舌に発現した pyogenic granuloma の2症例

杉本忠雄・中村貴司・池田 浩・横尾秀陽
津留昭二・姫田東高・西野一寿・児玉高広
林 嘉仁・黒川英雄・梶山 稔

Pyogenic granuloma of the tongue

—Report of two cases—

Tadao SUGIMOTO・Takashi NAKAMURA・Hiroshi IKEDA
Hideharu YOKOO・Shoji TSURU・Harutaka HIMEDA
Kazuhiisa NISHINO・Takahiro KODAMA・Kajin RIN
Hideo KUROKAWA・Minoru KAJIYAMA

Abstract: The pyogenic granuloma is a distinctive clinical entity originating as a response of the tissues to a nonspecific infection. The most startling features are the occurrence of vast numbers of endothelium-lined vascular spaces and the extreme proliferation of fibroblasts and budding endothelial cells.

We have recently experienced two cases of pyogenic granuloma which appeared in the tongue in 75-year-old and 55-year-old men and reported on them with some comments based on the literature.

The prognosis in both cases is fairly good after surgical treatment and there is no recurrence at present.

Key words: pyogenic granuloma, oral cavity, tongue

緒

言

症 例 1

Pyogenic granuloma は皮膚や粘膜に発現する疾患で、膿原性肉芽腫あるいは毛細血管拡張性肉芽腫とも呼ばれる肉芽腫様病変である¹⁾。臨床的には急速、無痛性で有茎性に増大し、易出血性である^{2,3)}。病理組織学的には血管内皮細胞の増殖と、血管腔の形成が特徴とされている²⁻⁵⁾。

最近、われわれは舌に発現した pyogenic granuloma の2症例を経験したので、その概要と文献的な調査成績を加えて報告する。

患 者：■■■■ 75歳 男性。

初 診：昭和62年4月■■■■。

主 訴：舌背中央部の腫瘍と同部よりの出血。

家族歴および既往歴：特記事項なし。

現病歴：昭和62年2月上旬頃、舌背中央部よりの出血を気付いたため、某医を受診し、軟膏の塗布により止血した。約2週間後、再び同部より出血するようになったため、他医を受診し、軟膏の塗布を受け止血した。約40日後、前回と同じ部位よりの出血を認め、同部にエンドウ豆大の腫瘍を気付いたため、精査を希望して当科を受診した。

現 症：

全身所見：特に異常を認めない。

局所所見：舌背中央部で後方約1/3の部位に、9×6×5 mm 大の有茎性で、肉芽緑色の腫瘍を認める。同腫瘍は弾性軟で、易出血性であるが、自発痛や圧痛を訴えな

九州歯科大学口腔外科学第2講座

(主任：梶山 稔教授)

The Second Department of Oral Surgery, Kyushu Dental College (Chief: Prof. Minoru Kajiyama)

受付日：昭和63年3月11日

写真 1 初診時の口腔内所見 (症例 1)

写真 2 病理組織学的所見 (症例 1)
腫瘍表層部 (H-E 染色)
上皮は欠損し、潰瘍表層には菌塊を認める。

写真 3 病理組織学的所見 (症例 1)
腫瘍中央部 (H-E 染色)
著しい炎症性細胞浸潤、毛細血管の拡張、増生を認める。

塊を認めるが、その下部には線維素網や炎症性細胞の浸潤が認められる。一方、腫瘍の中央部では、毛細血管の著しい拡張と、内皮細胞の増生が認められる。また、毛細血管周囲の結合組織は、浮腫状を呈し、成熟した膠原線維は少なく、好中球やリンパ球、マクロファージを中心とした炎症性細胞の浸潤が著明に認められた (写真 2, 3)。

病理組織学的診断: Pyogenic granuloma.

症 例 2

患 者: 55歳 男性。

初 診: 昭和62年11月。

主 訴: 右側舌縁部の腫瘍。

家族歴および既往歴: 特記事項なし。

現病歴: 昭和62年11月中旬頃、右側舌縁部に軽度の接触痛を伴う小豆大の腫瘍を気付いたが、放置していた。その後、同腫瘍が小指頭大にまでなったため、某歯科を受診し、紹介により、同年11月、当科を受診した。

現 症:

全身所見: 特に異常を認めない。

局所所見: 右側舌縁部に、有茎性で、小指頭大、楕円球形を呈する弾性軟の腫瘍を認める。同腫瘍は無痛性で、表面には灰白色様の偽膜様物が附着しているが、出血はみられない (写真 4)。

い。また、両側顎下リンパ節、オトガイ下リンパ節に腫脹を触れない (写真 1)。

臨床検査所見: 血液一般および血清生化学検査、尿一般検査では、測定値に異常は認められない。

臨床診断: Pyogenic granuloma の疑い。

処置および経過: 昭和62年4月、全麻下にて周囲健康組織を含めて腫瘍を切除し、slide-wing plasty 法^{6,7)}による局所舌筋弁にて修正を行った。現在、術後9か月を経過しているが、再発の傾向はない。

摘出物所見: 腫瘍は9×6×5 mm 大、楕円球形で、また、断面は充実性の腫瘍である。

病理組織学的所見: 腫瘍の表面は上皮を欠き細菌の集

写真 4 初診時の口腔内所見 (症例 2)

写真 5 病理組織学的所見 (症例 2)

腫瘤表層部 (H-E 染色)

上皮はなく、菌塊や線維素網が潰瘍面を被覆している。

臨床検査所見：血液一般および血清生化学検査、尿一般検査では、測定値に異常は認められない。

臨床診断：Pyogenic granuloma の疑い。

処置および経過：昭和62年12月■日、局麻下にて周囲健康組織を含めて腫瘤を切除した。腫瘤は表在性で、筋層部への浸潤は認められなかった。現在、術後2か月を経過しているが、再発の傾向を認めない。

摘出物所見：腫瘤は 10×9×5 mm 大の楕円球形で、剖面が充実性の腫瘤である。

病理組織学的所見：腫瘤の表面は潰瘍を形成し、表層には細菌の集塊がみられる。また、その下層には線維素

写真 6 病理組織学的所見 (症例 2)

腫瘤中央部 (H-E 染色)

血管の拡張、内皮細胞の増生が著明で、結合組織は浮腫状を呈す。

網や炎症性細胞の浸潤が認められる。しかしながら腫瘤の中央部では、炎症性細胞の浸潤は少ないが、血管腔の形成は多い。また、内皮細胞は増殖し、間質の結合組織は、浮腫状を呈していた (写真 5, 6)。

病理組織学的診断：Pyogenic granuloma。

考 察

Pyogenic granuloma は、一般に膿原性肉芽腫または毛細血管拡張性肉芽腫とも呼ばれる隆起性の肉芽腫性病変である¹⁾。その本態については、毛細血管の新生および拡張、さらに間質の浮腫性変性と炎症性細胞の浸潤を伴う肉芽腫性病変とされている²⁻⁵⁾。本疾患は 1897 年、Poncet ら⁶⁾がヒトにみられた本疾患を最初に報告し、真菌の一種である botryomyces による感染症と考え、botryomycosis humaine という名称を提唱した。その後、1904年に Hartzell⁹⁾が mycosis, streptococcus, staphylococcus などを起炎菌とした pyogenic granuloma, すなわち膿原性肉芽腫として報告している。また、Küttner (1905)¹⁰⁾は、本疾患の組織学的所見より一種の炎症性肉芽腫性の病変と考え、granuloma teleangiectaticum (末梢血管拡張性肉芽腫)と呼んでいる。一方、Montgomery ら (1932)¹¹⁾は staphylococcus や streptococcus による感染説を否定し、肉芽組織を形成するものすべてが本疾患の原因になりうると報告している。しかしながら、こ

表 1 本邦において口腔内に発現した Pyogenic granuloma 報告例の部位別発現頻度 (1965~1987, 78例)

発現部位	症 例 数 (%)
舌	33 (42.3)
歯 肉	17 (21.8)
口 唇	15 (19.2)
口 蓋	6 (7.7)
歯 槽 粘 膜	5 (6.4)
口 底 部	1 (1.3)
歯肉唇(頬)移行部	1 (1.3)
計	78 (100)

れまでは、感染症に起因するとの見解が主流を占めていたが、Kerr (1951)⁴⁾は、皮膚や粘膜から検出される細菌は同部の2次感染によるものであり、本疾患は、微細な外傷に対する過剰な修復反応によるものとし、Montgomeryら(1932)¹¹⁾の説に賛同している。また、Bhaskarら(1966)¹²⁾も mycosis, streptococcus, staphylococcus などの細菌は、病変の潰瘍表層部にのみ認められることから、起炎菌ではなく、単に病態の修飾因子に過ぎないと考え、感染説^{8,9)}を否定した。したがって、今日では感染説は否定され、Bhaskarら(1966)¹²⁾の見解が一般に受け入れられているようである^{2,3,13,14)}。本邦では、臨床的に、本疾患が歯肉上に発現した場合を、末梢血管拡張性エプーリス、肉芽腫性エプーリス、妊娠性エプーリスなどといい、歯肉以外の口腔粘膜に発生した場合を pyogenic granuloma と呼び、発生部位の違いから区別して取り扱われているようである^{13,15~18)}。自験2例はこれらの見解からすれば、いずれも舌に発生したもので pyogenic granuloma という名称が適当と思われる。

口腔内における本疾患の成因については、いまだ確立された見解をみないが、一般的には、感染^{8,9)}、外傷^{2~5, 12,13,17,19~22)}、原発疹と外傷²³⁾、血管腫^{23~25)}、歯石沈着^{3,5)}などの局所的因子と、内分泌^{13,19,20,26,27)}、高血圧^{4,11)}、人種²⁸⁾などの全身的因子が考えられている。すなわち、感染説については前述のように否定的であるが、局所的な因子としての外傷説には不良補綴物^{13,14,17,20,21)}、残根¹⁴⁾、歯の鋭縁^{5,13,14)}、歯石沈着^{3,5)}、咬傷^{3,13,16)}などによる刺激が原因として挙げられている。ちなみに Bhaskarら(1966)¹²⁾は70.5%、Leydenら(1973)¹⁹⁾は38.0%、佐藤ら(1979)¹³⁾は45.5%、海野ら(1984)²¹⁾は30.0%とそれぞれ報告し、30~70%に外傷の既往を認めている。原発疹と外傷説は黒子、黒色斑、赤色斑などの皮疹に、掻く、こする、刺すなどの刺激が加わって発生するとい

表 2 本邦において舌に発現した Pyogenic granuloma 報告例の部位別発現頻度 (1965~1987, 33例)

発現部位	症 例 数 (%)
舌 背 部	19 (57.6)
舌 尖 部	9 (27.3)
舌 縁 部	4 (12.1)
舌 下 面	1 (3.0)
計	33 (100)

う見解で、池田ら(1962)¹⁵⁾によって記載されている。そのほか、1次疾患に血管腫があり、これに2次感染が加わって本疾患が成立するという説^{22~25)}や、口腔内の清掃状態が悪い患者に本疾患が多いという説^{3,5)}もみられる。一方、全身的な因子としての内分泌説では、Leydenら(1973)¹⁹⁾が女性のうち25.0%が妊婦といい、佐藤ら(1979)¹³⁾も15.8%が妊婦であったとそれぞれ報告し、妊娠による内分泌系の変化や不調和が、本疾患の原因とされている。しかしながら、Bhaskarら(1966)¹²⁾は242例の本疾患について検討した結果、性差を認めず、内分泌系の関与を疑問視している。なお、高血圧説は、Montgomeryら(1932)¹¹⁾や Kerr (1955)⁴⁾によるもので、高血圧が本疾患に何らかの病因で関与しているとしているが、最近では高血圧との関連性を示唆する報告はみられない¹⁴⁾。また、なかには Angelopoulos (1971)²⁸⁾のように、白人が黒人やその他の人種に比べて、はるかに本疾患の罹患率が高いとする報告もみられる。

さて、著者らは、本邦において1965年から1987年までの過去22年間に、顎・口腔領域から報告された78例^{13,14, 16~18,20,21,26,30~34)}の pyogenic granuloma を集計し、調査を行った。

まず、発現部位について、欧米では Kerr (1951)⁴⁾が、143例のうち歯肉が63例(44.1%)、口唇・40例(28.0%)、舌・20例(14.0%)、頬粘膜・11例(7.7%)、歯槽部および口角部がそれぞれ4例(2.8%)で、歯肉、口唇、舌の順であったと報告している。また、Bhaskarら(1966)¹²⁾は、231例のうち歯肉が170例(73.6%)で最も多く、次いで頬粘膜・18例(7.8%)、口唇・15例(6.5%)、舌・10例(4.3%)、口蓋および歯肉唇(頬)移行部がそれぞれ8例(3.5%)、小帯2例(0.9%)であったとしている。さらに Angelopoulos (1971)²⁸⁾、Leydenら(1973)¹⁹⁾らも、歯肉では下顎に比べて上顎が多く、舌・口蓋側より唇・頬側に多いと報告している。これに反し、本邦報告例における発現部位を調査してみると、表1に示すように、舌が33例(42.3%)と最も多く、次いで歯肉が17例(21.8%)で、以下、口唇・15例(19.2

%), 口蓋・6例(7.7%), 歯槽粘膜・5例(6.4%), 口底部および歯肉唇(頬)移行部がそれぞれ1例(1.3%)であった(表1)。このように、欧米の報告では歯肉に多く、本邦報告例では舌に多くなっていたが、本邦では歯肉上に発生した本疾患をエプーリスと同一疾患として報告されているためと思われる。

次に舌に発現した33例^{18,19,21,26,31,33)}について、集計調査した。まず、発現部位別と頻度については、表2に示すように、舌背部・19例(57.6%), 舌尖部・9例(27.3%), 舌縁部・4例(12.1%), 舌下面・1例(3.0%)となり、舌背部での発現例が過半数以上を占めていた。ちなみに、自験例は舌背部および舌縁部での発現例であった(表2)。

本疾患の発現年齢について、Kerr (1951)⁴⁾は、1歳6か月から83歳までを報告しているが、16歳から60歳までの各年齢層ではその差を認めなかったと報告している。また、Angelopoulos (1971)²⁶⁾は11歳から40歳が58.7%, Leyden ら (1973)¹⁹⁾は50歳以下が60%以上であったと報告しているが、一般に60歳以下に発現例が多いようである。著者らが集計した舌発現例の調査では、4歳から72歳の各年齢層に発現しており、年代別では、20歳代・8例(24.2%), 10歳未満・5例(15.2%), 10歳代、40歳代、70歳代・各4例(12.1%), 50歳代、60歳代・各3例(9.1%), 30歳代・2例(6.1%)の順となり、平均年齢は39.8歳であったが、欧米の報告と同様に60歳代以下に多いようである。ちなみに、自験第1例は75歳で、集計調査からすれば舌発現例における最高年齢といえるが、他の1例は55歳であった(表3)。

性別についてみると、Kerr (1951)⁴⁾は264例中153例(58.0%), Leyden ら (1973)¹⁹⁾は50例中36例(72.0%)とそれぞれ女性での多発を報告し、内分泌の影響を示唆している。これに反し、Bhaskar ら (1966)¹²⁾のように性差を認めず、内分泌の関与を疑問視する報告もみられる。本邦における舌発現33例の集計調査では、男性・17例(51.5%), 女性・16例(48.5%)と性差は認められなかった。ちなみに、自験2例はいずれも男性であった。

次に、本疾患の臨床症状について調査した。まず、大きさについては、Bhaskar ら (1966)¹²⁾は3×4 mm から35×60 mm の範囲であったといい、Angelopoulos (1971)²⁶⁾は3×3 mm から15×40 mm、平均9×12 mm、また、Leyden ら (1973)¹⁹⁾は直径5 mm から40 mm、平均が11 mm であったと報告している。このように大きさについてはさまざま、一定の傾向はみられない。本邦における舌発現33例の調査では、大きさが明記されたものが20例^{18,19,21,26,31,33)}で、直径が2 mm から31 mm まで報告されていたが10 mm 程度のものが最も多かった。なお、自験2例は9×6×5 mm、10×9×5 mm 大であった。

表3 本邦において舌に発現した
Pyogenic granuloma 報告
例の年齢別発現頻度
(1965~1987, 33例)

発現年齢	症例数(%)
0 ~ 9 歳	5 (15.2)
10 ~ 19	4 (12.1)
20 ~ 29	8 (24.2)
30 ~ 39	2 (6.1)
40 ~ 49	4 (12.1)
50 ~ 59	3 (9.1)
60 ~ 69	3 (9.1)
70 ~ 79	4 (12.1)
計	33 (100)

初発から来院までの期間について調査した。口腔全般にわたっての発現例では、Bhaskar ら (1966)¹²⁾が平均8か月、Leyden ら (1973)¹⁹⁾は4か月と報告している。しかしながら舌発現例では、可動性でしかも明視可能な部位に発現することから、他部位でのものより来院期間は短く、Angelopoulos (1971)²⁶⁾は平均で1.8か月、Mills ら (1980)³³⁾は平均5.5週といい、来院も早くなっていた。本邦においても、海野ら (1984)²¹⁾が平均2.2か月と報告している。なお、自験例では2か月、1週で来院していた。

本腫瘍の硬度についてみると、Kerr (1955)⁴⁾、Angelopoulos (1971)²⁶⁾らによれば、初期では柔軟で、経過が長くなるにつれて線維腫様の硬度を呈すると報告されている。著者らの集計調査では自覚後、来院までの期間が10日で弾性硬の症例²¹⁾もあれば、6か月で弾性軟の症例²¹⁾もあり、自覚から来院までの期間と腫瘍硬度との間に特定な関係は見出しえなかった。自験2例の硬度はいずれも弾性軟で、来院期間、腫瘍の大きさ、硬度などに特別な関係はみられなかった。

腫瘍の形状についてみると、有茎性ないしは広基性で、球状あるいは茸状に隆起することが特徴的とされている^{2,3)}。しかしながら Mills ら (1980)³³⁾は、舌における小さな病変ではしばしば無茎性で、血管腫様病変の特徴がみられないこともあると報告している。本邦での舌発現33例の集計では、形状が明記されたものが32例^{18,19,21,26,31,33)}、有茎性は25例^{18,19,21,26,31,33)}(78.1%)、無茎性で半球状のものが6例^{18,19,21)}(18.8%)、乳頭状が1例²¹⁾(3.1%)となり、ほとんどの症例で有茎性に増殖し、欧米の報告と類似していた。

さて、本疾患と重要な関係があるとされている外傷の既往について検討した。Bhaskar ら (1966)¹²⁾は口腔内発症242例のうち歯肉を除いた他の部位での発症が61例

で、そのうち43例(70.5%)に外傷の既往を報告している。また、Leydenら(1973)¹⁹⁾は口腔内に発症した50例のうち19例(38.0%)に外傷の既往を認め、そのうち8例に義歯が装着されていたと報告している。一方、著者らが行った本邦報告例の集計調査では、明記されたものの11例で、舌咬傷・7例^{16,21)}、不適合義歯使用・3例^{20,21)}、歯ブラシによる外傷²¹⁾・1例と、33例のうち11例(33.3%)のかなりの頻度に外傷の既往が報告されている。このように欧米ならびに本邦報告例の集計調査からすれば、本疾患の発症に外傷の既往がきわめて重要な因子と考えられる。ちなみに、自験第1例は、上下顎総義歯が装着され、第2例は下顎右側第1大臼歯と舌縁部腫瘍との接触が認められた。なお自験2例では、外傷の既往をさだかにしなかったが、機械的な微細な外傷や刺激などをまったく否定する見解もえられなかった。

本疾患との鑑別疾患について、石川ら(1976)³⁶⁾によれば、舌粘膜表層部に発生した毛細血管腫との鑑別が必要かつ困難とし、Millsら(1980)³⁵⁾も本腫瘍が無痛性で、しかも急速に増大することから舌に発症した場合では、臨床診断に誤りが多く、9例のうち4例が悪性腫瘍と診断されていたと報告している。ちなみに著者らの集計調査からみると、線維腫・8例^{16,21)}、pyogenic granuloma・7例^{17,21)}、腫瘍・4例^{16,18)}、ポリープ^{17,21)}および粘液嚢胎^{16,21)}・各3例、血管腫・2例^{21,33)}、乳頭腫・1例²¹⁾となり、さまざまな良性疾患が報告され、その鑑別が必要である。自験2例ではいずれも臨床所見より、比較的容易に pyogenic granuloma と診断し得た。

本疾患の治療法については、従来より電気焼灼法、電気凝固法、放射線療法、凍結外科療法などが試みられている³⁷⁾が、根治的には外科的に切除されている。自験2例は、いずれも腫瘍を含み周囲健康組織までを切除したが、症例1のみは、切除後の瘢痕拘縮を防ぐために、Schruddeら(1981)⁶⁾、林ら(1986)⁷⁾らにより報告された slide-swing plasty により切除部の修正を行い、良好な成績を得た。

本疾患の再発率については、Bhaskarら(1966)¹²⁾は16%、Leydenら(1973)¹⁹⁾の6%という報告がみられる。ちなみに、著者らが行った本邦報告例の集計調査では、33例のうち7例^{16,21,28)}(21.2%)に再発がみられ、欧米の報告と同様にかかなり高い再発率が報告されている。自験例では第1例が術後9か月、第2例が術後2か月を経過し、ともに再発の傾向をみないが、今後は長期間にわたっての経過観察が必要である。

結 語

わたくしたちは舌に発現し、病理組織学的に pyogenic granuloma と診断された2症例を経験したので、若干の文献的考察をあわせ報告した。

なお、本論文の要旨は第32回日本口腔外科学会総会(昭和62年11月、東京)において発表した。

引用文献

- 1) 石川梧朗監修：口腔病理学Ⅱ。改定版、永末書店、京都、1982、234頁。
- 2) Bhaskar, W.G.: Synopsis of oral pathology. 5th Ed, Mosby Co. St Louis, 1977, p 405-408.
- 3) Shafer, W.G., Hine, M.K., et al.: A textbook of oral pathology. 4th Ed, Saunders Co, Philadelphia and London, 1983, p 359-361.
- 4) Kerr, D.A.: Granuloma pyogenicum. Oral Surg 4: 158-176 1951.
- 5) 西山茂夫：口腔粘膜疾患診療図説。金原出版、東京、1971、254-256頁。
- 6) Schrudde, J. and Petrovici, V.: The use of slide-swing plasty in closing skin defects: A clinical study based on 1,308 cases. Plast Reconstr Surg 67: 467-481 1981.
- 7) 林 康男, 児島忠雄, 他: Slide-swing plasty (Schrudde) の経験。形成外科 29: 588-599 1986.
- 8) Poncet, A. and Dor, L.: Botryomycose humaine. Rev Chir 17: 996-997 1897.
- 9) Hartzell, M.B.: Granuloma pyogenicum (botryo mycosis of French authors). J Cutan Dis 22: 520-525 1904.
- 10) Küttner, H.: Ueber teleangiektatische Granulome; ein Beitrag zur Kenntnis der sogenannten Botryomycose. Beit Klin Chir 47: 1-36 1905.
- 11) Montgomery, D.W. and Culver, G.D.: Granuloma pyogenicum. Arch Dermatol Syph 26: 131-138 1932.
- 12) Bhaskar, S.N. and Jacoway, J.R.: Pyogenic granuloma—clinical features, incidence, histology, and result of treatment: Report of 242 cases. J Oral Surg 24: 391-398 1966.
- 13) 佐藤 匠, 伯田純一, 他: 口腔の Pyogenic granuloma. 京大口科紀要 19: 45-56 1979.
- 14) 木村孝雪, 花沢康雄, 他: 口腔内に発現した巨大な Pyogenic Granuloma の1例。千葉医学 61: 115-119 1985.
- 15) 石田 武, 長谷川 清, 他: エプーリスの分類と自験例160例の集計観察。口科誌 30: 14-23 1981.
- 16) 石川はるみ, 藤田浄秀, 他: 口唇に発生した pyogenic granuloma の1例について。日口外誌 27: 1495-1499 1981.
- 17) 浜田清俊, 大坪和則, 他: 不適合義歯に起因したと思われる Granuloma pyogenicum の2例。鶴見歯学 11: 31-36 1985.
- 18) 石川秀俊: 舌に発生した化膿性肉芽腫 (pyo-

- genic granuloma) の1例. 日口外誌 33: 2148-2151 1987.
- 19) Leyden, J.J. and Master, G.H.: Oral cavity pyogenic granuloma. Arch Dermatol 108: 226-228 1973.
  - 20) 堀口宣行, 大森基夫, 他: 下口唇に発生した Pyogenic Granuloma と思われる一症例について. 日大口腔科学 6: 387-391 1980.
  - 21) 海野 智, 長田道哉, 他: 舌に発生した pyogenic granuloma の20症例について. 日口外誌 30: 1039-1046 1984.
  - 22) Vilmann, A., Vilmann, P., et al.: Pyogenic granuloma: Evaluation of oral conditions. Br J Oral Maxillofac Surg 24: 376-382 1986.
  - 23) 池田重雄, 水谷ひろみ: いわゆるボトリオミコーゼについて. 皮膚臨床 4: 127-138 1962.
  - 24) 水谷ひろみ, 池田重雄: 手術創を中心に衛星状に多発するいわゆるボトリオミコーゼの1例. 皮膚臨床 11: 576-586 1969.
  - 25) 加藤礼三: 単純性血管腫上に生じたボトリオミコーゼの1例. 皮膚臨床 13: 360-364 1971.
  - 26) Yamaoka, Y., Kuroda, M., et al.: Pyogenic granuloma of the tongue, report of two cases. Bull Tokyo Dent Coll 18: 207-215 1977.
  - 27) Makek, M.S. and Sailer, H.F.: Endothelialer Pseudotumor (sog. pyogenes Granulom) -Bericht über 140 Fälle. Schweiz Monatsschr Zahnmed 95: 248-260 1985.
  - 28) Angelopoulos, A.P.: Pyogenic granuloma of the oral cavity: statistical analysis of its clinical features. J Oral Surg 29: 840-847 1971.
  - 29) Mussalli, N.G., Hopps, R.M., et al.: Oral pyogenic granuloma as a complication of pregnancy and the use of hormonal contraceptives. Int J Gynaecol Obstet 14: 187-191 1976.
  - 30) 大原一校, 朝田康夫, 他: 血管拡張性肉芽腫(いわゆるボトリオミコーゼ)について. 関西医大誌 17: 82-87 1965.
  - 31) 朱雀直道, 千野武広, 他: Pyogenic granuloma の2症例(抄). 日口外誌 11: 160-161 1965.
  - 32) 小谷宜丸: いわゆる Granuloma Pyogenicum 一病因論を中心として一. 皮膚紀要 63: 31-47 1968.
  - 33) 黒田政文, 鈴木鑑美, 他: 舌背に発生した pyogenic granuloma の1例(抄). 日口外誌 22: 744 1976.
  - 34) 中川明美, 赤坂庸子, 他: 小児の口蓋正中部に発生し, 悪性腫瘍を疑わしめた Pyogenic granuloma の1例(抄). 口科誌 29: 665-666 1980.
  - 35) Mills, S.E., Fechner, R.E., et al.: Lobular capillary hemangioma: The underlying lesion of pyogenic granuloma. A study of 73 cases from the oral and nasal mucous membranes. Am J Surg Pathol 4: 471-479 1980.
  - 36) 石川武憲, 田中昭裕, 他: 舌に発生した Capillary Hemangioma の3症例について—Pyogenic Granuloma との鑑別診断に関する一見解—. 日口外誌 22: 416-422 1976.
  - 37) 梅田 定: 化膿性肉芽腫の2例. 医療 31: 864-867 1977.