
症例報告

著しい骨吸収を伴った歯性上顎洞炎の1例

桃田 幸弘, 里村 一人, 湯浅 哲也, 工藤 景子, 高野 栄之,
林 良夫*, 宮本 洋二**

キーワード: 歯性上顎洞炎, 骨吸収, 感染, 化学療法

A Case of Odontogenic Maxillary Sinusitis with Marked Perisinuous Bone Resorption

Yukihiro MOMOTA, Kazuhito SATOMURA, Tetsuya YUASA, Keiko KUDO,
Hideyuki TAKANO, Yoshio HAYASHI*, Youji MIYAMOTO**

Abstract: We present a case of odontogenic maxillary sinusitis with marked perisinuous bone resorption. A 29-year-old man visited to our hospital because of pain in buccal region on left side after extraction of teeth at a dental practitioner. Orthopantomography and CT were performed and revealed inflammatory thickening of maxillary sinus mucosa and marked perisinuous bone resorption. In the blood examination, the values of WBCs and CRP were elevated abnormally. Moreover, bacterial examination was performed using the exudate from maxillary sinus through a fistula after extraction of teeth; *α-Streptococcus*, *Prevotella buccae*, *Prevotella intermedia*, *Prevotella melaninogenica* and *Acinetobacter baumannii* were detected. First, medication of antibiotics and irrigation of maxillary sinus was worked out under a clinical diagnosis of odontogenic maxillary sinusitis. These therapies didn't change perisinuous bone resorption for the better. Sequestrum and mucosa of maxillary sinus were biopsied to examine thoroughly; diagnosis of odontogenic maxillary sinusitis was confirmed histopathologically. Moreover, biochemical examination of blood showed normal serum level of specific markers for bone metabolism or *Aspergilli*. The similar therapies were continued from then and perisinuous bone resorption stopped suddenly for unknown reasons 3 months after these therapies. Time course of perisinuous bone regeneration was found by CT. Finally, operation to close the antrooral fistula with palatal flap was performed. There has been no relapse of inflammation for more than 5 years.

緒 言

歯性上顎洞炎は日常臨床において比較的頻繁に遭遇する疾患であり, 治療法も確立され, 良好な治療成績が修められている。しかしながら, 今回, われわれは

上顎洞周囲に著しい骨吸収を伴った歯性上顎洞炎の1例を経験し, 診断と治療に苦慮したので, 概要を報告するとともに骨吸収の原因について考察した。

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部再生修復医歯学部門顎口腔再建医学講座口腔顎顔面外科学分野
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Institute of Health Biosciences, The University of Tokushima Graduate School

* 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部医療創生科学部門分子口腔医学講座口腔分子病態学分野

*Department of Oral Molecular Pathology, Institute of Health Biosciences, The University of Tokushima Graduate School

** 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部医療創生科学部門分子口腔医学講座口腔疾患外科学分野

**Department of Oral Surgery, Institute of Health Biosciences, The University of Tokushima Graduate School

症 例

患者：29歳，男性。

初診：平成15年1月15日。

主訴：左側頬部の疼痛。

既往歴：特記事項なし。

家族歴：特記事項なし。

現病歴：平成15年1月6日，左側頬部の疼痛を自覚した。1月8日，近医歯科を受診し，56根尖性歯周炎の診断下に抜歯された。術後，症状に変化がないため当科を受診した。

現症：

全身所見：体格は中等度，栄養状態は良好。

口腔外所見：特記事項なし。

口腔内所見：56抜歯窩から上顎洞内への瘻孔と周囲骨の露出が認められた。さらに，周囲歯肉は発赤，腫脹していた（写真1 A）。

X線所見：初診時のデンタルX線画像では，56部歯槽骨が欠損し，パノラマX線画像でも，同様の所見と左側上顎洞内部のX線不透過性の亢進と洞底線の消失，A-Z lineの消失が認められた（写真1 B，C）。CT画像では，上顎洞内側壁と前・後壁の骨は吸収，洞粘膜は肥厚し，自然孔と鼻涙管は閉塞していた（写真1 D）。

臨床検査所見：血液一般検査において白血球数11000/ μ l，血液生化学検査においてCRP値1.67mg/dlと高値を示したが，その他に異常は認められなかった。上顎洞内滲出液を検体として細菌検査を行い， α 溶血性連鎖球菌，*Prevotella buccae*，*Prevotella intermedia*，*Prevotella melaninogenica*，*Acinetobacter baumannii*が検出された。

臨床診断：左側歯性上顎洞炎。

処置および経過：左側歯性上顎洞炎の診断下に平成15年1月15日よりクラリスロマイシン400mg/日による化学療法とアクリノールによる上顎洞洗浄を行った。以降も薬剤を適宜変更し，化学療法と上顎洞洗浄を継続するも，症状に際立った変化は認められなかった（図1）。4月9日，再度の細菌検査により緑膿菌が検出され，ピペラシリン4g/日による化学療法が行われた。上記の治療に併行して，他疾患（腫瘍性疾患，代謝性骨疾患，真菌症）の可能性を考慮し，下記の検査を行った。4月18日，瘻孔周囲の腐骨様組織と上顎洞粘膜より生検を施行した。病理組織学的には，上顎洞粘膜には好中球，リンパ球などからなる炎症性細胞浸潤が認められ，うっ血および浮腫を伴っていた（写真2 A）。また，同部に腐骨化あるいは吸収した辺縁不規則な骨組織が見られ，その周囲には細菌塊や壊死物質が認められた（写真2 B）。さらに， ^{67}Ga （写真3 A）および $^{99\text{m}}\text{Tc}$ （写真3 B）シンチグラムでは瘻孔周囲に留まらず，左側上顎全体にRIの強い集積像が認められた。また，血液生化学検査においてアルカリホスファターゼ，タイプIコラーゲン架橋Nテロペプチド，デオキシピリジノリン，血液内分泌学的検査においてPTHとPTHrPを測定したが，いずれの

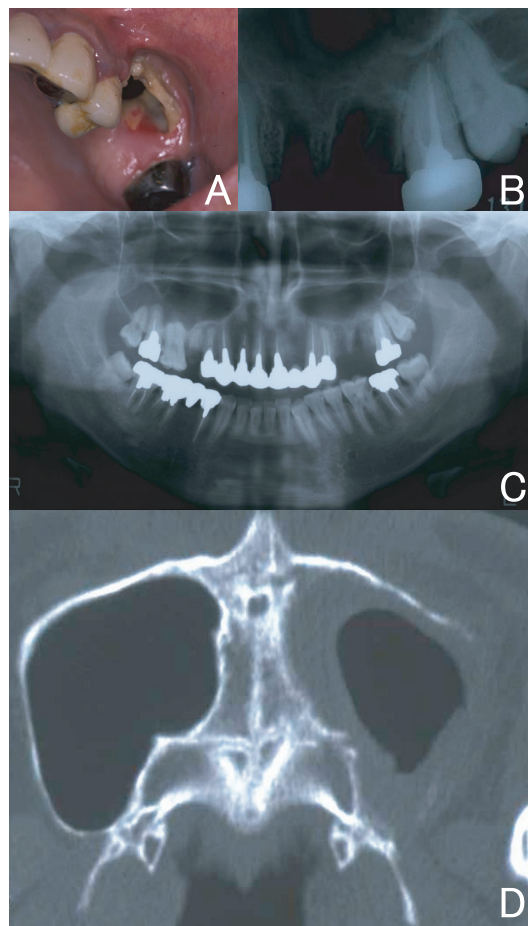


写真1 A：初診時口腔内写真。口腔上顎洞瘻，周囲骨の露出および歯肉の発赤，腫脹が認められた。
B：初診時デンタルX線画像。56部歯槽骨の欠損が認められた。
C：初診時パノラマX線画像。56部歯槽骨の欠損，左側上顎洞内部のX線不透過性の亢進と洞底線の消失，A-Z lineの消失が認められた。
D：初診時CT画像。左側上顎洞内側壁から前・後壁の骨吸収と洞粘膜肥厚が認められた。

結果も正常範囲内であった。さらに，血清学的検査において抗アスペルギルス抗体価とアスペルギルス抗原（ガラクトマンナン）も測定したが，いずれの結果も陰性であった。4月28日，疼痛などの自覚症状が消失，瘻孔周囲歯肉の発赤，腫脹も消退し，CTによって上顎洞周囲から内方に向かって骨再生が確認された（写真4）。また，白血球数，CRP値においても正常範囲内まで低下した。10月9日，残遺する口腔上顎洞瘻に対して口蓋弁を用いた瘻孔閉鎖術を施行した。術後，創部の発赤，腫脹は消失し，さらに術後5年以上経るも，再発の兆候はなく，経過良好である。

病理組織学的診断：歯性上顎洞炎ならびに上顎骨骨髓炎。

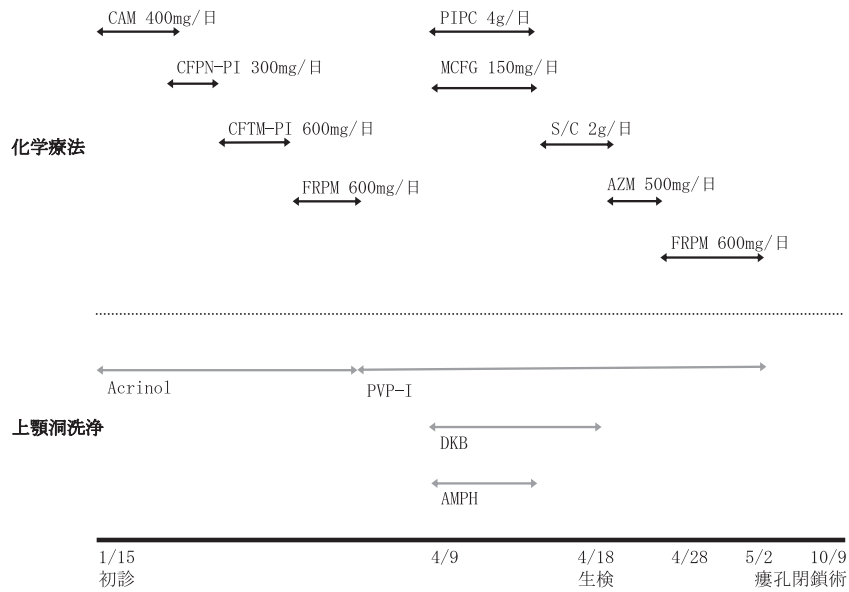


図1 全身・局所投与抗菌薬

AMPH: アムホテリシン B, AZM: アジスロマイシン, CAM: クラリスロマイシン, CFPN-PI: 塩酸セフカベン-ピボキシル, CFTM-PI: セフテラム-ピボキシル, DKB: 硫酸ジベカシン, FRPM: ファロペネム, MCFG: ミカファンギン, PIPC: ピペラシリン, PVP-I: ポリビニルピロリドン-ヨード, S/C: スルバクタム/セフォペラゾン。

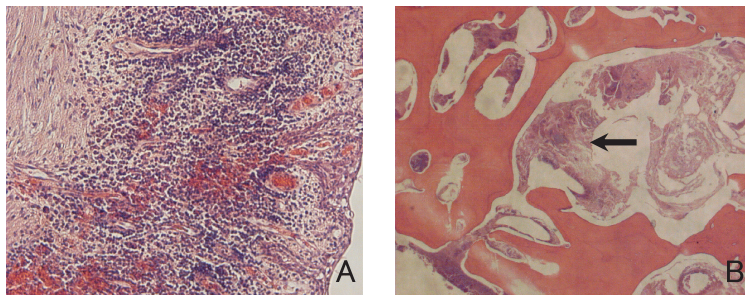


写真2 病理組織像 (H-E 染色, ×40)。

A: 上顎洞粘膜に炎症性細胞浸潤が認められ, 毛細血管は出血もしくは充血していた。
 B: 腐骨, 細菌塊および壊死物質 (矢印) が認められた。

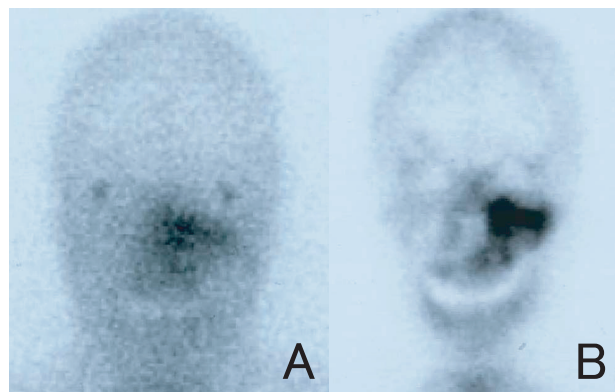


写真3 A: ⁶⁷Ga シンチグラム。左側上顎全体に RI の強い集積像が認められた。
 B: ^{99m}Tc シンチグラム。左側上顎全体に RI の強い集積像が認められた。

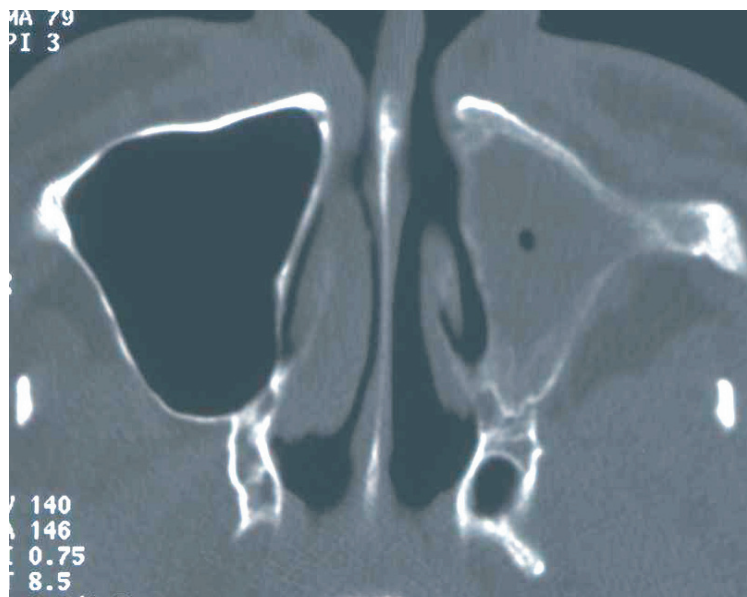


写真4 術後CT画像。上顎洞周囲に骨再生が認められた。

考 察

上顎洞炎は病因から鼻性と菌性に大別される。鼻性は鼻カタル、鼻茸、肥厚性鼻炎、細菌性あるいはウイルス性上気道炎などが原因となり、自然孔が狭窄した結果、上顎洞内に滲出液が停滞して発症するとされている。一方、菌性は歯周炎などの菌性感染症が上顎洞内に波及することにより発症する¹⁾。また、抜歯や根管治療の際に上顎洞内に穿孔し、細菌の侵入を許すことによっても発症する。さらに、上顎洞炎は進行すると上顎骨に波及することも多く、そのほとんどは骨膜炎の病態を示す。すなわち、上顎骨は海綿骨量が乏しいために骨髓炎を発症することは少ないとされている。しかしながら、ひとたび骨髓炎が発症した際には一般的な骨髓炎の経過と同じく、急性期の骨髓化膿を経て、慢性期の腐骨形成・分離、骨再生に移行するものと考えられる。

上顎洞骨壁を吸収する疾患として、嚢胞性疾患、腫瘍性疾患がよく知られている。嚢胞性疾患はエックス線画像上、単房性あるいは多房性の類円形の透過像として確認され、その診断は比較的容易で、骨吸収の様態についても病変に接して圧迫性に認められ、自験例のものとは一線を画す。腫瘍性疾患、とくに悪性腫瘍においては自験例のように広範囲に骨破壊を伴うことが多いが、生検などにより病理組織学的に腫瘍細胞が確認されなければならぬ。その他に稀な疾患として骨融解症が知られている。Thoma²⁾によると骨融解症とは無症候性に進行性の骨溶解をきたし、溶解した骨は決して自然治癒もしくは再生しないことを特徴とする原因不明の疾患とされている。自験例は一度吸収した骨が後に再生したという点で典型的な骨融解症の病態とは異なるため骨融解症とは考えにくい。その他の可能性として、高病原性細菌の感

染、上顎洞の局所的因子、罹患期間内における偶発的な出来事など何らかの要因の存在が疑われる。菌性上顎洞炎の原因菌は連鎖球菌、ブドウ球菌であることが多く、慢性化には緑膿菌や嫌気性菌が関与することもある¹⁾。また、他領域ではあるが、著しい骨吸収を生じさせるような高病原性細菌として現在までに報告されているものに連鎖球菌³⁾、緑膿菌⁴⁾、サルモネラ菌⁵⁾、非定型抗酸菌⁶⁾などがある。自験例では α 溶血性連鎖球菌、*Prevotella*属、*Acinetobacter*属、緑膿菌が検出され、これらの単独もしくは混合感染により著しい骨吸収に至った可能性は否定できないが、いずれの細菌もこれ程のまでの著しい骨吸収を惹起するような高病原性細菌とは認識されていない。また、その他の可能性として、近年、歯周病原細菌について、その臨床分離株を用いて骨吸収能など種々の病原性に関して解析が進んでおり、このような歯周病原細菌が著しい骨吸収を惹起した可能性も無視できない⁷⁾。細菌以外の病原微生物では真菌の一種であるアスペルギルス属⁸⁾も考えられるが、血清学的検査ならびに病理組織学的検査によってその感染は否定された。一方、上顎洞の局所的因子に関して、今のところ著しい骨吸収に至った有力な要因は見出せていない。これまでに鼻カタル、鼻茸、肥厚性鼻炎などの鼻疾患が上顎洞炎の発病リスクとなるとの報告は多いが、自験例のような鼻疾患の既往を認めない健常な上顎洞、すなわち鼻腔の形態的・機能的な個々の特徴については、唯一、鼻中隔の彎曲⁹⁾が上顎洞炎の発病リスクとなりうるかとされているに過ぎず、それ以外の個々の特徴が発病リスクや、ましてや自験例のように著しい骨吸収を呈し、重症化する要因となるなどという報告は見当たらない。しかしながら、将来的にはこのような形態的・機能的な特徴を規定してい

るとされる個々の遺伝子について, 分子生物学的, 遺伝子工学的手法を駆使するなどして, 遺伝的素因という観点から上顎洞炎の発病リスクや重症化リスクを解析することも必要であると考えられる。また, 罹患期間内における偶発的な出来事に関して, 抜歯術を契機に骨吸収が進行した可能性が考えられる。一般に急性の炎症巣に対して外科的侵襲を加えることは, 炎症を増悪させる懸念があるため禁忌とされている。しかしながら, 外科的侵襲によって, これ程までの著しい骨吸収を生じたという報告は見当たらない。

菌性上顎洞炎の治療法については, 一般的には原因菌を除去し, 抜歯窩と上顎洞が交通した際には上顎洞洗浄を行うとともに抗菌薬の投与によって消炎を図るとされている。近年, 耳鼻咽喉科領域において副鼻腔炎に対する薬物療法としてマクロライド療法が有効であるとされ, その作用機作は抗菌作用と抗炎症作用によると報告されている¹⁰⁾。上記のような保存療法が奏効しない場合には上顎洞根治術を施すことになる。一方, 自験例では治療開始当初は静菌的な抗菌薬が選択されたが病状の進行に伴い, 殺菌的な抗菌薬に変更された。また, 局所の洗浄液に関しても同様に, 病状の進行に伴い段階的に変更された。途中, 真菌症の可能性も考慮して, 抗真菌薬も一時的に投与された。その結果, 治療に抵抗性を示したものの消炎が奏効し, 症状の消失ならびに骨再生などの病状の回復傾向が認められた。自験例で検出された細菌はすべて使用薬剤に対して高度感受性を有し, 化学療法終盤に検出された緑膿菌に関しても, 集中的な化学療法の結果, 菌交代現象として現れたもので, 高度病原性を有する耐性菌とは認識していない。最終的には依然として洞粘膜の肥厚が残存するものの, 自然孔を介して洞内の含気性が保たれていたため, 上顎洞根治術は選択されず, 瘻孔閉鎖術のみ施行した。本疾患の外科的治療に関して, 上顎洞根治術の是非はしばしば議論される場所であるが, 保存療法中における骨病変の活動性やその変化が本疾患の病態や予後に影響を及ぼす最大要因であるとする報告¹¹⁾もあり, この観点からも今回の治療は妥当であったと考える。

結 語

今回, われわれは著しい骨吸収を伴った菌性上顎洞炎の1例を経験し, その概要ならびに著しい骨吸収に至った原因について考察した。依然としてその原因は明らかではないが, 菌種の特定には至らなかったものの高病原性細菌が感染した可能性, 上顎洞に骨吸収を助長させる何らかの局所的因子が元々存在した可能性, 罹患期間内における抜歯術などの偶発的な出来事が関与した可能性などが考えられた。

引用文献

1) 馬場駿吉: 病原微生物との関係. 耳鼻咽喉科・頭頸

- 部外科. 第1版. 東京, 金原出版, 1986, 10-16.
- 2) Thoma, K.H., Goldman, H.M.: Oral pathology. 5th ED. Mosby Co, St Louis, 1960, 685-691.
- 3) 平野 純, 内倉長造, 他: Streptococcus intermedius を起炎菌とする左示指末節骨髄炎の1例. 日本骨・関節感染症研究会雑誌17. 95-98, 2003.
- 4) 榎本仁司: 破壊性外耳道炎の提唱慢性緑膿菌性骨髄炎による外耳道骨破壊壊死の2症例を経験して. 耳鼻咽喉科展望47. 19-30, 2004.
- 5) 神藤佳孝, 宮崎忠勝, 他: サルモネラ菌による橈骨遠位端骨髄炎の1例. 日本骨・関節感染症研究会雑誌17. 85-87, 2003.
- 6) 西原寛玄: 非定型抗酸菌 (*Mycobacterium avium complex*) による橈骨骨髄炎の1例. 臨床整形外科39. 337-340, 2004.
- 7) 谷 昇, 渡辺清子, 他: *Porphyromonas gingivalis* lipid A のマウス細胞に対する免疫生物活性 炎症性サイトカイン産生および破骨細胞分化誘導能. 神奈川歯学38. 10-20, 2003.
- 8) 神崎至幸, 角田雅也, 他: 慢性肉芽腫症に伴う脛骨骨髄炎の1例. 整形外科55. 320-323, 2004.
- 9) 深見雅也: 鼻中隔彎曲症. 夜陣絃治編; 新図説耳鼻咽喉科・頭頸部外科講座. 第1版. 東京, メジカルビュー社, 2000, 120-121.
- 10) 瀧田留美, 勝田慎也, 他: 小児副鼻腔炎に対するマクロライド少量長期投与療法の中鼻道検出菌についての検討. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会会誌21. 86-90, 2003.
- 11) 西村 毅, 飯塚忠彦: 菌性上顎洞炎の保存的療法後における上顎洞壁の病態変化—骨シンチグラフィ—による検討—. 日口外誌49. 405-408, 2003.