下顎体部後方に発現する小骨欠損 (So-called Stafne's bone cavity) の形成経過ならびに成因に関する考察

巨山 保・喜久田利弘・榊 祥宏・福山 宏*

Consideration on developmental process and etiology of small bone defect situated in the posterior pari of the mandible

Tamotsu KYOYAMA・Toshihiro KIKUTA・Yoshihiro SAKAKI

Hiroshi FUKUYAMA*

Abstract: In 1942, Stafne reported bone cavity of radiolucent lesion below the mandibular canal in the region between the forward part of the mandibular angle and the third molar. The cavity appears either round or oval, and the walls of the cavity are generally dense and thick.

Other cases of this type of cavity or defect have been reported by many author after Stafne's article. Considering the etiology, it has been suggested that the cavity or defect may be caused by embryonic abnormality, anomalies of developmental, pulsation of the artery and pressure of hypertrophied submandibular gland. Because of the uncertain etiology, various terms have been proposed to designate the condition, such as Stafne's bone cavity, latent bone cyst, static bone cavity or defect, mandibular embryonic defect, idiopathic bone cavity, developmental bone defect.

Although many cases have been reported, the course of the developmental of bone defect is not yet recorded. We examined the developmental process of this kind of defect.

A case was soon in a 43-year-old male patient. His dentist found lower right first molar cementoma in a radiograph and referred him to us for treatment. On this occasion, nothing remarkable was found except first molar from the panoramic investigation. Three years later, a new radiograph revealed that a small area of bone rarefaction (radiolucent 20×15 mm) had appeared in the region of mandibular canal between trigonum retromolare and distal root of the third molar. 10 months later, the radiolucent area moved downward to the inferior border of the mandibular canal. It was turned into an oval shape and outlined by a radiopaque border. After another 6 months, the oval area showed a definite shape that was surround by a compact bone.

The latest radiographic examination was performed after another year and no change was detected (10×5 mm). On microscopic examination, the lesion consisted of fibrous connective tissue with neurovascular structure. The arteries revealed thrombosis with recanalization of the thrombus and bursting hemorrhage. The wall of the defect consisted of compact bone without osteoblast or osteoclast.

We considered that the defect was a bone destruction caused by hemorrhage by rhexis of the thrombosed small arteries in the mandibular canal and that the typical defect of cortex

九州歯科大学口腔外科学第1講座
(主任：山田長敏教授)

* 九州歯科大学口腔病理学講座
(主任：福山 宏教授)

First Department of Oral and Maxillofacial

Surgery, Kyushu Dental College (Chief: Prof. Nagayoshi Yamada)

* Department of Oral Pathology, Kyushu Dental College (Chief: Prof. Hiroshi Fukuyama)

受付日：昭和63年7月7日

outline could be a result from failure of bone repair owing to the persistent existence of the soft tissue in the bone defect.

Key words: stafne's bone cavity, static bone defect, developmental process of bone defect

はじめに

下顎骨には、種々なる嚢胞が発生するが、X線写真撮影中に、下顎角付近より第3大臼歯付近の下顎管下方に、歯牙とは無関係に、単胞性嚢胞様小骨欠損像が偶然に発見されることがある。この病変の成因について、X線像からの推論あるいは病理組織学的検索の結果から胎生期軟骨残渣説¹⁾、外傷説²⁾、唾液腺組織迷入説^{3,4,7)}、隣接軟組織の肥大増殖説⁵⁾など諸説があげられている。また名称についても成因、病態の一定した見解がないためか、mandibular embryonic defect³⁾、latent bone cyst^{4,5)}、そのほか種々なる名称で呼ばれ統一されていない。したがって、本病変の成因、病態の解明には、より多くの検索が必要のようであり、特に、発生時期の様相に関しては全く不明である。

著者らは、右側下顎第1大臼歯部に発生したセメント芽細胞腫の患者に遭遇し、手術までの期間中に、同側第3大臼歯遠心根およびその後方の下顎管下縁付近に小骨欠損像が発現した。この欠損像の形成過程、すなわち、発生初期からのX線像の変遷と病理組織学的検索を加え、既報告の類似疾患との考察を試みたので報告する。

症 例

患 者：43歳 男性。

初 診：昭和54年12月■日

主 訴：右側下顎第1大臼歯根部の病変

家族歴：特記すべき事項なし

既往歴：生来健康にして著患を知らない。

現病歴：昭和52年3月頃、6部に異和感を感じた。

その後、2～3か月間隔で軽度の疼痛を自覚した。その都度、薬剤を内服することによって、疼痛は数日間消退していた。54年春頃から腫瘤を感じたので、某歯科医院に受診し、右側下顎第1大臼歯部の病変を指摘され本学に紹介来院した。

現 症

全身所見：体格栄養中等度で、異常は認められない。臨床検査成績においても、異常所見は認められない。

局所所見：顔貌は左右対称的であるが、6相当部に僅かな膨隆を触知する。しかし、異常と思われるほどで

はない。発赤、圧痛、顎下リンパ節の腫脹など認められない。口腔内は、数歯に金属充填治療が施されている。触診により 6 歯槽部は、周囲歯槽部に比較して、頬舌的に僅かに膨隆し、軽度の圧痛を訴える。歯肉は平滑健康色で、異常は認められない。

X線所見：6 歯根部に、円形の不均一な透過像がみられるが、8 部の歯根および白歯後三角付近には、異常は認められない（写真1）。

初診時臨床診断：右側第1大臼歯セメント腫。

初診から手術までの経過：患者には、手術の必要性を説明したが、日常生活に苦慮のないことや、職業上の理由からただちに手術に同意しなかった。したがって、紹介医で症状観察をつづけることにして、可及的に来院することを薦めた。以後、適時に紹介医と本学病院に来院していた。その間、X線的、自覚的および他覚的症状に変化は認められなかった。しかるに、57年12月主訴部に変化は認められなかったが、8 の根間中隔から白歯後三角の下顎管付近に、境界不明瞭な不整形のボケ像が出現し、骨破壊を思わせた（写真2）。原因については、主訴部の像と全く異なっていることや、主訴部と骨破壊像との間に隔たりがあり、さらには、両者間に異変が認められないことなどから、主訴とは関連を有しない炎症性の病変と考えた。しかし、当部は発赤、腫脹、疼痛などの炎症症状を欠如していたため、経過観察をつづけることにした。その後、58年5月■日の来院時には、ボケ像が8 遠心根とその後方に限局してきた。さらに、10月6日のX線像では、8 遠心根とその後方で下顎管下縁に卵円形の境界明瞭な透過像に変わり、周囲は薄い不透過像がみられた（写真3）。59年3月■日のX線像では、卵円形の透過像は、周囲骨とは比較的厚い1層の不透過性の緻密骨によって圍繞された（写真4）。この特徴的なX線像は、手術前の最終撮影日、すなわち、約1年間に著変は認められなかった。

再臨床診断：6 部セメント腫および8 根尖下方の小骨欠損。

処置ならびに経過：昭和60年4月■日全身麻酔の下に、6 部と小骨欠損部を含めた下顎骨部分切除術を施行した。すなわち、下顎骨下縁のやや内側に沿い切開を加え、下顎骨体を露出した。主訴部の 6 骨体部は、頬舌側に僅かに膨隆していた。下顎骨体露出に際し、8 遠心根付近では、舌側の軟組織が骨欠損内に侵入していた。欠損内軟組織は、欠損外軟組織と切離して欠損皮質に保存した。ついで、8 後方から 6 近心側間を下縁皮質

写真 1 初診時, 81 および 61 臼歯後三角付近 (断層X線写真)

写真 2 約3年後 (断層X線写真)

写真 3 写真2より約10か月後 (断層X線写真)

写真 4 写真3より約6か月後 (断層X線写真)

骨を残して切除摘出した。摘出後は、通法のごとく口腔内外創を縫合し手術を終了した。術後は同側下唇の麻痺が現れたが、約8か月後にはほとんど消退した。なお経過観察中である。

摘出物の肉眼的所見：81部の骨欠損部は、探針にて

軟組織で充たされているのを確認すると同時に少量の出血をみた。また61部は頬舌的にやや膨隆し、骨面は一部粗造であった。

病理組織学的所見：主訴部から骨欠損部まで連続切片標本を作製し、H-E染色ならびにアザンマロリー、PAS、

写真 5 骨欠損部と内容物の顕微鏡写真（弱拡大）

写真 6 内容物の顕微鏡写真（強拡大）

写真 7 内容物の顕微鏡写真（強拡大）

鍍銀染色を行い鏡検した。まず主訴部は、良性セメント芽細胞腫と診断した。主訴部から骨欠損部間は、少量の出血巣がみられたが、著明な変化は認められなかった。骨欠損部は、軟組織で充たされ、一部硝子様化した線維性結合組織のほか、血管成分やリンパ管、神経線維束が多数介在している。とくに動脈では、血栓部あるいは塞栓

部の器質化の中に血管の再疎通像や動脈瘤（解離性）の形成。さらに動脈性の破綻出血部を認め、出血部は骨面よりその軟組織部を剥離させている（写真 5, 6, 7）。

病理組織学的診断：解離性動脈瘤による骨欠損。

考 察

Stafne¹⁾ は、1942年、X線像にて、下顎角の前方から第3大臼歯付近にかけての下顎管下方に、無症状で歯牙とは無関係な、円形あるいは卵円形の骨腔が存在する35例について記録し、bone cavities situated near the angle of mandible なる題で、下顎骨の興味ある疾患として発表した。それ以来、下顎骨体後方に無症状で、歯牙とは無関係な単独性の嚢胞様骨腔洞に対して、mandibular embryonic defect²⁾, latent bone cyst^{4,5,12)}, static bone cavity⁷⁾, static bone defect^{8,10)}, aberrant salivary gland defect⁹⁾, developmental bone defect⁹⁾ idiopathic bone cavity¹¹⁾ などの種々なる名称で報告された。

本病変の発現頻度に関しては、Bergenholtz ら¹¹⁾は、自験例4例を発表した1963年に、この種の骨欠損は、130例が数えられる程度で、まれな病変であると報告した。しかし、Karmiol ら¹⁰⁾は、口腔診査で撮影した成人男性4,963人のパノラマX線写真のなかから18人を発見し、276人に1人の割合で、以前から考えられていたほどまれな病変ではないと述べるとともに、この骨欠損の発見には、発現する位置的関係から、普通の口腔内X線写真撮影のみでなく、パノラマX線写真の必要性を説いた。本邦においても、1977年江原ら¹³⁾は、パノラマX線

写真9,718枚と口腔内X線写真計約10,000枚を調査した結果から24枚を確認している。出現頻度は、370人に1人の割合であったと述べ、パノラマX線写真の普及により、今後発見度は増加するであろうと報告している。また竹之下¹⁴⁾は、発見頻度は各報告者によってかなりの差があるが、250人に1人程度の発現であろうと述べている。一方、乾燥下顎骨で、Harveyら¹⁵⁾は、950体中6体、Kay¹⁶⁾は、1,385体中11体におおのの見出ししている。また、Langlaisら¹⁷⁾は、469体中6体に同様な欠損を見出し、骨欠損の深さが2mm以下の場合は、X線的にはっきりしないから、いままでの報告よりも発現頻度は高いだろうと示唆している。いずれにしても本病変の積極的な検索により、近年はさほどまれな病変でないことがうかがわれる。性別、年齢に関しては、内外の先人の文献的調査^{13,17-22)}から、理由は明らかではないが、男性に圧倒的に多く発現している。本邦において報告されたこの種の発見数は50例を数えるが、特に女性に発見した報告はきわめて少なく、ただ4例^{13,14)}を数えるのみで、注目すべき現象である。発見時年齢は、最年少者は11歳の少年²³⁾、最高齢者は77歳の男性¹³⁾である。しかし、10~20歳代に発見されたのは数例で、40~50歳代が絶対数を占めている。したがって、この種の骨欠損は、今日、中年以降に多発する後天的病変であると一般的に理解されている。

X線学的には、下顎角前方から第3大臼歯付近で、下顎管下縁から下縁皮質骨との間あるいは下縁皮質骨に連続した円形および卵円形の独立性の骨腔が存在し、周囲壁は歯性囊胞に比較して緻密で、厚い特徴的な像とされている¹⁾。X線像からみた大きさは、Stafne¹⁾は、平均1~3cmであったと記載している。竹之下¹⁴⁾は、最大、19×14mm、最小6×5mm、またLanglaisら¹⁷⁾は、最大12.5×9.3mm、最小6.5×5.0mm、Uemuraら¹⁹⁾は、最大26×7mm、最小6×4mmと種々な大きさが報告されている。発見後の観察では、大きさあるいは形態的には変化はみられないとするものが一般的のようである^{1,11,16,18,24,25)}。

この特徴あるX線像は、臨床的に腫脹、疼痛などの自覚症状を欠くため、口腔診査あるいは顎、口腔領域の疾患のために撮影したX線写真にて偶然に発見されている。したがって、伊藤ら¹⁹⁾が、原因解明のためには、発生初期像の把握と本態立証の重要性を強調しているように、本病変の初期像や骨欠損形成過程について言及した報告はみられない。著者らの症例は、43歳男性で61部を主訴として来院し、主訴の手術までの間、適時にX線写真観察をつづけてきた。来院時の写真では、主訴以外に特記すべき所見はみられなかった。しかるに、3年を経過した頃、81根管中隔から臼歯後三角部の下顎管付近に境界不明瞭なボケ像が出現し、骨破壊を思わせた(20×15mm)。しかし、そのボケ像は、約10か月後に

は、下顎管下縁に卵円形の透過像と変わり、周囲壁は薄い骨新生の様相を呈した。さらに約6か月を経過した頃には、透過像の周囲は不透過像が厚さをまし、位置的にも形態的にもStafne¹⁾の掲載したbone cavityの写真に類似した像となった。その後は、約1年余りの手術前まで、欠損部の変化はみられなかった(10×5mm)。以上、著者らの症例の骨欠損が形成されるまでの推移を要約すると、まず発生時は、何らかの要因により骨破壊を惹起した。つぎに、破壊部周囲よりの骨新生により卵円形の像となり、最終的には、破壊部の一部を残して、周囲に緻密骨が形成され、骨修復の終わった静止状態の卵円形の骨欠損となった。Thoma²⁶⁾は、自験例を掲載したX線写真の説明のなかで、骨欠損の外形皮質骨は、修復を示すものであろうと記載している。また、Tolmanら⁹⁾は、20年前に撮影したX線写真の第3大臼歯部は正常であったが、7年後に骨欠損が現れ、12年後には欠損像が増大したと述べ、その1年後の写真は、典型的な骨欠損像となったことを説明している。

Hansson²³⁾は、歯科矯正治療を行う11歳少年のX線写真に、最初は特に注目すべき所見はみられなかったが、18か月後の写真では、左側下顎角上部に卵円形の透過像が現れ、さらに18か月後には、その透過像は拡大するとともに、下方に移動して下顎角部に局限し、周囲が不透過像に囲まれた明瞭な骨欠損像を呈したと述べ、その後、最終的に撮影した18か月後の写真では、欠損部の変化はみられなかったと報告している。これらは、いずれも骨破壊の活動期をへて、最終的に骨修復が行われたことを示唆している。おそらく、本病変の発生時は、何らかの要因により、一期間に骨破壊が生じ、以後、その要因が消退するにつれて骨修復が始り、最後に破壊部の一部を残し、発見時にみられるような緻密骨を形成して、骨修復能の停止した静止状態の円形あるいは卵円形の骨欠損像となったものと推測される。

骨欠損内の内容物については、唾液腺組織が最も多く^{3,5,6,8,10,12,17,19-21,27-32)}、その他は、結合組織^{4,11,16,21)}、脂肪組織^{11,14,19,21)}、リンパ組織^{4,11,33)}、血管^{4,18)}、筋肉³⁴⁾、など種々確認されている。また、Empty^{3,7,11,18)}の症例もある。Amaralら⁹⁾は、同一症例で、初回は線維性脂肪組織で、2回目は唾液腺組織であったとの報告もみられる。著者らの症例は、主訴部から骨欠損部まで連続切片標本を作製し鏡検した。まず主訴部は、良性セメント芽細胞腫と診断した。主訴部から骨欠損間は少量の出血巣がみられたが、著明な変化はみられなかった。骨欠損部は線維性結合組織によって充たされ、血管、リンパ管、神経束が多数散在し、特に動脈では、血栓かあるいは血栓による塞栓部の器質化とともに血管の再疎通や動脈瘤(解離性)の形成像、さらに小動脈の破綻性出血を認めた。X線像の骨欠損周囲相当部は、付近の骨梁に比較して、層板骨を有した太い緻密骨で、造骨細胞あるい

は破骨細胞は認められなかった。以上のように著者らの症例は、歯性嚢胞にみられるような上皮性の嚢胞壁はみられない骨欠損であった。また、多くの先人が確認した唾液腺組織は皆無であった。Menzel⁴⁰⁾、竹之下ら¹⁴⁾は、骨欠損内の迷入物は、周辺の組織であれば何でもよいと述べているように、著者らの症例も骨内組織と骨外周囲組織との混合物と考えられる所見であった。

本病変の成因について、本病変がいつ頃発生したか、どのようにして発生したか、仮説あるいは骨欠損内容物などから主につぎのような説が記載されている。最初に Stafne¹⁾ が、胎生期の軟骨残遺により、その部分の骨膜からの骨形成不全がもたらした骨腔であると説いた。その後、Stafne¹⁾ の説に対して Rushton ら⁸⁾ は、胎生期軟骨残遺が起因したとすれば、下顎角部のみならず他部位にも発生可能であろうとこれを否定し、外傷による Solitary bone cyst が長期にわたり、圧縮残遺したものであるとした。しかし、この考えに関しても、外傷性嚢胞の大多数は、下顎管の上方あるいは前歯歯根尖下方に発現すること、また、本病変の患者に外傷の既往歴がないことなどが疑問視されている^{1, 8)}。1955年にいたって、Jacobs⁹⁾ は、過去の報告者はX線検査のみによる仮説であると指摘し、2症例について外科的検索を試みた結果、舌側の小凹欠損内に顎下腺が占有していることから、外胚葉に起源を有する下顎神経が、顎骨内に取り囲まれるように、さきに分化した顎下唾液腺の一部が顎骨内に含包されたもので、顎骨の部分的胎生期欠損であると提唱した。また、Fordyce²⁾ も骨欠損内の唾液腺組織と顎下腺とが連続していたことから、正常唾液腺の一部が迷入したものと考えた。しかし、33歳以下にみられないことに疑問をいっている。Choukas ら⁶⁾ は、顎下腺が肥大し、その圧迫による侵食あるいは顎下腺上葉の迷入による先天性欠損のどちらかが原因していると述べるとともに、欠損内に内容物の存在しないものは、外科的处理の際に逸脱したのでであろうと推測している。

その後も外科的に検索した報告者の多くは、内容物が唾液腺組織であったことから、先天性的あるいは後天的に顎下腺が、骨欠損形成に何らかの役割を演じたと考えられている^{8, 20, 22)}。加えて、下顎前方の舌下腺相当部にも、類似疾患が発生していることから、唾液腺に起因した成因説を強くしている^{35, 39, 41)}。ただ Harvey ら¹⁵⁾ は、胎生期迷入説については、X線写真に骨欠損が確認可能な状態が、海綿骨が破壊されてからであり、したがって、骨欠損は、後天的に外部から何らかの刺激による限局した骨吸収であると結論づけている。また、前述したように、Tolman ら⁹⁾、Hansson²³⁾ らは、同一患者に、最初は何ら異常が認められなかったX線写真に、後年になって本病変が発生したことを確認し、先天性発生説に強く反論している。一方、外科的あるいは組織学的検索により、循環障害に起因した成因説も報告されている。

Thoma⁴⁾ は、X線的に Stafne の掲載した Bone cavity に類似し、内容物は組織学的に神経および異常血管を有する Connective tissue dysplasia の症例の成因について、動脈瘤あるいは大動脈縮窄にみられる血管の拍動による骨侵食に類似したものであると説明している。また、伊藤ら¹⁸⁾ は、手術時に1例は Empty の骨腔内に下歯槽神経、血管の走行を、他の1例は、正常軟組織の嵌入と骨面に血管が走行した圧痕の存在を認め、成因として局所の血行動態の変化により、血管拡張、拍動などにより、骨の吸収を招来したものではないかと、Thoma⁴⁾ の意見に賛同している。

以上のように、本病変の成因に関して諸説が報告されている。ここで、著者らの症例をX線的、手術所見および病理組織学的所見などから総合的に成因を考察してみると、まず、最初に第3大臼歯根尖下方付近に出現した骨破壊像は、顎骨内の局所の細血管に血栓あるいは動脈瘤を伴い、その一部に破綻性出血をきたした結果、漸次骨破壊が生じた後、一時期続いた骨破壊は、血栓の再疎通、器質化による血汗障害の回復につれて、骨修復機転が進み、最終的には、骨外部の組織の陥入やその圧力により、骨破壊部は完全に骨化されぬまに、周囲は骨皮質が形成され、骨修復の終了した骨欠損として残存したものであろうと考えられた。著者らの症例も組織学的には Thoma⁴⁾ の所見とはほぼ一致しており、おそらくは腫瘍の影響も間接的に否定はできないであろうが、何らかの原因で循環障害を惹起し、これが骨欠損を形成する要因となったと思われる。しかし、氏の骨欠損の形成過程は明らかではないが、拡張した血管の緩徐な刺激による骨欠損のなりたちとはいささか異なっていると思われる。

最後に、著者らの症例は、先人の多くが、唾液腺組織を主とする内容物あるいはこれに伴う発生機転とは異質的であることから、同一病変であるか否か疑問を有するところである。したがって、著者らは1症例のみで、同一病変と固執しているのではない。しかし、唾液腺以外の内容物の症例や内容物に関して Menzel⁴⁰⁾、竹之下ら¹⁴⁾ が述べていることを考え合せると、著者らの症例も歯牙とは無関係で、位置的にも形態的にも先人の掲載した骨欠損に類似している。いずれにしても、下顎体後方に発生した単独性の小骨欠損の形成過程を実証するとともに、その成因についていささか把握しえた。今後、この種の成因究明に関しては、骨欠損の発生時と発見時との変遷を可能な限り追究すべきであろう。

む す び

著者らは、X線の下顎体後方の下顎管下方に、歯牙とは無関係に発生する小骨欠損 (Stafne's bone cavity) と思われる症例を経験したので、その発生過程および成

因について考察した。

1) 43歳男性で、6]を主訴として来院した。来院時には、6]以外に著変は認められなかったが、3年を経過した頃に、8]歯根部からその後方の下顎管付近に、骨破壊像が現れた。骨破壊像は、約5か月後には、下顎管下縁に限局し、卵円形の骨欠損像に変化した。さらに約10か月後には、卵円形の骨欠損像の周囲は、比較的厚い骨皮質によって囲まれ、特徴ある骨欠損像を呈した。

2) 成因について、X線のおよび病理組織学的所見から考察すると、初期の骨破壊像は、顎骨内の局所の血管に、血栓あるいは動脈瘤を伴い、その一部に破綻性出血をきたした結果生じたものと思われた。つぎに卵円形の骨欠損像への変化は、血栓の器質化、再疎通による血行動態の回復につれて、骨修復が進んだものと考えられた。しかし、最終的には、骨破壊時に外部から陥入した内容物の残遺により、一部欠損を残し、骨化されぬまま周囲は骨皮質が形成され、骨修復能の終了した骨欠損として残存したものと推測した。

引用文献

- 1) Stafne, E.C.: Bone cavities situated near the angle of the mandible. J Am Dent Assoc 29: 1969-1972 1942.
- 2) Rushton, M.A. and Cantab, B. ch.: Solitary bone cysts in the mandible. Br Dent J 81: 37-49 1946.
- 3) Jacobs, M.H.: The traumatic bone cysts. Oral Surg 8: 940-949 1955.
- 4) Thoma, K.H.: Case report of a so-called latent bone cysts. Oral Surg 8: 964-966 1955.
- 5) Fordyce, G. L.: Probable nature of so-called latent haemorrhagic cyst of the mandible. Br Dent J 101: 40-42 1956.
- 6) Choukas, G. C. and Toto, P. D.: Etiology of static bone defect of the mandible. J Oral Surg 18: 16-20 1960.
- 7) Bernstein, H.F., Lam, R.C., et al.: Static bone cavities of the mandible; Review of literature and report of case. J Oral Surg 16: 46-52 1958.
- 8) Amaral, W. J. and Jacobs, D.S.: Aberrant salivary gland defect in the mandible. Oral Surg 14: 748-752 1961.
- 9) Tolman, D.E. and Stafne, E.C.: Developmental bone defects of the mandible. Oral Surg 24: 488-490 1967.
- 10) Karmiol, M. and Walsh, R.F.: Incidence of static bone defect of the mandible. Oral Surg 26: 225-228 1968.
- 11) Bergenholtz, A. and Persson, G.: Ideopathic bone cavities; A report of four cases. Oral surg 16: 703-712 1963.
- 12) 西橋克巳, 友沢 基, 他: いわゆる Latent bone cyst の1例. 日口外誌 15: 205-208 1969.
- 13) 江原弘弘, 内海 潔, 他: いわゆる Developmental bone defect 24 症例のエックス線写真の検索. 歯放 17: 44-51 1977.
- 14) 竹之下康治, 友寄喜樹, 他: 下顎骨の後方舌側骨陥凹 (Stafne's ideopathic bone cavity) について. 日口外誌 25: 1457-1468 1979.
- 15) Harvey, W. and Noble, H.W.: Defect on the lingual surface of the mandible near the angle. Br J Oral Surg 6: 75-83 1968.
- 16) Kay, L.W.: Some anthropologic investigations of interest to oral surgeons. Int J Oral Surg 3: 363-379 1974.
- 17) Langlais, R.P., Cottone, J., et al.: Anterior and posterior lingual depressions of the mandible. J Oral Surg 34: 502-509 1976.
- 18) 伊藤輝夫, 曾我宏世, 他: 下顎限局性骨欠損および骨腔の臨床病態と、その成因に関する考察. 口科誌 23: 441-451 1974.
- 19) Uemura, S., Fujishita, H., et al.: Radiographic interpretation of so-called developmental defect of mandible. Oral Surg 41: 120-128 1976.
- 20) 飯野ゆき子, 泉 誠一, 他: いわゆる Static bone defect の1症例. 耳喉 49: 645-651 1977.
- 21) 大谷端夫, 泉 誠一, 他: いわゆる Static bone defect の3症例. 日口外誌 26: 804-809 1980.
- 22) 和田 明, 林 洋純, 他: 静止性空洞の6例. 日口外誌 30: 185-191 1984.
- 23) Hansson, L.: Developmental of a lingual mandibular bone cavity in an 11-year-old boy. Oral Surg 49: 376-378 1980.
- 24) Worth, H.M.: Principles and practice of oral radiologic interpretation. Year Book Medical Publisher, 1963, p. 461-462.
- 25) 辻 龍雄, 広家原夫, 他: 静止性骨空洞の2症例. 日口外誌 33: 1008-1010 1987.
- 26) Thoma, K.H.: Oral Surgery I. 4th Ed, Mosby Louis 1963 p 901-902.
- 27) Seward, G.R.: Salivary gland inclusions in the mandible. Br Dent J 108: 321-326 1960.
- 28) Hayes, H.: Aberrant submaxillary gland tissue presenting as a cyst of the jaw. Oral Surg 14: 313-316 1961.
- 29) Mack, L.M. and Woodward, H.W.: Static bone defect of the mandible. J Oral Surg 27: 262-265 1969.
- 30) Boerger, W.G., Waite, D.E., et al.: Ideopathic bone cavities of the mandible; A review of the literature and report of case. J Oral Surg 30: 506-509 1972.
- 31) 扇内秀樹, 阿部広幸, 他: いわゆる Latent bone cyst の2症例. 日口外誌 21: 349-353 1975.
- 32) 倉科憲治, 北和田信吾, 他: Static bone cavity

- の1例, 口科誌 27: 69-73 1978
- 33) 芳賀信義, 村田晴康, 他: Static bone cavity の1例, 日口外誌 23: 314-317 1977.
- 34) Olech, E. and Arora, B.K.: Lingual mandibular bone cavity. Oral Surg 14: 1360-1366 1961.
- 35) Richard, E.L. and Ziskind, J.: Aberrant salivary gland tissue in mandible. Oral Surg 10: 1086-1090 1957.
- 36) Araiche, M. and Brode, H.: Aberrant salivary gland tissue in mandible. Oral Surg 12: 727-729 1959.
- 37) Camilleri, G.: Salivary gland inclusion in the mandible. Br Dent J 114: 515-516 1963.
- 38) Miller, A.S. and Winnick, M.: Salivary gland inclusion in the anterior mandible. Oral Surg 31: 790-797 1971.
- 39) 河野泰孝, 池村邦男, 他: 進行性全身性硬化症患者の下顎骨前方部にみられた静止性骨空洞, 日口外誌 28: 785-788 1982.
- 40) Menzel, H.J.: Einige Überlegungen zur Ätiologie der Statischen Knochenhölen. Deutsche Zahnarzt Zeit 23: 58-64 1968.
- 41) 千野武広, 藤井久弥, 他: Stafne's idiopathic bone cavity の1症例, 日口外誌 15: 124-127 1969.
-