

## 小児に発症した下顎骨の Garré 骨髓炎のエックス線学的検討

内田 啓一<sup>1</sup>, 山田 真一郎<sup>1</sup>, 杉野 紀幸<sup>1</sup>, 黒岩 博子<sup>1</sup>,  
高田 匡基<sup>2</sup>, 各務 秀明<sup>2</sup>, 篠原 淳<sup>2</sup>, 田口 明<sup>1</sup>

<sup>1</sup>松本歯科大学 歯科放射線学講座

<sup>2</sup>松本歯科大学 顎顔面口腔外科学講座

Radiological study on Garré osteomyelitis of the mandible in a child

KEIICHI UCHIDA<sup>1</sup>, SHINICHIRO YAMADA<sup>1</sup>, NORIYUKI SUGINO<sup>1</sup>,  
HIROKO KUROIWA<sup>1</sup>, MASAKI TAKADA<sup>2</sup>, HIDEAKI KAGAMI<sup>2</sup>,  
ATSUSHI SHINOHARA<sup>2</sup> and AKIRA TAGUCHI<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Department of Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry,  
Matsumoto Dental University*

<sup>2</sup>*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry,  
Matsumoto Dental University*

### Summary

We report a case of Garré osteomyelitis of the mandible involving a child. The patient was a 12-year-old girl with symptoms of swelling and pain of the left face. She presented to our hospital with asymmetrical swelling and tenderness and redness from the left cheek to the lower jaw, and tenderness of the left submandibular lymph nodes. Panoramic radiography revealed a well-demarcated radiolucent lesion that continued to the periodontal space of the second molar of the left mandible and was surrounded by a diffuse osteosclerotic area. In addition, cone beam CT images showed an onion peel-like periosteal reaction on the buccal side of the left mandible near this radiolucent lesion. A diagnosis of cellulitis of the left cheek and Garré osteomyelitis of the mandible was determined based on clinical and imaging findings. A cephem antibiotic (D.I.V.) and oral antibacterial drugs were started to improve inflammation.

The symptoms promptly improved on the 4<sup>th</sup> day after the start of treatment.

It was reported that conservative therapy is appropriate treatment to repair tissues

from the viewpoint of jaw development as well as the process of tooth formation in children.

An early diagnosis based on specific findings like an onion peel appearance on imaging is required for effective treatment of osteomyelitis of the mandible in childhood.

## 緒 言

Garré骨髄炎は顎口腔領域では10歳前後の若年者の下顎骨に好発し、腫脹以外の重篤な臨床症状を認めることはあまりなく、外骨膜性の骨新生像を呈するのが特徴とされている。その原因としては下顎臼歯部の根尖病巣や抜歯からの感染が多いとされている。Garré骨髄炎における外骨膜性の骨新生像は、エックス線画像によりその特徴と形態を把握し、さらにエックス線画像と臨床症状を併せ十分に検討することが重要である。今回われわれは、小児に発症した下顎骨のGarré骨髄炎の1例を経験したので、エックス線学的検討を行ったので、若干の文献的考察を加えその概要を報告する。

## 症 例

患者：12歳，女児。

初診：2014年4月。

主訴：左側顔面部の腫脹。

既往歴および家族歴：特記事項なし。

現病歴：2014年1月から左側顔面部の腫脹を認め、その後、症状は軽減した。同年4月上旬に左側下顎部の疼痛を認め、2014年4月中旬より左側顔面部の腫脹と疼痛を認めたため、近歯科医院を受診した。腫脹が顕著なため同月に本学を紹介され受診した。

### 現症

口腔外所見：体温38℃，左側頬部から顎下部に圧痛と発赤を伴う腫脹を呈し顔貌は左右非対称であった。波動および開口障害や嚥下障害は認めなかった。左側顎下リンパ節の腫脹と圧痛を認めた。

口腔内所見：電気歯髓診断において左側下顎第二大臼歯は生活反応を示し、頬側歯肉部に圧痛を伴う慢性腫脹を認めた。今回、詳細な歯周組織検査は行っていないが、頬側ポケットは10mmで、洗浄時に出血を認めた。また、歯の動揺は認めなかったが、左側下顎第二大臼歯部の頬側近心側に深い切れ込みを認めた。

臨床検査所見：白血球数 $121 \times 10^3/\mu\text{L}$ ，CRP 1.45mg/dlと炎症反応を示していた（表1）。

画像所見：パノラマエックス線写真において、下顎左側第二大臼歯部に歯根膜腔と連続性に境界明瞭な透過像を認め、その周囲に骨硬化縁を認めた（写真1）。下顎左側第二大臼歯部では齶蝕を示唆する透過像や修復物は認めなかった。コーンビームCT画像では、左側下顎第二大臼歯部において歯根膜腔と連続性に境界明瞭な内部が均一な透過像を認め、周囲には骨硬化像を認め、左側下顎大臼歯部の頬側皮質骨は断裂像を呈していた。さらに頬側においてonion peel型の骨膜反応像を示し、外骨膜性骨新生像内には瘻管と思われる帯状の透過像が認められ、骨新生像内のonion peelを構成している層状部において断裂像が認められた（写真2）。また、左側下顎第二大臼歯部の歯質の欠損部を認め歯髓腔と連続する所見を認めた（写真3）。

臨床診断および画像診断：左側頬部蜂窩織炎，Garré骨髄炎。

表1：臨床検査成績

(血液一般)	
白血球数	$121 \times 10^3/\mu\text{L}$
赤血球数	$502 \times 10^4/\mu\text{L}$
血色素量	15.2g/dl
ヘマトクリット値	45.30%
血小板数	$27.7 \times 10^4/\mu\text{L}$
赤沈値	23mm/hr
(白血球百分率)	
Neutro	78.60%
Eos	0.10%
Baso	0.30%
Mono	7.10%
Lymph	13.90%
(血液生化学)	
TP	7.3g/dl
ALB	4.8g/dl
BUN	12.2mg/dl
Creatinin	0.65mg/dl
AST (GOT)	19 IU/l
ALT (GPT)	10 IU/l
$\gamma$ -GTP	13 IU/l
CRP	1.45mg/dl



写真1：下顎左側第二大臼歯部に歯根膜腔と連続性に境界明瞭な透過像を認め周囲には骨硬化縁を認める（矢印）。

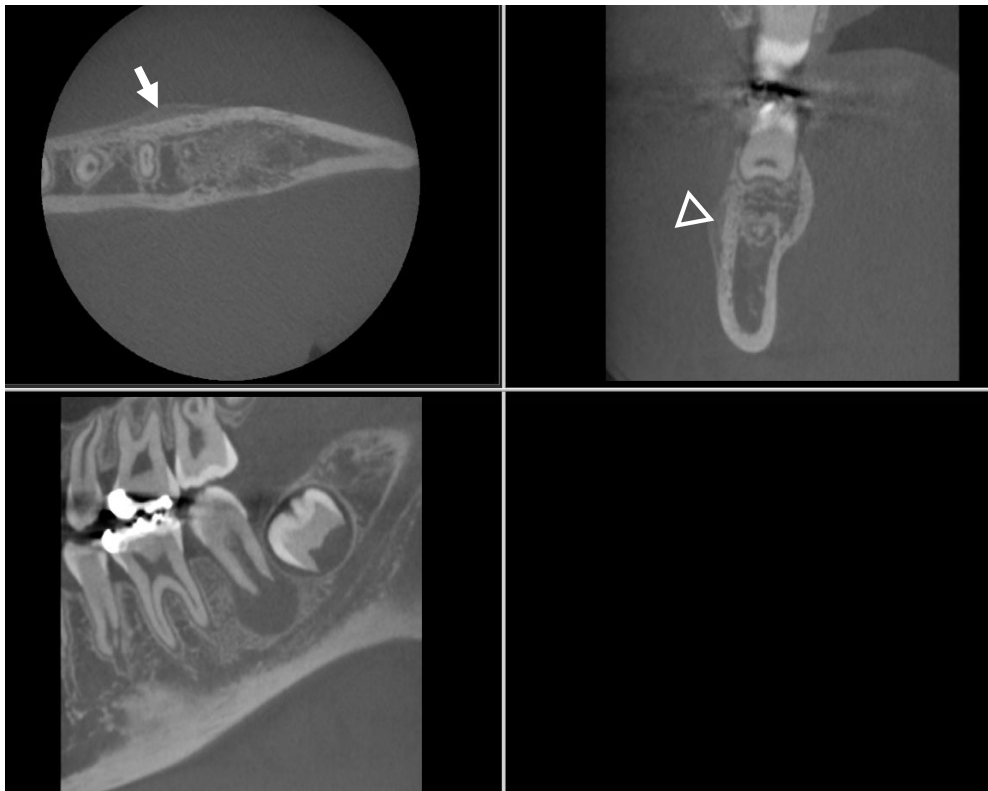


写真2：左側下顎第二大臼歯部に歯根膜腔と連続性に境界明瞭な内部が均一な透過像と周囲に骨硬化像を認め、周囲皮質骨は断裂像と破壊像を呈しており、頬側においてonion peel型の骨膜反応像を示し（矢印）、瘻管と思われる帯状の透過像を認める（△）。

処置および経過：2014年4月より、通院にてセフェム系抗生物質製剤ロセフィン<sup>®</sup>（CTRX）2g/day×3日間によるDIV加療と内服抗菌薬フロモックス錠100mg<sup>®</sup>（CFPN-PI）300mg/day×3日間の投与を開始して消炎をはかった。その

後、症状は通院4日目から著明な改善を示したため、切開排膿などの外科的処置は施行しなかった。左側下顎第二大臼歯の歯内療法を含めた保存的治療は、患者の希望により近歯科医院での治療となった。



写真3：左側下顎第二大臼歯部において歯質の欠損部を認め歯髓腔との連続を認める（矢印）。

## 考 察

Garré骨髄炎は緩慢な刺激や感染によって起こる外骨膜性骨新生を伴い、若年者の長管骨に発生した特殊な慢性骨髄炎である<sup>1)</sup>。顎口腔領域においては、Pell<sup>2)</sup>らによって下顎骨の発現症例が報告されたのが初めてとされており、10歳前後の小児の下顎骨に好発し、無痛性の慢性の経過をとり重篤な症状を呈することは少なく、エックス線所見において下顎骨の皮質骨周囲に著明な添加性の骨新生像を認めるのが特徴である。

Garré骨髄炎の診断基準として、Eversole<sup>3)</sup>らは以下の4つの条件を挙げている。すなわち、1) 骨膨隆により顔貌が非対称であること、2) 組織学的に骨膜部において良性の線維性骨増生を示すこと、3) 感染、外傷あるいは他の刺激源が存在すること、4) 原因除去後に添加骨の部分的あるいは完全な消失がみられこと、である。自験例では、左側頬部から顎下部に圧痛と発赤を伴う腫脹を呈し顔貌は左右非対称であり、画像所見から根尖部に病変を認めており刺激源が存在している。2)については、病理組織学的な検討を行って

ないので確認することは出来なかったが、画像所見により頬側におけるonion peel型の骨膜反応像が認められたことから骨増生を示唆することができる。また4)に関しては、歯内療法処置を紹介歯科医院へ依頼したため画像診断において添加骨の状態について確認は出来なかったが、臨床所見および画像所見からGarré骨髄炎と診断した。

Garré骨髄炎の好発年齢は10歳前後の年齢層に比較的多く認められる。その理由としては、10歳前後の小児は下顎骨の成長が旺盛な時期であり、歯の交換期であるとともに根尖病変を有すものが多いためとされており、とくに下顎大臼歯が齶蝕に罹患しやすく、根尖病巣を形成する時期が10歳前後の小児に集中するためこの年齢層に多く認められるものと思われる<sup>4)</sup>。原因歯としては、下顎第一大臼歯部が最も多く、下顎第二乳臼歯、下顎第二大臼歯である。Garré骨髄炎の原因としては、根尖病巣から起因するものが多いことから、齶蝕と密接な関係があると思われる<sup>5)</sup>。他の原因としては、歯周疾患や智歯周囲炎あるいは抜歯からの感染などがあり、慢性炎症に起因する可能性が高いと思われる。また、宇根岡ら<sup>5)</sup>によるGarré骨

髓炎の病歴に関しての報告では、原因歯は何らかの歯科的治療を受けており、症状が緩解した時点で治療を中断している症例が多く、治療の中断により病巣が潜在化してGarré骨髄炎を惹起するのではないかと報告している。自験例では、患歯の歯科的治療についての既往は不明ではあるが、コーンビームCTにおいて左側下顎第二大臼歯部の歯質の欠損部及び歯髓腔と連続する所見を認め、歯周ポケットが存在することから、慢性的な感染が継続したことにより歯周組織に異常を来たした可能性が考えられた。Garré骨髄炎は上顎では殆どみられず下顎骨での発症が多い理由としてPerriman<sup>6)</sup>らは、上顎骨は多孔質であり豊富な血液供給があるのに対して、下顎骨は皮質骨が厚く血液供給を骨膜に依存しているため、慢性炎症により骨膜からの血液の供給が障害されて骨組織が添加されるとしている。

Garré骨髄炎の画像所見の特徴として骨膜反応像がある。骨膜反応は骨皮質に平行に生じるものと骨皮質に垂直に生じるものに分けられており、単層状、充実性、多層状などと分類されているが、solid型とonion peel型と分類するのが一般的である。solid型は外骨膜性骨新生像が均一なものであり、onion peel型は層状の骨新生像を呈しているものである<sup>4,5)</sup>。報告者による違いもあるが、小児期における根尖病巣が原因となった下顎骨Garré骨髄炎の骨膜反応像はonion peel型を呈することが多い傾向にある。Garré骨髄炎の画像所見のもうひとつの特徴として瘻管の存在がある。瘻管の形成の理由としては、河島<sup>7)</sup>らが顎骨内の根尖病巣が瘻管を形成し、病変の進行とともに骨膜に層状骨形成がみられ、さらにonion peel型の骨膜反応を呈した症例において瘻管の形成頻度が高いものと報告している。自験例ではコーンビームCT画像により典型的なonion peel型の層状の骨膜反応像を認め、瘻管と思われる帯状のエックス線透過像が認められ、顎骨罹患部の周囲の状態や骨膜反応の状況についてより明確に診断を行うことができた。しかしながら、自験例においては、頬部蜂窩織炎を疑わせる臨床的所見もあることから、CT検査やMR検査も重要な画像検査になってくる。とくに小児は成人と比べると臨床症状の早期に炎症が骨膜へ移行しやすいという特徴もあるので、MR検査では、早期に炎症による組織変化

を描出することができることから、病変の有無や範囲を比較的早期に診断することができると思われる<sup>8)</sup>。

Garré骨髄炎の処置は、抗菌薬の投与や根管治療や抜歯による感染源の除去を行うことで大部分の症例は治癒が可能であるとされている<sup>9)</sup>。しかしながら、感染巣や添加骨が広範囲である場合は、外科的に骨削除、皮質骨除去術などが必要になることがある。また、原因歯が下顎第一大臼歯であることが多いことから、若年者における組織修復能の高さや顎の成長発育ならびに歯列形成過程における下顎第一大臼歯の重要性を考えると、治療方法は保存的療法が第一選択と考える<sup>10)</sup>。小児期における顎骨骨髄炎に対しては、早期の診断と治療が必要であると思われた。

## 結 語

今回われわれは12歳の女兒に発生したGarré骨髄炎の1例を経験したので、その概要について若干の文献的考察を加えて報告した。

## 参 考 文 献

- 1) Garré C (1893) Ueber besondere Formen und Folgezustände der akuten infektiösen Osteomyelitis. Beitr Klin Chir 10 : 241-98.
- 2) Pell GJ, Gregory GT, Ping RS and SpearLB (1955) Garré's osteomyelitis of the mandible: report of case. J Oral Surg 13 : 248-52.
- 3) Eversole LR, Leider AS, Corwin JO and Karian BK (1979) Proliferative periostitis of Garré's: its differentiation from other neoperiostoses. J Oral Surg 37 : 725-31.
- 4) 牧 憲司, 高江洲 旭, 尾崎彰寿, 中島龍市, 矢野目鎮照, 木村光孝, 杉本忠雄, 黒川英雄, 梶山 稔 (1991) 下顎骨におけるGarré氏骨髄炎の15症例. 九州歯会誌 45 : 537-44.
- 5) 宇根岡 実, 楊 榮展, 櫻井 徹, 陳 昭榮, 大庭 健 (1984) 下顎骨のGarré骨髄炎の臨床的並びにX線学的検討. 歯科放射線 24 : 21-30.
- 6) Perriman A, Uthman A (1972) Periostitis and ossificans. Br J Oral Surg 10 : 211-6.
- 7) 河島正宜, 手島貞一 (1979) 慢性下顎骨骨髄炎の臨床的観察, 第2編いわゆる下顎のGarré氏骨髄炎について. 日口外誌 24 : 316-24.
- 8) 春木隆伸, 壺内智郎, 下野 勉, 岸 幹二 (1998) 小児顎骨骨髄炎のエックス線学的研究. 小児歯誌 36 : 541-6.
- 9) McWalter GM and Schaberg SJ (1984) Garré's

osteomyelitis of the mandible resolved by endodontic treatment. J Am Dent Assoc **108**: 193-5.

10) 田中 仁, 古澤清文, 鈴木寿典 (1995) 診断および予後観察にCT像が有用であったGarré骨髄炎の1例. 松本歯学 **21**: 320-3.