

症 例 報 告

下顎小白歯の異所性埋伏について

笹村 祐杜, 小川 淳, 高橋 徳明*, 吉田 結実子*, 古城 慎太郎,
 山谷 元気, 宮本 郁也, 藤原 尚樹**, 藤村 朗***, 山田 浩之
 岩手医科大学歯学部口腔顎顔面再建学講座口腔外科学分野

*岩手医科大学歯学部口腔顎顔面再建学講座歯科放射線学分野

**岩手医科大学解剖学講座機能形態学分野

***岩手医科大学歯学部口腔医学講座歯科医学教育学分野

(受付 : 2021年6月24日)

(受理 : 2021年8月24日)

和 文 抄 録

小白歯の異所性埋伏はまれである。今回われわれは、下顎小白歯が異所性埋伏をきたした4症例を経験したので、その詳細を文献の考察を含め報告した。当院で過去3年間にパノラマエックス線写真と歯科用コーンビームCTが撮影された症例において、成人の異所性埋伏状態の下顎小白歯は4症例であった。症例の概要としては、33歳から64歳の男性3例、女性1例、右側が1例、左側が3例であった。すべての症例が水平埋伏状態で、約1歯以上の移動量を有し、移動方向としては4症例すべてが遠心であった。隣在歯の歯根を回避する必要性から、移動量の大きい症例では歯軸傾斜が大きかった。

キーワード : 下顎小白歯, 異所性埋伏, 歯の移動, 歯科用コーンビームCT, パノラマエックス線写真

緒 言

埋伏歯は一定の萌出時期を過ぎても歯が萌出せず、口腔粘膜下または顎骨内に残留している状態で^{1, 2)}、永久歯では上顎犬歯や、下顎第三大臼歯の頻度が高い³⁾。遠隔部位に転位埋伏した歯は異所性埋伏歯と称される^{1, 4)}。下顎小白

歯の埋伏は埋伏歯全体の5.0%程度であるが^{5, 6)}、なかでも異所性埋伏の症例報告はまれである。今回われわれは、下顎小白歯の異所性埋伏を4症例経験したので、そのパノラマエックス線写真、歯科用コーンビームCT (CBCT) 画像の所見について報告する。

Cases of ectopically impacted mandibular premolar

Yuto SASAMURA, Atsushi OGAWA, Noriaki TAKAHASHI*, Yumiko YOSHIDA*, Shintarou KOGI,
 Genki YAMAYA, Ikuya MIYAMOTO, Naoki FUJIWARA**, Akira FUJIMURA***, Hiroyuki YAMADA

Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Reconstructive Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Iwate Medical University

*Division of Dental Radiology, Department of Reconstructive Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Iwate Medical University

**Division of Functional Morphology, Department of Anatomy, Iwate Medical University

***Division of Dental Education, Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Iwate Medical University

19-1, Uchimaru, Morioka, Iwate 020-8505, Japan

症例概要

下顎小白歯が異所性埋伏していた4症例を示す。対象とした症例については、3D volume rendering 画像を参考として、raw data で下顎小白歯様の形態を有していることを確認した。顎骨嚢胞や腫瘍に隣在、あるいは随伴する埋伏歯は対象から除外した。さらに個々の症例で埋伏歯の移動量と歯軸傾斜を測定した⁷⁾。移動量は埋伏歯歯冠中央部と正常に萌出した場合の仮想歯軸上の歯冠中央相当部との距離を測定した。また、歯軸傾斜角度は埋伏歯歯軸と正常に萌出した場合の仮想歯軸とのなす角度を測定した(図1)。

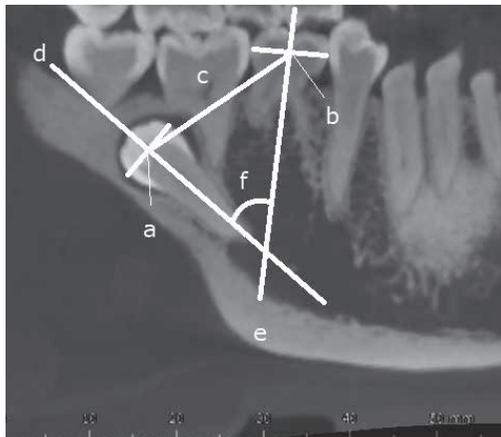


図 1：移動量と歯軸傾斜の測定方法
 移動量は埋伏歯歯冠中央部 (a) と正常に萌出した場合の仮想歯軸上の歯冠中央相当部 (b) との距離 (c) を測定した。
 歯軸傾斜角度は埋伏歯歯軸 (d) と正常に萌出した場合の仮想歯軸 (e) とのなす角度 (f) を測定した。

症例 1

患者：64 歳，男性。

部位：下顎右側。

パノラマエックス線写真所見：

下顎右側臼歯部が欠損しており，埋伏歯は下顎管下方に位置し，遠心へ80度傾斜し，移動量は40 mmであった(図2a)。

CBCT 画像所見：

水平断および歯科用再構成画像の歯列平行断層像と歯列直交断層像では，小白歯様の遠心傾斜位の水平埋伏歯を認め，埋伏歯は下顎管下方に位置していた。埋伏歯歯冠内部には部分的に低吸収域が散見され，歯冠周囲の低吸収域は判然としなかった。埋伏歯周囲骨には硬化像が認められ，炎症所見を否定できなかった(図2b)。

3D volume rendering 所見：

歯冠形態はやや不鮮明ではあるが，咬頭の占める割合は2/3であり，咬合面観は不正四角形であった。近遠心方向透視像では，歯冠中央部には部分的なエナメル質の欠損と考えられる領域が認められたが，小白歯様の形態を呈しており(図2c)，下顎第二小白歯として矛盾がないと考えられた。

症例 2

患者：56 歳，男性。

部位：下顎左側。

パノラマエックス線写真所見：

埋伏歯は水平位埋伏で，歯軸は遠心に約90度傾斜しており，移動量は遠心方向に約20 mmであった。埋伏歯は下顎左側第一大臼歯，第二大臼歯相当のブリッジポンティック下部の下顎骨体部に存在していた。埋伏歯歯冠と下顎第三大臼歯歯根との近接が認められた(図3a)。

CBCT 画像所見：

水平断層像と冠状断層像では，埋伏歯の歯冠周囲に低吸収域がみられ，歯槽頂側に拡大してみえた(図3b)。

3D volume rendering 所見：

歯冠形態ははっきりとした不正四角形で，咬合面の占める割合は2/3であった。また，遠心舌側には副咬頭が存在し，近遠心方向透視像では，頬舌側咬頭が認められ，遠心舌側咬頭の発育が良好で，下顎第二小白歯を示唆する所見であった(図3c)。

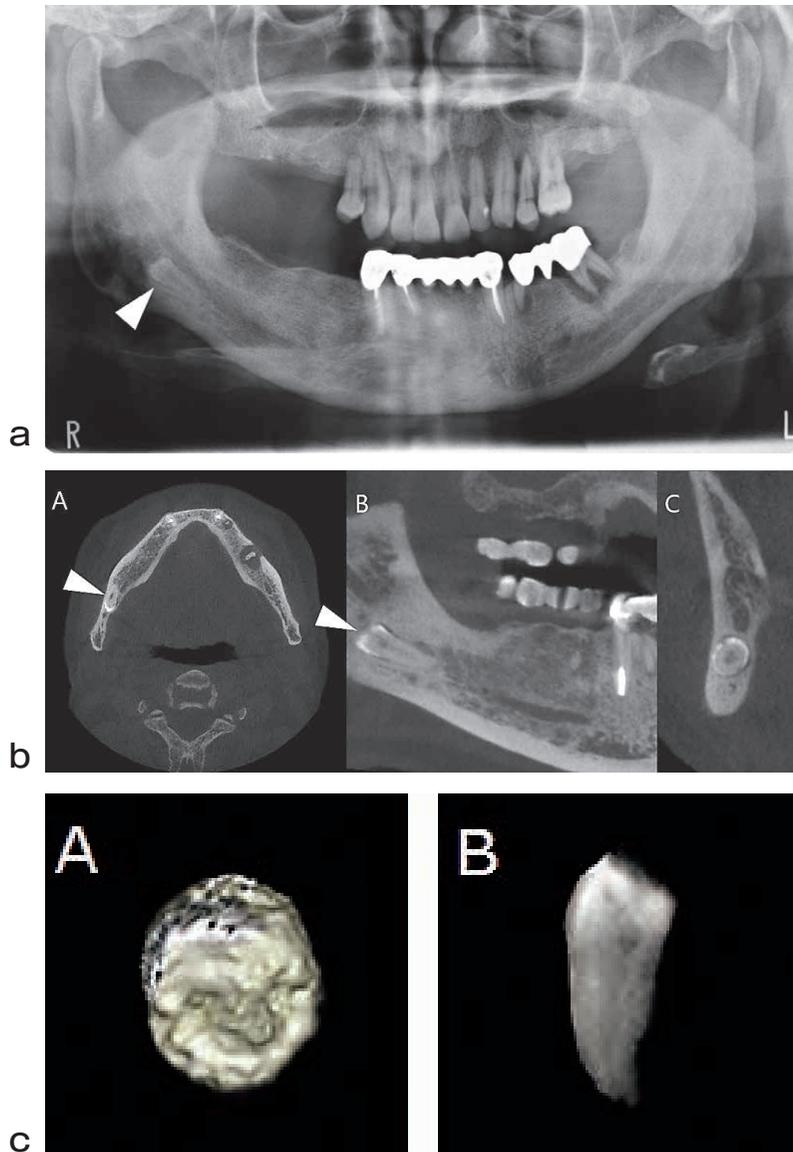


図2：症例1

- a, パノラマエックス線写真：下顎右側臼歯部欠損，下顎右側第一小白歯もしくは第二小白歯の埋伏と思われた．埋伏歯（矢頭）は下顎管下方に位置していた．
- b, CBCT 画像：下顎小白歯様の遠心傾斜位の水平埋伏歯（矢頭）を認め，歯冠部は下顎管下方に位置していた．水平断（A），歯列平行断層像（B），歯列直行断層像（C）．
- c, 3D volume rendering 画像：咬合面観は不正四角形，舌側咬頭の発育は不明瞭であった．咬合面観（A），近遠心方向透視像（B）．

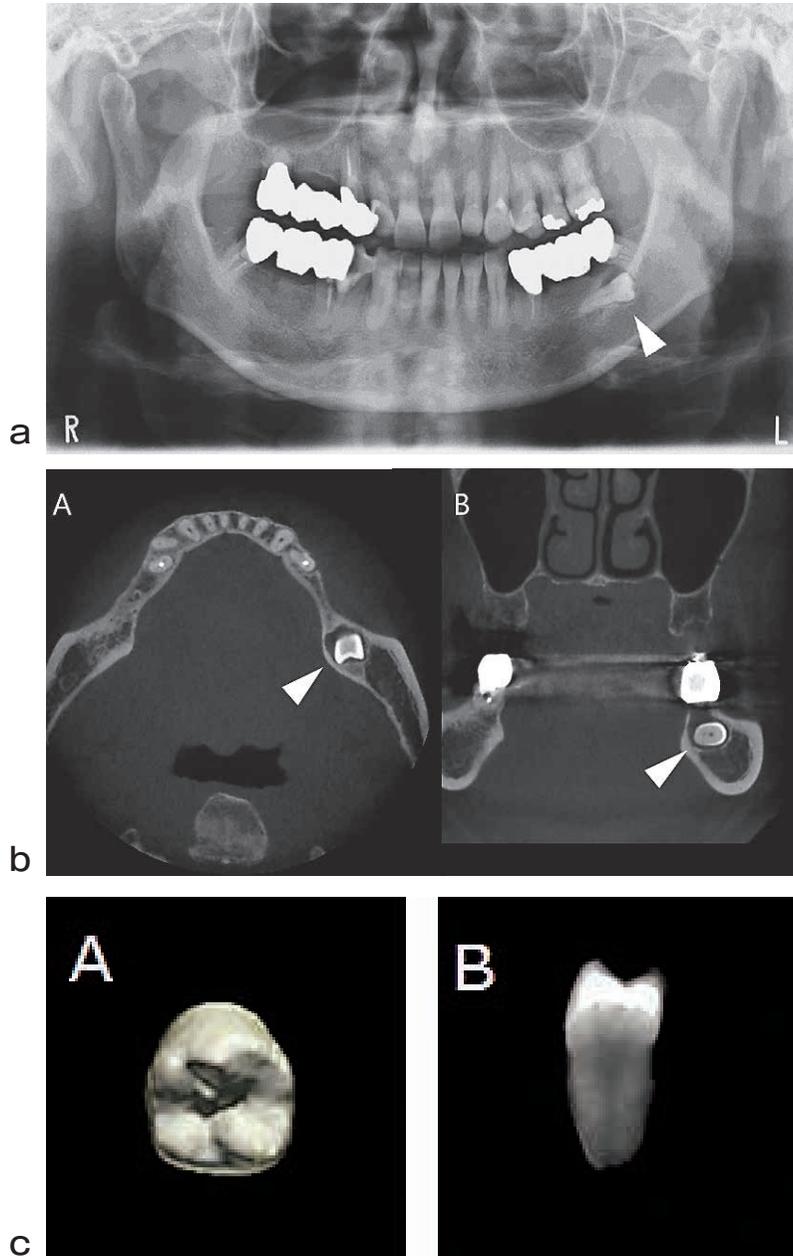


図 3：症例 2

- a. パノラマエックス線写真：埋伏歯は下顎左側第一大臼歯，第二大臼歯のブリッジのポンティック下部（矢頭）の下顎骨体部に存在していた。
- b. CBCT 画像：埋伏歯（矢頭）の歯冠周囲には透過帯がみられ，歯槽頂側に拡大していた。水平断（A），冠状断（B）。
- c. 3D volume rendering 画像：遠心舌側に副咬頭の存在が確認できた。頬舌側咬頭が認められ，舌側咬頭の発育は良好であった。咬合面観（A），近遠心方向透視像（B）。

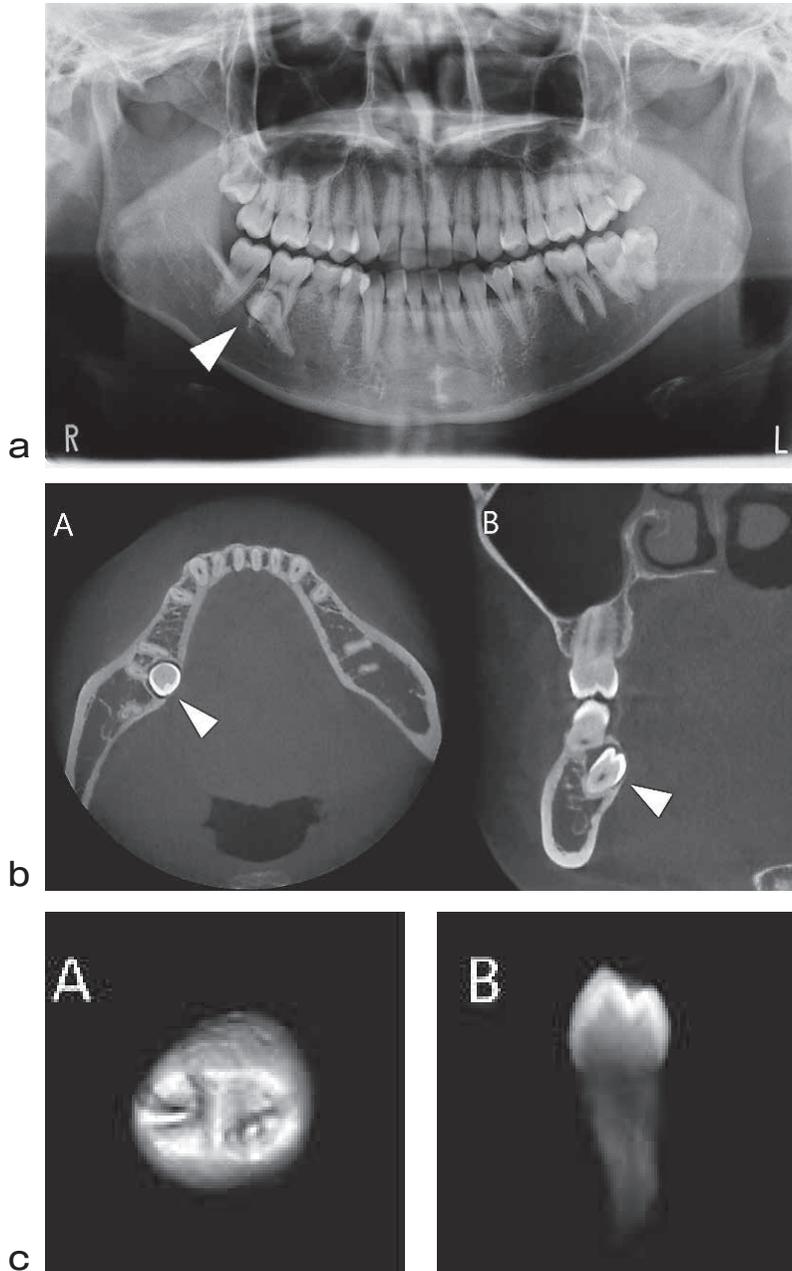


図 4：症例 3

- a. パノラマエックス線写真：下顎右側第二乳白歯の晩期残存を認め、埋伏歯（矢頭）と下顎右側第二大臼歯歯根は重複していた。
- b. CBCT 画像：埋伏歯（矢頭）は遠心方向に傾斜，舌側に転位し，歯冠周囲には一定の低吸収域が認められた。水平断（A），冠状断（B）。
- c. 3D volume rendering 画像：頬舌側咬頭をつなぐ縦走隆線の膨隆が非常に明瞭であった。裂溝形態は下顎第一小白歯の形態に類似していた。咬合面観（A），近遠心方向透視像（B）。

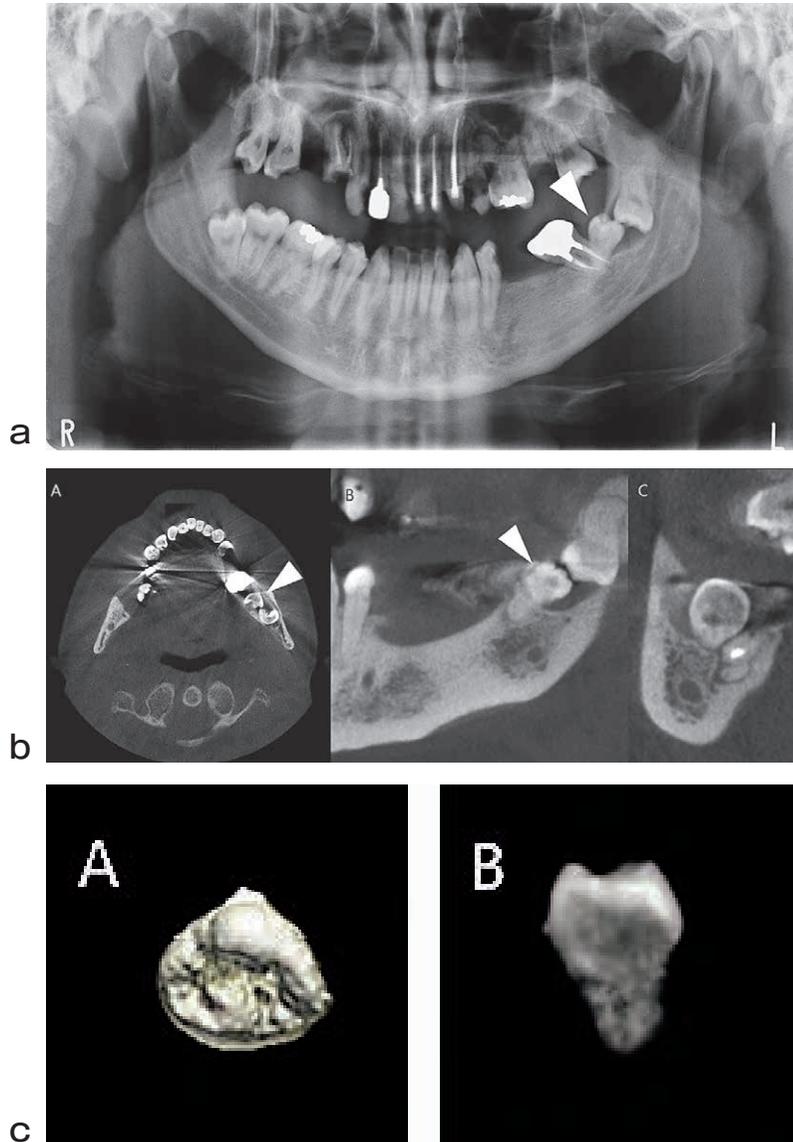


図 5 : 症例 4

- a. パノラマエックス線写真：埋伏歯（矢頭）と重複する下顎左側第二大臼歯は近心傾斜し，埋伏歯は下顎左側埋伏智歯歯冠と接触，歯冠周囲透過帯を共有していた。
- b. CBCT 画像：埋伏歯（矢頭）は埋伏第三大臼歯歯冠と接触しており歯冠周囲透過帯を共有しており，kissing molar 様の所見を呈していた。水平断 (A)，歯列平行断層像 (B)，歯列直行断層像 (C)。
- c. 3D volume rendering 画像：咬合面は咬合面観のほとんどを占めていた。頬舌側咬頭，縦走隆線，舌面溝を認めた。咬合面観 (A)，近遠心方向透視像 (B)。

症例 3

患者：24 歳，女性.

部位：下顎右側.

パノラマエックス線写真所見：

埋伏歯は遠心方向に約 50 度傾斜し，移動量は約 20 mm であった．下顎右側第二乳白歯の晩期残存を認め，埋伏歯と下顎右側第二大白歯歯根とは重複していた（図 4a）.

CBCT 画像所見：

水平断層像と冠状断像では，遠心舌側方向に傾斜，転位し，歯冠周囲には低吸収域が認められた（図 4b）.

3D volume rendering 所見：

歯冠形態は不正四角形を呈し，咬合面の占める割合は 2/3 であった．頬舌側咬頭をつなぐ縦走隆線の膨隆が非常に明瞭で，裂溝形態は下顎第一小白歯の形態に類似し，近遠心方向透視画像でも頬舌側咬頭の発育は良好であった（図 4c）. 鑑別は困難であったが，下顎第二小白歯として計測を行った.

症例 4

患者：33 歳，男性.

部位：下顎左側.

パノラマエックス線写真所見：

埋伏歯は遠心に約 40 度傾斜し，移動量は遠心方向に約 30 mm であった．埋伏歯と重複する下顎左側第二大白歯は近心傾斜し，埋伏歯は下顎左側埋伏智歯歯冠と接触，歯冠周囲低吸収域を共有していた（図 5a）.

CBCT 画像所見：

水平断および歯科用再構成画像では，約 40 度遠心傾斜した埋伏歯は，第三大白歯歯冠と接触しており歯冠周囲透過帯を共有しており，kissing molar 様の所見を呈していた．歯列直交断層像では，下顎左側第二大白歯歯根との接触がみられた（図 5b）.

3D volume rendering 所見：

メタルアーチファクトのため歯冠形態は不鮮明であるが，不正四角形を呈し，咬合面の占める割合は 2/3 以上で，咬合面観のほとんどを占

めていた．また，頬舌側咬頭，縦走隆線，舌面溝が認められた（図 5c）. 下顎左側第二小白歯として測定を行った.

考 察

歯の埋伏の局所的な原因としては萌出経路に生じた過剰歯，腫瘍，嚢胞の存在や萌出空隙の不足があげられる⁷⁻¹⁰⁾．一方，これらの病的状態がない場合において，小白歯のような代生歯の異所性埋伏は，隣在歯欠損による萌出誘導面の欠如によって萌出経路が失われることで生じる^{11, 12)}．また，歯の埋伏は何らかの原因により歯導帯が断裂し，正常な萌出経路を失うことが一因となる¹³⁾．今回の症例では CBCT にて歯導帯の確認はできなかったが，萌出部位の不足，歯冠の遠心傾斜による歯胚の位置異常が埋伏の原因と考えられた．一般的には，歯小囊の成長と歯の石灰化に伴う細胞外マトリックスの変化により，根尖部での力が生じ，歯の萌出が起きる．Kardos ら¹⁴⁾ は，このメカニズムの不均衡が生じることで埋伏状態に至るとしているが，われわれの症例のなかで，歯小囊の拡大が認められたのは 1 症例のみで，他 3 症例では著明な拡大は認められなかった.

病的状態のない場合の埋伏歯の移動の原因としては，Sutton ら¹⁵⁾ が歯とその周囲との間に不調和がある時に移動が起こり，このような移動のための力は根尖狭窄部を通る小動静脈の血流の圧力で得られ，移動は抵抗の少ない骨髓内において起こり，歯冠方向に移動することを報告している．また，未萌出の小白歯 2 歯が顎骨内を遠心に向かって経時的に移動し，うち 1 歯が下顎枝を上昇し，筋突起下方まで到達した症例¹⁶⁾ では，乳歯の早期喪失，萌出空隙の余剰，永久隣在歯の喪失，皮質骨および歯肉の肥厚，萌出メカニズムの不均衡が原因と考察されている．われわれの症例では，異所性埋伏歯の移動量は最大で 50 mm，最小で 20 mm 程度であり，すべて遠心方向であった．歯軸傾斜については最大傾斜角が約 90 度，最少が約 40 度であった（表 1）. 移動量が大きい症例では隣在歯の歯根を避

表 1 : 移動量と歯軸傾斜の測定結果

症例	移動量	歯軸傾斜
1	50mm	遠心80°
2	20mm	遠心90°
3	20mm	遠心50°
4	30mm	遠心40°

けて移動する必要があるため、歯軸傾斜が大きい可能性が考えられた。下顎第二小白歯の歯胚は、乳臼歯歯根から離れて形成され、その歯軸は遠心方向に傾斜しているため、第二乳臼歯の遠心根から吸収して、第一大臼歯の近心面に沿って萌出する。したがって、第二乳臼歯が早期に脱落すると、第二小白歯の歯冠が第一大臼歯歯根を押して第一大臼歯近心傾斜に伴い萌出経路を閉塞させることとなる。このため、第二小白歯は遠心傾斜位あるいは遠心に向かって水平に埋伏することが多いと報告されている⁴⁾。今回の症例もすべて遠心傾斜位であった。

結 語

下顎小白歯が異所性に埋伏した4症例すべてにおいて、水平埋伏状態で、約1歯以上の移動量を有し、移動方向としては4症例すべてが遠心であった。

利 益 相 反

本報告に関して、開示すべき利益相反はない。

文 献

1) 藤田恒太郎, 桐野忠大, 山下靖雄: 歯の解剖学, 第22版, 金原出版, 東京, 207-210ページ, 2018.
 2) 大橋祐生, 藤村 朗, 飯島 伸, 星 秀樹, 杉山芳樹: 下顎枝内に下顎第二小白歯の埋伏を認めた1例. 日口誌, 28: 40-43, 2015.

3) 石川梧朗, 秋吉正豊: 口腔病理学 I, 改訂版, 永末書店, 京都, 52 ページ, 1983.
 4) 越宗研作, 長嶋俊一郎, 田村博宣, 高谷康男, 源潤三郎, 小山茂樹, 友沢 基: 下顎切痕部に異所性埋伏の見られた4例. 日口科誌, 32: 240-250, 1983.
 5) 田鶴濱泰子, 末石研二: 大学病院矯正歯科来院患者の埋伏歯に関する臨床的統計. 歯科学報, 114: 155-160, 2014.
 6) 荒川周幸, 中川幹夫, 伊東隆三, 鬼木泰久, 富永宗嗣, 國武秀子, 京極和彦, 松本光生: 矯正患者に診られた最近10年間の埋伏歯及び埋伏過剰歯の臨床的観察. 福岡歯大会誌, 22: 339-345, 1995.
 7) 大高祐聖, 小泉伸秀, 坂 英樹, 木村直人, 桶田賢次, 鈴木達也, 芝 規良, 丸山 亮, 奥村泰彦: 下顎骨埋伏歯の位置移動に関する画像分析. 歯科放射線, 54: 22-26, 2014
 8) 竹村日登美, 平野吉子, 小原 浩, 西尾順太郎: 未萌出下顎小白歯が筋突起下方まで移動した1例. 日口外誌, 43: 103-105, 1997.
 9) 桜井 徹, 楊 榮展, 宇根岡実, 大庭 健: 左右下顎第2小白歯が遠心に移動した1例. 日口誌, 33: 440-444, 1983.
 10) 松矢篤三, 前田憲昭, 杉山 勝, 古郷幹彦, 宮崎 正: 奇妙なマイグレーションの1例. 日口外, 29: 1685-1691, 1983.
 11) Okada, H., Miyake, S., Toyama, K., Yamamoto, H.: Intraosseous tooth migration of impacted mandibular premolar: Computed tomography observation of 2 cases of migration into the mandibular neck and the coronoid process. J. Oral. Maxillofac. Surg., 60: 686-689, 2002.
 12) Orton, H. S. and McDonald, F.: The eruptive potential of teeth: a case report of a wandering lower second premolar. Eur. J. Othod., 8: 242, 1986.
 13) 宮下英高, 矢郷 香, 白田 慎, 中川種昭, 朝波惣一郎, 田中陽一: 三叉神経痛の原因として疑われた下顎切痕部の異所性埋伏歯の1例. 日口外誌, Vol. 52 No. 3: 207-210, 2006.
 14) Kardos, T.B.: The mechanism of tooth of eruption. Br. Dent. J., 181: 91-95, 1996.
 15) Sutton, P. R. N.: Migrating nonerupted mandibular premolars: A case of migration into the coronoid process, Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol., 25: 87, 1968.
 16) 工藤直樹, 佐藤和朗, 清野幸男, 三浦廣行: 未萌出下顎第二小白歯が筋突起下方まで移動した症例について. 岩医大歯誌, 26: 44-49, 2001.
 17) 上条雍彦: 日本人永久歯の解剖, 第20刷, アナトーム社, 東京, 93-112, 2000.

Cases of ectopically impacted mandibular premolar

Yuto SASAMURA, Atsushi OGAWA, Noriaki TAKAHASHI*, Yumiko YOSHIDA*, Shintarou KOGI, Genki YAMAYA, Ikuya MIYAMOTO, Naoki FUJIWARA**, Akira FUJIMURA***, Hiroyuki YAMADA
Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Reconstructive Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Iwate Medical University

*Division of Dental Radiology, Department of Reconstructive Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Iwate Medical University

**Division of Functional Morphology, Department of Anatomy, Iwate Medical University

***Division of Dental Education, Department of Oral Medicine, School of Dentistry, Iwate Medical University

[Received : June 24 2021 : Accepted : August 24 2021]

Abstract : Reports of ectopic impaction of mandibular premolars are rare. We experienced four cases of ectopically impaction of the mandibular premolars, and we report the details including a review of the literature. In the past three years, panoramic X-ray photography and dental cone-beam CT were taken at our hospital, and there were four cases of adult ectopic impacted mandibular premolars. The outline of the cases was three males and 1 female aged 33 to 64 years, 1 on the right side and three on the left side. All cases were horizontally impacted and had a movement amount of about tooth or more, and the movement direction was distal in all cases. Since it is necessary to avoid the roots of the existing teeth for movement, the roots inclination was large in cases with a large amount of movement.

Key words : mandibular premolar, ectopically impaction, tooth movement, dental cone-beam CT, panorama X-ray