嚢胞22例の研究より, 顎骨に発生する上皮により裏装された全嚢胞の10%を占めると報告している。当科で経験した歯冠大以上の歯根嚢胞51例中本症は1例(2%)のみであった。

臨床症状は一般に無症状で, 特徴的症狀はなく, 2次感染により症状発現するまで, 緩慢な発育をするとされ, 偶然にX線所見で発見されることが多い。本嚢胞が発育すると, 頬側および舌側板がともに侵される状態が普通である¹⁸⁾。Thoma^{29,30)}は知覚異常を重要な現症とし, また顎の有歯部では隣接歯牙の移動がありうるとしているが, これらは, 本症に特徴的症狀とは思われない。われわれの症例においても61部の2次感染により来院したもので知覚異常, 隣接歯牙の移動等は認められなかった。

X線の特徴としては, 一般に本症は境界明瞭なものが多く^{8,31)}, 特に皮質化した辺縁を有する卵円形あるいは円形の透過像として現れやすく, 単房性が多い³¹⁾が, 多房性のものの報告も散見される^{18,32)}。また透過像内は時として, 斑点状不規則な石灰化様不透過像を呈する^{16,28,33)}こともあるが, ameloblastoma, 腺系歯原性腫瘍, 石灰化歯原性上皮腫, 嚢胞性歯牙腫等にも認めることがあり, 臨床診断上の根拠は乏しいが³¹⁾, ある程度の石灰化度の判別にはなりうると考えられる⁷⁾。わたくしたちの症例においても石灰化像はみられなかった。

発生部位については, Pindborg¹⁰⁾は上顎より下顎に好発し, 70%が下顎を占め, その3/4が骨内に発生し, また Lucas¹⁶⁾は小臼歯から大臼歯にかけて多く発生すると報告し, さらに Browne²⁷⁾は, 上顎の5倍下顎に好発すると報告しているが, 逆に Fejerskov and Krogh²²⁾は

表 1 本症例の病理組織所見と嚢胞形成性類似疾患との鑑別

類似疾患 鑑別点	Radicular cyst: Inflammatory odonto- genic cyst (Lucas, 1972), Periodontal apical cyst (Shafer et al, 1974)	Ameloblasto- ma: Odonto- genic epithelio- ma (Baden, 1965)	Calcifying epi- thelial odonto- genic tumor, Pindborg's tu- mor (Pindborg, 1958)	Calcifying odontogenic cyst: Calcifying epi- thelial odontogenic cyst (Gorline, 1962), Kera- tinizing and calcifying odontogenic cyst (Sha- fer et al, 1974) Gorlin Cyst (Altin and Far- man, 1975)		
				Lucas, 1972	枝, 山村, 他 6名 (1967)	加藤, 片桐, 他 4名 (1975)
年齢性別 (好発年齢)	4~80歳 (20~39歳)	3歳以上 (20~30歳)	20~60歳 (♂ > ♀)	8~82歳 (♂ = ♀)	19歳 (♀)	48歳 (♂)
部位(好発部位)	上顎 > 下顎	下顎 > 上顎	下顎 > 上顎	下顎 > 上顎	上 顎	下 顎
嚢胞形成の有無	+	+	-	+		
	歯根肉芽腫から移行	腫瘍性, 多房 性, 単房性	硬組織を含み 充実性	単 房 性		
歯牙との関係 (埋伏歯の有無)	歯根尖部 (-)	歯 胚 (->+)	埋伏歯の歯冠 部など (-)	発育中の歯牙, 未萌出歯 (+)	14 根尖部 (-)	7 6 根尖病巣 に近接するも独 立? (-)
嚢胞の内容物	蛋白性浸出物, 析出 コレステリン結晶	粘液多糖類		角質変性, 脂肪変性物		
嚢 胞 内 壁	上皮の有無	+	+	+		
	上皮の角化 傾向	-	+	-		
	上皮の由来	マラッセ上皮残遺	歯胚上皮成分	埋伏歯の退縮エ ナメル上皮, 口 腔粘膜上皮		
	上皮細胞の 特徴(類似 性)	重層扁平上皮(線 毛円柱)	エナメル器	*多角形腫瘍細胞塊, 細胞間 橋は不明瞭		
	上皮細胞の 変性, その他	水腫様変性, 細胞間 に円形細胞浸潤, Rushton's hyaline bodies (1955) の出 現*	角質, 膠質様, 石灰変性	求心性層状球 状石灰化物, 類凝粉変性		
上皮直下の結合 織	一般に白血球浸潤の 強い肉芽組織, コレ ステリン肉芽腫(異 物巨細胞)	いわゆる基底 膜の硝子様肥 厚?	間質はわずかな 線維性結合 織からなる	変性, 壊死(核の消失), 角化した ghost cell,* 上皮の一部(均質化した ghost cell)に求心性, 層状の石灰化物を認める		
				巨細胞肉芽を認 める	巨細胞肉芽を認 める, 上皮内に 石灰化物(炭酸 カルシウム)	巨細胞肉芽を認 める, ヘマトキ シン好染性石 灰化様物(?)
嚢胞の外壁	ごく軽度な円形細胞 浸潤を伴う層状に線 維化の進んだ結合 織, 泡沫細胞, ラッ セル小体	腫瘍周囲の顎 骨の圧迫吸収	腫瘍周囲組織 との境界明瞭	細胞成分に乏しい均一無構造な硝子様肥厚(上 皮の誘導作用?)		
				時に象牙質様物 の形成	骨様組織を認 める	石灰化物を認 める
備 考	*硝子体: ヘマトキ シン濃染性顆粒物 を包む均一なエオ ジン好性物(棒状, ヘ ヤービン状)		*エオジン濃 染性均質構造 (硝子様物), しばしば多核 で大小不同	嚢状結合組織		
				*Shadow cell とも呼ばれる エオジン好染 性, 大形細胞	*Bernnett-Se- ligman の D.D. D.反応(S-S基) により角化を証 明	H-E stain, Van Gieson stain, Masson's trichrome stain

(日本歯科大学新潟歯学部口腔病理学教室, Sept., 1975)

上顎の方にむしろ多く、特に前歯部に比較的多いと報告している。本邦の報告^{3,7,31,33,~51)}をみると、上下顎特に差はなく、また顎骨いずれの部位にも発生しうる¹⁸⁾と思われる。また軟組織にも発生し、歯肉^{2,8,16,21,64)}および、耳下腺内²⁾に発生した報告もみられる。わたくしたちの症例においても下顎6)部顎骨内に発現をみている。

性別および好発年齢には特に差がない^{16,21,28)}が、比較的若い人に多くみられる^{3,16,18,21,52)}。過去の報告では、Thoma and Goldman²⁹⁾の8歳から Jones McGowan and Gorman⁵³⁾の82歳まで広い年齢層に渡り、Sone-sson⁵⁴⁾は4歳から84歳までの症例について報告し、わたくしたちの症例も48歳男性であった。

病理組織学的には、わたくしたちの症例は、嚢胞内壁を被う上皮の一部は、その基底部の細胞が比較的クロマチン顆粒に富み、エナメル上皮に類似し、おもに骰子形で所によって円柱形を示す歯原性を思わせる上皮で被われていた。また、これらの大部分の上皮の細胞間橋は不明瞭で、所によってはその上皮層の中層から嚢胞の表面にかけて、いわゆる ghost cell^{3,6,10,16,52,55~59)}や shadow cell¹⁶⁾とも呼ばれる多数の細胞の出現を認めた。これらの細胞は、枝ら³⁾の症例と同様に Van Gieson stain で黄色に Masson Trichrome stain で赤紫色に均一に染色される不完全な角質変性を示す細胞集塊であった。このほかにこれらの細胞の一部には所によって求心層状の石灰化様物が介在し、また、所によって、これら周辺部にコレステリンの析出とこれらを囲む異物巨細胞の出現を伴う巨細胞肉芽を認めた。上皮直下の結合組織は著しく細胞成分に乏しく、所によって均一無構造な硝子様肥厚が認められ、これは歯原性上皮による誘導、たとえば Altini and Farman⁵²⁾のいう induction of dentinoid in the wall of the cyst を思わせるものである。また、一部に枝ら³⁾と同様に Hematoxylin 濃染性の不定形な硬組織形成を認めたが、Lucas¹⁶⁾の記述しているような osteoid, cementoid や dentinoid 様の硬組織の存在は認められなかった。嚢胞の外壁は、諸家のいうような嚢状結合組織からなっていて、そのほかに一般に radicular cyst の外壁にみられるようなラッセル小体や著明な慢性炎症性変化は認められない。本症例は以上の所見と表1に示すような、種々な類似疾患との鑑別によって、少なくとも病理組織学的に枝ら³⁾や Altini and Farman⁵²⁾の報告した症例に近似な特徴を示すものと考えられた症例であった(表1)。

治療法は、一般には一塊としての摘出が必要とされ、開窓療法では再発の危険性が多いとされ¹⁸⁾、Gorlin²⁾らも再発1例を認めているが、再発の症例はごく少ないようである。そして千葉ら⁶⁰⁾は本症に対する開窓法を試みたが、嚢胞腔の狭小化肉芽化がみられず、結果として一塊として摘出した症例を経験しているが、組織学的に壁組織の改造変化は本症の場合少なく、ほとんど変化しな

かったと報告している。また悪性化の報告は少ないが、本邦田中ら⁴⁷⁾は悪性化した1例を報告している。多房性の際には、Bramley¹⁸⁾は顎を含めた切除と、即時骨移植がよいと報告しているが、中城ら³²⁾も多房性症例を経験し、嚢胞摘出のみで再発を認めなかったと報告している。単房性であれば、嚢胞摘出のみで十分と思われる。わたくしたちの症例も76)の抜歯および嚢胞摘出のみで、再発もなく、5年1か月の経過をみた現在も良好である。

ま と め

1. 48歳男性の76)部歯根嚢胞と臨床診断された嚢胞摘出後、病理組織学的検索の結果、calcifying odontogenic cyst の組織像を呈していた。
2. 嚢胞内壁上皮は、エナメル上皮に類似し、また角化した ghost cell が散在性にみられ、上皮直下は細胞成分に乏しく硝子様肥厚がみられたが、骨・セメント質・象牙質様物は認められなかった。

なお本論文の要旨は、第20回日本口腔外科学会総会(昭和50年9月28日、於東京)において発表した。

引 用 文 献

- 1) Rywkind, A.W.: Beitrag zur Pathologie der Cholesteatome. Virchow Arch F Path 283:13 1932.
- 2) Gorlin, R.J., et al.: The calcifying odontogenic cysta possible analogue of the cutaneous calcifying epithelioma of Malherbe. Oral Surg 15: 1235 1962.
- 3) 枝 重夫, 山村武夫, 他: Calcifying odontogenic cyst の組織化学的研究. 歯科学報 67: 107 1967.
- 4) 枝 重夫: Calcifying odontogenic cyst その臨床所見と病理組織像. 松本医学 2: 1 1976.
- 5) Abrams, A.B. and Howell, F.V.: The calcifying odontogenic cyst. report of four cases. Oral Surg 25: 594 1968.
- 6) 石川梧朗, 秋吉正豊: 口腔病理学Ⅱ. 第3版, 永末書店, 京都, 1973, 848頁.
- 7) 若江秀敏, 他: 石灰化歯原性嚢胞の2例. 口科誌 28: 33 1979.
- 8) Bhasker, S.N.: Gingival cyst and Keratinizing ameloblastoma. Oral Surg 19: 796 1965.
- 9) Spirgi, M.: Un cas de pithelioma adamantin calcifié au niveau de la mugueuse buccale. Schweiz Monatschr Zahnheilk 70: 1077 1960.
- 10) Pindborg, J.J. and Hjørting-Hansen, E.: Pathology of the Oral Tissues. 2 ed, Churchill, Livingstone, Edinburgh, London, 1972, p 68.

- 11) Lurie, H.I.: Congenital melanocarcinoma, melanotic ameloblastic odontoma, retinal analogue tumor, progonoma, and pigmented epulis of infancy. Summary and review of the literature and report of the first case in an adult. *cancer* 14: 1090 1961.
- 12) Duckworth, R. and Seward, G.R.: A melanotic ameloblastic odontoma. *Oral Surg* 19: 73 1965.
- 13) Boss, J.H.: Rare variant of ameloblastoma. *AMA Arch Path* 22: 68 299 1959.
- 14) 宇賀春雄, 他: Calcifying epithelioma の 1 例. *日口外誌* 18:182 1972.
- 15) Gold, L.: The Keratinizing and Calcifying odontogenic cyst. *Oral Surg* 16: 1414 1963.
- 16) Lucas, R.B.: Pathology of Tumors of the Oral Tissues. ed 2, Churchill, Livingstone, Edinburgh, London, 1972, p 68.
- 17) Pindborg, J.J., Kramer, I.R.H. and Torloni, H.: Histological Classification of Odontogenic Tumor, Jaw Cyst and Allied Lesion. World Healthy Organization, Genova, 1968, p 71.
- 18) Killey, H.C. and Kay, L.W.: Benign Cystic Lesions of the Jaws, thier Diagnosis and Treatment. Churchill, Livingstone, Edinburgh, London, 1972, p 17 and p 119.
- 19) Levy, B.A.: Ghost cells in odontomas. *Oral Surg* 36: 851 1973.
- 20) 茂木健司, 他: Odontoma を合併した Calcifying odontogenic cyst の 1 例. *口科誌 (会)* 24: 240 1975.
- 21) Freedman, P.D., Lumerman, H. and Gee, J.K.: Calcifying odontogenic cyst. *Oral Surg* 40: 93 1975.
- 22) Fejerskov, O. and Krogh, J.: The calcifying ghost cell odontogenic tumor or the calcifying odontogenic cyst. *J Oral Path* 1: 273 1972.
- 23) Zussman, W.V.: Transplantation of the Enamel-Forming Epithelium. *Oral Surg* 21: 217 1966.
- 24) Zussman, W.V.: The Interaction of Ameloblasts and Odontoblasts in Transplants. *Oral Surg* 21: 388 1966.
- 25) Fleming, H.S.: Homologous and Heterologous Intraocular Growth of Transplanted Tooth Germs. *J Dent Res* 31: 166 1952.
- 26) Bernier, J.L.: 文献18) より引用.
- 27) Browne, R.M.: The odontogenic keratocyst. *Brit dent J* 128: 225 1970.
- 28) Shear, M.: Cyst of the Oral Regions. ed 1, John Wright & Sons Limited, Bristol, 1976, p 60.
- 29) Thoma, K.H. and Goldman, H.M.: Odontogenic tumor classification based on observations of epithelial, mesenchymal and mixed varieties. *Am J Path* 22: 433 1946.
- 30) 泉 広次, 他: 下顎角部に発生した石灰化を伴った歯原性嚢胞と思われる 1 症例. *日口外誌 (会)* 18: 657 1972.
- 31) 名倉英明, 他: 石灰化歯原性嚢胞の 2 例. *日口外誌* 24: 1193 1978.
- 32) 中城 正, 堀部 紘, 他: 左上顎犬歯部に発生した多胞性と考えられる Calcifying odontogenic cyst の 1 例について. *口科誌* 19: 230 1970.
- 33) 青葉孝昭, 他: Keratinizing and Calcifying odontogenic cyst の一例. *口科誌* 22: 438 1973.
- 34) 松本喜雄, 他: 石灰化歯原性嚢胞の 1 例. *日口外誌* 17: 25 1971.
- 35) 浜田幸人, 他: 石灰化歯原性嚢胞の 6 例について. *日口外誌 (会)* 24: 66 1978.
- 36) 中島嘉助, 他: Calcifying odontogenic cyst の 1 例. *口科誌 (会)* 20: 678 1971.
- 37) 常葉信雄, 他: Calcifying odontogenic cyst の 1 例. *口科誌 (会)* 20: 321 1971.
- 38) 佐藤伊吉, 他: 埋伏歯を伴った石灰化歯原性嚢胞の 1 例. *日口外誌 (会)* 17: 574 1971.
- 39) 新国俊彦, 他: 上顎に生じた石灰化歯原性嚢胞の 1 例. *口科誌 (会)* 22: 678 1973.
- 40) 猪苗代盛昭, 他: 下顎に発生した Calcifying odontogenic cyst. *口科誌 (会)* 19: 715 1973.
- 41) Eda, S., et al.: Calcifying odontogenic cyst associated odontoma. *Bull Tokyo dent Coll* 12: 1 1971.
- 42) Eda, S.: Two cases of calcifying odontogenic cyst associated with odontoma, with an electron-microscopic observation. *Bull Tokyo dent Coll* 15: 77 1974.
- 43) 滝川富雄, 他: 歯牙腫様増殖を伴った石灰化歯原性嚢胞の 1 例. *日口外誌 (会)* 20: 321 1974.
- 44) 中島嘉助, 他: Ameloblastoma と臨床診断された Keratinizing and calcifying odontogenic cyst の 1 例. *日口外誌 (会)* 20: 767 1974.
- 45) 王 徳福, 他: Calcifying odontogenic cyst の 1 例. *口科誌 (会)* 24: 132 1975.
- 46) 長谷川 清, 他: Odontoma に Keratinizing and calcifying odontogenic cyst を伴った一症例. *阪大歯学誌 (会)* 20: 154 1975.
- 47) 田中 博, 他: 悪性化を来した石灰化歯原性嚢胞の 1 例. *日口外誌 (会)* 21: 664 1975.
- 48) 大里宏治, 他: 石灰化歯原性嚢胞の 1 症例. *歯学* 64: 332 1976.
- 49) 近江啓一, 他: 下顎に発生した石灰化歯原性嚢胞の 1 例. 第30回口科学会総会抄録: 70 1976.
- 50) 有末 真, 他: 下顎骨に発生した石灰化歯原性嚢胞の 1 例. *日口外誌 (会)* 22: 912 1976.
- 51) 近藤 強, 他: Calcifying odontogenic cyst の 1 例. *日口外誌 (会)* 22: 913 1976.
- 52) Altini, M. and Farman, A.G.: The calcifying odontogenic cyst. *Oral Surg* 40: 751 1975.
- 53) Jones, J.H., McGowan, D.A. and Gorman, J.M.: Calcifying epithelial odontogenic and

- keratinizing odontogenic tumors. *Oral Surg* 25: 465 1977.
- 54) Sonesson, A.: 文献18) より引用.
- 55) Bhaskar, S.N.: *Synopsis of Oral Pathology*. ed 5, C.V. Mosby Co, St Louis, 1977, p 221.
- 56) Gorlin, R.J. and Goldman, H.M.: *Thoma's Oral Pathology* I. ed 6, Mosby Co, St Louis, 1970, p 451.
- 57) Komiyama, Y., et al.: Calcifying odontogenic cyst. *Oral Surg* 27: 90 1969.
- 58) Sapp, J. and Gardner, D.G.: An ultrastructural study of the calcification in calcifying odontogenic cysts and odontomas. *Oral Surg* 44: 754 1977.
- 59) Shafer, W.G., Hine, M.K. and Levy, B.M.: *A textbook of Oral Pathology*. ed 3, W.B. Saunders Co, Philadelphia, London, Toronto, 1974, p 249.
- 60) 千葉 清, 他: 年少者顎嚢胞に対する開窓療法の治療効果に関する臨床病理学的検討. *日口外誌* 23: 771 1977.
- 61) Chandi, S.M. and Simon, G.T.: Calcifying odontogenic cyst. *Oral Surg* 30: 99 1970.
- 62) Smith, J.F. and Blankinship, J.: Calcifying odontogenic cyst. *Oral Surg* 20: 624 1965.
- 63) Forman, A.G., et al.: Calcifying odontogenic cyst with ameloblastic fibro-odontoma one lesion or two? *J Oral Path* 7: 19 1978.
- 64) Anneroth, G. and Nördenram, A.: Calcifying odontogenic cyst. *Oral Surg* 39: 794 1975.
- 65) Chaves, E.: The calcifying odontogenic cyst. Report of two cases. *Oral Surg* 25: 849 1968.
- 66) Pindborg, J.J.: A calcifying epithelial odontogenic tumor. *cancer* 11: 838 1958.
- 67) Sycamore, E.M.: Calcifying odontogenic cyst: Report of a case. *Brit Dent J* 116: 164 1964.
- 68) Ebling, H. and Wagner, J.E.: Calcifying odontogenic cyst. *Oral Surg* 24: 537 1967.
- 69) Forest, D. and Mercier, P.: Compound composite odontoma associated with keratinizing masses. *J canad dent Ass* 33: 487 1967.
- 70) Lionel, Gold, A.B.: A Melanotic ameloblastoma. *Oral Surg* 19: 73 1965.
- 71) Praetorius, F.: Calcifying odontogenic cyst: range, variations and neoplastic potentials. *Int J Oral Surg* 4: 89 1975.
- 72) Seeling, J.E.: The calcifying odontogenic cyst: report of case. *J Oral Surg* 36: 469 1978.