顆粒細胞エナメル上皮腫の1例

河合 幹*・山田祐敬*・古賀賢三郎*・片浦俊久*・横田正己*
小谷 易*・加野 敏**・加藤裕生**・吉田正彦**・竹内 純**

Granular cell ameloblastoma : report of a case

Tsuyoshi KAWAI*・Yutaka YAMADA*・Kenzaburoh KOGA*・Toshihisa KATAURA*
Masami YOKOTA*・Yasushi KOTANI*・Satoshi KANO**・Yasuo KATOH**
Masahiko YOSHIDA**・Jun TAKEUCHI**

緒 言

顆粒細胞は人の正常組織の中にはOxyphil⁽⁴⁾⁽¹⁵⁾(上皮小体), Oncocytes⁽¹¹⁾⁽¹²⁾⁽¹⁸⁾(唾液腺), Hürthle cell(甲状腺)として認められ又 Granular cell myoblastoma, Granular cell ameloblastoma³⁾ Granular cell ameloblastic fibroma⁽¹²⁾ や congenital epulis 等の症例においてもその出現をみることができる。これらの組織にみられる細胞は濃縮した核と好酸性にそまる細胞体をもつ膨大細胞であり、未だ検討すべき点が多く残されている。

このたび私達は58才男性の右側下顎臼歯部に発生した、超手拳大の所謂顆粒細胞エナメル上皮腫と思われる症例を経験したので、臨床経過ならびに摘出物の光顕的、電顕的観察を行ない若干の知見を得たので報告する。

症 例

患者：■■■■■，男性，58才，職業：■■■■■
初診：昭和45年9月■■日
主訴：右側顔面の無痛性高度腫脹
家族歴：特記すべき事項なし
既往歴：20年前流行性耳下腺炎に罹患した他は、いわゆる医者ぎらいで、受診の既往もなく著患を知らずという。

* 愛知学院大学歯学部第2口腔外科教室
(主任：河合幹教授)
** 愛知学院大学歯学部病理学教室
(主任：福島万寿雄教授)
* Second Department of Oro-Maxillo-Facial Surgery, School of Dentistry, Aichi Gakuin University.
(Chief : Prof. Tsuyoshi Kawai)
** Department of Pathology, School of Dentistry, Aichi Gakuin University.
(Chief : Prof. Masuo Fukushima)
受付 昭和48年7月1日

現病歴：1年程前より右側下顎骨体部の腫脹を自覚するも、疼痛なきため放置していたが、徐々に腫脹が増大し、上顎右側大臼歯および下顎右側小、大臼歯も脱落するに至り、某歯科医を受診、紹介され当口腔外科外来に来院した。

現症

全身所見：栄養体格共に中等度、高血圧症（182/100）心電図にて期外収縮をみとめ、さらに胸部レ線にて、両側上肺野に結核を疑わしめる異常陰影が認められたため、喀痰の塗抹および培養検査を進めると共に本院内科にて内科的治療を開始した。

臨床検査所見：結果は表1に示すごとくである。ただし数値は内科的治療後で術前の値を示す。

口腔外所見：顔色正常、右側顎関節部より頰部、オト

表 1 臨床検査所見
(ただしデータは内科的治療後、術前の値を示す)

血液検査		血液生化学検査 6.9%			
血色素量	14.0g/dl, 90%	血清総タンパク	6.9g/dl		
赤血球数	461×10 ⁴ /cumm	A/G	1.45		
白血球数	7200/cumm	GOT	32.0単位(Frankel法)		
赤沈 1時間値	6	GPT	15.5単位()		
赤沈 2時間値	14	総コレステ	200mg/dl		
出血時間	3分00秒	ローレル	(Zak-Henly変法)		
血液像	Eo	1	黄疸指数	4.5単位	
	Stab	10	TTT	2.8単位	
	Seg II	26	ZTT	4.6単位	
	Seg III	26	CCF	(一)	
	Seg IV	7	Al-p-ase	9.6単位 (King-King法)	
	Seg V	1	尿所見		
	GLy	5	色調	黄褐色清	
	KLy	20	比重	1.015	
	Mo	4	蛋白	—	
梅毒血清反応	陰性	糖	—		
ツ反	陰性	ウロビリノーゲン	—		
喀痰	塗抹	陰性	アセトン	—	
	培養	陰性	心電図	期外収縮	消失
			血圧	168/92

写真 1 顔面正貌
右側耳介下部より頬部、
頤下にかけて、超手拳
大の腫脹をみる

写真 2 同側貌
腫脹は触診により、一
部は骨様硬、一部は羊
皮紙様感、波動を触知
する。

写真 3 右側臼歯部から左側犬歯部にかけて歯槽は大きく
膨隆、舌は健康側後方に大きく偏位している。

ガイ下部にかけて超手拳大、表面凹凸不正の無痛性腫脹がみられ、腫脹は、非可動性、骨様硬で、一部に羊皮紙様感および波動を触知した。尚リンパ節は、患部の腫脹および硬結のため触知出来ない(写真1, 2)。

口腔内所見：下顎では、健康側(左側)第2小臼歯および第1, 第3大臼歯を残すのみで他は欠除し、右側臼歯部より左側犬歯部にかけて歯槽は大きく膨隆し、表面は健康色粘膜に被われ、その中央部には対合歯牙によると思われる圧痕および潰瘍が認められる。またこの高度な膨隆のため圧迫され、舌は健康側後方に大きく偏位している。さらに上顎右側臼歯部歯槽は下顎の膨隆に一致して大きく内側に彎曲している(写真3)。

このために他覚的には、咀嚼、嚥下、構音障害が認められたが、本人は異常を自覚せず、生来の医者ざらい、無頓着が手伝って受診が遅れたと考えられる。

X線所見：後頭前頭位およびオルソパントモグラフにより、右側下顎骨関節突起および筋突起より左側下顎犬歯部に至り、わずかに下顎骨体下縁に骨皮質を残すのみの広範な、多胞性の一見してエナメル上皮腫を疑わしめる透過像が観察される。また、患側上顎臼歯部は、下顎骨の膨隆に一致して圧迫吸収され、上顎右側第2小臼歯は口蓋側に圧迫偏位している(写真4, 5)。

診断：臨床所見および病理組織学的所見より、エナメル上皮腫と診断した。

写真 4 レントゲン所見、後頭前頭位
右側下顎骨関節突起、筋突起から左側犬歯部にかけて下顎骨の腫大と広範な多房性骨透過像が観察される。

写真5 同オルソパントモグラフ

患側では一部下顎骨下縁を残すのみ、同患側上顎臼歯部は圧迫吸収され、第1,第2小臼歯も口蓋側へ圧迫偏位している。

手術および経過：昭和45年10月■日入院，同10月■日GOF気管内全身麻酔下にて，患側顎関節突起，筋突起を含み反対側第1小臼歯に至る下顎骨2/3切除および同部に即時腸骨移植手術を施行した。炎症の合併のないこともあり，剥離は比較的容易で，顎関節突起，筋突起を含め一塊として摘出した。

直ちに腸骨部より， $12.0 \times 1.5 \times 1.2$ cm の移植骨を，一部骨膜をつけたまま採取し，正中および患側犬歯相当部に切痕を加えて折り曲げ，外形を顎骨様として挿入，近心端をチタン線にて骨縫合し，創を閉鎖，あらかじめ作製した局部床義歯を利用して顎間固定し，手術を終了した（写真6,7）。

摘出物所見：摘出物は $15.5 \times 8.0 \times 7.5$ cm, 369 g で，表面は暗紫色ないし青紅色を呈し，骨質はほとんどなく，羊皮紙様感を呈し，波動を有し，表面凹凸不正である（写真8）。摘出物レントゲン所見では顎関節頭の一部および下顎骨下縁，オトガイ正中部にわずかに骨皮質を残すのみである（写真9）。剖面では，骨質はわずかに残るのみで，雀卵大ないし鳩卵大の房腔形成をなし，一部

写真6 退院時顔貌所見
顔面左右対称性が比較的良く保たれている。

写真7 オルソパントモグラフ術後1ヶ月所見

移植骨片の固定はチタン線による骨縫合および上下顎局所義歯使用による顎間固定

に灰白色ないし淡卵黄色の囊液を容れ、一部に灰黄色粥状物（オカラ様所見）が混り、さらに一部は灰黄色を呈し、軟性充実性であった（写真10）。

写真8 摘出物所見

大きさ15.5×8.0×7.5cm 369g 骨質殆んどなく、大小房腔の集合体様でそれぞれ、羊皮紙様感あるいは波動を触知する。

写真9 摘出物レントゲン所見

顎関節頭部、下顎骨底部、オトガイ下部に一部骨皮質を残すのみ、レントゲ透過性のやや異なった小腔状の透過像をみる。

病理組織学的所見

光学顕微鏡的所見：stellate reticulum を取り囲んで1列にならんだ高円柱上皮の増殖があり、エナメル上皮腫特有の像を呈している（写真11, 12, 13）。また stellate reticulum の中に、エオジンに淡染する顆粒を充満し、核が偏在し、細胞質が膨大した、顆粒細胞が多数認められる。これらの顆粒細胞のなかには胞巣中央部では一部変性崩壊したものも見られる（写真14, 15, 16）。

これらの顆粒細胞は、PAS染色陽性、ズダンⅢ染色陰性、トルイジンブルーによる異染性はみられず、ムチカルミン染色、アルシアンブルーなどの粘液に対する染色結果は陰性を示すがアルトマン-コードリイのミトコンドリア染色により酸フクシン陽性を示し、また、渡銀法により銀嗜好性を示した。

電子顕微鏡的所見：フォルマリン固定組織片を2% オスミウム酸で再固定し電顕的に検索した。細胞形態の保

写真10 摘出物断面所見

一部は灰黄色を呈し軟性充実性、一部は小腔腔に灰黄色粥状物を容れ更に一部では完全に囊腔を形成し灰白色ないし淡卵黄色の囊液を貯えている。

写真11 病理組織所見 H-E染色 ×40

比較的分化のよい、エナメル上皮腫の像を呈している。腫瘍実質内は顆粒細胞で占められており間質組織は極めて少ない。

写真12 病理組織所見 H-E染色 ×120

胞巣中央部星状細胞の膨大化と顆粒の出現をみる（右上方）。胞巣周辺部の円柱細胞は柵状配列を失い、中央部の細胞は膨大化し、核は橢円形あるいは多角形となり、周辺におしやられ、濃縮性、三日月状となり、一部では崩壊をみる。

写真 13 病理組織所見 H-E 染色 ×400
顆粒の出現, 膨大化は胞巣中央部のみならず周辺部の細胞にも認められる。

写真 16 病理組織所見 H-E ×400
原形質内の好酸性顆粒が増大し, 細胞は膨大し, 核は辺縁におしやられ濃縮性となり, 遂には核が消失し, 細胞は合胞性となり一部では細胞境界は不明となり, 更に崩壊し嚢胞形成をみる。

写真 14 病理組織所見 H-E ×40
いわゆる顆粒細胞嚢胞形成部一部に胞内に顆粒細胞を認めるが, 胞巣中央部より顆粒細胞の崩壊液化が進み嚢胞を形成している。

写真 15 病理組織所見 H-E ×120
胞巣全体にわたり細胞は膨大しており核が辺縁におしやられたもの, 消失したもの, 一部細胞が崩壊したものが認められる。

存が不充分であり, 微細な点に関しては不明であるが, 基底膜附近には, ① 大きな核, 少数の mitochondria (M), および細管状の小胞体を有し, glycogen (G) 顆粒に富んだエナメル上皮類似細胞を認めた (これらの細胞をⅠ型の細胞とする) (写真17a, 17b, 図1)。②胞巣内部においては, 胞体内に多数の明瞭な tonofilament (To) 束が出現する細胞を認める (これらの細胞をⅡ型の細胞とする) (写真18, 図1)。③核が偏在し, 中等度の電子密度を有し, 内部に crista 様構造を残存しており, おそらく mitochondria 由来の構造と考えられる丸い大きな顆粒および電子密度の高い小さな径 (0.2~0.5 μ) の dense body が胞体内に充満している細胞 (これらの細胞をⅢ型とする) が区別される (写真19, 図1)。

光学顕微鏡でみられた顆粒細胞は主として著者らのいうⅢ型の細胞に相当する。エナメル上皮類似細胞 (著者らのいうⅠ型) は tonofilament を形成して角化の傾向を有する扁平上皮細胞類似の細胞 (著者らのいうⅡ型) への移行と, 小さな dense body が胞体内に充満し, 分泌機能を営む細胞 (著者らのいうⅢ型) への移行がみとめられる (図1)。

エナメル上皮腫は宮崎・荒井¹⁰⁾の分類によれば1~3型に分けられており, その1, 2型は著者らが電顕的に観察したⅡ型の細胞により構成されており, また宮崎¹⁰⁾のいう第3型は著者らのⅢ型の細胞によって主に構成されているものと思われる。

本腫瘍に見られる顆粒細胞は組織学的, 電顕的検索より, 唾液腺のオンコサイトにきわめて類似した所見を呈しており, エナメル上皮腫と唾液腺腫瘍の発生的な近似性を示唆している。

病理組織診断: 顆粒細胞エナメル上皮腫

写真 17 a 電子顕微鏡所見 TYPE I ×17,000

写真 17 b 電子顕微鏡所見 TYPE I ×17,000

考 按

原形質内に好酸性の顆粒をもった大型の細胞すなわち顆粒細胞の出現は、正常組織においては、唾液腺¹¹⁾¹²⁾¹³⁾、上皮小体¹⁴⁾¹⁵⁾、甲状腺などにみられ、オンコサイトーマ

(好酸性顆粒細胞腺腫)、顆粒細胞筋芽細胞腫、顆粒細胞エナメル上皮腫⁹⁾、顆粒細胞エナメル上皮線維腫¹²⁾などの腫瘍組織中、および先天性エプーリスなどにもみられる。これらのうち、顎骨内にみられ明らかに歯原性であるものは顆粒細胞エナメル上皮線維腫および顆粒細胞エナ

図 1 ULTRASTRUCTURE OF GRANULAR CELL AMELOBLASTOMA
M : mitochondria G : glycogen granula To : tono filament

メル上皮腫である。これら腫瘍における顆粒細胞の形態的組織化学的所見は、しばしば相互間の混乱を招いている。

エナメル上皮腫における顆粒細胞を最初に見出し発表したのは Krompecher (1918)¹⁶⁾ で、一般に顆粒細胞エナメル上皮腫³⁾と呼ばれるが、顆粒細胞の組織由来および、顆粒の本態について種々議論されている。

組織由来に関しては、中胚葉起原で食作用を有する¹⁷⁾とするもの、中胚葉あるいは外胚葉の誘導により生ずる¹⁸⁾とするものもあるが、いわゆる顆粒細胞エナメル上皮腫は一般に、上皮性^{19)8)6)20)~23)}であり、エナメル器由来^{17)24)~26)19)20)}であるとされている。さらに顆粒細胞の出現に関し、病的角化機転¹⁰⁾、粘類表皮変化²⁵⁾とするもの、あるいは、エナメル芽細胞由来でエナメル基質形成の一種の表われ²⁷⁾との意見もあるが、顆粒細胞の出現は正常の歯牙、歯根膜、顎の発育時には出現しない⁴⁾ことより否定されている⁷⁾。一般に顆粒細胞の出現は高令者

に多く、しかも顆粒細胞変化の病歴が14~34年と長く²¹⁾、細胞の変性あるいは老化現象とみるものがある²⁸⁾²⁾²¹⁾⁴⁾。また、腫瘍実質内の円柱細胞と星状細胞および顆粒細胞との間に移行型がみられることより、退行変性とするもの¹⁹⁾⁹⁾⁸⁾⁶⁾²¹⁾もある。

顆粒細胞の出現に関しては、宮崎ら(1939)¹⁰⁾は高令者の未分化型にみられると言っているが、森ら(1958)⁹⁾は、比較的分化した実質性腫瘍に出現すると述べている。著者らの症例も比較的分化したエナメル上皮腫であった。

一方、顆粒細胞の本態については多数の研究者により光顕的、組織化学的、電顕的に検討されている。Krompecher (1918)¹⁶⁾は偽黄色腫細胞と呼び脂肪を容れていると推定し、Siegmond (1926)²⁹⁾は泡沫細胞中にグリコーゲンをみとめ、宮崎ら(1939)¹⁰⁾は、顆粒は線維素染色陽性、フクシン嗜好性で、グリコーゲンでなく硝子滴顆粒と同様であるとし、顆粒出現は病的の角化機転であると述べている。以後、種々なる組織化学的検索がなされ、

写真 18 電子顕微鏡所見 TYPE II ×20,000

写真 19 電子顕微鏡所見 TYPE III ×21,000

Shaferら(1954)⁸⁰⁾は種々の染色を行ない、顆粒は比較的不活性であると述べ、McCallum(1957)²⁴⁾はPAS染色およびズダンブラック染色に陽性、Hodson(1958)²⁶⁾は粘類表皮変化を伴い、グリコーゲンや脂肪はほとんどあるいは全くないとし、Gorlinら(1961)²⁰⁾もグリコーゲン、

脂肪を否定している。森ら(1958)⁹⁾は5症例について詳細な組織化学的検査を行ない、顆粒はグリコーゲン、酸性多糖類、ケラチン以外の物質であるとし、Mallik(1957)¹⁹⁾、森(1959)⁸⁾は、顆粒はリボプロテインあるいは、糖脂質を含むものであろうとした。さらに森ら⁹⁾は線維素染色

陰性, SH 基および SS 基も他と比べ, 反応を示さず, 角化を否定している. 最近の酵素染色および電子顕微鏡を用いた研究により, 好酸性細胞やオンコサイトの顆粒は mitochondria であり²³⁾³¹⁾³²⁾, 顆粒細胞筋芽細胞腫の顆粒は, オスミウム酸親和性で³³⁾³⁴⁾³⁶⁾³⁷⁾²³⁾, lysosome である³⁵⁾³⁷⁾²³⁾ことが明らかにされた. 顆粒細胞エナメル上皮腫の原形質顆粒については, Hamperl (1962)³⁸⁾ は mitochondria であるとし, Roth ら (1962)³²⁾ は mitochondria の酵素染色に対する染色態度より mitochondria を否定し, Navarrete ら (1971)²³⁾ はオスミウム酸親性の lysosome 様の顆粒であるとしている. さらに Navarrete²³⁾ は各種顆粒を比較検討し, 好酸性細胞, オンコサイトは PTAH 染色陽性, PAS 染色陰性で, 又, 両細胞共に多数の mitochondria を持ち, 顆粒細胞エナメル上皮腫, 顆粒細胞エナメル上皮線維腫, 顆粒細胞筋芽細胞腫および先天性エプーリスは PTAH 染色陰性, PAS 染色陽性であり, これらの顆粒は lysosome に似るとしている. 著者らの症例では前述のごとく, PAS 染色陽性, アルトマン-コードリィの mitochondria 染色により酸フクシン陽性を示し, 電顕像にて顆粒は中等度の電子密度を呈し, 内部に crista 様構造を残しており, 顆粒は mitochondria 由来のものであろうと考えられる.

顆粒細胞エナメル上皮腫の一般的性質は, 概して高令者に多くみられる他は, 普通のエナメル上皮腫とほぼ同じである^{20)~22)}.

Small ら (1955)³⁹⁾ によれば 1036 例のエナメル上皮腫のうち 21 例の転移を報告しているが, 顆粒細胞エナメル上皮腫の転移例は, Tsukada (1965)²¹⁾ および Hoke (1967)²⁷⁾ の 2 例の報告がみられ, それぞれ, 前者は 20 年の病歴をもった顎嚢胞の手術後 10 年でエナメル上皮腫に, その後数回の再発の後, 11 年後に顆粒細胞変化がみられ, さらに 4 年後顎椎への転移がみられ, 後者は, 最初の摘出 27 年後に再発, さらにその 1 年後に顆粒細胞変化がみられ, 4 年後に肺への転移, 転移 2 年後に死亡せる症例を報告している. このことにより, 長期にわたる術後経過観察が必要であると思われる.

矢追ら (1964)⁵⁾ は顎骨中心性に発現したオンコサイトーマの 1 例を経験し, 腫瘍組織中にエナメル上皮腫に酷似せる像と増殖態度を観察し, 両者の組織学的近似性を示唆し, その成因について顎骨に増殖進入した口窩上皮が歯原上皮の方向よりはむしろ腺組織の方向に分化し, その上皮細胞がたまたま特異な変化を来し, 好酸細胞となり腫瘍芽となった腫瘍で, いわゆる唾液腺型の顎腫瘍の一型であらうと考察している.

著者らの経験したエナメル上皮腫にみられた膨大細胞の組織的, 電顕的所見が, 唾液腺の顆粒細胞にきわめて類似のものであるという所見はエナメル上皮腫と唾液腺腫瘍の発生的な近似性を示唆するものであろう.

結 語

1. 58 才男性の右側下顎骨に発生した超手拳大の顆粒細胞性エナメル上皮腫の一症例を経験した.
2. 組織学的には比較的分化のよい充実性エナメル上皮腫の像をみるが, 腫瘍細胞の中には偏在した核を有し, Eosin 淡染する顆粒を充満した大きな胞体を有する膨大細胞多数をみとめ所謂 granular ameloblastoma と考えられた.
3. 膨大細胞にみられる顆粒は PAS 染色陽性, Sudan III 染色陰性, トルイディンブルーによる異染色性みられず, ムチカルミン染色, アルシアンブルー等の粘液に対する染色結果は陰性を示すが Altmann-Cowdry ミトコンドリア染色により酸フクシン陽性を示し, 又渡銀法により銀嗜好性を示した.
4. 電顕的には膨大細胞は核が偏在し, 中等度の電子密度を呈し, 内部に Cristae 様構造を残存している大きな不正円形の顆粒と電子密度の高い小さな (径 0.2~0.5 μ) 顆粒が胞体内に充満し, 他の細胞内構造物に乏しい細胞である. 尚その他に大きな核, 少数のミトコンドリア及び細管状の小胞体を有し, グリコーゲン顆粒に富んだエナメル上皮類似細胞, 並びに胞体内に多数の明瞭な微細線維 (Tonofilament) 束が出現する細胞が観察され, これ等の細胞間には種々の移行像が見られた.
5. 組織化学的, 電顕的検索より, 本腫瘍に見られる膨大細胞は唾液腺の Oncocyte に極めて類似した所見を呈しており, その顆粒はミトコンドリア由来のものと考えられる.
6. 予後は下顎骨 2/3 切除, 同時自家骨移植後 2 年 8 カ月を経過した現在, 再発, 転移など認められず経過良好である.

本論文の要旨は昭和 46 年 4 月, 日本病理学会第 60 回総会, 同年 10 月第 16 回日本口腔外科学会総会に於て発表した.

参 考 文 献

- 1) Couch, D.R., Morris, E.E., and Vellios, F.: Granular cell ameloblastic fibroma. Report of 2 cases in adults, with observations on its similarity to congenital epulis. Amer J Clin Path 37: 398 1962.
- 2) Waldron, C.A., Thompson, C.W., and Conner, W.A.: Granular cell ameloblastic fibroma-Report of 2 cases. Oral Surg 16: 1202 1963.
- 3) Smith, J.F., Blankenship, J., Dranke, J., and Robins, M.: The granular cell ameloblastoma-Report of a case. Oral Surg 17: 618 1964.
- 4) Smith, R.W.: Granular cell ameloblastoma: report of case. J Oral Surg 28: 516 1970.
- 5) 矢追秀彦, 玉村維康, 二宮昭雄, 村田石雄: 顎中心性に発現した "oncocyoma" の一例, 日口科誌 13: 173 1964.
- 6) 石川悟郎: 歯原腫瘍について, 特に病理学的方面から. 口病誌, 26: 2108 1959.
- 7) 石川悟郎, 秋吉正豊: 口腔病理学 II. p 951 永末書店 京都 1971.

- 8) 森 勝好 : エナメル上皮腫の組織学的研究, 特に 2, 3 の物質の組織学的所見について. 口病誌 26 : 108 1959.
- 9) 森 勝好, 鈴木 進, 石川悟郎 : エナメル上皮腫における膨大細胞について. (抄)日病誌. 47(3) : 526 1958.
- 10) 宮崎吉夫, 荒井元正 : 珪瑯上皮腫の組織由来に就て. 口病誌 13(5) : 1 1939.
- 11) Hamperl, H. : Onkocyten und Geschwülste der Speicheldrüsen. Virchow's Arch Path Anat 282 : 724 1931.
- 12) Hamperl, H. : Benign and malignant oncocytoma. Cancer 15 : 1019 1962.
- 13) Zimmermann, K.W. : Die Speicheldrüsen der Mundhöhle und die Bauchspeicheldrüse, Handb. mikr. Anat. d. Menschen. V/1. Verdauungsapparat. 1, Julius Springer Berlin 1927.
- 14) Meza-Chávez, L. : Sebaceous glands in normal and neoplastic parotid glands. Am J Path 25 : 627 1949.
- 15) Meza-Chávez, L. : Oxyphilic granular cell adenoma of the parotid gland (oncocytoma) ; Report of five cases and study of oxyphilic granular cells (oncocytes) in normal parotid glands. Am J Path 25 : 523 1949.
- 16) Krompecher, E. : Zur Histogenese und Morphologie der Adamantinome und sonstiger Kiefergeschwülste. Beitr Path Anat 64 : 165 1918.
- 17) Campbell, J.A.H. : Adamantinoma containing tissue resembling granular cell myoblastoma. J Path Bact 71 : 45 1956.
- 18) Smith, J.F., Sollee, N., Drake, J., and Blankenship, J. : Granular cell ameloblastoma with remarkable mucin production. Oral Surg 21 : 499 1966.
- 19) Mallik, K.C.B. : An atypical adamantinoma—An adamantinoma with cells resembling granular cell myoblastoma. Arch Path 64 : 158 1957.
- 20) Gorlin, R.J., Chaudhry, A.P. and Pindborg, J.J. : Odontogenic Tumors ; Classification, Histopathology, and Clinical Behavior in Man and Domesticated Animals. Cancer 14 : 73 1961.
- 21) Tsukada, Y., De La Pava, S., and Pickren, J.W. : Granular-cell ameloblastoma with metastasis to the lungs—Report of a case and review of the literature. Cancer 18 : 916 1965.
- 22) Thoma's Oral Pathology Sixth edition Vol. one, Gorlin and Goldman, St. Louis, The C.V. Mosby Co. 1970.
- 23) Navarrete, A.R. and Smith, M. : Ultrastructure of granular cell ameloblastoma. Cancer 27 : 948 1971.
- 24) McCallum, H.M., and Cappell, D.F. : Adamantinoma with granular cells. J Path Bact 74 : 365 1957.
- 25) Hodson, J.J. : Observations on the origin and nature of the adamantinoma with special reference to certain muco-epidermoid varieties. Brit J Plas Surg 10 : 38 1958.
- 26) Willis, R.A. : The Borderland of Embryology and Pathology. Butterworth and Co., London, 1958, p 262 ……Hoke, H.F., and Harrelson, A.B. : 27 より引用
- 27) Hoke, H.F., and Harrelson, A.B. : Granular cell ameloblastoma with metastases to the cervical vertebrae. Observation on the origin of the granular cells. Cancer 20 : 991 1967.
- 28) Aisenberg, M.S. : Histopathology of ameloblastomas. Oral Surg 6 : 1111 1953.
- 29) Siegmund, H., und Weber, R. : Pathologische Histologie der Mundhöhle. S. Hirzel. Leipzig 1926, p 249.
- 30) Shafer, W.G., and Spivey, A.W. : Ameloblastoma ; report of a case. OS OM OP 7 : 32 1954.
- 31) Roth, S.I. and Munger, B. : The cytology of the adenomatous, atrophic, and hyperplastic parathyroid gland of man ; a light-and electron-microscopic study, Virchow. Arch Path Anat 335 : 389 1962.
- 32) Roth, S., Olen, E., and Hansen, L.S. : The eosinophilic cells of the parathyroid(oxyphil cells), salivary (oncocytes), and thyroid (Hürthle cells) glands, Lab. Invest 11 : 933 1962.
- 33) Fisher, E.R., and Wechsler, H. : Granular cell myoblastoma a misnomer. Electron microscopic and histochemical evidence concerning its Schwann cell derivation and nature (Granular cell Schwannoma). Cancer 15 : 936 1962.
- 34) Sobel, J.H., and Churg, J. : Granular cells and granular cell lesion. Arch Path 77 : 132 1964.
- 35) Sobel, J.H. : The nature of "granular" cell myoblastoma. Bull Path 238 1969.
- 36) Moscovic, E.A., and Azar, H.A. : Multiple granular cell tumors ("myoblastomas"), Case report with electron microscopic observations and review of the literature. Cancer 20 : 2032 1967.
- 37) Garancis, J.C., Komorowski, R.A., and Kuzma, J.F. : Granular cell myoblastoma. Cancer 25 : 542 1970.
- 38) Hamperl, H. : Onkocyten und Onkocytome, Virchow's Arch Path Anat 335 : 452 1962. ……22) Thoma, K.H. より引用
- 39) Small, I.A., and Waldron, C.A. : Ameloblastomas of the jaws. OS OM OP 8 : 281 1955.