良性セメント芽細胞腫の2症例について ——マイクロラジオグラムとそのカラー解析——

斉藤俊夫・高森 等・三代冬彦・早乙女雅彦
富田 滋・熊澤康雄・園山 昇

Two cases of benign cementoblastoma ——Observation and color analysis of the microradiogram——

Toshio SAITO・Hitoshi TAKAMORI・Fuyuhiko MISHIRO
Masahiko SAOTOME・Shigeru TOMITA・Yasuo KUMAZAWA
Noboru SONOYAMA

Abstract: Benign cementoblastoma is a tumor of the cementum that occurs in connection with the dental root and is believed to be a very rare lesion. We experienced two cases of this tumor.

Case 1 was a 13-year-old girl with the lesion at the $\overline{16}$ root apex. Case 2 was a 20-year-old man with the lesion at the $\underline{16}$ root apex. The excised mass was dove's egg size in both cases. Both patients were diagnosed as having benign cementoblastoma as a result of a synthetic judgement of the clinical and histopathological findings and other factors. Decalcified and nondecalcified staining sections of the same specimen were prepared from each patient for pathological examination. The nondecalcified staining sections were examined for calcification by color analysis using the M-301 B image analysis system after the microradiogram was prepared. In these two cases, hard tissues with calcification of the same degree as that of the cementum and/or dentin were dendritically or radially arranged around the dental root. In the peripheral area, narrow hard tissues with hypocalcification were arranged. Sections with the same hypocalcification as that in this area were scattered in the central area. The dental roots adjacent to the hard tissues were adsorbed vermicularly, and these hard tissues were transferred to the cementum. We reported these two patients, together with 41 previously reported cases, with references to the literature.

Key words: benign cementoblastoma, microradiogram, color analysis

緒 言

中胚葉性の歯原性腫瘍のうち、セメント質様硬組織の形成を特徴とする疾患はセメント質腫とよばれてい

る¹⁻⁴⁾。しかし、中胚葉性の歯原性腫瘍にはその分化の程度および方向により、単純な線維腫の像を呈するものからセメント質ないし象牙質を形成するに至るまで、種々の像を呈するものがある。これは中胚葉性要素である歯小囊から歯根膜が形成され、その歯根膜は一方ではセメント芽細胞を、一方では骨芽細胞を分化しうること、また歯の組織と無関係な顎骨の中胚葉性組織からもほぼ同様の像を呈する腫瘍が生じるためである。それゆえに歯原性か骨原性かの判断に困難を要することが少なくない。さらに、感染や外傷のために歯のセメント質や骨組織の増生が起こり、腫瘍性病変と区別が困難な場合も起

日本歯科大学口腔外科学教室第2講座

(主任：園山 昇教授)

Department of Oral and Maxillofacial Surgery II,
Nippon Dental University, Tokyo (Chief: Prof.
Noboru Sonoyama)

受付日：昭和60年7月25日

写真 1 口腔内所見 (症例 1)

写真 3 摘出物所見 (症例 1: 16 と腫瘍)

写真 2 X線所見 (症例 1)

こる。以上のことより、いわゆるセメント質腫と呼ばれてきた病変の内容はかなり多様で、その名称や分類も報告者によりかなり異なって使われてきた¹⁻¹¹⁾。

1971年に Pindborg⁴⁾により WHO の分類が提唱され、セメント質腫は良性セメント芽細胞腫、セメント質形成線維腫、根尖性セメント質異形成症、巨大型セメント質腫の 4 型に分けられ、このうち、良性セメント芽細胞腫は歯根と連続して生ずる真のセメント質腫瘍であり、かなり稀有な病変とされている。

今回、われわれは、良性セメント芽細胞腫と診断された 2 症例を経験した。ここにその概要と、新たにマイクロラジオグラムのカラー解析を試み興味ある知見を得たので、その考察を行うとともに、われわれが本邦において渉猟した 41 症例とあわせて検討し、若干の文献的考察を加えて報告する。

症 例

症例 1

患 者: 13 歳 女性。
初 診: 昭和 56 年 2 月 11 日。

主 訴: 16 部の違和感。

既往歴・家族歴: 特記事項なし。

現病歴: 昭和 55 年 12 月下旬、他歯治療のため某歯科を受診した際、X 線診査により 16 部の病変を指摘され、また、同部に違和感もあったため、本院を紹介され、昭和 56 年 2 月に来院した。

現 症

全身所見: 特記事項はなかった。

局所所見: 顔貌は左右対称である。口腔内所見は 16 の咬合面にセメントが填塞されており、骨植は堅固であったが、打診により疼痛が認められた。周囲歯肉部は 16 根尖相当頰側部が小指頭大に膨隆し、触診により骨様硬で疼痛が認められた (写真 1)。電気歯髓診断では 16 には生活反応は認められなかった。

X 線所見: 16 根尖部に歯根を含むようにかつ周囲とは一層の X 線透過像により境された大きさ小鳩卵大の X 線不透過像が認められ、根尖の一部は吸収されていた (写真 2)。

臨床診断: セメント質腫。

処置および経過: 昭和 56 年 3 月 11 日全麻下にて 167 抜歯および腫瘍摘出手術を行った。現在約 4 年経過しているが再発の傾向は認められない。

摘出物所見: 腫瘍は歯と強固に固着している。大きさは、小鳩卵大、分葉状で灰白色を呈し、表面は比較的平滑で骨様硬であった (写真 3)。

病理組織学的検索に際し他の 1 例も同様に両方の切片が根尖を含むように縦断し、一方は脱灰染色切片に、一方は非脱灰研磨切片とした。また、後者においてマイ

写真 4 病理組織所見 (H-E 染色, ×40, 症例 1)
腫瘍の歯根連続部

写真 6 病理組織所見 (H-E 染色, ×40, 症例 1)
腫瘍周辺部

写真 5 病理組織所見 (H-E 染色, ×200, 症例 1)
腫瘍中央部

写真 8 口腔内所見 (症例 2: ミラー
で撮影)

クロラジオグラム作成後, M-301B 画像解析システム (K.K. きもと) を用いてカラー解析をあわせて行った。

病理組織学的所見: 根尖部に梁状構造を呈する硬組織が著明に形成されている (写真 4)。根尖部は虫喰い状に吸収され, 形成された硬組織には, 不規則な分布を示す封入細胞すなわちセメント細胞と改造線も認められモザイク模様を呈する。この硬組織の間には線維性組織が介在しセメント芽細胞や破セメント細胞を認める (写真 5)。周辺部において幅狭い硬組織が放射状に配列し, その間の線維性組織は細胞成分に富み, セメント芽細胞も多く, 一部には破セメント細胞が認められる (写真 6)。

マイクロラジオグラム所見: セメント質ないし象牙質の石灰化度に近い硬組織が多数歯根を取り囲むように樹枝状あるいは放射状に配列している。特に周辺部において, 硬組織の幅は他に比べ狭く, 石灰化度も低い。硬組織は接する歯根を虫喰い状に吸収し, 一部はセメント質に移行している (写真 7-A)。

マイクロラジオグラムのカラー解析所見: マイクロラジオグラムのカラー解析に際し, エナメル質ないし, それと同程度の石灰化度を有するものを白, 以後同様に象牙質を赤色, セメント質を黄色とし石灰化度が低くなるに従って順に緑, 青の計 5 色に分けて行った。

本症例について観察すると, 根尖部を取り囲む硬組織は, 大部分がセメント質と同じ程度の石灰化度を示す黄

写真 9 X線所見 (症例 2)

写真 10 摘出物所見 (症例 2: 16 と腫瘍)

色が占めているが、一部象牙質と同じ程度の石灰化度を示す赤色が散在している。また、ところどころマイクロラジオグラムでは判読しにくい低石灰化部、すなわち緑色あるいは青色が観察される。周辺部になるにつれて緑色から青色となりこの部の低石灰化の状態がより一層明確となっている (写真 7-B)。

以上の所見により良性セメント芽細胞腫と診断した。

症例 2

患者: 20歳 男性。

初診: 昭和57年9月■日。

主訴: 16相当口蓋部の膨隆。

既往歴・家族歴: 特記事項なし。

現病歴: 昭和54年頃、某歯科医院で16の保存治療を受けた。その後、昭和55年頃より同部に軽度の疼痛を自

写真 11 病理組織所見 (H-E 染色, ×40, 症例 2)

腫瘍の歯根連続部

覚するようになり、さらに昭和57年2月頃より16相当口蓋部の膨隆と157の動揺を認めるようになったため、同年9月に某歯科医院を受診したところ、本院を紹介され同月29日に来院した。

現 症

全身所見: 血液検査で ASLO (+), CRP (+), 以外、他に異常は認められなかった。

局所所見: 顔貌は左右対称であったが、左側頬骨下葉部に軽度の圧痛が認められた。口腔内所見は16の咬合面にアマルガムが充填されており、骨植は堅固であったが、打診により違和感が認められた。また157の骨植状態は軽度の動揺を呈し、打診によりわずかに疼痛が認められた。周囲歯肉は1567相当頰側ならびに口蓋側に、拇指頭大の周囲との境界比較的明瞭な膨隆がみられた。同部被覆粘膜は健康色を呈しているが、触診により骨様硬で著明な圧痛が認められた (写真 8)。電気歯髓診断では16は生活反応がなかったが157には生活反応が認められた。

X線所見: 16根尖部を中心に15から17にかけて16歯根と連続した大きな小鳩卵大の比較的均一なX線透過像がみられ、周囲との境界は明瞭であった (写真 9)。なお157には歯根の吸収はみられなかった。

処置および経過: 昭和57年11月■日、全麻下にて、1578を抜歯した後、16根尖部の腫瘍を16とともに一塊として摘出したが上顎洞と交通していたため、上顎洞に開放して手術を終了した。現在、約2年半を経過するが再発の傾向はない。

写真12 病理組織所見 (H-E 染色, ×200, 症例2)
腫瘍中央部

写真13 病理組織所見 (H-E 染色, ×40, 症例2)
腫瘍周辺部

摘出物所見：腫瘍は歯根に固着し、大きさ小鳩卵大、ほぼ球状で、灰白色を呈し、表面は平滑、骨様硬であった(写真10)。

病理組織学的所見：歯根と連続して梁状構造を呈する硬組織が著明に形成されている(写真11)。形成された硬組織には不規則に分布する封入細胞を、そして改造線も比較的著明に認められモザイク模様を呈する。硬組織間には少量の線維性組織が存在しセメント芽細胞を認める(写真12)。周辺部の硬組織は放射状配列をとり、また線維性組織はセメント芽細胞などの細胞成分に比較的富んでいる(写真13)。

マイクロラジオグラム所見：症例1とはほぼ同様に、セメント質ないし象牙質の石灰化度に近い硬組織が多数歯根を取り囲むように樹枝状、周辺部では放射状に配列している。しかし本症例では硬組織間に間隙が比較的多く存在している。硬組織は接する歯根を虫喰い状に吸収し、セメント質へ移行している(写真14-A)。

マイクロラジオグラムのカラー解析所見：硬組織の大部分は象牙質およびセメント質と同じ程度の石灰化度を示す赤色、黄色が占めているが、症例1に比べ赤色の占める割合が多い。この部にも緑色あるいは青色が点在している。周辺部では緑色から青色を呈し低石灰化の状態がより明確となっている(写真14-B)。

以上の所見により良性セメント芽細胞腫と診断した。

考 察

セメント質腫はセメント質様硬組織の増大を特徴とする病変であるが、その実体はかなり多様で、その報告者により分類や名称が異なって使われてきた¹⁻¹¹⁾。

このうち良性セメント芽細胞腫は1971年にWHO⁴⁾の診断基準により確立された名称で、下顎小臼歯部または大臼歯部に好発し、歯根と連続した不規則な改造線をもつ梁状のセメント質様硬組織で、その細胞活性の強さ、

再発、歯根の侵蝕などから真の腫瘍として他のセメント質病変から区別されている²⁻⁴⁾。

セメント芽細胞腫の名称は、先に Siegmund ら(1926)⁵⁾、Norberg (1930)⁶⁾ が、正常の歯乳頭ないし歯嚢のなかにみられるような細胞や線維を含んだ線維様構造内にセメント質様硬組織を形成する線維性腫瘍に対して用いている。また、Thoma (1937⁷⁾、1938⁸⁾) はセメント芽細胞腫を発育時期により(1)線維腫性期、(2)セメント粒形成期、(3)セメント質腫の3期に分類し、セメント質腫は線維性結合組織とセメント質より構成され、主体はセメント質からなるのに対し、セメント芽細胞腫はセメント質形成が少なく、線維性結合組織が主体をなしているものとし、セメント質腫の未熟な段階であると述べている。このような病変はWHOの分類ではセメント質形成線維腫に含まれるもので、この時期のセメント芽細胞腫の名称はWHO分類の良性セメント芽細胞腫とは区別されるべきものである。その後、Shafer ら(1958)⁹⁾ は歯根に付着したセメント質新生物を真のセメント質腫とし、骨皮質の膨隆や組織学的な活性度から、他のセメント質病変から区別している。同様に真のセメント質腫の名称ではWertheimer ら(1961)¹⁰⁾ の14歳、男子71部に発生した症例報告もある。

Bernier (1959)¹¹⁾ は歯に付着して生ずるものをセメント質腫と呼び、遊離性の病変はセメント質形成線維腫と呼んでいる。

1971年にPindborg ら⁴⁾ によりWHOの診断基準が確立され、骨に生ずる良性骨芽細胞腫に対応するものとして真のセメント質腫を良性セメント芽細胞腫と呼び、セメント質形成線維腫、根尖性セメント質異形成症、巨大型セメント質腫と合せてセメント質腫を4型に分類するようになり本邦においても採用されている^{2,3)}。

したがって、良性セメント芽細胞腫での名称の報告はそれ以後Eversole ら(1973)¹²⁾、Adkins ら(1973)¹³⁾、Cherrick ら(1974)¹⁴⁾ を始めとし暫増しており、当初は

表 本邦における良性セメント芽細胞腫の報告例 (自験も含む)

No.	発表者	発表年	性	年齢	部位	大 き さ	病理組織診断
1	九津見 ¹⁶⁾	1953	♂	24	43	1.4×2×2 cm	Cemento-osteoma ないし Cementoma
2	松 田 ¹⁷⁾	1963	♂	17	6	2.7×2.5×3.0 cm	セメント質腫
3	宮 崎 ¹⁸⁾	1966	♂	19	543	3.3×3.4×3.5 cm	セメント質腫
4	長 尾 ¹⁹⁾	1968	♂	16	6	拇指頭大	Cementoma
5	中 村 ²⁰⁾	1968	♂	16	6	不 明	良性セメント芽細胞腫
6	中 村 ²⁰⁾	1968	♂	20	678	不 明	良性セメント芽細胞腫
7	田 代 ²¹⁾	1971	♂	24	6	拇指頭大 *	Benign cementoblastoma
8	清 水 ²²⁾	1972	♂	16	7	3×4×3 cm	良性セメント芽細胞腫
9	香 月 ²³⁾	1972	♀	19	6	直径 2 cm *	Benign cementoblastoma
10	香 月 ²³⁾	1972	♂	17	6	直径 2 cm *	Benign cementoblastoma
11	池 端 ²⁴⁾	1973	♂	14	6	不 明	良性セメント芽細胞腫
12	田 緑 ²⁵⁾	1973	♂	16	6	2.0×2.1×1.6 cm	良性セメント芽細胞腫
13	伊 藤 ²⁶⁾	1974	♀	14	67	5.3×6.5 cm	間質嚢胞を作った 良性セメント芽細胞腫
14	久 野 ²⁷⁾	1974	♀	29	876	3.5×2.1×2.5 cm	セメント質腫 (良性セメント芽細胞腫)
15	高 井 ²⁸⁾	1976	♀	53	67	1.5×1.5×2.0 cm	良性セメント芽細胞腫
16	島 原 ²⁹⁾	1977	♀	26	5	2.0×1.7 cm	Benign cementoblastoma
17	山 崎 ³⁰⁾	1977	♂	18	6	2.0×2.7×3.0 cm	Benign cementoblastoma
18	迫 田 ³¹⁾	1977	♀	8	M	不 明	セメント芽細胞腫
19	迫 田 ³¹⁾	1977	♀	32	6	小指頭大 *	セメント芽細胞腫
20	迫 田 ³¹⁾	1977	♂	18	6	不 明	セメント芽細胞腫
21	迫 田 ³¹⁾	1977	♂	26	6	不 明	セメント芽細胞腫
22	迫 田 ³¹⁾	1977	♂	15	M	不 明	セメント芽細胞腫
23	迫 田 ³¹⁾	1977	♂	15	876	不 明	セメント芽細胞腫
24	加 藤 ³²⁾	1977	♀	24	6	大豆大～拇指頭大 6 個	良性セメント芽細胞腫
25	岡 野 ³³⁾	1978	♂	23	6	拇指頭大 *	Benign cementoblastoma
26	樋 口 ³⁴⁾	1978	♀	11	6	直径 1.5 cm	良性セメント芽細胞腫
27	梶 山 ³⁵⁾	1979	♂	23	6	25×20 mm	Benign cementoblastoma
28	原 ³⁶⁾	1979	♂	7	E	拇指頭大 *	Benign cementoblastoma
29	斉 藤 ³⁷⁾	1980	♀	18	6	拇指頭大	Benign cementoblastoma
30	山 下 ³⁸⁾	1980	♂	14	6	2.5×2.4×2.2 cm	良性セメント芽細胞腫
31	宮 田 ³⁹⁾	1980	♂	16	6	拇指頭大	Benign cementoblastoma
32	宮 田 ³⁹⁾	1980	♀	44	6	拇指頭大 *	Benign cementoblastoma
33	村 上 ⁴⁰⁾	1980	♀	45	6	15×10×10 mm	良性セメント芽細胞腫
34	鹿 毛 ⁴¹⁾	1981	♀	20	45	22×24×26 mm	良性セメント芽細胞腫
35	鹿 毛 ⁴¹⁾	1981	♂	17	6	15×17×19 mm	良性セメント芽細胞腫
36	和 泉 ⁴²⁾	1982	♂	18	56	不 明	良性セメント芽細胞腫
37	Shigezumi ⁴³⁾	1982	♀	10	d	拇指頭大 *	Benign cementoblastoma
38	須 田 ⁴⁴⁾	1983	♂	8	6E	30×30×23 mm	良性セメント芽細胞腫
39	木 澤 ⁴⁵⁾	1984	♀	23	6	17×14×12 mm	良性セメント芽細胞腫
40	柴 田 ⁴⁶⁾	1984	♀	28	65/67	65 拇指頭大 *, 67 示指頭大 *	良性セメント芽細胞腫
41	乙 貫 ⁴⁷⁾	1985	♂	18	76	1.52×1.50×1.74 cm	良性セメント芽細胞腫
42	自験例	1985	♀	13	6	小鳩卵大	良性セメント芽細胞腫
43	自験例	1985	♂	20	6	小鳩卵大	良性セメント芽細胞腫

♂ : 26 平均年齢 : 20.3歳
 ♀ : 17

註 : 1) No. 29 は過去に報告した自験例のため追加補足した。

2) X線による大きさを示したものには * を加した。

3) No. 18, 21, 22 の M は大臼歯部の略と思われる。

かなり稀有な疾患とされていたが, Farman ら (1979)¹⁵⁾ のように報告数が少なかったのは診断基準が確立されていなかったためであろうと思われる。

本邦ではわれわれが渉猟した良性セメント芽細胞腫の報告は表¹⁶⁻⁴⁷⁾のごとくで1971年以降のものが41例中34例を占めており, 診断基準が確立されなかった以前にもかなりの症例があったと推察される。本邦における文献的考察はすでにいくつか報告^{41, 45)}されているが, 表に記載された症例については明確に病理診断がセメント質腫あるいは良性セメント芽細胞腫とされたもののみとし, 過去において, その診断名に疑問が投げられたもの, 同一症例と思われるもの, あるいは記載が不備なものは除外した。

発現年齢, 性差については Pindborg ら (1971)⁴⁾ は25歳以下の男性に多く発現するとしている。Farman ら (1979)¹⁵⁾ は1930~1979年にわたる54例を渉猟し文献的考察を行い, 平均年齢は25.5歳で半数以上が20歳以下に発生し, 性差はないと述べている。また, Vindenes ら (1979)⁴⁶⁾ は1930~1978年までの44症例を考察し, 男性にやや多く発生し, 男性の平均年齢は20.8歳で女性では19.9歳であったとしている。本邦では鹿毛ら (1981)⁴¹⁾ が21症例について文献的考察を行い平均年齢は20歳で, 85%が25歳以下にみられたとし, また性差はないとしている。われわれの検索では表のように平均年齢20.3歳でやや男性に多かった。木澤ら (1984)⁴⁵⁾ は本邦の40症例と Farman ら (1979)¹⁵⁾ の54症例計94症例 (重複症例を除く) について検索している。そのなかで, 年齢・性別の記載のある67症例についてみると年齢では10歳, 20歳代がほとんどで全体の約85%を占めていた。また性別の明らかな83症例についてみると, 男性が多く年齢, 性別を合せてみると, 10歳代男性が圧倒的に多いとしている。いずれにせよ20歳代においてその発生が一番多いようで, これらのことは本腫瘍の発育が比較的緩慢であることを裏付けているかもしれない。藤沢ら (1982)⁴⁶⁾ は自験例のセメント質性病変を分類し, 根尖性セメント質異形成症と巨大型セメント質腫は50~60歳代, 良性セメント芽細胞腫, セメント質形成線維腫は20~30歳代に多く, 良性セメント芽細胞腫あるいはセメント質形成線維腫は経時的に根尖性セメント質異形成症や巨大型セメント質腫へ移行することも考えられるとしている。

好発部位は Pindborg ら (1971)⁴⁾ のように下顎小臼歯部および大臼歯部で諸外国, 本邦とも一致しており, このことについて種々な原因があげられている⁴⁵⁾。また, 乳歯に発現したものも Chaput ら (1965)⁵⁰⁾, Vilasco ら (1969)⁵¹⁾, 原ら (1975)³⁶⁾, Shigezumi ら (1982)⁴³⁾ が報告している。

腫瘍に接している歯の生活反応の有無に関して検討した報告は少ないが, Abrams ら (1974)⁵²⁾ の報告によれば5例中2例が生活しており, Eversole ら (1973)¹²⁾ の

報告では2症例とも生活している。本2症例を含む本邦での報告では生死が記載されている16例中4例が生活していた。Wertheimer ら (1961)¹⁰⁾ は髓腔内に腫瘍が侵入した症例を報告しており, 発現年齢を考慮すると, 良性セメント芽細胞腫と歯髓の生死の関係は明確にはできないが腫瘍の増大に伴い多くはその歯髓を失わせる可能性が大であると思われる。

本腫瘍の主訴の多くは諸外国, 本邦とも膨隆と疼痛である。腫瘍の大きさは, 本邦では拇指頭大がかなりの数を占め, なかには鶏卵大近くまで増大したもの²⁶⁾, あるいは病的骨折²²⁾ を起こすほどに増大したものも報告されている。また, 先述したように発育はかなり緩慢で, Astacio ら (1974)⁵³⁾, Anneroth ら (1975)⁵⁴⁾, Vindnes ら (1979)⁴⁶⁾ のX線の観察によれば大体1年で0.5 cm 成長するとしており, 本腫瘍の初期には自覚的, 他覚的にも無症状なことが多く, 偶然X線診査による発見以外, 初期に発見することは, かなり困難なようである。

処置に関しては, 一般に歯を含めた腫瘍の全摘出が行われている。Adkins ら (1973)¹³⁾ は歯の保存療法を勧めているが, Anneroth ら (1975)⁵⁴⁾ は歯の保存療法を試み6か月後に腫瘍の増大や咬合痛のために歯を抜去している。

予後は一般に良く, 再発例は本邦では山崎ら (1977)³⁰⁾, 加藤ら (1977)³²⁾ が報告しているのみである。

このように本腫瘍の発育は緩慢であり, 予後も良好で, 悪性例の報告もないことから, Abrams ら (1974)⁵²⁾, 迫田 (1977)³¹⁾ は「良性」という付加語は必要なく, 単にセメント芽細胞腫と呼ぶべきだという意見であるが, 1930年代に使われたセメント芽細胞腫の名称との混乱を防ぐため, また臨床的に悪性と思われた Langdon (1976)⁵⁵⁾ の報告もあり, 今しばらくは良性セメント芽細胞腫の名称を用いるべきであろう。

つぎにわれわれが経験した2症例についてみるとX線学的には, Pindborg ら (1971)⁴⁾ は歯根と連続し, かつ周囲とは一層のX線透過帯により境された斑状あるいは密なX線不透過像として観察されると述べており, 本2症例いずれにも同様な所見がみられた。病理組織学的特徴としては, 周囲の骨梁と明らかに区別され歯根のセメント質と連続性に不規則な改造線をもつ硬組織が多量に形成され, 周辺部では未石灰化層の存在することがあり, しばしば放射状の梁状構造を呈することがあげられている²⁻⁴⁾。

本2症例においても, 歯根と連続して梁状の硬組織の形成がみられたが, この硬組織内には封入細胞を有し不規則な改造線が認められた。周辺部では, 硬組織が放射状に配列しセメント芽細胞, 破セメント細胞が多く認められた。今回は, マイクロラジオグラムにより, 硬組織の石灰化の状態も検討したが, マイクロラジオグラムの判読をより容易にするためにカラー解析を試みた。これ

によれば、歯根と連続した部分から中央部にかけての硬組織の石灰化度は、ほぼ歯根セメント質と一致した黄色を示し、そのなかに象牙質と同程度の石灰化度を示す赤色が散在し、本腫瘍がセメント質以上に石灰化すること、また、低石灰化度を示す緑色や青色が点在することは興味深い。一方周辺部付近においてはそれより低い石灰化度を示す緑色と青色が混在しており、良性セメント芽細胞腫の活発な増大傾向を表しているように思われる。このような所見はマイクロラジオグラムのような白黒画像では判読しにくく、カラー解析を用いることにより比較的容易に識別できた。マイクロラジオグラムのカラー解析には須賀 (1974)⁵⁶⁾の報告があるが、われわれが使用したM-301 B画像解析システムはドラムスキャンで読み取った濃度を数値におきかえ、コンピューターに一度入力し、さらに瞬時にカラーモニターに映し出すもので、等濃度をはじめさまざまな濃度差に16色までの色分けが可能であり、個々の濃度の定量も容易に行うことができる。しかし、マイクロラジオグラムの解析において、問題となる研磨切片の厚さの均一化については、切片の各部の厚さを $60 \pm 5 \mu$ とし、さらに本装置使用時に濃度分布の調整を行った。カラー表示についてここでは、比較を簡単にするために、エナメル質、象牙質、セメント質とそれより低い石灰化濃度を2段階に分け、5色に配分した。白黒のマイクロラジオグラムにおいては定量を除けば、その診断には主観が左右してしまうが、カラー解析においては、ある程度客観的に判断することができ、補助的手段としては非常に優れたものである。本装置は白黒画像はすべて色分けすることが可能でさまざまな応用が期待されるが、詳細は別に発表する予定である。

WHO分類における良性セメント芽細胞腫と他のセメント質病変との鑑別は比較的容易とされているが³²⁻⁴⁾、WHO分類の4型のいずれの型に分類されるべきか判断の困難な例も報告されている^{31, 49)}。また、発生学的に歯根膜はセメント芽細胞とともに一方では骨芽細胞をも分化させ、セメント質と骨組織とは非常に類似した組織であり、正常な場合には両者の区別は一応可能であるが、病的な状態において、特に腫瘍においてはその分化の程度や方向により種々な像を呈し、セメント質腫瘍と骨腫瘍の組織学的鑑別においては困難なことが多い。

Bernier (1959)¹¹⁾、Anneroth ら (1975)⁵⁴⁾はセメント質の特徴として、不規則な発育増大線や細胞の封入が少ないこと、ハーバース管およびフォルクマン管を欠くことなどをあげている。また、Giansanti (1970)⁵⁷⁾、Waldron ら (1973)⁵⁸⁾は偏光顕微鏡による観察の有用性を述べ、種々のセメント質および骨の偏光顕微鏡像を比較するとセメント質の方が膠原線維の幅が細く、鑑別できるとしている。しかし、迫田 (1977)³¹⁾はこれのみではセメント質と骨組織を確実に鑑別できる所見は得られないとしている。

青葉ら (1977)⁵⁹⁾はX線結晶学的方法により検討を加え、セメント質腫、骨腫、骨アパタイトの間には結晶性とりわけ結晶格子の大きさにはほとんど差がなく、熱重量解析により無機質量を調べた結果ではセメント質腫の無機質量は骨腫や同年代の骨に比べてやや多いことを報告している。

長谷川ら (1980)⁶⁰⁾は走査電顕を用い骨とセメント質の鑑別を試みているが明確に区別しえなかったとしている。また、Hamner ら (1968)⁶¹⁾、Waldron ら (1973)⁵⁸⁾はセメント質か骨かの判別は非常に困難であり、いわゆる「セメント質腫」のなかには腫瘍とみなし得ない病変も含まれており、これを歯根膜由来の線維骨病変 (fibro-osseous lesion) の名で一括して扱っている。以上のごとく種々な検索においても前述の鑑別の困難さを裏付けている。しかし、臨床像が比較的類似している良性骨芽細胞腫と良性セメント芽細胞腫については、Remagen ら (1975)⁶²⁾、赤坂ら (1971)⁶³⁾が良性セメント芽細胞腫と良性骨芽細胞腫の鑑別として腫瘍と歯根の連続性をあげている。また、迫田 (1977)³¹⁾は良性セメント芽細胞腫の特徴として、形成されたセメント質様物質が放射状配列を示すことが多いことをあげ、骨芽細胞腫との鑑別として歯根の癒着、硬組織内の封入細胞が少ないことなど具体例があげられてはいるが結論づけられてはいない。

著者らは良性セメント芽細胞腫のマイクロラジオグラムとそのカラー解析により、本腫瘍ではセメント質以上に石灰化を示す部分やはるかに低石灰化を示す部分が混在することが判明したが、これが特徴的な所見とは思われず、さらに種々な検討が必要であると思われた。

したがって、現在では1つの方法で鑑別することは不可能で、臨床的、病理組織学的所見等を総合して診断することが適当であり、本2症例も総合的に考慮しWHO分類の良性セメント芽細胞腫と診断した。

結 語

われわれはWHO分類における良性セメント芽細胞腫と診断された2症例を経験し、種々な検索を行った。なかでも病理検索においてマイクロラジオグラムとそのカラー解析を行い石灰化の状態についても検討した。また、本症例と本邦において過去に報告された41症例とあわせて検討し、若干の文献的考察を行った。

本論文の要旨の一部は、第37回日本口腔科学会総会 (昭和58年4月2日、大阪) において発表した。

引用文献

- 1) 石川梧朗：歯根腫瘍について、とくに病理学的

- 方面から(その2). 口病誌 27: 307-322 1960.
- 2) 石川梧朗: 歯源性腫瘍について. 口病誌 49: 555-567 1982.
 - 3) 石川梧朗: 口腔病理学Ⅱ. 改訂版, 永末書店, 京都, 1982, 495-502頁.
 - 4) Pindborg, J.J. and Kramer, I.R.H.: Histological typing of odontogenic tumors, jaw cysts, and allied lesions. WHO, Geneva, 1971, p 31-34.
 - 5) Siegmund, H. and Weber, R.: Pathologische histologie der mundhöhle. S. Hirzel, Leipzig, 1926, p 262-263.
 - 6) Norberg, O.: Zur Kenntnis der dysontogenetischen Geschwülste der Kieferknochen. Vjschr f Zhk 46: 321-355 1930.
 - 7) Thoma, K.H.: Cementoblastoma. Int J Orthod Oral Surg 23: 1127-1137 1937.
 - 8) Thoma, K.H.: Central osteomas and cementomas; diagnosis and treatment. J Am Dnt Assoc 25: 750-761 1938.
 - 9) Shafer, W.G., Hine, M.K., et al.: A textbook of Oral Pathologic. W.B. Saunders Co, Philadelphia, 1958, p 193.
 - 10) Wertheimer, F.W., Driscoll, E.J., et al.: "True" (Attached) Cementoma with root canal involvement. Report of a Case. Oral Surg 14: 630-634 1961.
 - 11) Bernier, J.L.: Management of oral disease. 2th Ed, Mosby Co, St. Louis, 1959, p 590-598.
 - 12) Eversole, L.R., Sabes, W.R., et al.: Benign cementoblastoma. Oral Surg 36: 824-830 1973.
 - 13) Adkins, K.F. and Monsour, F.N.: Benign cementoblastoma in the maxilla. Aust Dent J 18: 99-101 1973.
 - 14) Cherrick, H.M., King, O.H., et al.: Benign cementoblastoma. A clinicopathologic evaluation. Oral Surg 37: 54-63 1974.
 - 15) Farman, A.G., Köhler, W.W., et al.: Cementoblastoma; report of case. J Oral Surg 37: 198-203 1979.
 - 16) 九津見 侃, 宮本達彌: 下顎小白歯部に発生したセメントームと思われる一例について. 歯科学報 53: 611-613 1953.
 - 17) 松田 登, 間仁田恭一: セメント質腫とみなすべき1例について. 口外誌 9: 29-31 1963.
 - 18) 宮崎 正, 下里常弘, 他: 著明な歯質の吸収を作ったセメント質腫の1例. 口外誌 12: 85-88 1966.
 - 19) 長尾喜景, 黒柳錦也, 他: 下顎骨に発生したCementomaの1例. 歯科学報 68: 1245-1248 1968.
 - 20) 中村平蔵, 新国俊彦, 他: 顎骨に生じたセメント質腫の3例について(抄). 口外誌 14: 200 1968.
 - 21) 田代秀夫, 香月 武, 他: 比較的稀な歯系腫瘍の4例. 口外誌 17: 575-576 1971.
 - 22) 清水 徹, 岡 伸光, 他: 病的骨折を伴った巨大な良性セメント芽細胞腫の1例. 口科誌 21: 748-751 1972.
 - 23) 香月 武, 田代秀夫, 他: Cementomaの3症例(抄). 口外誌 18: 652-653 1972.
 - 24) 池端邦夫, 今井伸之, 他: 下顎に生じた胡桃大の良性セメント芽細胞腫の1例(抄). 口科誌 22: 147-148 1973.
 - 25) 田緑 昭, 児玉罔昭: セメント質腫の1例. 口外誌 19: 178-182 1973.
 - 26) 伊藤輝夫, 曾我宏世, 他: 嚢胞を伴った巨大なCementomaと, その顎骨切除後の即時再建について. 口外誌 20: 469-475 1974.
 - 27) 久野吉雄, 大里宏治, 他: 下顎大白歯部に発生した比較的大きなセメント質腫の1例. 歯学 62: 655-659 1974.
 - 28) 高井勇学, 水野治郎, 他: セメント質腫の3例. 口科誌 25: 451-456 1976.
 - 29) 島原政司, 斯波徳高: Benign Cementoblastomaの一例. 口科誌 26: 349-354 1977.
 - 30) 山崎一郎, 筒井 豊, 他: 摘出手術後に再発した下顎のCementoblastomaの1例. 口外誌 23: 318-323 1977.
 - 31) 迫田由紀子: 顎骨の Fibro-osseous Lesion. 第1編 単発病変について. 口病誌 44: 217-235 1977.
 - 32) 加藤敏章, 河村正昭, 他: 下顎大白歯部に発生し, 興味ある経過を示した良性セメント芽細胞腫の1例(抄). 口外誌 23: 982-983 1977.
 - 33) 岡野篤夫, 佐藤吉夫, 他: Benign Cementoblastomaの症例(抄). 口科誌 27: 448-449 1978.
 - 34) 樋口和夫, 大久保正弘, 他: 良性セメント芽細胞腫の1例(抄). 口外誌 24: 1353 1978.
 - 35) 畠山節子, 野田三重子, 他: Benign Cementoblastomaの電子顕微鏡学的検討(抄). 口科誌 28: 350 1979.
 - 36) 原 昌男, 井上雅裕, 他: 乳歯に生じたCementoblastoma(抄). 口外誌 25: 1703 1979.
 - 37) 斉藤俊夫, 大沢利夫, 他: 良性セメント芽細胞腫と良性骨芽細胞腫の micro radiographyならびに病理組織学的観察(抄). 口科誌 29: 606 1980.
 - 38) 山下一郎, 鈴木悠紀子, 他: 良性セメント芽細胞腫の1例(抄). 口科誌 29: 619 1980.
 - 39) 宮田純江, 山添賀文, 他: Cementomaの2症例. 京大口腔科紀 20: 61-65 1980.
 - 40) 村上常道, 豊嶋昭治, 他: 特異なる組織像を呈したCementomaの一例. 福岡歯学誌 7: 113-119 1980.
 - 41) 鹿毛俊孝, 村戸 滋, 他: 良性セメント芽細胞腫の2症例. 口外誌 27: 1612-1619 1981.
 - 42) 和泉 忍, 加藤一栄, 他: 上顎大白歯部に発生し

- た良性セメント芽細胞腫の1例(抄). 日口外誌 28: 962 1982.
- 43) Shigezumi, J., Kajiya, M., et al.: A Benign Cementoblastoma of Deciduous Teeth.—Report of a case—. 九歯会誌 36: 855-862 1982.
- 44) 須田有子, 徳田 康, 他: 上顎臼歯部に発生した良性セメント芽細胞腫の1例(抄). 日口外誌 29: 1855-1856 1983.
- 45) 木澤 豊, 深谷昌彦, 他: 良性セメント芽細胞腫の1症例とその文献的考察. 口科誌 33: 571-579 1984.
- 46) 柴田芳孝, 北山誠二, 他: 下顎の両側に発生した良性セメント芽細胞腫と思われる1例(抄). 日口外誌 30: 2059 1984.
- 47) 乙貫典子, 坂元晴康, 他: 下顎にみられたセメント芽細胞腫の1例(抄). 日口外誌 31: 150-151 1985.
- 48) Vindenes, H., Nilsen, R., et al.: Benign cementoblastoma. *Int J Oral Surg* 8: 318-324 1979.
- 49) 藤沢容子, 武田泰典: 顎骨中心性の良性線維性ならびに線維骨性病変に関する病理学的検討. —第1報 症例の概要について—. 岩医大歯誌 7: 131-138 1982.
- 50) Chaput, A. and Marc, A.: Un cas de cémentome localisé sur une molaire temporaire. *SMfZ* 75: 48-52 1965.
- 51) Vilasco, J., Mazère, J., et al.: Un cas de cémentoblastome. *Rev Stomatol* 70: 329-332 1969.
- 52) Abrams, A.M., Kirby, J.W., et al.: Cementoblastoma. A clinicalpathologic study of seven new cases. *Oral Surg* 38: 394-403 1974.
- 53) Astacio, J.N., Méndez, J.E., et al.: Benign cementoblastoma (true cementoma). *Oral Surg* 38: 95-99 1974.
- 54) Anneroth, G., Isacson, G., et al.: Benign cementoblastoma (true cementoma). *Oral Surg* 40: 141-146 1975.
- 55) Langdon, J.D.: The benign cementoblastoma—just how benign?. *Br J Oral Surg* 13: 239-249 1976.
- 56) 須賀昭一: 顕微X線法による歯の形成と破壊の研究. 歯の研究における microradiography と X線マイクロアナリシス. 歯学 62: 441-453 1974.
- 57) Giansanti, J.S.: The pattern and width of the collagen bundles in bone and cementum. *Oral Surg* 30: 508-514 1970.
- 58) Waldron, C.A. and Giansanti, J.S.: Benign fibro-osseous lesions of the jaws; A clinical-radiologic-histologic review of sixty-five cases. Part II. Benign fibro-osseous lesions of periodontal ligament origin. *Oral Surg* 35: 340-350 1973.
- 59) 青葉孝昭, 長谷川 清, 他: セメント質腫および骨腫無機相のX線結晶学的検討. 口科誌 26: 261-268 1977.
- 60) 長谷川 清, 松村智弘, 他: セメント質形成性線維腫の1例. —特にセメント質様石灰化物の組織化学的ならびに電顕の所見—(抄). 口科誌 29: 606 1980.
- 61) Hamner, J.E., Scofield, H.H., et al.: Benign fibro-osseous jaw lesions of periodontal membrane origin. An analysis of 249 cases. *Cancer* 22: 861-878 1968.
- 62) Remagen, W., Prein, J., et al.: Benign osteoblastoma. *Oral Surg* 39: 279-283 1975.
- 63) 赤坂庸子, 長山 勝, 他: 下顎骨に発生した良性骨芽細胞腫. 口科誌 20: 140-144 1971.

A : マイクロラジオグラム所見

B : カラー解析所見

写真 7 (症例 1)

A : マイクロラジオグラム所見

B : カラー解析所見

写真 14 (症例 2)