

〔臨 床〕

難治性慢性顎骨骨髓炎の治療経験

武藤 寿孝, 道谷 弘之, 奥村 一彦, 谷内 健司
松崎 弘明, 江上 史倫, 中川 哲郎, 秋山 幸生
山田 雄, 小西 亮, 佐々木泰裕, 富岡 敬子
金澤 正昭, 北村 完二, 村瀬 博文, 富田 喜内*

東日本学園大学歯学部口腔外科学第一講座
* 東日本学園大学歯学部口腔外科学第二講座

(主任: 金澤正昭教授)
* (主任: 村瀬博文教授)

Treatment of a refractory chronic osteomyelitis of the jaw

Toshitaka MUTO, Hiroyuki MICHIIYA, Kazuhiko OKUMURA
Kenzi YACHI, Hiroaki MATSUZAKI, Fuminori EGAMI
Tetsurou NAKAGAWA, Yukio AKIYAMA, Takeshi YAMADA
Ryou KONISHI, Yasuhiro SASAKI, Keiko TOMIOKA, Masaaki KANAZAWA
Kanji KITAMURA*, Hirofumi MURASE*, Kinai TOMITA*

First Department of Oral Surgery. School of Dentistry.
HIGASHI-NIPPON-GAKUEN UNIVERSITY
* Second Department of Oral Surgery. School of Dentistry.
HIGASHI-NIPPON-GAKUEN UNIVERSITY

(Chief : Prof. Masaaki KANAZAWA)
* (Chief : Prof. Hirofumi MURASE)

Abstract

Two cases of refractory chronic osteomyelitis of the jaw were presented, the first in a patient with pycnodysostosis, the second that had been receiving radjotherapy. Both cases were primary chronic osteomyelitis with a markedly protracted course of recovery, in spite of the antibiotic and local irrigation therapy. However the lesion was cured by the removal of sequestrs and granulation tissues without radical treatment such as a decorticotomy. Radical surgery, decortication, is an effective procedure in the treatment of chronic osteomyelitis of the jaw, but treatment with the surgical procedures which remove only the necrotic bones and granulation tissues followed by antibiotic therapy is also possible.

第42回北海道歯科学術大会 (’89,8.20), 第10回千葉医学会例会 (’89,11.23) で発表した。
受付: 平成元年12月2日

Key words : Chronic osteomyelitis, Pycnodysostosis, Irradiated jaw bone, Sequestrotomy

緒 言

近年、顎骨骨髓炎は抗生物質の進歩により激的な病像を呈する症例が減少した反面、症状は比較的軽度であるが、再発を繰り返す病歴期間の長い慢性の経過をとるものが増加している。とくに Shafer¹⁾の分類でいう慢性硬化性顎骨骨髓炎は治癒に長期間を要することが種々報告されてきた²⁻⁶⁾。また骨系統疾患をもつ患者の顎骨、あるいは放射線照射を受けた顎骨のように局所の抵抗性の減弱した状態では、骨髓炎に一旦罹患すると慢性、難治化しやすいと考えられる。今回われわれは、骨系統疾患である Pycnodysostosis と悪性腫瘍治療のため放射線照射を受けた下顎骨に発生した慢性顎骨骨髓炎を経験したが、やはり腐骨の分離がなかなかされず外科手術によりはじめて治癒せしめることができた。ここにその概要を報告するとともに、通常の急性下顎骨骨髓炎の症例も経験しているので併せてその治療経過を報告する。

症 例

症例 1 : Pycnodysostosis 患者に生じた慢性顎骨骨髓炎

患 者 : 55歳, 女性

主 訴 : Ⅴ部の骨露出と同部よりの排膿

初 診 : 昭和62年6月3日

家族歴 : 問診により13人兄弟の5番目の次女が患者と同様に小人症で、Pycnodysostosis を疑わせたが精査出来なかった。

既往歴 : 患者は13歳より現在までに、左右大腿骨、脛骨に9回、左肩甲骨に1回の計10回の骨折の既往をもっていた。

現病歴 : 初診1年半前に某歯科医院でⅣの抜歯を施行したが、その後同部の骨の露出を見、1年後に同部の掻爬手術をおこなうもふたたび

骨露出となり放置となった。初診1カ月前にⅤ部の歯肉腫脹と排膿があり、初診7日前には軽度の発熱とオトガイ部の腫脹も生じたため、当科へ紹介された。

現 症

全身所見 : 昭和59年度に Pycnodysostosis



写真1 : 全身像。均整のとれた小人症である。

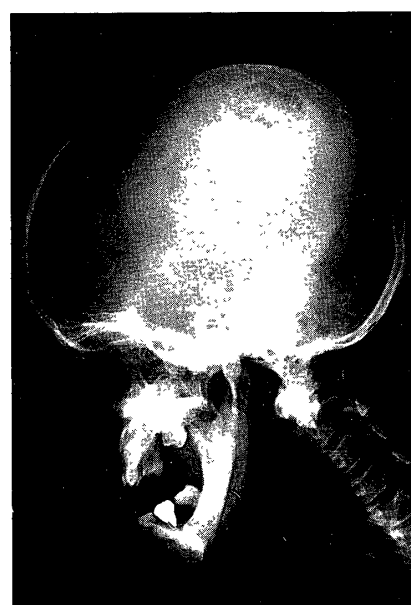


写真2 : 頭部側方X線写真。上一顎骨の形成不全、下顎角の消失を認める。

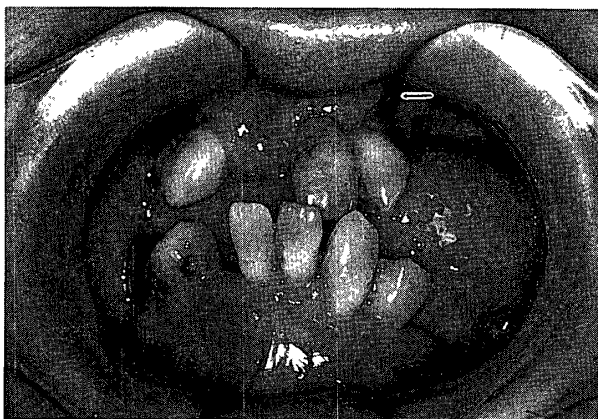


写真3：口内写真。歯列不正が目立ち、また「4」部に瘻孔を認める（矢印）。



写真5：パノラマX線像。「5」部周囲の腐骨の存在と残存歯歯根周囲の不透過像を認める。

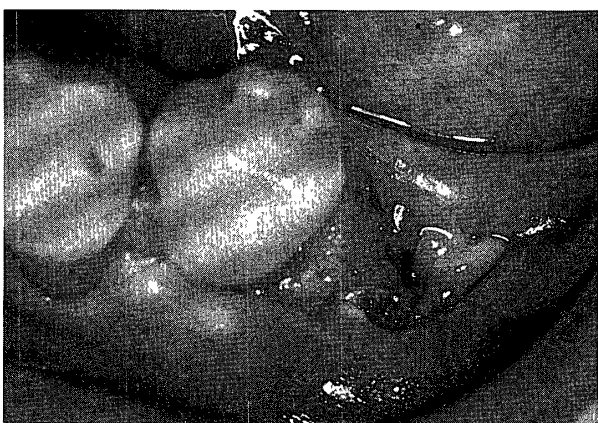


写真4：「5」部に骨の露出と排膿が認められる。



写真6：粗造になった腐骨を認めるが、分離はされていない（矢印）。

の診断を受けている。患者は均整のとれた小人症を呈し、身長125cm、体重38kgである。頭蓋骨の形成不全、下顎角の消失が特徴的である（写真1，2）。

局所所見：開口障害はない。口内をみると残存歯は少なく、歯式は、 $\frac{3}{7541} \mid \frac{137}{134}$ で歯列不正が著明であった（写真3）。「4」歯肉部に瘻孔が認められ、また「4」遠心部に骨露出とその周囲よりの排膿を認めた（写真4）。パノラマX線写真では「4」遠心部の腐骨の存在、「7」と上下前歯歯根周囲の骨硬化像が著明であった（写真5）。

処置及び経過：治療法としては腐骨分離を待ってこれを除去する方針で、局所のアクリノール洗浄と間欠的抗生物質投与を行ない、経過を観察した。初診より約2カ月後の第2回目

入院で「4」の抜歯と「4」部の腐骨除去をはじめ、以後抜歯（ $\frac{3}{11} \mid \frac{134}{134}$ ）とその周囲の腐骨除去を少しずつ行っていた。初診後2年経過しても左右上下顎（「4」部と「134」部）より持続する排膿と腐骨が存在していた。しかし骨溶解像や骨硬化像の増強がなかったため病変は鎮静化していると判断し、上下顎の広範囲腐骨除去手術を計画した。下顎骨の腐骨摘出手術所見では、腐骨は茶褐色を呈し「345」部に比較的局限していた（写真6）。腐骨とその周囲健康骨を一層除去して手術を終了した。手術後経過は良好で、手術創は完全に治癒した。その後当院補綴科にて上下顎義歯を作製した。左上顎部よりの細菌検査ではグラム陽性と陰性の球菌が検出された。

症例 2：放射線治療後に発生した慢性顎骨骨髓炎

患 者：59歳，男性

主 訴：6|部歯槽頂よりの排膿

初 診：平成元年 3 月 22 日

既往歴：約 5 年前に右軟口蓋悪性腫瘍で 60 Gy の放射線照射を受けている。

現病歴：初診 2 カ月前に軽度の発熱をともな

い右下顎部の腫脹と疼痛が生じたが，症状の消失がなく，初診 1 カ月前に原因と思われる 6| を抜歯した。しかしその後の治癒が悪く，また 6| の抜歯創より排膿も生じたため当科へ紹介された。

現 症

全身所見：体格，栄養中等度である。体温上昇はなかった。

局所所見：右下顎部に軽度の腫脹を認めるのみであった。開口障害はなかった。口内は 6| 部歯槽頂に瘻孔がありその部より黄色の膿汁の流出がみられ，またその周囲粘膜には軽度の発赤，腫脹があった(写真 7)。オルソパントモグラムでは右下顎大臼歯部に歯槽頂より下顎下縁近くに及ぶビマン性の骨溶解像を認めた。また瘻孔よりゾンデを挿入すると約 2 cm 下方に入った(写真 8)。

処置及び経過：慢性化膿性下顎骨骨髓炎の診断で抗生物質投与と局所洗浄を外来通院で施行した。しかし排膿は持続し，骨溶解像の縮小も認めなかった。放射線照射を受けていたため治癒の長期化が考えられた。初診後 4 カ月頃になると骨溶解像の境界が比較的明瞭になってきたので腐骨除去手術を計画した。手術時所見では，頬側皮質から内部にかけて茶褐色になった粗造な腐骨が存在し，これはほとんど分離されかけていた。写真 9 は腐骨除去後の骨面である。骨



写真 7：6|部歯槽頂に黄色の膿の流出を認める(矢印)。

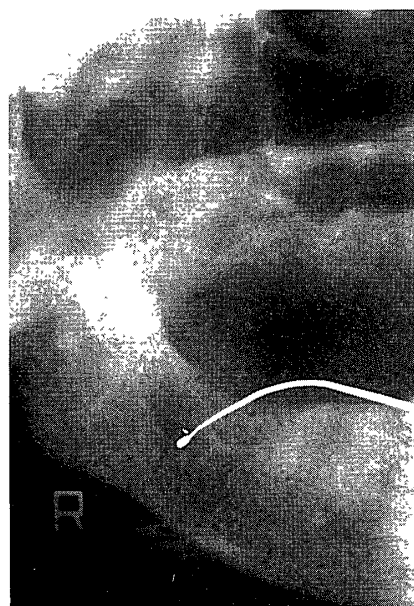


写真 8：パノラマ X 線像の拡大写真。右下顎大臼歯部に下顎下縁まで及ぶビマン性の骨溶解像が認められる。またゾンデが下顎管近くまで挿入される。

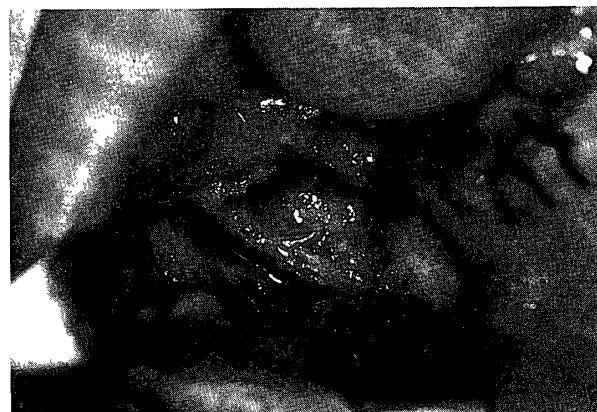


写真 9：腐骨除去の骨面。腐骨は殆ど分離されており一層の肉芽組織が取り巻いていた。

創面は比較的健康色を呈していたが、周囲の骨を一層削除して一次閉鎖した。手術後外来で経過観察しているが再発傾向は認めない。なお細菌検査ではβ-Streptococcus と Neiseria が検出された。

症例3：急性顎骨骨髓炎

この症例は通常の顎骨骨髓炎の経過をとり、急性に始まり慢性に移行し腐骨分離が自然に行なわれた。

患 者：38歳，女性

主 訴：開口障害と左下顎臼歯部の疼痛。

家族歴，既往歴：特記事項なし

現病歴：初診20日前に「5 6」部の疼痛と腫脹が生じ、さらに左下唇の知覚麻痺も出現した。症状の軽減がないため初診10日前に某歯科で「5 6」を抜歯した。しかし抜歯後、同部の腫脹、疼痛が強くなり、また初診前日より「5 6」部から排膿も生じたため当科へ受診した。

現 症

全身所見：体格中等度。体温37.2℃，疼痛と食事摂取不良のため顔貌はやや苦悶状を呈した。

局所所見：左下顎部は軽度腫脹していた。左顎下部に可動性の大豆大で圧痛を有するリンパ節を1個触知した。また左下唇の知覚鈍麻を認めた。開口度は1横指で「5 6」抜歯創より排膿があり、また臼後三角部に瘻孔を認めた(写真10)。パノラマX線写真では、「6」槽間中隔部の骨硬化像とその周囲のビマン性骨溶解像があり、また臼後三角部の瘻孔よりゾンデを挿入すると後下方に約4 cm 入った(写真11)。

処置及び経過：化膿性顎骨骨髓炎の診断のもと抗生物質の全身投与と局所のアクリノール洗浄を行なった。入院2日目より体温は下降し、また腫脹、疼痛等の症状も漸次改善され、入院8日目に腐骨の分離があり、入院10日後に退院となった。外来経過観察を続けていたが、退院



写真10：顔貌と口内写真。左下顎部が軽度に腫脹している。「5 6」抜歯創の不良肉芽組織（細矢印）と臼後三角部に瘻孔（太矢印）を認める。

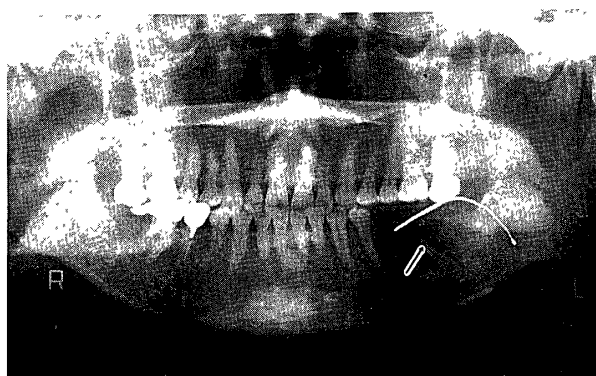


写真11：パノラマX線写真。「6」槽間中隔部の骨硬化（矢印）と臼後三角部より下顎下縁に及ぶ帯状の骨溶解像を認める。

2週後に再び左下顎部の腫脹と開口障害が生じ再入院となった。前回と同様に抗生物質投与と局所洗浄を行なった。入院4日目と7日目に「6」部の腐骨分離、除去がなされ速やかに症状の改善がみられ、また臼後三角部の瘻孔も浅くなり、入院12日後に退院となった。以後経過良好で、骨の透過像も消失傾向にある。なお細菌の同定はできなかった。

考 察

1. 慢性顎骨骨髓炎について

顎骨はそこに歯牙を植立しているため、歯牙及び歯周組織が感染門戸となることにより他の骨格系に比し骨髓炎に罹患する頻度が高いと考

えられる。近年は抗生物質の進歩にともない、激烈な症状を呈する急性顎骨骨髓炎は少なくなったが、一方初期より慢性の型をとるものが多く、また抗生物質の頻用によりその病態像は複雑化し、症状は軽度であるが、再発を繰り返す病脳期間の長い慢性の経過をとるものが増加してきているようである。^{3,7)}

この慢性顎骨骨髓炎の分類には、臨床的側面より原発性、続発性に分類する方法⁸⁾や、病理学的、X線学的観点より化膿性、硬化性に分類する方法^{1,9)}がある。現在まで主として後者がよく用いられているようである。しかし慢性顎骨骨髓炎の病態は前述したように複雑化しており、その経過中にも細菌側と宿主側との平衡関係により様々に変化すると考えられる。川井¹⁰⁾は慢性顎骨骨髓炎191例のX線写真によりそのX線学的病態像を経時的に観察し、一定の経時的パターンが存在するも複雑多岐に変化することを報告している。

2. 慢性顎骨骨髓炎と顎骨の特殊環境

感染に対する顎骨の局所抵抗力の減弱をまねく疾患に骨系統疾患である大理石病、Pycnodysostosis や放射線照射を受けた顎骨などが挙げられる。大理石病は全身骨の骨硬化を特徴とする疾患であり、Pycnodysostosis は小人症で大理石病と頭蓋骨の形成不全を併せもった疾患である。この両者はこのため顎骨の骨硬化性変化をきたしており、局所血流量も悪く、一旦顎骨骨髓炎が発生したらより慢性、難治化しやすいといわれている^{11,12)}。また放射線照射を受けた顎骨は hypoxic, hypocellular, hypovasucular の状態になっているといわれ¹³⁾、そのため感染に対して局所抵抗力が減弱した状態になり顎骨骨髓炎に罹患しやすく難治性であると報告されている^{14,15)}。今回 pycnodysostosis と放射線照射顎骨に発生した慢性顎骨骨髓炎を経験し保存療法で経過観察していたが、腐骨の分離がなされず炎症が長期に

わたり存在した。やはり局所の骨硬化と造骨、破骨細胞障害、血流量の不足が最大の原因と考えられた。これに対して通常の顎骨骨髓炎である症例3は発症後、比較的短期間に腐骨の分離をみ、症状がすみやかに消退し、症例1及び2とは明らかに異なる経過であった。

3. 慢性顎骨骨髓炎の治療

慢性顎骨骨髓炎が長期化する最大の原因として腐骨が分離、排出されないこと、硬化した骨壁に囲まれた複雑な形態を示す骨空洞、骨硬化に伴う血流量の不足などが挙げられる。腐骨形成や骨硬化を伴わない化膿性の慢性顎骨骨髓炎は比較的治癒期間が硬化性のそれに比し短

表1 慢性顎骨骨髓炎の治療

※保存療法――	抗生物質療法	全身投与
		局所動注 局所灌流法
	高気圧酸素療法	
※外科的療法――		骨穿孔手術
		腐骨除去手術
		皿状形成手術
		骨皮質除去手術
		顎骨切除手術

い^{2,3)}。慢性顎骨骨髓炎の治療としては表1に挙げたように種々の方法がある。抗生物質療法を主とした保存的療法と外科療法に大きく分けられるが、慢性、難治化の原因が腐骨と骨空洞の存在であると考えられるため治療の主体は手術療法によらねばならないと考える。抗生物質の全身的投与療法は硬化した骨組織に囲まれた病巣内の細菌に対してたとえ大量投与により血中濃度を高めても局所への有効量移行はほとんど期待できないと思われる。このため抗生物質は病巣の拡大の阻止や手術後投与といった補助的な意味合いで投与するのが良いと考える。

慢性顎骨骨髓炎の治療は外科療法が主体であると前述したが最近では顎骨の皿状形成手術 (Saucerization) や骨皮質除去手術といった広範な手術がなされる傾向にある^{7,9)}。しかし慢性

顎骨骨髓炎における病巣部分は、腐骨及び周囲の骨空洞部と硬化した骨板壁から成っている。このためこれら病巣部分のみの摘出と手術後の抗生物質投与で十分治癒せしめることが可能であると考えられる。すなわち手術に当たっては腐骨と不良肉芽組織の除去のほか硬化した骨壁は出血性の骨壁が露出するまで削除し、その後投与する抗生物質の局所の移行を良好ならしめることが肝要であると思われる。今回の pycnodysostosis と放射線照射顎骨に生じた慢性顎骨骨髓炎はとくに前者においては骨硬化を特徴としており、また後者においては造骨細胞障害、血流量の不足などを特徴とする病変である。このような状況下に発生した骨髓炎は腐骨分離が容易になされず、治癒に長期間を要することが想像された。しかし症状そのものは軽度であるためすぐには外科療法には移行せず、抗生物質で病巣の進展阻止と腐骨の形成、分離をできるだけ促した。そして病巣が鎮静化したのを確認後、前述の如く病巣部を最小限切除する外科療法を行なった。現在2例とも再発もなく経過良好である。

また最近抗生物質併用による高気圧酸素療法が慢性顎骨骨髓炎の治療に有効であったとの報告が散見されるようになった¹⁵⁻¹⁷⁾。この高気圧酸素療法に必要な最小限度の外科療法を組み合わせることにより、より早期の治癒が望まれるのではないかと考えられる。

結 語

pycnodysostosis と放射線照射顎骨に生じた慢性顎骨骨髓炎を経験し、その治療として腐骨除去、周囲硬化性骨の削除と抗生物質の併用により治癒せしめることができた。慢性顎骨骨髓炎は良性疾病であり、生体の防御反応も期待出来ることより、外科療法に当たっては病巣の除去を必要最小限の範囲に行なえばよく、広範な削除は必要でないと考えた。

参 考 文 献

1. Shafer. W. G., Hine, M. K., Levy. B. M. : A textbook of oral pathology. 4th Ed., 779-793, WB Saunders. Philadelphia. 1983.
2. 越後成志, 高橋俊治, 飯塚芳夫, 渡辺元裕, 手島貞一: 慢性下顎骨骨髓炎の臨床的観察, 第四編 慢性化膿性下顎骨骨髓炎について, 日口外誌, 25, 1039-1042, 1979.
3. 佐藤伊吉: 実地口腔外科(上巻)第4版, 286-301, 日本歯科評論社, 東京, 1975.
4. Rabe. W. C., Angelillo. J. C., Leipert. D. W. : Chronic sclerosing osteomyelitis: Treatment considerations in an atypical case. Oral Surg., 49: 117-121. 1980.
5. Jacobson. S., and Hollender, L. : Treatment and prognosis of diffuse sclerosing osteomyelitis (DSO) of the mandible. Oral Surg., 49: 7-14. 1980.
6. Jacobson. S., Hollender. S., Lindberg. S., Larsson, S. : Chronic sclerosing osteomyelitis of the mandible. Oral Surg., 45: 167-174. 1978.
7. Kinnmann. J. E. G., Lee. H. S. : Chronic osteomyelitis of the mandible.; clinical study of thirteen cases. Oral Surg., 25: 6-11. 1968.
8. Hjørting-Hansen, E. : Decortication in treatment of osteomyelitis of the mandible. Oral Surg., 29: 641-655. 1970.
9. Thoma. K. H. and Goldman. H. M. : Oral Pathology, 5th Ed., 700-719. Mosby. St Louis, 1960.
10. 川井直彦: 慢性下顎骨骨髓炎の病態に関するX線断層的研究, 阪大歯学誌, 26: 24-47. 1981.
11. 田中 博, 佐々木 淳, 遠山良成, 松浦孝志, 見崎 徹, 工藤逸郎, 新国俊彦, 篠田宏司: 抜歯創の治癒不全を生じた大理石骨病と思われる1例, 日口外誌, 28: 1188-1194. 1982.
12. 内藤講一, 北島 正, 小林明男, 岸 岩男, 磯貝昌彦: Pycnodysostosis に併発した難治性顎骨骨髓炎に対する外科的治療の経験, 日口外誌, 29: 2066-2070. 1983.
13. Marx. R. E. : Osteoradionecrosis: A new concept of its pathophysiology. J. Oral Maxillofac. Surg., 41: 283-288. 1983.
14. Epstein. J. B., Wong. F. L. W., Stevenson

- Moore. P : Osteoradionecrosis: Clinical experience and a proposal for classification. J. Oral Maxillofac. Surg., 45: 104-110. 1987.
15. Fattore , and Strauss. R. A. : Hyperbaric oxygen in the treatment of osteoradionecrosis: A review of its use and efficacy. Oral Surg., 63: 280-286. 1987.
16. 浅海淳一, 張 鈞修, 鍋山浩司, 池上信行, 高橋利近, 西嶋克巳: 骨髓炎に対する高気圧酸素治療の適応, 経過と予後, 口科誌, 36: 543-549. 1987.
17. 水城春美, 柳澤繁孝, 清水正嗣, 川崑真人: 顎骨骨髓炎における高圧酸素療法の治療経験, 口科誌, 37: 998-1003. 1988.