顎骨に発生した良性骨芽細胞腫の2症例について

古 郷 幹 彦・西尾順太郎・岡 田 好 史
薬師寺 登・菱 田 市 和・浜 村 康 司
松 矢 篤 三・宮 崎 正・石 田 武*

Benign osteoblastoma of the jaws: Report of two cases

Mikihiko KOGO・Juntaro NISHIO・Yoshifumi OKADA
Noboru YAKUSHIJI・Ichikazu HISHIDA・Yasushi HAMAMURA
Tokuzo MATSUYA・Tadashi MIYAZAKI・Takeshi ISHIDA*

緒 言

Benign osteoblastoma は1956年 Jaffe¹⁾と Lichtenstein²⁾によりたまたま時を同じくして benign osteoblastoma として分類命名された腫瘍である。本腫瘍は顎骨および骨組織の形成を示す良性の骨腫瘍で、椎体や四肢長幹骨に好発し、顎骨に発生するのはきわめてまれなものである³⁾。今回著者らは下顎骨および上顎骨に発生した良性骨芽細胞腫の2症例を経験したのでその概要について報告する。

症 例

症例1

患 者：[黒塗り] 18歳 女性。

初 診：昭和55年11月[黒塗り]日。

主 訴：左側下顎角部の腫脹。

家族歴および既往歴：特記すべき事項なし。

現病歴：昭和55年10月中旬に左側下顎角部の腫脹を友人に指摘された。同時期よりときどき同側の耳痛を自覚したため耳鼻科および内科を受診したが、腫脹が軽減しないため昭和55年11月[黒塗り]日当科を紹介され来院した。

現 症：体格・栄養ともに良好であるが、初診時妊娠

写真1 初診時顔貌所見(症例1)

13週であった。顔貌は左右非対称で左側下顎角部から下顎枝部に及ぶ限局性の腫脹がみられ、同部に軽度の圧痛を認めたが、自発痛はなかった。皮膚には発赤・瘻孔はみられなかった(写真1)。左顎下部に小指頭大可動性のリンパ節を1個触知した。

口腔内所見としては[16]が残根状態で[17]にはアマルガム充填が施されていた。[16]の頬側歯肉から下顎枝にかけてびまん性の弾性硬の腫脹を認めた。表面粘膜に異常所見はみられず、下口唇の知覚異常も認められなかった(写真2)。

X線所見：下顎斜位撮影において[18]根尖部から下顎枝にかけて、X線上4×4cm 大の類円形のX線透過像を認めた。境界は[18]付近がやや不明瞭であるものの全

大阪大学歯学部口腔外科学第1講座
(主任：宮崎 正教授)

*大阪大学歯学部附属病院検査部
(部長：瀧端 孟教授)

The First Department of Oral and Maxillofacial
Surgery, Osaka University Dental School (Chief:
Prof. Tadashi Miyazaki)

*Clinical Laboratory, Osaka University Dental
School Hospital (Chief: Prof. Hajime Fuchihata)

受付日：昭和58年3月25日

写真 2 初診時口腔内所見（症例1）

写真 4 生検時の病理組織像（症例1，弱拡大）

写真 3 初診時下顎斜位X線所見（症例1）

表 1 臨床検査成績

末梢血液検査	A/G	1.2
赤血球 436×10 ⁴ /mm	コバルト	R 1～2
白血球 82×10 ³ /mm	クンケル	7U
Hb 13.1g/dl	GOT	26U/l
Ht 42.0%	GPT	26U/l
白血球百分率	γ-GTP	7U/l
好中球	ALP	778U/l
桿状核 4%	総ビリルビン	0.3mg/dl
分葉核 64%	直接ビリルビン	0.1mg/dl
好酸球 1%	間接ビリルビン	0.1mg/dl
好塩基球 1%	Na	143meq/l
リンパ球 26%	K	4.1meq/l
単球 4%	Cl	107meq/l
生化学検査	Urea N	5mg/dl
総蛋白 8.6g/dl	Uric acid	3.5mg/dl
アルブミン 4.6g/dl	クレアチニン	0.5mg/dl
グロブリン 4.0g/dl		

体的に比較的明瞭であった。18 の根吸収は認められなかった（写真3）。

臨床検査成績：表1に示すごとく、血清 ALP のみが高値（778U/l）を示したが、ほかに異常所見は認められなかった。

臨床診断：下顎良性腫瘍。

組織学的検査：昭和55年12月（妊娠15週）に18部頰側より組織片を採取した。同部は皮質骨が欠損しており、粘膜下に充実性の腫瘍組織を観察することができ、骨メスにてその一部を切除した。

病理組織像を写真4に示す。類円型のやや大型の核を有し好塩基性の胞体をもつ細胞が増殖し、類骨や幼若な骨の形成が多数認められた。全体的に血管に富み破骨細胞と思われる多核細胞も多数存在していた。増殖している細胞には、異型性や核分裂像など悪性を疑わせしめる所見は得られず病理組織学的に benign osteoblastoma と

診断した。

処置および経過：上記の病理組織診断をもとに当初出産後本腫瘍を摘出する方針を立てた。しかし、生検後腫瘍の増殖は急速で（写真5，6），昭和56年2月（妊娠24週の時点で全麻下にて口腔内より腫瘍の剔出術を行わざるを得なかった。

第1回手術所見：下顎枝外面および内面の骨皮質は広範囲に破壊されていたが腫瘍の大半は強靱な骨膜で被われていた。腫瘍は一塊として摘出することは困難で、やむをえず分割して可及的に搔爬し摘出した。腫瘍実質は非常に血管に富み、術中の出血は1,600ccに至ったため輸血を施した。

摘出標本の病理組織所見では細胞の異型性がほとんどみられないものの、一部骨膜が破壊されていること、さらに生検後腫瘍の増大が急速であったという臨床的経過を考え合わせると、骨原性の悪性腫瘍の可能性をも完全

写真 5 生検後顔貌所見 (症例 1)

写真 6 生検後下顎斜位X線所見 (症例 1)

に否定することができなかった。そのため顎切除による根治術を考慮して本学産婦人科の協力のもとに人工早産と顎切除を行う治療計画を立てた。しかし、術後8週頃に非A非B肝炎に罹患したため本学産婦人科にて肝炎の治療に当った。この間、下顎角部の腫脹には著明な変化を認めなかったが、X線写真において明確な透過性の低下がみられた (写真7)。同年5月■日 (妊娠37週) に正常男児を出産し、患者の全身状態も回復したため、同年5月■日に左側下顎骨連続離断術と Reconstruction

写真 7 顎切除術前パノラマX線所見 (症例 1)

写真 8 上: 摘出物 下: 同X線所見 (症例 1)

plate 合釘術を施行した。

第2回手術所見: 下口唇を正中断し、顎下部に皮膚切開を加え咬筋を下顎縁付近で切断後骨面を露出させ、骨膜上での剝離を下顎切痕まで進め側頭筋を切断した。筋突起は著明に膨隆し頬骨弓内面を圧迫しているのが観察された。15の遠心部で下顎骨を離断し外方に翻転しながら舌側粘膜の切開と顎舌骨筋・内側翼突筋の離断を行い下歯槽動静脈を結紮切断し下顎頭を含めて顎骨を摘出した。

摘出物所見 (写真8): 下顎角より下顎枝にかけ顎骨は著明に膨隆し、特に筋突起の肥大が著明で下顎枝中央部矢状面短径は約4.5cmに及んだ。骨皮質表面に瘻孔の形成は認められず骨皮質の破壊もみられなかった。しかし骨皮質内には16部より下顎枝全体にかけて腫瘍組織が充満していた。

摘出物病理組織所見 (写真9, 10): 血管に富む粘液腫状の結合組織の増殖がみられ頬骨および不規則な石灰化を

写真 9 摘出物病理組織像 (症例 1, 強拡大)

写真 11 初診時顔貌所見 (症例 2)

写真 10 摘出物病理組織像 (症例 1)

巨細胞修復性肉芽腫に類似した像も認められた (強拡大)

示す骨梁の形成を伴っている。類骨および骨梁の辺縁部には骨芽細胞が配列し、破骨細胞と考えられる多核巨細胞がところどころにみられる。その他小嚢胞の形成・出血を認めるが、細胞の異型性はほとんどみられない。また、一部には巨細胞修復性肉芽腫に類似した像も認められた。

本患者は術後1年10か月を経過した現在、臨床的にも

写真 12 初診時口腔内所見 (症例 2)

レントゲンのにも腫瘍再発の徴候はみられない。

症例 2

患 者：[redacted] 10歳 女性。

初 診：昭和55年11月[redacted]日。

主 訴：右側口蓋部腫脹。

家族歴および既往歴：特記すべき事項なし。

現病歴：昭和55年5月頃に右側上顎臼歯部口蓋側歯肉の腫脹に気付いた。同年7月頃から同部に疼痛を自覚するようになり、8月上旬に某歯科で切開処置を受けたが排膿はみられなかった。腫脹の増大がないためそのまま放置したが、11月に内科医に当科を紹介され来院した。

現 症：体格は暦齢相当であり栄養状態も良好であった。顔貌は左右対称であり、顔面には異常所見はみられなかった (写真11)。

口腔内所見は、Eが C₃ の状態であり6にはセメン

写真 13 初診時パノラマX線所見 (症例 2)

写真 14 生検時病理組織像 (症例 2, 弱拡大)

表 2 臨床検査成績

末梢血液検査	A/G	0.8
赤血球 442×10 ⁴ /mm	コバルト	R 3~4
白血球 70×10 ³ /mm	タンケル	14U
Hb 13.3g/dl	GOT	13U/l
Ht 39.0%	GPT	3U/l
白血球百分率	γ-GTP	1U/l
好中球	ALP	438U/l
桿状核 1%	総ビリルビン	0.6mg/dl
分葉核 45%	直接ビリルビン	0.1mg/dl
好酸球 3%	間接ビリルビン	0.5mg/dl
好塩基球 1%	Na	144meq/l
リンパ球 49%	K	4.8meq/l
単球 1%	Cl	104meq/l
生化学検査	Urea N	8mg/dl
総蛋白 9.3g/dl	Uric acid	4.4mg/dl
アルブミン 4.1g/dl	クレアチニン	0.6mg/dl
グロブリン 5.2g/dl		

ト充填が施されており、E・6いずれも軽度の動揺がみられた。6~4部の口蓋側を中心として同部頰側歯肉に至る3.5×2.5cm大の骨様硬の腫瘤を認めた。軽度の圧痛があるが、表面粘膜に発赤・潰瘍等の異常な所見はみられなかった(写真12)。

X線所見(写真13):オルソパントモグラフィーにて、3|遠心部より7|近心部にかけてX線上3×3cm大の類円形の不均一な不透過像がみられ、辺縁骨とは1層の透過像により境されていたが、健全骨像と透過像との境界は不明瞭であった。6|上方から鼻腔底部に至る上顎洞底は破壊が明瞭である。5|は病巣内に埋伏しており、6E4|も病巣内にあるが根吸収は認められなかった。

臨床検査成績(表2):血清ALP 438U/l、血清グロブリン5.2g/dlと高値を示したほかは臨床検査上に異常所見はみられなかった。

写真 15 上:摘出物 下:同X線所見(症例2)

臨床診断:上顎良性腫瘍。

組織学的検査(写真14):昭和55年11月、E|の頰側歯肉部に切開を加えると骨は欠損しており内部は易出血性の腫瘍で満たされていた。内部よりシャーベット状の骨様組織を搔爬し組織標本とした。

組織学的にはエオジン好性のやや大型の細胞が多数増殖し血管成分も豊富にみられた。さらに骨あるいは類骨・セメント質様硬組織の形成も多数認められ、個々の細胞の異型性や異常な核分裂像がみられないことから benign osteoblastoma と病理組織学的に診断した。

処置および経過:生検後も腫脹等臨床症状にほとんど変化はみられず、昭和55年12月、全麻下にて腫瘍の摘出術を施行した。3|遠心部歯肉より6|遠心部歯肉まで頰側は齦頰移行部、口蓋側は正中部まで腫脹部より2~3mm離して健康な骨上に切開線を求め、同部健康骨を含めて上顎骨を離断し腫瘍を一塊として摘出した。上顎

表 3

報 告 者	報告年	年齢	性	部 位	疼 痛	腫脹	X線像	大 き さ	処 置	境 界	再発	増殖速度
Borello ⁴⁾	1967	21	男	<u>M</u>	圧痛	+	不透過	3×2×2cm	全摘出	明瞭	+	遅
Kramer ⁵⁾	1967	6	女	左下顎半側	自+圧	+	透過	?	搔爬	明瞭	-	遅
Kent ⁶⁾	1969	13	女	<u>7~4</u>	圧痛	+	不透過	4×3cm	全摘出	明瞭	-	遅
Kopp ⁷⁾	1969	19	男	左筋突起	-	-	透過	直径2cm	全摘出	?	?	遅
八島 ⁸⁾	1969	47	女	<u>M</u>	-	+	?	鶏卵大	搔爬	?	+	速
									顎切除		-	
赤坂 ⁹⁾	1970	18	男	<u>6</u>	自発痛	+	不透過	1.5×2cm	搔爬	明瞭	-	遅
伊藤 ¹⁰⁾	1971	18	男	<u>4~6</u>	自+圧	+	透+不	3×2.8cm	全摘出	明瞭	+	速
Smith ¹¹⁾	1972	7	男	<u>1~6</u>	自+圧	+	透+不	?	搔爬	明瞭	+	遅
Brady ¹²⁾	1972	19	男	<u>3+3</u>	自+圧	+	透+不	?	全摘出	明瞭	-	速
		14	男	<u>65</u>	自+圧	+	透+不	直径1cm	全摘出	明瞭	-	速
Wickenhauser ¹³⁾	1973	5	男	左眼窩下部	-	+	?	?	顎切除	?	-	遅
伊藤 ¹⁴⁾	1973	19	女	左筋突起	自+圧	+	不透過	2×1.6cm	全摘出	明瞭	-	遅
Yip ¹⁵⁾	1974	22	女	<u>3~5</u>	圧痛	+	透+不	1.5×2×2cm	搔爬	明瞭	-	遅
Remagen ¹⁶⁾	1974	15	男	<u>78</u>	-	+	不透過	直径2cm	全摘出	明瞭	+	速
									顎切除		-	
Hsu ¹⁷⁾	1975	23	女	<u>67</u>	自+圧	+	透+不	1.5×1cm	全摘出	明瞭	-	遅
Farman ¹⁸⁾	1976	9	女	<u>C~P</u>	自発痛	+	透+不	直径3cm	搔爬	?	-	遅
Brochériou ¹⁹⁾	1976	14	男	左筋突起	自発痛	+	透+不	直径1.5cm	全摘出	不明瞭	-	遅
田中 ²⁰⁾	1976	16	男	<u>6</u> ~下顎枝	圧痛	+	透過	7.5×5cm	全摘出	明瞭	?	速
南雲 ²¹⁾	1976	37	男	<u>6</u> ~下顎枝 前縁	圧痛	+	透+不	2.5×3.5 ×4cm	顎切除	不明瞭	-	速
Chatterji ²²⁾	1978	30	女	左鼻翼~頬骨	自発痛	+	透+不	7×5cm	全摘出	明瞭	?	速
Greer ³⁾	1978	30	男	<u>I</u>	圧痛	+	透+不	1×1×1cm	全摘出	不明瞭	-	遅
畠山 ²³⁾	1978	14	男	<u>1~3</u>	自発痛	+	透+不	2×2cm	?	明瞭	?	?
Nowparast ²⁴⁾	1979	14	女	<u>47</u>	自発痛	+	透+不	2.5×2.5cm	搔爬	明瞭	-	遅
瀧川 ²⁵⁾	1979	13	男	<u>23</u>	圧痛	+	透過	直径1cm	顎切除	不明瞭	-	遅
Miller ²⁶⁾	1980	38	女	右下顎枝前縁	自発痛	-	透+不	直径2cm	全摘出	明瞭	-	遅
		6	男	<u>43</u>	自発痛	+	不透過	?	全摘出	明瞭	-	遅
		26	男	<u>6</u>	自+圧	+	不透過	?	全摘出	明瞭	-	遅
平塚 ²⁷⁾	1982	17	男	<u>3~8</u>	-	+	透過	5×4.7× 3.2cm	全摘出	明瞭	-	遅
古郷（自験例）	1983	18	女	<u>8</u> ~下顎枝	圧痛	+	透過	5×5cm	全摘出	明瞭	+	速
								顎切除	-			
		10	女	<u>M</u>	自+圧	+	透+不	3×3cm	顎切除	不明瞭	-	遅

写真 16 術後1年6か月後X線所見(症例2)

写真 17 摘出物病理組織像(症例2, 強拡大)

洞粘膜とは容易に剝離されたが6|根尖相当部で直径約1 cm にわたって上顎洞との交通がみられた。摘出物を写真15に示す。術直後より義歯を装着し、術後2年3か月経過した現在において腫瘍再発の徴候はみられない(写真16)。

摘出物病理組織所見(写真17): 血管性に富む結合織とエオジン好性の胞体を有し、eccentricな核をもつ骨芽細胞様の細胞の増殖を認め、骨あるいは類骨の形成が多数みられた。核分裂像や細胞の異型性はみられなかった。

考 察

良性骨芽細胞腫はおもに四肢骨や脊椎骨に好発するといわれ、顎骨における発生はきわめてまれとされている。現在までわれわれが渉猟しえた限りにおいて、詳細が明確に知りえた報告例は自験例の2例を含めて30例にすぎない³⁻²⁷⁾。表3は顎骨における本腫瘍の報告例を総括したものである。発症年齢は5歳から47歳にわたり、10歳代に最も多く、全体の約半数を占めている。部位は上顎8例、下顎22例と下顎に多くみられ、その大半は下顎大臼歯部から下顎枝にかけてみられる。

病理組織学的には不規則な石灰化を伴う類骨組織の増生、間質における豊富な線維性結合織と血管の増生および多数の骨芽細胞の発現が特徴である。自験例のうち症例1は症例2と比較して、類骨や骨の形成能が低く、また、類骨組織に存在する腫瘍細胞の多くは小さく、さらに、未分化な形態を示し、細胞の配列も症例2に比して乱雑であるのが観察された。

本腫瘍の臨床症状の特徴として、一般に患部の疼痛と膨隆があげられている。われわれの2症例とも軽度の圧痛を訴えたが、顎骨に発生した本腫瘍30例のうち24例に自発痛ないし圧痛が認められている。

疼痛とともに本腫瘍の臨床所見の1つとして顎骨の膨

隆があげられているが、表3のように30例のうち膨隆の認められなかった例は Kopp⁷⁾ と Miller ら²⁸⁾ の2例のみである。

腫瘍の発育速度は症例2のように一般に緩慢とされているものの、症例1のごとく増大が著しく、aggressiveな経過をたどるものもみられる。整形外科領域の報告例では aggressive なものは42例中4例(約10%)に認められたと Schajowicz ら²⁹⁾ は記載しているが、顎骨に限れば表3のごとく29例中9例(約30%)において aggressive な増殖形態を呈している。なお、下顎骨に発生したものはそのうち8例である。本タイプは発育速度が急激なため、ときには骨原性肉腫との鑑別が困難なことが多いといわれ、症例1においても掻爬手術後ただちに再発し、悪性の可能性も無視できなかったため、顎切除術を選んだ。Mayer²⁹⁾ は臨床経過中に悪性化した症例を報告しているし、また、Byers³⁰⁾ は68例の Osteoblastoma, Osteoid Osteoma のなかで7例が low grade osteosarcoma との鑑別が困難であったと述べている。近年、整形外科領域で aggressive で再発しやすく、組織学的に low grade osteosarcoma との鑑別が困難なものが報告されるに及んで、atypical osteoblastoma の呼称で従来の benign osteoblastoma と区別する傾向がある。この考え方からすると、自験例のうち症例1は atypical osteoblastoma に相当するものとみなすことができる。しかし、症例1におけるこのような aggressive な増殖形態を考えるうえで、妊娠という要因を否定することはできない。すなわち、妊娠性エプーリスや血管腫等のように妊娠によって血管系組織の病的な増大が起こることが報告されているが³¹⁾、症例1のように腫瘍がきわめて血管に富むこと、さらに組織像の一部に巨細胞修復性肉芽腫に類似した像がみられるという病理組織学的所見は、pregnancy tumor の報告例と類似している³²⁾。本例において、特に妊娠初期・中期において腫瘍の増殖速度が速く、妊娠後期になるとやや増殖速度が低下した臨床経過

を考え合わせると、妊婦における血管形成の活性化が本腫瘍の増殖に関連している可能性を否定することはできない。

本腫瘍のX線所見として、一般に初期においては類骨組織や骨組織に乏しく、比較的血管に富んだ基質が多いためX線透過性であるが、成熟するにつれて類骨組織も増加し、また石灰化が進行するため、次第に点状の不透明塊が増加してくるとされている。

顎骨に発生した28例のうち、透過像を呈するものが28例中6例、不透過が7例、両者の混在が15例であった。症例1では、非常に腫瘍の増大が激しかった時期にはX線透過性が顕著であり、掻爬手術後腫瘍の再発がみられるものの若干发育速度が低下した時期にはX線透過性が次第に低下してきた。

本腫瘍は、類骨腫、セメント質腫、巨細胞腫、fibrous dysplasia, ossifying fibroma、骨原性肉腫などとの鑑別が必要であるが、とりわけ症例1のような経過をたどる症例では low grade osteosarcoma との鑑別が問題となる。

この点に関し、森本ら³³⁾は、腫瘍性骨組織のCaおよびPをX線マイクロアナライザーで検出し、骨原性肉腫と骨芽細胞腫とではCaとPの比が異なり、Ca Crystalの組成に違いがあると述べているが、今後解明されるべき問題点として残されている。

治療法は本腫瘍が良性腫瘍であるとの見地から、一般に第一選択として掻爬術あるいは摘出術が適用とされてきたが、不完全な掻爬による局所再発や、同部の悪性化への移行が報告されており、完全な摘出術あるいは顎切除が望ましいと考えられる。とくに、症例1のように aggressive な増殖形態をなす症例に対しては、第1選択として顎切除が必要と思われる。

結 語

われわれは非常に性質の異なった2例の良性骨芽細胞腫を経験した。一方は小児に発生したもので、腫瘍の増大が遅く比較的容易に摘出できた。他方は妊婦に発生したもので、臨床的に非常に aggressive な経過を呈し、low grade osteosarcoma との鑑別が困難であり、“atypical osteoblastoma” というべき症例であった。

引 用 文 献

- 1) Jaffe, H.L.: Benign osteoblastoma. Bull Hosp Joint Dis 17: 141 1956.
- 2) Lichtenstein, L.: Benign osteoblastoma. A category of osteoid-and bone-forming tumors other than classical osteoma, which may be mistaken for giant-cell tumor or osteogenic sarcoma. Cancer 9: 1044 1956.
- 3) Greer, R.O., Berman, D.N.: Osteoblastoma of the jaws; current concepts and differential diagnosis. J Oral Surg 36: 304 1978.
- 4) Borello, E.D., Sedano, H.O.: Giant osteoid osteoma of the maxilla. Report of a case. Oral Surg 23: 563 1967.
- 5) Kramer, H.S.: Benign osteoblastoma of the mandible. Report of a case. Oral Surg 23: 842 1967.
- 6) Kent, J.N., Castro, H.F., Girotti, W.R.: Benign osteoblastoma of the maxilla. Case report and review of the literature. Oral Surg 27: 209 1969.
- 7) Kopp, W.K.: Benign osteoblastoma of the coronoid process of the mandible; report of case. J Oral Surg 27: 653 1969.
- 8) 八島敏彦, 他: 比較的高齢者の下顎に発生した benign osteoblastoma の一症例. 口科誌 18: 823 1969.
- 9) 赤坂庸子, 他: 下顎骨に発生した良性骨芽細胞腫. 口科誌 20: 140 1971.
- 10) 伊藤輝夫, 他: 珍しい Benign osteoblastoma の再発例について. 口科誌 20: 847 1971.
- 11) Smith, N.H.H.: Benign osteoblastoma of the mandible; report of a case. J Oral Surg 30: 288 1972.
- 12) Brady, C.L., Browne, R.M.: Benign osteoblastoma of the mandible. Cancer 30: 329 1972.
- 13) Wickenhauser, J., Strassl, H., Hollmann, K.: Das benigne Osteoblastom. Seltene Lokalisation in der Maxilla? Fortschr. Röntgenstr 119: 618 1973.
- 14) 伊藤輝夫, 他: 下顎筋突起に発生した benign osteoblastoma の一例. 日口外誌 19: 183 1973.
- 15) Yip, W. K., Lee, H.T.L.: Benign osteoblastoma of the maxilla. Oral Surg 38: 259 1974.
- 16) Remagen, W., Prein, J.: Benign osteoblastoma. Oral Surg 39: 275 1975.
- 17) Hsu, S.M.: Osteoblastoma of mandible (Report of a case). J Formosan Med Assoc 74(9): 620 1975.
- 18) Farman, A.G., Nortje, C.J., Grotepass, F.: Periosteal benign osteoblastoma of the mandible. Report of a case and review of the literature pertaining to benign osteoblastic neoplasm of the jaw. Brit J Oral Surg 14: 12 1976.
- 19) Brochériou, C., Ragoat, J.P., Cernéa, P.: Ostéoblastome bénin de la mandibule. A propos d'une observation. Rev stomatol chir Maxillofac 77(1): 50 1976.
- 20) 田中陽一, 他: 下顎に発生した osteoblastoma の1症例. 歯学報 76: 94 1976.
- 21) 南雲正男, 他: 良性骨芽細胞腫の1例. 日口外

- 誌 22: 681 1976.
- 22) Chatterji, P., Pusohit, G.N., Bikaner, I.N.R.: Benign osteoblastoma of the maxilla (periosteal). *J Laryngol Otol* 92: 337 1978.
- 23) 畠山節子, 他: 良性骨芽細胞腫の1例——光顕ならびに電顕的検討. *口科誌* 27: 597 1978.
- 24) Nowparast, B., Mesgarzadah, A., Lassemi, I.: Benign osteoblastoma. A clinico-pathologic review and report of a case. *Int J Oral Surg* 8: 386 1979.
- 25) 瀧川富雄, 他: 下顎に生じた良性骨芽細胞腫と思われる1例. *日大歯学* 53: 6 1979.
- 26) Miller, A.S., Rambo, H.M., Bowser, M.W., Gross, M.: Benign osteoblastoma of the jaws; report of three cases. *J Oral Surg* 38: 694 1980.
- 27) 平塚博義, 他: 下顎骨に発生した良性骨芽細胞腫の1例. *日口外誌* 28: 225 1982.
- 28) Schajowicz, F., Lemons, C.: Osteoid osteoma and osteoblastoma. Closely related entities of osteoblastic derivation. *Acta Orthop Scandinav* 41: 272 1970.
- 29) Mayer, L.: Malignant degeneration of so-called benign osteoblastoma. *Bull Hosp Joint Dis* 28: 4 1967.
- 30) Byers, D.: Solitary benign osteoblastic lesions of bone. Osteoid osteoma and benign osteoblastoma. *Cancer* 22: 43 1968.
- 31) Barter, R.: Hemangiomas in pregnancy. *Am J Obst Gynec* 87: 625 1963.
- 32) Blum, T.: Pregnancy Tumors; A study of sixteen cases. *JADA* 18: 393 1931.
- 33) 森本一男, 岡田 聡: Osteoblastoma の微細構造の観察. *日整会誌* 49: 295 1975.
-