

病理組織学的検査により腺性歯原性嚢胞と診断された1例

齋藤 安奈¹, 中山 洋子¹, 下地 茂弘¹, 高田 匡基¹, 森 こそ恵¹,
嶋田 勝光², 落合 隆永², 長谷川 博雅², 芳澤 享子¹, 篠原 淳^{1,3}

¹松本歯科大学 口腔顎顔面外科学講座

²松本歯科大学 口腔病理学講座

³緑ヶ丘デンタルクリニック (愛知県)

A case that has been diagnosed with glandular odontogenic cyst
by histopathological examination

ANNA SAITO¹, YOKO NAKAYAMA¹, SHIGEHIRO SHIMOJI¹, MASAKI TAKADA¹,
KOZUE MORI¹, KATSUMITSU SHIMADA², TAKANAGA OCHIAI², HIROMASA HASEGAWA²,
MICHIKO YOSHIZAWA¹ and ATSUSHI SHINOHARA^{1,3}

¹*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,
Matsumoto Dental University*

²*Department of Oral Pathology, School of Dentistry,
Matsumoto Dental University*

³*Midorigaoka Dental Clinic (Aichi Prefecture)*

Summary

Glandular odontogenic cyst (GOC) is a rare odontogenic cyst, classified as a developmental odontogenic cyst by the WHO histological typing of odontogenic tumours in 1992. GOC generally occurs in the mandible and arises in each age. The clinical differential diagnosis of odontogenic tumor and cyst is important however, it is difficult to discriminate between them in clinical and radiographical findings. Thus, pathological searches become an essential step for the definite diagnosis. We report a case of GOC, that primary diagnosis was dentigerous cyst by biopsy, but the definite diagnosis was GOC after total extirpation of cyst. Because of a high recurrence rate of GOC, the patients should be followed for a long term.

緒 言

腺性歯原性嚢胞 (glandular odontogenic cyst, 以下 GOC と記す.) は, 1988年に Gardner ら¹⁾によって提唱され, 1992年の WHO 歯原性腫瘍分類において発育性歯原性嚢胞に分類され, 歯原性嚢胞のうち0.2%とまれな嚢胞である²⁾. 発生は下顎に多い. 角化嚢胞性歯原性腫瘍, エナメル上皮腫等の歯原性腫瘍と鑑別診断はエックス線画像所見や臨床症状だけでは困難⁴⁻⁶⁾であり, 確定診断には病理組織学検査が必須である. また, 本嚢胞は再発傾向が認められるため, 病理組織学的検査により確定診断が得られた際には, 術後の長期経過観察が必要となる^{1,6,7)}.

今回われわれは, 生検では含歯性嚢胞の診断であったが, 摘出標本の病理組織学的検査により GOC と診断された1例を経験したのでその概要を報告する.

症 例

患 者: 58歳, 男性.

初 診: 2013年12月.

主 訴: 下顎左側臼歯部の痛み.

既往歴: 胃潰瘍.

家族歴: 特記事項なし.

現病歴: 2011年より下顎左側臼歯部の腫脹を自覚したが放置していた. 2013年11月に同部の疼痛を自覚し, 近歯科を受診し, パノラマエックス線写真で下顎左側臼歯部から下顎枝に多胞性の透過像を認めたことから, 精査加療を目的に当科を紹介され受診した.

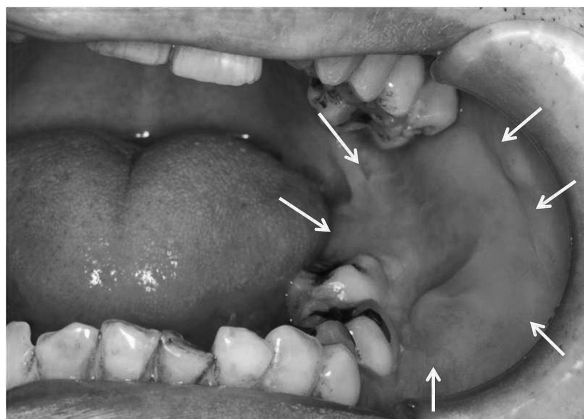


写真1: 初診時の口腔内写真
下顎左側第一大臼歯部から第二大臼歯遠心部に腫脹を認める.

現症:

全身所見: 体格中等度, 栄養状態は良好であった.

口腔外所見: 顔面对称. 下顎左側臼歯部歯肉に無痛性の骨膨隆を触知した. 左側オトガイ部に知覚鈍麻は認めなかった.

口腔内所見: 下顎左側第一大臼歯部から第二大臼歯遠心部に腫脹を認めた (写真1). また, 第二大臼歯遠心部には瘻孔からの排膿を認めた. 第一大臼歯と第二大臼歯に軽度の咬合痛を認めたが動揺はなく, 歯髄電気診断では生活反応を示した.

画像所見: 初診時のパノラマエックス線写真より下顎左側第一大臼歯部から下顎枝にかけて, 埋伏歯を伴う境界明瞭な多胞性の透過像を認め, 下顎管を圧迫していた. 下顎下縁の皮質骨は保たれているが, 下顎角前方で一部菲薄化していた. 下顎左側第一大臼歯の歯根吸収は認めなかった (写真2). CT画像では, 左側下顎枝病変部は下顎左側智歯歯冠を含む多胞性の嚢胞様像で, 頬舌側部に著明な膨隆を示し, 皮質の菲薄化を認めた. 下顎左側臼歯部はほぼ含気腔を呈し, 病変底部および下顎枝は soft tissue density で満たされていた (写真3).

臨床診断: 下顎左側歯原性腫瘍の疑い.

処置および経過: 2013年12月に上記診断のもと生検も兼ねた開窓術を行った. 開窓術は, 病変を縮小させることにより, 病変と下顎管を離隔させることを期待して行った. 局所麻酔下で下顎左側第一大臼歯部から下顎左側第三大臼歯部の歯肉移行部に切開を加え, 骨面を露出後に骨の一部を削除したところ嚢胞様病変を認め, 病変の内容液は



写真2: 初診時のパノラマエックス線写真
下顎左側第一大臼歯部から下顎枝にかけて, 埋伏歯を伴う境界明瞭な透過像を認める.

茶褐色で、腔内には黒褐色に変色した下顎左側第三大臼歯部の歯冠を認めた。組織の一部を採取し病理組織検体とした(写真4A)。

病理組織学的所見：

生検標本の病理組織学的所見：標本には炎症性細胞浸潤を伴う線維性結合組織で構成された嚢胞様構造を認め、表層には非角化性の重層扁平上皮が存在していた(写真4B)。

生検標本の病理組織学的診断：含菌性嚢胞。

開窓後は約1～2週間おきに洗浄を繰り返した。開窓3か月後のCT画像で初診時に撮影したCT画像(2013年12月撮影)と比較して、病変部の輪廓の硬化像および内部軟組織にほぼ充満像がみられるが、形状や病変の大きさに縮小が見られなかったため(写真5)、2014年3月に全身麻酔下に摘出手術を施行した。下顎左側第一大臼歯部から下顎枝部に開窓部を含む歯肉切開を行い、骨面を露出し、開窓部周囲の骨を削除後に智歯を含む病変を剥離、摘出した後に骨面を搔爬し開放創とした(写真6)。術後1年経過時での臨床所見では再発は認めていない。CT画像では頬舌的な骨膨隆は縮小し、病変摘出部の外周から骨の再生

を認めるが、中央部は未だ透過性が強く骨化が不十分であるため、今後も経過観察が必要である(写真7, 8)。

病理組織学的所見：

摘出標本の病理組織学的所見：重層扁平上皮に裏装される嚢胞状構造とその内腔は非角化重層扁平上皮の裏装を認めた。上皮下結合組織は線維性組織で構成され一部で慢性炎症性細胞浸潤をみる肉芽組織が認められ、上皮組織の一部には内腔に向かってプラーク状に上皮の突出する部位(写真9A)と粘液細胞と腺腔状構造(写真9B)を認めた。Alcian Blue-PAS染色で陽性を示す粘液産生細胞と腺腔状構造(写真9C)が上皮内に確認された。また炎症反応のない部分では上皮内にKi-67陽性細胞が上皮中層から表層付近まで散見される部位が確認でき、同部は増殖活性が高いことが示唆された(写真9D)。

摘出標本の病理組織学的診断：腺性菌原性嚢

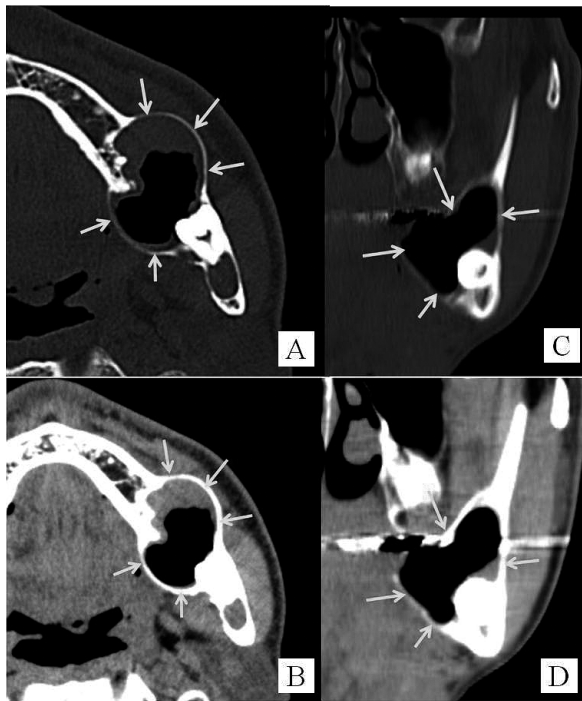


写真3：初診時のCT画像

A, B：水平断：頬舌側に骨膨隆を伴う境界明瞭な透過像と軟組織像を認める。
C, D：冠状断：頬舌側に骨膨隆を伴う境界明瞭な透過像を認める。

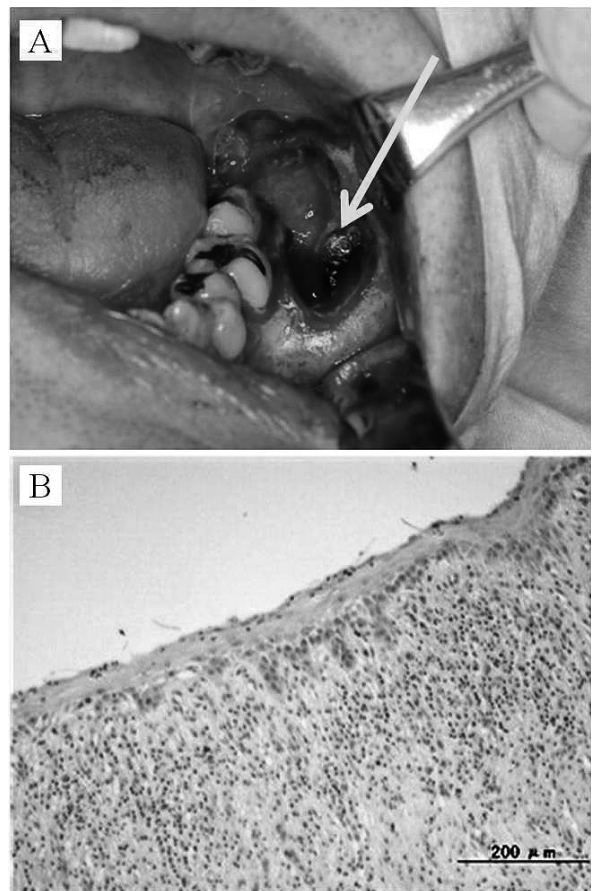


写真4：生検・開窓術時の口腔内写真と病理組織像

A：口腔内写真：茶褐色の内容液と黒く変色した埋伏歯の歯冠(黄色印)を腔内に認める。
B：組織学的には炎症性細胞浸潤がみられる線維性結合組織で構成された嚢胞様構造を認める。

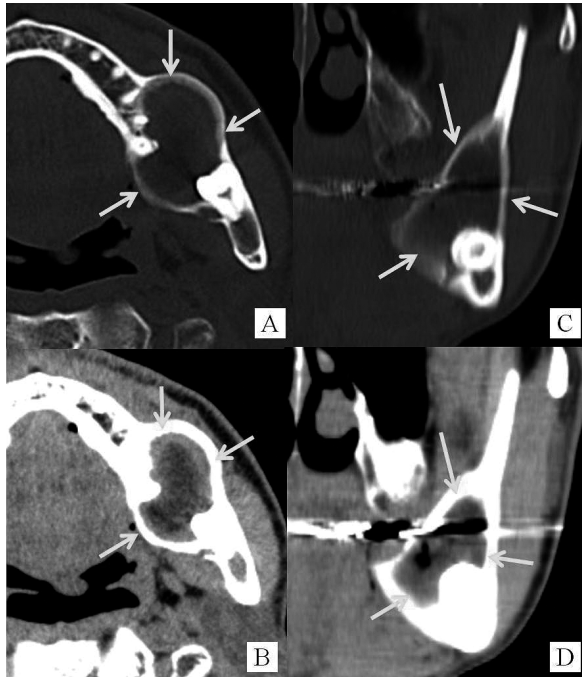


写真5: 開窓術後3か月のCT画像

A, B: 水平断; 頬舌側の膨隆に変化はない. 内部は初診時と比較すると中等度の不透過像 (黄矢印) を認める.
C, D: 冠状断; やや頬舌側の膨隆は減少しているが, 病変の縮小はわずかである.

胞.

考 察

GOCの発生頻度は菌原性嚢胞の0.2%ほどのまれな嚢胞であり, われわれが渉猟した限りでは, 本邦では20例^{1,3-12,14,17-27)}の報告がある(表1). 発生部位は下顎骨17例, 上顎骨3例であり, 下顎に多く, 前歯部5例, 白歯部2例, 前歯から白歯部7例, 白歯から下顎枝部2例, 下顎枝部1例にみられた. 上顎骨では前歯部1例, 白歯部1例, 前歯から白歯部1例にみられた. また, 前歯から白歯部にみられた8例のうち5例は前歯部から両側白歯部に病変が拡大した症例であった. 男女比はKaplanら³⁾は1.3倍とやや男性に多いと報告しており, われわれが渉猟した本邦20例^{1,3-12,14,17-27)}においても1.4倍であり, 同様の結果であった.

パノラマエックス線とCT所見は境界明瞭な単房性或多房性のエックス線透過像を示す菌原性腫瘍様所見を呈することから, 画像的に菌原性腫瘍との鑑別は困難であり, 確定診断には慎重な病理組織学的検索が必要である³⁾. 自験例でもパノラマエックス線およびCT所見で菌原性腫瘍様所見を呈していたが, 生検時の病理診断は含菌性嚢胞

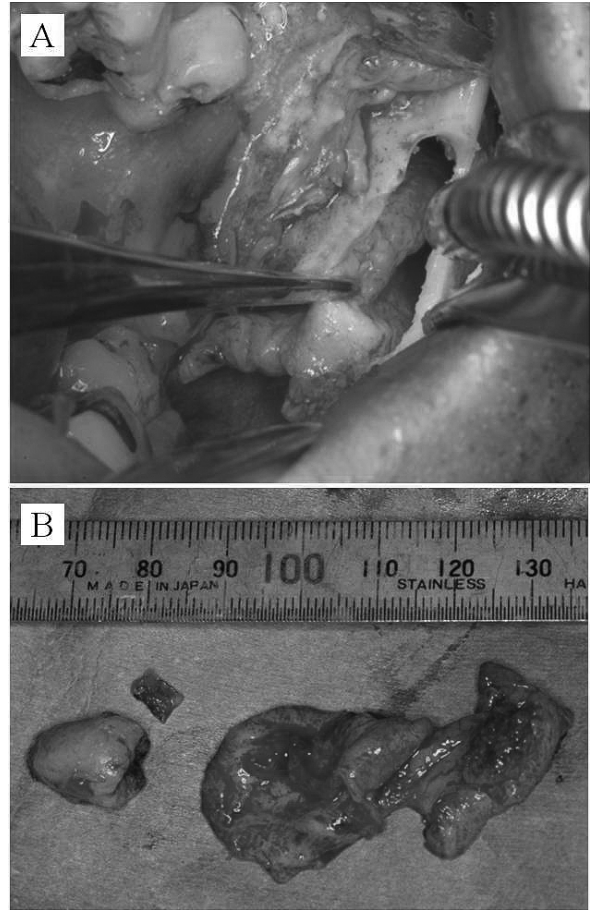


写真6: 摘出手術時の口腔内写真と摘出物

A: 口腔内写真; 剥離は容易で摘出物の表面は滑沢で弾性軟である.
B: 摘出物と埋伏歯.



写真7: 摘出手術後1年のパノラマエックス線写真
パノラマエックス線写真; 埋伏歯は抜去されている. 骨再生は病変周囲に認められる.

であり, GOCの確定診断には手術による摘出標本での病理組織検査を要した.

本疾患の病理組織学的診断基準は1988年にGardnerら¹⁾によって提唱されたものと, 2008年にKaplanら³⁾によって提唱されたものが主に用いられている. Gardnerら¹⁾は①種々の厚さを呈

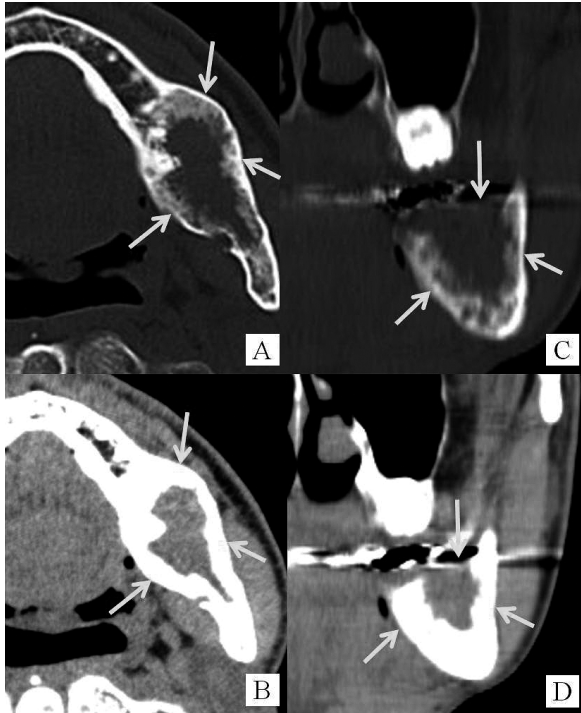


写真8：CT画像

- A, B：水平断：頬舌側の膨隆は減少し，病変部周囲より骨再生を認めるが，病変全体に及んではない。
 C, D：冠状断：頬舌側の膨隆は減少し，病変部の底面に骨再生を認めるが，病変全体に及んではない。

する上皮の表層は好酸性の細胞からなる。②上皮層は嚢胞腔側に向かって波状あるいは乳頭状を呈し，また上皮基底部分と線維性結合組織との境界が明瞭である。③上皮層内には好酸性で立法形の細胞に囲まれた腺管状構造が多数形成され，そのなかに粘液状物の貯留がみられる。④しばしば上皮の表層に粘液細胞や線毛細胞がみられる。⑤上皮基底側の細胞はときに空胞状を呈する。⑥上皮細胞の限局性渦巻状配列や線維性結合組織内に微小な娘嚢胞や歯原性と思われる上皮の小塊がときにみられる。⑦通常は線維性結合組織内に炎症性細胞浸潤はみられない。この項目の内，①から④が必須との報告をしている。自験例では⑤以外のすべてに該当した。Kaplanら³⁾は診断基準を Major criteria と Minor criteria とに分類し，Major criteria は診断に必須であるが Minor criteria は診断の補助的なものであるとしている。Major criteria は(1)柵状配列した基底細胞が欠けている扁平上皮は平坦に並び，結合組織と接している。(2)厚さにばらつきのある嚢胞腔の上皮内には局所的な管腔や，上皮細胞が渦巻状または球状になっ

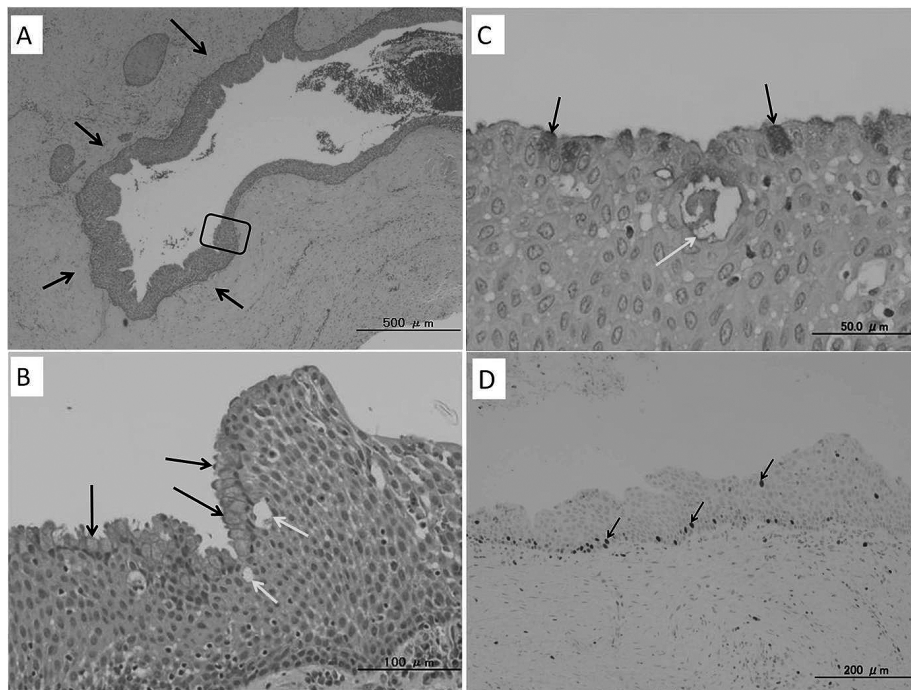


写真9：摘出標本の病理組織像

- A：非角化重層扁平上皮に裏装された嚢胞状構造を示し，上皮組織の一部はプラーク状に肥厚している（黒矢印）。（HE染色）
 B：上皮の肥厚と，粘液産生細胞（黒矢印）と腺腔（黄矢印）を認める。（HE染色）
 C：陽性を示す粘液酸性細胞（黒矢印）と腺腔（黄矢印）を認める。（PAS染色）
 D：非炎症部で陽性細胞（黒矢印）が上皮中層から表層付近まで散見される。（Ki-67染色）（6Aの黒枠内）

表 1: 本邦で報告された20例^{1,3-12,14,17-27)}

発表年	報告者	年齢	性別	部位	エックス線所見	臨床診断	手術法	転帰
1994	Toitda ¹⁴⁾	50	女性	下顎前歯・白歯部	多胞性	エナメル上皮腫または角化嚢胞性歯原性腫瘍	摘出術	術後2Y3M, 再発なし
1994	Semba ²⁷⁾	72	男性	下顎前歯・白歯部	多胞性	良性腫瘍	摘出術	術後2Y, 再発なし
1995	武田 ⁵⁾	50	女性	下顎前歯・白歯部	多胞性	エナメル上皮腫	生検でGOCと診断され, 開窓術	術後2Y, 再発なし
1997	田原 ²⁶⁾	62	男性	下顎枝部	単胞性	歯原性嚢胞	摘出術	術後4Y, 再発なし
1998	Kishino ²⁵⁾	26	女性	上顎白歯部	単胞性	上顎嚢胞	摘出術	不明
2001	笠原 ²³⁾	23	男性	上顎前歯部	単胞性	上顎嚢胞	掻爬術	術後1Y2M, 再発なし
2001	sano ²⁴⁾	46	女性	下顎前歯部	多胞性	嚢胞	摘出術	術後1Y, 再発なし
2004	平田 ²²⁾	62	女性	下顎前歯部・白歯部	多胞性	歯原性嚢胞	他院で生検し, ブドウ状歯原性嚢胞と診断, 摘出術, 閉創	術後1Y9M, 再発なし
2006	岡本 ¹⁰⁾	34	男性	下顎白歯部	単胞性	下顎嚢胞	摘出術, 閉創 (1回目: 生検で下顎嚢胞と診断され摘出術, 閉創後GOCと判明) 2回目: 生検でGOCと診断され, 摘出術, 開窓術	術後1Y1M, 再発なし
2006	山近 ¹¹⁾	58	男性	下顎前歯・白歯部	多胞性	GOC再発または嚢胞が腫瘍	生検した組織片が小さく診断できず, 摘出術, 閉創	術後12Y, 再発
2006	岩淵 ²¹⁾	52	女性	下顎前歯・白歯部	多胞性	腫瘍	摘出術, 閉創	術後3Y8M, 再発
2008	北山 ²⁰⁾	55	女性	下顎前歯・白歯部	多胞性	下顎嚢胞	生検でGOCと診断され, 摘出術, 閉創	術後4Y6M, 再発なし
2009	新川 ⁶⁾	57	男性	下顎白歯部~下顎枝	多胞性	下顎嚢胞	生検でGOCと診断され, 摘出術, 閉創	術後2Y, 再発なし
2009	Yokoyama ¹⁹⁾	37	男性	下顎白歯部	単胞性	合歯性嚢胞	摘出術	再発なし
2011	沖田 ⁴⁾	57	男性	下顎前歯部	多胞性	良性腫瘍	摘出術, 歯根搔爬, 歯根端切除術, 閉創	術後1Y, 再発なし, 骨性治癒の遅延あり
2012	古賀 ⁷⁾	57	男性	上顎前歯・白歯部	単胞性	歯根嚢胞	摘出術, 右上345抜歯, 対孔形成, 閉創	術後1Y, 再発なし
2014	熊坂 ¹²⁾	75	男性	下顎前歯部	単胞性	歯根嚢胞	摘出術, 歯根搔爬, 閉創	術後1Y8M, 再発なし
2014	Nozawa ¹⁸⁾	64	男性	下顎前歯部	単胞性	歯根嚢胞	摘出術	術後1Y7M, 再発なし
2015	Motooka ¹⁷⁾	62	女性	下顎前歯部	多胞性	嚢胞または腫瘍	摘出術, 搔爬の反復	術後1Y6M, 再発なし
2017	自験例	58	男性	下顎白歯部~下顎枝	多胞性	良性腫瘍	生検後, 含歯性嚢胞と診断, 摘出術, 閉窓術	術後4Y, 再発なし

た構造を伴う、もしくは伴わない。(3)立方形の好酸性細胞または hob-nail cell を認める。(4)嚢胞の上皮内には粘液細胞、粘液産生細胞の裏打ちを持つ小窩を伴う、もしくは伴わない。(5)上皮内に腺管または小嚢胞構造を認める。としており、Minor criteria は、(6)上皮に裏装された乳頭状の増殖を認める。(7)線毛細胞を認める。(8)多嚢胞性または多管腔性の構造を認める。(9)基底層または有棘層において、明細胞または空胞を持つ細胞を認める。としており、自験例では(1)から(7)が該当した。以上のように自験例は、Gardner¹⁾とKaplan³⁾の診断基準での該当項目より GOC と確定診断された。

GOC の発生組織由来は今なお不明の疾患である⁴⁾。Takeda ら⁸⁾は炎症性あるいは発育性の菌原性嚢胞である歯根嚢胞、含菌性嚢胞、原始性嚢胞の裏装上皮について、それぞれ18.1%、23.8%、26.9%に粘液細胞が観察され、菌原性嚢胞上皮の化生変化により粘液細胞が出現することを示唆している。また、尾関⁹⁾は嚢胞上皮の肥厚や炎症性細胞浸潤を惹起させるような刺激が軽微である嚢胞の環境下において、嚢胞上皮が腺上皮へ分化すると報告している。自験例では、初診時に炎症を伴っており生検標本でも炎症性細胞浸潤が認められた。その後に関窓し消炎された段階で摘出手術を行っていることから、摘出物標本で認められた粘液細胞の存在は、生検後に生じた菌原性嚢胞上皮の化生変化である可能性も考えられる。また、沖田ら⁴⁾は歯根嚢胞、含菌性嚢胞、原始性嚢胞などの菌原性嚢胞では上皮層内に粘液細胞が観察されることがあっても腺管状構造の所見を呈することはないと述べており、本症例の摘出標本で認められた腺管構造は GOC の診断基準のうち最も有用な根拠になると考えられる。

GOC の治療法は、摘出搔爬術や開窓術が行われているが、GOC の治療後の問題点としては再発率の高さがある。

Kaplan ら³⁾は7年以内の再発率を29.2%と報告しており、新川ら⁶⁾は文献報告と自験例を含めた94例(国内15例、国外79例)について分析を行い再発率は国内で13.3%、国外では12.7%と報告している。治療法とその再発率について岡本ら¹⁰⁾は51例について分析し、摘出術もしくは搔爬術の41例中の再発が11例(26.8%)、部分切除の4例で

の再発が1例(25.0%)、開窓術の2例での再発が1例(50%)に認められ、区域切除術の4例では再発例はなかったと報告している。そして、再発症例については、再発率は単胞性で29.6%、多胞性で20.8%、治療法別の再発時期は搔爬術および摘出術で平均2年11か月、部分切除術では1年、開窓術では3年であったと報告している。また、術後12年という長期で再発したとの報告¹¹⁾もあり、このように再発率が高いことから、熊坂ら¹²⁾は5年以上の経過観察が必要と述べている。さらに、その組織構造が低悪性型粘表皮癌に類似しているとの報告¹³⁻¹⁵⁾や粘表皮癌に転化する可能性があるとの報告もある^{13,16)}が、本邦の20例では治療で拡大手術を行った症例はなく、さらに摘出搔爬術や開窓術後に癌化した報告もなかった。

われわれが渉猟した20例(表1)において再発した2例は、病変が下顎前歯部から臼歯部までわたる比較的大きなもので、多胞性であった。どちらも摘出術が施術され、術後3~12年で再発を認めた。GOCはその細胞増殖活性の高さから、発生部位が上下顎骨どちらであっても病変が比較的大きく、多胞性で、周囲組織から剥離が困難であった場合は再発傾向が高いと考えられた。Kaplan³⁾らは、大きく、多胞性病変では摘出あるいは搔爬術では再発のリスクが最も高いことから、周辺骨の削除や辺縁切除が望ましいとしており、このような症例では、腫瘍摘出後に腔内の骨を一層削除することにより再発を防止できる可能性が考えられた。さらにわれわれが渉猟した20例では再発率が10%と過去の報告と比較するとやや低いものの、20例中12例が2年以内の転帰報告であるため、さらなる経過を経た場合、これよりも再発率が高くなると予測された。

本症例では1年後のCT画像所見において骨再生の進行は比較的遅い傾向にあった。これはGOCに特異的な所見なのかどうか不明であるが、今後症例を重ねて検討が必要である。そして病理組織学的所見では、プラーク状の増殖の部分の裏装上皮において基底層だけでなく表層までKi-67陽性細胞を認めたことから、今後も長期的に慎重に経過観察を行う予定である。

結 語

今回われわれは下顎骨に発生した腺性菌原性嚢

胞の1例を経験したのでその概要を報告した。

本演題に関して, 発表者の開示すべき利益相反状態はありません。

引用文献

- 1) Gardner DG, Kessler HP, Morency R and Schaffer DL (1988) The glandular odontogenic cyst: an apparent entity. *J Oral Pathol* **17** : 359-66.
- 2) Kramer IRH, Pindborg JJ and Shear M (1992) World Health Organization International Classification of Tumours, Histological typing of odontogenic tumours. Second Edition. Springer Verlag, Berlin, p38.
- 3) Kaplan I, Anavi Y and Hirshberg A (2008) Glandular odontogenic cyst: a challenge in diagnosis and treatment. *Oral Disease* **14** : 575-81.
- 4) 沖田美千子, 針谷靖史, 関口 隆, 原田雅史, 大内知之, 中山英二 (2011) 下顎前歯部に発生した腺性歯原性嚢胞の1例. *日口外誌* **57** : 109-13.
- 5) 武田泰典 (1995) 腺性歯原性嚢胞 glandular odontogenic cyst の1例. *病理と臨床* **6** : 871-5.
- 6) 新川修司, 小泉浩一, 虎谷茂昭, 岡本康正, 小川郁子, 岡本哲治 (2009) 下顎臼歯部に発生した腺性歯原性嚢胞の1例—国内外での比較および文献的考察—. *日口外誌* **55** : 359-63.
- 7) 古賀 真, 岩屋勝美, 原田真知子, 原口尚大, 岩本 修, 楠川仁悟 (2012) 上顎に生じた腺性歯原性嚢胞の1例. *日口外誌* **58** : 434-8.
- 8) Takeda Y, Oikawa Y, Furuya I, Satoh M and Yamamoto H (2005) Mucous and ciliated cell metaplasia in epithelial linings of odontogenic inflammatory and developmental cysts. *J Oral Sci* **47** : 77-81.
- 9) 尾関雅彦 (1983) 歯原性嚢胞に出現する粘液細胞と線毛細胞に関する病理組織学的研究. *口病誌* **50** : 193-211.
- 10) 岡本善之, 川田賢介, 岩井俊憲, 小澤幹夫, 菊地良直, 石川好美 (2006) 右側下顎智歯部に発生した腺性歯原性嚢胞の1例. *日口外誌* **52** : 11-4.
- 11) 山近重生, 中川洋一, 寺田知加, 川口浩司, 瀬戸皖一, 石橋克禮 (2006) 術後12年で再発を認めた下顎骨体部腺性歯原性嚢胞の1例. *日口外誌* **52** : 527-31.
- 12) 熊坂 士, 石井佑実, 貝淵信之, 片岡利之, 安藤智博, 松本直行 (2014) 下顎前歯部に発生した腺性歯原性嚢胞の1例. *日口外誌* **60** : 446-50.
- 13) Waldom CA and Koh ML (1990) Central mucoepidermoid carcinoma of the jaw: report of four cases with analysis of the literature and discussion of the relationship to mucoepidermoid, sialodontogenic, and glandular odontogenic cysts. *J Oral Maxillofac Surg* **48** : 871-7.
- 14) Toida M, Nakashima E, Okumura Y and Tatematsu N (1994) Glandular Odontogenic Cyst: A Case Report and Literature Review. *J Oral Maxillofac Surg* **52** : 1312-6.
- 15) 桑原広明, 伊藤範明, 佐藤 勝, 永山元彦, 竹内 宏 (2009) 口腔の各種上皮組織と上皮性病変のサイトケラチン発現性. *岐歯学誌* **36** : 73-84.
- 16) Kramer IRH, Pindborg JJ and Shear M (1992) Histological typing of odontogenic tumors, in WHO International Histological Classification of Tumors, 2nd. Springer-Verlag, Berlin, p25.
- 17) Motooka N, Ohba S, Uehara M, Fujita S and Asahina I (2015) A case of glandular odontogenic cyst in the mandible treated with the dredging method. *Odontology* **103** : 112-5.
- 18) Nozawa H, Hada S, Watanabe S, Nakajima J, Yokoe H and Sato Y (2014) Glandular odontogenic cyst arising in the posterior region of the mandible. *J Oral Maxillofac Surg* **26** : 468-71.
- 19) Yokoyama M, Okada H, Morikawa M and Yamamoto H (2009) Glandular odontogenic cyst of the mandible: case report and immunohistochemical study. *Oral Med Pathol* **13** : 111-4.
- 20) 北山若紫, 山本和彦, 小松祐子, 青木久美子, 藤本昌紀, 桐田忠昭 (2008) 下顎骨に生じた腺性歯原性嚢胞の1例. *日口外誌* **54** : 164-8.
- 21) 岩淵博史, 岩淵絵美, 内山公男, 高森康次, 永井哲夫, 田中陽一 (2006) 下顎骨に発生した腺性歯原性嚢胞の1例. *日口外誌* **52** : 703-7.
- 22) 平田 康, 岩本康弘, 宮本亮三, 吉増秀實, 天笠光雄, 岡田憲彦 (2004) 下顎前歯部に発生した腺性歯原性嚢胞の1例. *日口外誌* **50** : 27-30.
- 23) 笠原慎太郎, 瀬川 清, 工藤啓吾, 泉沢 充, 武田泰典 (2001) 上顎前歯部に発生した腺性歯原性嚢胞の1例. *日口外誌* **47** : 688-91.
- 24) Sano T, Shinoda C, Yoshida M, Fukazawa N, Togo S, Minato K, Yoneyama Y and Tomitaka Y (2001) A Case of Glandular Odontogenic Cyst at the Median Section of the Mandible. *Jpn J Oral Diag/Oral Med* **14** : 548-51.
- 25) Kishino M, Fukuda Y, Ishida T, Murakami S,

- Ito Reiko, Oonishi A, Yamauchi S, Ogawa Y, Ijuin N, Nakashima M, Fujimoto Y, Hayashido Y and Matsuya T (1998) A Case of Maxillary Glandular Odontogenic Cyst. *Oral Med Pathol* : 116.
- 26) 田原孝之, 松田耕策 (1997) 右下顎枝部に発生した glandular odontogenic cyst の 1 例. *口科誌* **46** : 270-4.
- 27) Semba I, Kitano M, Mimura T, Sonoda S and Miyawaki A (1994) Glandular odontogenic cyst: analysis of cytokeratin expression and clinicopathological features. *J Oral Pathol Med* **23** : 377-82.