

[臨床] 松本歯学 12: 408~415, 1986

key words: 顆粒細胞腫 — S-100蛋白 — 電顕

## 顆粒細胞腫の2症例

中村なが子, 矢島八郎, 氣賀昌彦, 原科直哉, 古澤清文

松本歯科大学 口腔外科学第2講座 (主任 山岡 稔 教授)

中村千仁, 長谷川博雅

松本歯科大学 口腔病理学教室 (主任 枝 重夫 教授)

### 2 Cases of Granular Cell Tumor

NAGAKO NAKAMURA, HACHIRO YAJIMA, MASAHICO KIGA  
NAOYA HARASHINA and KIYOFUMI FURUSAWA

*Department of Oral and Maxillofacial Surgery II, Matsumoto Dental College  
(Chief: Prof. M. Yamaoka)*

CHIHITO NAKAMURA and HIROMASA HASEGAWA

*Department of Oral Pathology Matsumoto Dental College  
(Chief: Prof. S. Eda)*

### Summary

We reported two cases of granular cell tumor. One case was found in the tongue of a 57-year-old woman and the other in the cheek of a 37-year-old man.

We performed histiopathologic, light microscopic, electron microscopic and immunohistochemical examination, and determined that these tumors are derived from neural tissue. We reviewed the 36 tumors listed in the Japanese references.

### 緒 言

顆粒細胞腫は、病理学的に構成する腫瘍細胞が大型で、胞体内に大小種々な好酸性顆粒を有することが特徴とされており、1926年、Abrikossoff<sup>1)</sup>により Myblastenmyom として報告された。それ以来、さまざまな報告がなされているが、その発

生由来については、筋原説<sup>1-3)</sup>、神経原説<sup>4,5)</sup>、線維芽細胞説<sup>6)</sup>、組織球説<sup>6,7)</sup>などが唱えられている。近年の組織化学的および電顕的研究では、Schwann細胞に由来するという報告が多いようである<sup>4,9,10)</sup>。

本疾患は比較的にまれな疾患とされており、とりわけ口腔外科領域に発現するものは、本邦では少ない。

今回、私共は、頬粘膜および舌に発生した顆粒細胞腫の2例を経験したので、若干の文献的考察

本論文の要旨は第28回日本口腔科学会中部地方会（昭和60年10月26日）において発表された。（1986年11月13日受理）

を加えて報告する。

## 症 例

### 症例 1

患者：57歳，女性

初診：昭和58年 5月19日

主訴：左側頬粘膜の違和感

既往歴：昭和26年頃，肋膜炎にて入院加療した以外に特記事項はない。

現病歴：昭和58年 3月中旬頃より左側臼歯部頬粘膜部に腫瘤を自覚したが，症状がないため放置していた。しかし，最近になり同腫瘤による違和感が強くなり，当科を受診した。

### 現症

全身所見：体格，栄養ともに中等度にて特記事項はなかった。

口腔外所見：顔貌は左右対称で，頬部皮膚より腫瘤は触知しなかった。顎下リンパ節は左右とも大豆大1個，可動性で圧痛はなかった。

口腔内所見：左側下顎第2大臼歯相当部頬粘膜から，下顎枝前縁にかけて，軽度びまん性の膨隆を認め，被覆粘膜は正常粘膜色を呈していた。腫瘤は母指頭大で境界やや不明瞭であったが可動性で骨様硬を呈し，圧痛はなかった（図1）。

臨床診断：頬部良性腫瘍

処置および経過：昭和58年 5月20日に局所麻酔下にて，口腔内より摘出術を施行した。腫瘤は粘膜直下に存在し，周囲組織との癒着はなく剝離容易で一塊として摘出された。

摘出物所見：摘出物は母指頭大の腫瘤で不連続

な薄い被膜を有しており，表面は帯桃黄色で，硬度は骨様硬に近く，割合は充実性で帯黄白色を呈していた（図2）。約3年経過した現在，再発の傾向は認められない。

病理組織学的ならびに電子顕微鏡的所見（MD C081-83）

手術材料は通法によりパラフィン切片とし，H-E染色，PAS染色を施し検索した。さらにPAP法による免疫組織学的検索（DAKO社製S-100蛋白KIT）も併せて行なった。また別の一部を通法に従って電子顕微鏡的に観察した。

腫瘍細胞は充実性，一部索状に増殖しており，腫瘍周囲の被膜形成は認められず結合組織内や筋組織内に複雑に入り込んでいた。個々の腫瘍細胞は楕円形ないし多角形で，その核は小形の類円形あるいは紡錘形を呈しており，これら細胞の境界は比較的不明瞭であった（図3）。細胞質内にはeosin好性の微細な顆粒が密に観察された。この顆粒はPAS陽性を示し，ジアスターゼに消化されなかった。さらに腫瘍細胞の細胞質はPAP法によりS-100蛋白陽性であった（図4）。

電顕的に腫瘍細胞を観察すると，その胞体および核は不規則な形態をなし，胞体内には中等度ないし高度な電子密度を有するライソゾーム様の顆粒が密に観察された。なお，その他の細胞小器官は一般に乏しかった。腫瘍細胞と間質結合織との境界には基底膜が認められた（図5）。

病理組織学的診断：：granular cell tumor

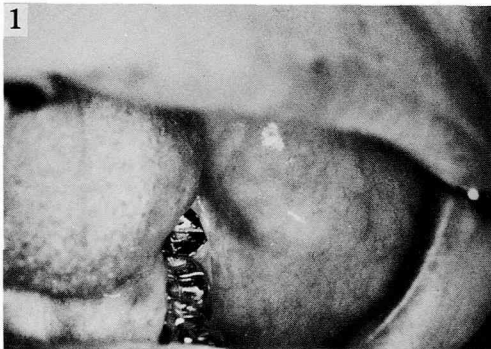


図1：左側頬粘膜にびまん性の膨隆が認められる（症例1）。

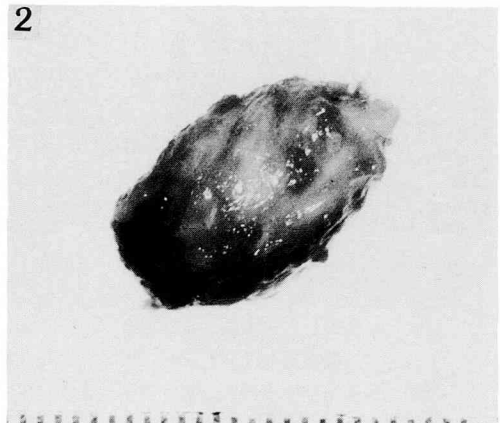


図2：摘出物：帯桃黄色を呈し，不連続な薄い被膜に覆われている（症例1）。

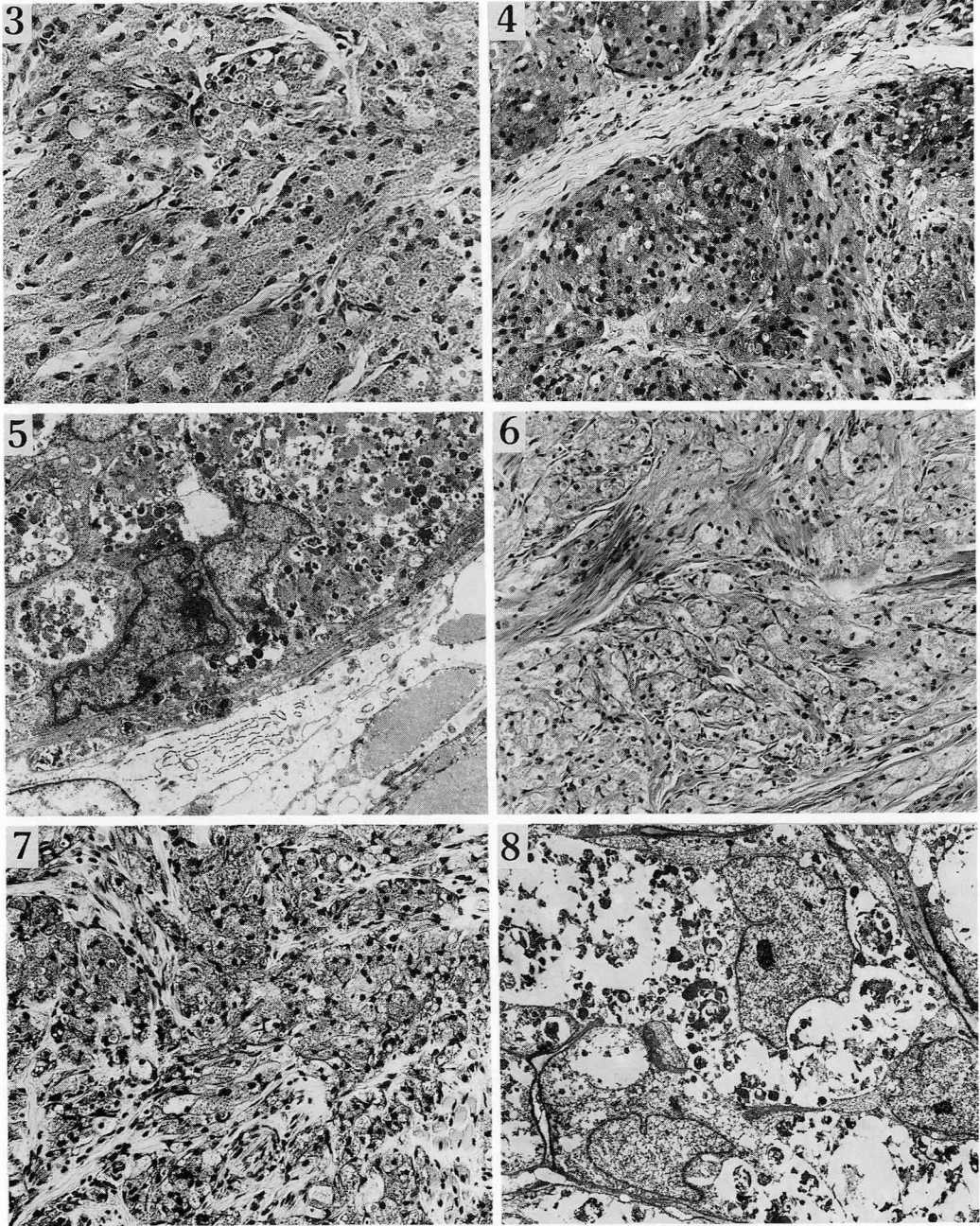


図3：腫瘍細胞は充実性ないし索状に増殖している（症例1，H-E染色，×200）。

図4：胞体はPAP法によりS-100蛋白に陽性を示す（症例1，hematoxylin核染色，×125）。

図5：中等度ないし高度な電子密度のライソゾーム様顆粒が腫瘍細胞の胞体内に密に観察される（症例1，電顕写真 ×3,600）。

図6：腫瘍細胞の境界は比較的明瞭である（症例2，H-E染色，×125）。

図7：PAP法S-100蛋白に陽性を呈する腫瘍細胞（症例2，hematoxylin核染色，×125）。

図8：腫瘍細胞は不規則な形態をなし、胞体内には高電子なライソゾーム様の構造物が散在している（症例2，電顕写真 ×2,700）。

## 症例 2

患者：37歳，男性

初診：昭和60年10月24日

主訴：右側舌縁部の腫瘍

既往歴：昭和37年に両側上顎洞炎の手術，昭和43年に虫垂炎の手術の既往あり。

現病歴：昭和59年10月頃より舌尖部の小腫瘍に気づき，軽度の接触痛があったが，咬傷，熱傷等の既往はなく，放置していた。この後，昭和60年6月健康診断時，同腫瘍を指摘されたが再び放置した。しかし，2，3か月前より腫瘍の存在が気になり出したため当科を受診した。

全身所見：体格，栄養ともに良好で，特記事項はなかった。

口腔内所見：右舌側縁部に3×2 mmの楕円形の腫瘍が認められた。腫瘍は限局性で境界は比較的明瞭であった。硬度は弾性硬で，圧痛は見られなかった。表面粘膜は平滑であったが，舌乳頭は萎縮し，やや白色を呈していた。腫瘍周囲には炎症々状は認められなかった。

臨床診断：舌線維腫の疑い

処置および経過：昭和60年10月24日，局所麻酔下に，切除術を施行した。腫瘍は一部筋層に達していたが，周囲組織との癒着は認められなかった。現在，術後8か月を経過しているが再発の傾向は認められない。

切除物所見：切除物は，3×2 mmの米粒大の腫瘍であった。腫瘍と周囲組織との境界は不明瞭であった。

病理組織学的ならびに電子顕微鏡的所見：  
(MDC140-85)

通法に従って切除腫瘍をパラフィン切片としH-E染色を施して鏡検した。また免疫組織学的に検索を行なった(PAP法，S-100蛋白)。さらに一部は脱パラフィン後，いわゆるもどし電顕法により透過電顕的にも観察した。

腫瘍を光顕的に観察すると，細胞質内に多くの好酸性顆粒を容れ，楕円形ないし類円形の小形の核を有した腫瘍細胞の充実性増殖より成っていた(図6)。これら細胞の境界はやや不明瞭で，筋組織内へ複雑に侵入増殖しており，その周囲での被膜形成は認められなかった。またこの腫瘍細胞は免疫組織学的にS-100蛋白陽性を示した(図7)。

電顕的には腫瘍細胞はさまざまな形態を示し，

不規則で小形の核を有していた。胞体内には中等度ないし高度の電子密度を示すライソゾーム様の構造物が存在していたが，あまり密ではなかった(図8)。

病理組織学的診断：granular cell tumor

## 考 察

granular cell tumorは，その疾病概念が確たるものとして知られているのにもかかわらず，その発生源には多くの説が論じられてきた。1926年，Abrikosoff<sup>1)</sup>が本症の発生母地を横紋筋芽細胞に由来するものとし，Myoblastenmyomとして発表して以来，多くの考察がなされ，筋原説<sup>1-3)</sup>，神経原説<sup>4,5)</sup>，線維芽細胞説<sup>6)</sup>，組織球説<sup>7,8)</sup>，多元説<sup>11,12)</sup>等が発表され，それらの発生母地に由来する種々な名称で呼ばれてきた。最近のWHO<sup>13)</sup>の分類ではgranular cell tumorという各称がとり上げられ一般に使用されることが多くなっている。

本疾患は比較的まれな疾患で身体各所とくに皮膚，筋などに好発するとされており，石川ら<sup>48)</sup>によると，本邦における腫瘍の報告は71例で，うち皮膚31例，口腔19例，筋肉5例と続いており，口腔領域の発生頻度は全体の25%を占めている。また著者らが現在までの口腔領域におけるものを渉猟したところでは表1の如くで，自験例を含め36例であった。これらを発生部位別にまとめてみると表2の如くで36例中，舌25例(69.7%)，頬部3例(8.3%)，歯肉3例(8.3%)，口蓋部2例(5.6%)，口底部1例(2.8%)であり，好発部位とされている舌に多いが，特に舌背部，舌側縁部に好発しており，自験例の症例1のように頬部に発現するものはまれであるといえる。欧米の報告でも口腔領域に発現したもののうち頬粘膜の症例は，Strongら<sup>38)</sup>が44例中1例，Petersonら<sup>39)</sup>が107例中6例，Millerら<sup>9)</sup>が25例中2例で比較的少ないようである。

性別については，性差には関係なく発生するという説<sup>40,41)</sup>が多いが，今回の集計では性別不明の例を除き，男性：女性=10：25で女性に多かった。発生年齢は，塩田ら<sup>21)</sup>によると新生児から80歳に発生し，とくに30歳から50歳代に好発すると述べているが，口腔領域に発現したものは，腫瘍の自覚が容易なためか，10歳代から30歳代と若い。

表1：本邦口腔領域の顆粒細胞腫の報告例

症例	報告者	性別	年齢	部位	大きさ (mm)	報告年
1	安川 <sup>15)</sup>	?	2日	口腔底	15×12×10	1933
2	岡田 <sup>16)</sup>	♂	11か月	舌背	小豆大	1944
3	後藤 <sup>17)</sup>	♂	56歳	口蓋弓	小指頭大	1952
4	竹林 <sup>11)</sup>	♂	52歳	舌縁	小指頭大	1964
5	大谷 <sup>18)</sup>	♀	60歳	舌根	4×7	1965
6	杉山 <sup>19)</sup>	♀	37歳	舌背	5×5	1966
7	副島 <sup>20)</sup>	♀	18歳	舌尖	小豆大	1969
8	塩田 <sup>21)</sup>	♂	33歳	頬粘膜	拇指頭大	1971
9	塩田 <sup>21)</sup>	♂	18歳	舌背	小指頭大	1971
10	吉浦 <sup>22)</sup>	♂	41歳	軟口蓋	?	1973
11	鈴木 <sup>23)</sup>	♀	26歳	舌背	小豆大	1973
12	鈴木 <sup>23)</sup>	♀	32歳	舌背	小豆大	1973
13	鈴木 <sup>23)</sup>	♀	20歳	舌背	小豆大	1973
14	白砂 <sup>24)</sup>	♀	18歳	舌縁	小指頭大	1975
15	白砂 <sup>24)</sup>	♂	29歳	舌縁	豌豆大	1975
16	伊藤 <sup>25)</sup>	♀	7日	下顎歯肉	15×12×10	1976
17	翁 <sup>26)</sup>	♀	18歳	舌側縁	5×6	1977
18	杉崎 <sup>27)</sup>	♀	21歳	舌根	50×30×30	1978
19	小守 <sup>28)</sup>	♀	11歳	舌根	小指頭大	1979
20	長谷川 <sup>29)</sup>	♂	42歳	破口蓋	3×3×2	1980
21	松井 <sup>30)</sup>	♀	1日	下顎歯肉	19×15×10	1980
22	小川 <sup>31)</sup>	♀	37歳	舌背	小指頭大	1981
23	佐藤 <sup>8)</sup>	♀	3日	上顎歯肉	拇指頭大, 拇指頭大	1981
24	石川 <sup>14)</sup>	♀	20歳	舌縁	6×5	1982
25	飯塚 <sup>32)</sup>	♀	26歳	舌背	米粒大	1982
26	飯塚 <sup>32)</sup>	♀	10歳	舌背	米粒大	1982
27	平沼 <sup>33)</sup>	♀	26歳	舌背	6×6	1982
28	杉原 <sup>34)</sup>	♂	31歳	舌下面	小指頭大	1983
29	斎藤 <sup>35)</sup>	♀	38歳	舌背, 舌側縁	10×8×2, 1×0.5	1984
30	田部 <sup>36)</sup>	♀	14歳	舌背	小豆大	1985
31	田中 <sup>37)</sup>	♀	53歳	下唇粘膜	6×5	1986
32	田中 <sup>37)</sup>	♀	31歳	頬粘膜	10×10	1986
33	田中 <sup>37)</sup>	♀	32歳	舌下面	5×3	1986
34	田中 <sup>37)</sup>	♀	13歳	舌背	7×5×3	1986
35	自験例	♀	57歳	頬粘膜	拇指頭大	1986
36	自験例	♂	37歳	舌側縁	3×2	1986

また、新生児にも36例中5例と比較的多いように思われる。

腫瘍の大きさは、米粒大から拇指頭大のものが多く、他科領域のものより小さい。腫瘍の表面は

一般に健常粘膜で被覆されており、時に凹凸不整を呈したり、中央が陥凹したり潰瘍を形成したりすることもあるがそれが少ないのは後述するように、発生部位が口腔である性質上、腫瘍に気付く

表2：口腔領域部位別発生数

舌	: 25例(69.4%)	舌背部	12例
		舌側縁部	6例
		舌根部	3例
		舌尖部	1例
		舌下面	2例
		同一症例 (舌背部)	1例
		舌側縁	1例
頬部	: 3例(8.3%)		
歯肉	: 3例(8.3%)		
口底部	: 1例(2.8%)		
口蓋弓	: 1例(2.8%)		
口蓋部	: 2例(5.6%)		
口唇粘膜	: 1例(2.8%)		
計	: 36例		

のが早期のためと思われる。腫瘍は一般に孤立性で多発性のものはまれである。口腔領域での多発例について、Strong<sup>38)</sup>は44例中2例(2.5%)に認め、1例は舌に2個、口腔粘膜に1個、もう1例は口唇と舌に1個ずつ発現しており、今回の集計では36例中2例で、1例は上顎歯肉に2個<sup>8)</sup>、もう1例は舌に2個発現したものの<sup>39)</sup>が報告されている。腫瘍の硬さは一般に弾性硬というより強靱であり、境界はやや不明瞭である。自覚症状は、腫瘍以外の症状を有する症例は少なく、今回集計したものの中でも症状の記載のなかった9例を除くと、自覚症状を有したものは29例中5例(違和感4例、接触痛1例)であった。このように本腫瘍は特徴的な臨床症状に乏しいため、臨床所見単独での診断は困難で、組織学的診断に頼るところが大きい。

病理組織学的には、腫瘍細胞は eosin 好性の微細な顆粒を細胞質内に豊富に含有し、多角形ないし類円形あるいは紡錘形を呈する。細胞は少量の線維性間質によって区分された合胞体を呈し細胞境界の不明瞭な部位があり、また被膜形成のないことから周囲健康組織との境界は一般に不明瞭で、結合組織等周囲組織と互いに入り組んでいる。また腫瘍細胞内には PAS 陽性の細胞顆粒が認められているのが特徴である。最近ではこの発生に関して神経組織由来とする説<sup>5,9,10)</sup>が最も受け入れられるようになっており、免疫組織化学的手法すなわち神経組織特異蛋白として知られるようになった S-100蛋白の顆粒細胞内局在の証明による報告も発表されている<sup>5,10,50)</sup>。S-100蛋白はウシ脳

から、1965年 Moore<sup>42)</sup>によって抽出された可溶性酸性蛋白質であり、免疫組織化学的研究で神経膠細胞に局在し、神経細胞には存在しないとされている。向井ら<sup>10)</sup>によると PAP 法を用いて末梢神経における S-100蛋白の局在の検討をしたところ、S-100蛋白は Schwann 細胞のみに明確な陽性所見を示し、外鞘細胞、内鞘線維芽細胞、軸索では全く陰性であった。S-100蛋白は顆粒細胞すべてに顆粒状もしくは広汎に陽性を示したが顆粒細胞単周囲の間質細胞には陰性であり、筋組織や筋原性腫瘍には S-100蛋白は認められない。これらのことより本病変の組織起源を神経組織と考える一助となり得ると思われる。悪性型のもの<sup>43)</sup>では腫瘍の一部に好酸性に淡染する顆粒状の細胞質を有する顆粒細胞神経鞘腫の像を認め、これを移行して、異型性の強い紡錘形細胞ないし、多形細胞肉腫を認める。転移巣においても一部に顆粒細胞を認めることが多い。原発巣、転移巣とも組織学的には良性の顆粒細胞神経鞘腫に近い所見を呈し、細胞の異型性は少なく核分裂像も殆んどみられないことが多いとされている。

電顕的には、本例においては核のいずれもが不規則な形態をなしており胞体内には中等度ないし高度な電子密度を有するライソゾーム様顆粒を密に入れ、基底膜も見られた。池村ら<sup>9)</sup>は、隣接する顆粒細胞が不規則に嵌合して細胞集団を形成し細胞間には、desmosome などの特定の構造を有していないこと、軸索と思われる所見があること、顆粒細胞に基底膜を有していること、細胞質内にみられた線維束は Schwannoma のそれと同様であることなどより、Schwann 細胞説を、Fischer<sup>4)</sup>、Font<sup>43)</sup>、佐藤ら<sup>8)</sup>は顆粒内に多数の virus like particle がみられることより、ウィルス感染による組織球性細胞の反応性増殖であろうとする説を主張している。今回のわれわれの検索では前述のごとく、腫瘍細胞が S-100蛋白陽性と呈しており、これは、本腫瘍が神経組織由来であることを強く支持するものである。

本症は一般に良性と考えられているが、悪性型も報告されている。Abrikosoff<sup>44)</sup>は1931年本疾患を4型に分類し、第4型が無顆粒性筋芽腫の名称で報告されてきた。発生頻度は Strong<sup>38)</sup>の95例中3例、白井<sup>46)</sup>の950例中25例など、約3%前後である。Gamboa<sup>47)</sup>によると以前の文献の大部

分が, rhabdomyosarcoma, または, pleomorphic sarcoma であって, 真の悪性顆粒細胞性筋胞腫ではないとしている。本邦における口腔領域での悪性例は2例で, 後藤ら<sup>17)</sup>が左口蓋付近に発生した1例と, 杉崎ら<sup>22)</sup>の舌根部に発生した1例の報告がみられる。

本腫瘍と鑑別を要する疾患としては, 先天性エプーリス, 線維腫, 神経線維腫, 脂肪腫, 乳頭腫, 組織球腫, 扁平上皮癌等があげられる。特に石川ら<sup>49)</sup>は被覆上皮に潰瘍形成や上皮腫様増殖を認める場合, 病理組織学的に扁平上皮癌との鑑別の必要があると述べている。また, 先天性エプーリスについては, Abrikosoff<sup>45)</sup>や石川ら<sup>48)</sup>, Lasse<sup>49)</sup>は, 病理組織学的に極めて類似しているため, 本腫瘍と同一視しているが, 翁ら<sup>20)</sup>は, 組織学的には類似しているにもかかわらず, 臨床的には先天性エプーリスは出生時すでに発生していること, 被覆粘膜に上皮様変化を起こしていること, 一方, 本症は歯肉に殆んど発生していないこと, などにより, 同一のものとはしておらず, 鑑別できるものとしている。また, 賀来ら<sup>50)</sup>は, 免疫組織学的に, 本腫瘍と先天性エプーリスをS-100蛋白を用い両者を比較したところ, 本腫瘍はS-100蛋白陽性を示し, 先天性エプーリスは陰性を呈し両者はoriginが相違するものと考えている。このように先天性エプーリスとの異同については, 今後の研究に期待されるところである。

治療は一般に外科的切除が施行されており, この腫瘍は被膜形成傾向がないため, 周囲組織を含め, 十分な切除を行なう必要があるとされており, 取り残しは再発を招くため, 慎重な操作が必要である。悪性例では, 放射線治療により一時的な腫瘍の縮小を認めるとしても, 通常述べられているように, 発生母組織が筋組織あるいは神経組織由来とすると, 筋肉細胞や神経細胞は高度に分化した細胞であるため, 放射線に強い抵抗性を示し, 根治には致らないと思われる。従って, 悪性例でも放射線治療よりも広範な切除がよいとされている。

#### 結 語

われわれは, 頬粘膜および舌に発生した顆粒細胞腫の2症例を経験した。そこで病理組織学的に光学顕微鏡的, 電子顕微鏡的および免疫組織学的

検索を行ない, 本腫瘍が神経組織由来と思われる所見を得たので, 当科2症例を含む本邦報告例36例につき展望し, 若干の文献的考察を行なった。

稿を終るに臨んで, 御助言をいただいた口腔病理学教室の枝重夫教授に深く感謝致します。

#### 文 献

- 1) Abrikosoff, A. I. (1926) Über Myome ausgehend von der quergestreiften willkürlichen Muskulatur. Virchows Arch. Path. Anat. 260: 215-233.
- 2) Murray, M. R. (1951) Cultural characteristics of 3 granular cell myoblastomas. Cancer, 4: 857-865.
- 3) Thompson, S. H. (1984) Myoglobin contents of granular cell tumor of the tongue. Oral Surg. 57: 74-76.
- 4) Fischer, E. R. and Wechler, H. (1962) Granular cell myoblastoma: Aminisomer: Electron microscopic and histochemical evidence concerning its Schwann cell derivation and nature (Granular cell Schwannoma). Cancer, 15: 936-954.
- 5) 池村邦男, 渡辺照男, 田中健藏 (1977) 顆粒細胞腫の組織化学的, 電顕的検討—組織発生を中心として—。癌の臨床, 23: 7-13.
- 6) Pearse, A. G. E. (1950) The histogenesis of granular cell myoblastoma (granular cell perineural fibroblastoma). J. Path. Bact. 62: 351-362.
- 7) Azzopardi, J. G. (1956) Histogenesis of granular cell "myoblastoma". J. Path. Bact. 71: 85-94.
- 8) 佐藤達資, 工藤 一, 小笠原雅通, 傍島行雄, 松本行雄, 松本建一, 白淵 通 (1981) Granular cell tumor の組織発生。癌の臨床, 27: 1221-1226.
- 9) Miller, A. S. and Lieter, C. (1977) Oral Granular cell tumors, report of twenty-five cases with electron microscopy. Oral Surg. 44: 227-237.
- 10) 向井万起夫 (1983) Granular cell tumor の組織発生。病理と臨床, 1: 125-132.
- 11) 竹林茂夫 (1964) 顆粒筋芽細胞腫 (Granular cell Myoblastoma)—特に電子顕微鏡および組織化学的面により見た発生形態について—。癌の臨床, 10: 550-553.
- 12) Sobel, H. J. and Churg, J. (1964) Granular cell & granular cell lesions. AMA. Arch. Path. 77: 132-141.
- 13) WHO (1973) Histological typing of oral and oropharyngeal tumors. 208.
- 14) 石川秀美, 藤田淨秀, 大谷隆俊 (1982) 舌に発生した Granular cell tumor の1例。日口外誌, 28:

- 928-933.
- 15) 安川八重子 (1933) 筋形成細胞性筋腫 (Myoblastenmyom, Abrikossoff) の一例に就て. 東女医誌, 3 : 13-17
  - 16) 岡田成正 (1944) 耳鼻咽喉科領域ニ於ケル筋腫 (Rhanbdmyoblastenmyom 二例). 大日耳鼻会誌, 50 : 112-121.
  - 17) 後藤千春 (1952) 横紋筋芽腫の 2 例. 癌, 43 : 400-402.
  - 18) 大谷隆俊, 井村良一 (1965) 舌根部に生じた顆粒細胞筋芽腫の 1 例 (抄). 口科誌, 14 : 242.
  - 19) 杉山喜彦, 木村正方 (1966) 所謂顆粒細胞性筋芽腫の 1 例. 臨床皮泌, 20 : 797-799.
  - 20) 副島公生, 松井澄夫 (1969) 舌に発生した顆粒細胞性筋芽腫の 1 例 (抄). 口科誌, 18 : 243.
  - 21) 塩田重利, 副島公生, 新森彬博, 橋本賢二 (1971) 顆粒細胞性筋芽細胞腫の 2 例および文献の考察. 日口外誌, 17 : 399-407.
  - 22) 吉浦禎二 (1973) 右側軟口蓋に來たした Granular cell myoblastoma の 1 例 (抄, 追加報告). 日耳鼻, 76 : 710.
  - 23) 鈴木浩二, 柳田則之, 鈴木康之, 山田一美 (1973) Granular cell myoblastoma—舌における 3 症例—(抄). 日耳鼻, 76 : 1025.
  - 24) 白砂兼光, 宮崎 正, 奥井 寛, 下里常弘 (1975) 舌に生じた Granular cell myoblastoma の 2 例について. 日口外誌, 21 : 88-92.
  - 25) 伊藤清子, 亀山忠光, 森永 太, 竹中將純, 朱雀直道 (1976) 新生児の歯肉に見られた顆粒細胞腫の 1 例. 日口外誌, 22 : 506-512.
  - 26) 翁 玉香, 中村雅明, 山下真一, 井上秀次郎, 陣内重泰, 豊田 弘, 矢尾石陸男, 亀山忠光, 朱雀直道 (1977) 舌に発現した顆粒細胞腫の電顕的観察. 口科誌, 26 : 485-489.
  - 27) 杉崎祐一, 落合 勲, 中島興治, 会沢雄策 (1978) 舌根部に原発し, 広範に転移をきたしたと思われる, 所謂“Granular cell myoblastoma”の一剖検例 (抄). 総合臨床, 21 : 378-379.
  - 28) 小守 昭 (1979) 舌に生じた悪性の顆粒細胞腫の 1 例 (抄). 歯基礎誌, 21 : 255.
  - 29) 長谷川 清, 石田 武 (1980) 硬口蓋にみられたいわゆる Granular cell Myoblastoma の 1 例. 日口外誌, 26 : 460-465.
  - 30) 松井恵美子, 塩沢公夫 (1980) 新生児の下顎左側歯肉部に認められた顆粒細胞腫の 1 例. 日赤医学, 3 : 116-120.
  - 31) 小川 卓, 杉本博文, 芝 高志, 大久保滋郎, 松田 登 (1981) 舌に生じた顆粒細胞性筋芽細胞腫の症例 (抄). 日口外誌, 27 : 1215.
  - 32) 飯塚 正, 進藤正信 (1982) 舌に生じた顆粒細胞腫の 2 例 (抄). 日口外誌, 28 : 1363.
  - 33) 平沼康彦, 阪本栄一, 菅 希理夫, 山本美朗, 角田豊作, 内海順夫 (1982) 舌に発生した Granular cell tumor の 1 症例とその文献的考察. 城西大紀要, 11 : 480-486.
  - 34) 杉原一正, 山下真理子, 若松常信, 大久保章明, 友利優一, 五反田盛孝, 山下佐英 (1983) 舌に発生した顆粒細胞腫の 1 例. 口科誌, 32 : 549-554.
  - 35) 斎藤道雄, 古森孝英, 藤村長久, 小野富明, 榎本昭二, 岡田憲彦 (1984) 舌の両側に発生した顆粒細胞腫の 1 例. 日口外誌, 30 : 879-883.
  - 36) 田部哲也, 井上鐵三 (1985) 舌顆粒細胞腫の 1 例. 耳喉, 57 : 163-167.
  - 37) 田中陽一, 篠原正徳, 大関 悟, 三宅仁三郎, 竹之下康治, 樋口勝規, 岡増一郎 (1986) 口腔領域における顆粒細胞腫の 4 例——本邦における統計的観察——. 日口外誌, 32 : 51-59.
  - 38) Strong, E. W. and McDivitt, R. W. (1970) Granular cell myoblastoma. Cancer, 25 : 415-422.
  - 39) Peterson, L. J. (1970). Granular-cell tumor, Review of the literature and report of a case. Oral Surg. 37 : 728-735.
  - 40) Syers, C. S. and Keen, R. R. (1969) Granular cell myoblastoma occurring in the upper lip: report of case. J. Oral Surg. 27 : 143-144.
  - 41) Leon, H. and James, G. W. (1970) Granular cell myoblastoma of the oral cavity. Oral Surg. 29 : 341-352.
  - 42) Moore, B. W. (1965) Insoluble protein characteristics of the nervous system. Biochem. Biophys. Res. Commun. 19 : 739-744.
  - 43) Font, R. L. and Jakobic, F. A. (1979) The role of microscopic ophthalmic pathology in diagnostic electron microscopy. 1st ed, 212-219. John Wiley and Sons, New York.
  - 44) 山村雄一, 久木田淳, 佐野榮春, 清寺 眞, 新村眞人 (1980) 現代皮膚科学大系10. 間葉系腫瘍, 神経腫瘍, 初版, 259-265. 中山書店, 東京.
  - 45) Abrikossoff, A. I. (1931) Weitere Untersuchungen über Myoblasten Myome. Virchows Arch. Path. Anat. 280 : 723-740.
  - 46) 白井利彦 (1969) Abrikossoff 氏腫瘍 (いわゆる顆粒細胞性筋芽細胞腫) ——症例報告ならびに文献的考察. 皮膚, 11 : 55-64.
  - 47) Gamboa, L. G. (1955) Malignant granular cell myoblastoma. Arch Path. 60 : 663-668.
  - 48) 石川悟郎, 秋吉正豊 (1982) 口腔病理学II, 改訂版, 586-589. 永末書店, 東京
  - 49) Skoglund, L. A. & Holst, E. (1983) Granular cell tumor on the alveolar ridge in an adult patient. Int. J. Oral Surg. 12 : 60-63.
  - 50) 賀来 亨, 中出 修, 江戸 稔, 館山美樹, 奥山富三 (1986) 顆粒細胞腫の免疫組織学的研究 (抄). 口科誌, 35 : 1144.