

〔症例報告〕

導帯管による低位埋伏智歯が疑われた1例

若林 茉梨絵¹⁾, 原田 文也¹⁾, Nagwan Ali Saeed Elsayed¹⁾, 南田 康人¹⁾, 石川 昌洋¹⁾, 関 姫乃¹⁾, 淀川 慎太郎²⁾,
田代 真康³⁾, 中山 英二³⁾, 志茂 剛²⁾, 村田 勝⁴⁾, 安彦 善裕⁵⁾, Berthold H. HELL⁶⁾, 永易 裕樹¹⁾

- 1) 北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系顎顔面口腔外科学分野
- 2) 北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系組織再建口腔外科学分野
- 3) 北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系歯科放射線学分野
- 4) 北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系口腔再生医学分野
- 5) 北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系臨床口腔病理学分野
- 6) 北海道医療大学歯学部 客員教授

A case of wisdom tooth of the mandible in which the low impaction is suspected to be caused by the gubernaculum tube.

Marie WAKABAYASHI¹⁾, Fumiya HARADA¹⁾, Nagwan Ali Saeed Elsayed¹⁾, Yasuhito MINAMIDA¹⁾,
Masahiro ISHIKAWA¹⁾, Himeno SEKI¹⁾, Shintaro YODOGAWA²⁾, Masayasu TASHIRO³⁾,
Eiji NAKAYAMA³⁾, Tsuyoshi SHIMO²⁾, Masaru MURATA⁴⁾, Yoshihiro ABIKO⁵⁾, Berthold H. HELL⁶⁾,
Hiroki NAGAYASU¹⁾

- 1) Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Human Biology and Pathophysiology,
School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido
- 2) Division of Reconstructive Surgery for Oral and Maxillofacial Region, Department of Human Biology and Pathophysiology,
School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido
- 3) Division of Oral and Maxillofacial Radiology, Department of Human Biology and Pathophysiology,
School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido
- 4) Division of Oral Regenerative Medicine, Department of Human Biology and Pathophysiology,
School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido
- 5) Division of Oral Medicine and Pathology, Department of Human Biology and Pathophysiology,
School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido
- 6) Guest professor, School of Dentistry, Health Sciences University of Hokkaido

Key words : Impacted teeth (埋伏歯), Unerupted teeth (未萌出歯), Gubernacular canals (導帯管)

Abstract

In deep lying impacted teeth, the most common reason for the impaction is attributed to the presence of a lesion such as a tumor or a cyst. However, there are a few cases reported where there was no particular pathological cause. The gubernacular canal (GC) is a duct that connects the tooth follicle with the gingival mucosa and is characterized radiographically on CT images as a well defined low density area. It is claimed that this plays an important role in guiding the tooth during an eruption as GC contains a gubernacular cord (GCo) that is made of fibroblasts and connective tissue. This connective tissue leads the tooth germ to its proper position in the oral cavity. The absence of or any abnormality in the GC and GCo can lead to eruption disorders. Here, a case of an impacted lower wisdom tooth was presented at our department and it was thought that it is related to an abnormal GC. A38-year old female patient

visited our clinic complaining of pain in the lower right region of the jaw. During a radiographic examination, a Low-impacted wisdom tooth was identified in the left mandibular region where a radiolucent area surrounded the crown and this was thought to be the cause of the pain. Clinically, the patient was diagnosed with bilateral lower impacted wisdom teeth with a lower left mandibular lesion. The patient underwent tooth extraction and excision of the lesion under general anesthesia. The surgery was successful and the pain ceased. The histopathological report showed the presence of inflammatory granulation tissue, without evidence of a tumor or cystic tissue. We assumed that the reason for the impacted left molar could be due to inflammation of the GCo and the proliferation of fibroblasts obstructing the pathway of the eruption.

緒 言

埋伏歯となる原因は歯胚の位置異常，顎骨の発育不全，乳歯早期脱落による萌出スペースの狭小化，歯根の形成異常，発育異常と，嚢胞や腫瘍により歯の萌出が困難となることが知られている。臨床的に低位埋伏智歯は手術に難渋することがあるものの，明らかな病変を伴わない低位埋伏歯も報告されている。

永久歯の萌出では歯胚と歯肉上皮を結ぶ導帯（Gubernacular cord, GCo）と言われる構造が関係し，導帯は歯の萌出経路に沿って存在していることが報告されている（Ferreira et al., 2013）。この導帯を含んだ管腔を導帯管（Gubernacular canal, GC）と呼び，導帯管に異常があると歯の萌出障害をきたす可能性があることが示唆されている（Koc et al., 2019）。今回我々は導帯管の発達が低位埋伏の原因と考えられた一例を経験したので報告する。

症 例

患 者：38歳，女性。

初 診：2018年4月

主 訴：下顎右側智歯部の疼痛。

既往歴：子宮頸がん術後（2013年）。

現病歴：以前から右側下顎部の疼痛を繰り返しその都度自然消退していたので放置していた。その後2018年4月

上旬から同様の疼痛が出現し増悪してきたため，来院した。なお，パノラマエックス線にて下顎左側の低位埋伏智歯を認めたため下顎左側智歯部の経過を聴取したところ，過去に何度か腫脹と疼痛を繰り返していたという。

現 症

全身所見：身長 162.5cm，体重 52.8kg。

口腔外所見：顔貌は左右対称で，頸部リンパ節の腫大は認めなかった。なお，両側オトガイ神経支配領域の知覚鈍麻は認めなかった。

口腔内所見：下顎右側智歯部相当の歯肉に発赤と腫脹を認め，圧痛がみられた。また，下顎左側智歯部相当の歯肉に軽度腫脹を認め，圧痛はなく，下顎左側第二大臼歯遠心部に10mmのポケットを認めたが智歯の歯冠は触知しなかった。なお，排膿は左右ともに認めなかった。

エックス線画像所見：パノラマエックス線画像では下顎右側智歯はやや遠心に傾斜していたがほぼ順正位に粘膜下に埋伏しており，歯根と下顎管とは一定の距離を認めた。一方，下顎左側智歯は頬舌的に水平の骨性埋伏をしており，隣在歯である同側下顎第二大臼歯遠心根直下から下顎下縁直上に歯冠咬合面を頬側に向けて頬舌的に水平埋伏状態でみられた。歯冠と下顎管の交差を認めた。また，歯冠から歯槽頂部にかけて帯状の透過像を認め，その一部は下顎管と移行的に連続していた（図1）。

CT画像では下顎右側智歯は遠心および頬側方向に傾

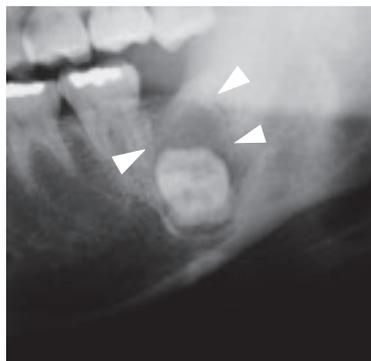
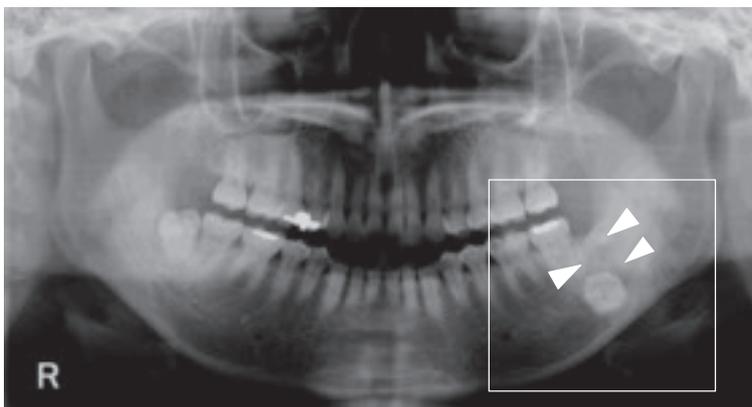


図1 パノラマエックス線写真とその拡大写真
下顎右側智歯はやや遠心に傾斜しているが順正位にみられる。一方，下顎左側智歯は同側第二大臼歯遠心根直下から下顎下縁に直上に歯冠咬合面を頬側に向け頬舌的に水平埋伏状態でみられる。さらに，歯冠から歯槽頂部にかけて帯状の透過像を認め，その一部は下顎管と移行的に連続している（矢頭）。

斜して埋伏しており、根尖部と下顎管は骨に隔てられていた。下顎左側智歯は頬側に歯冠を向け、水平埋伏状態でみられ、舌側皮質骨の菲薄化を認めた。下顎管は下顎左側智歯の舌側を走行し、歯冠により圧排・狭窄を認めた。また、歯冠部周囲には歯槽頂へ続く低密度領域が存在した。なお、埋伏智歯歯根直上に下顎管は位置しているが、一層の骨で隔てられていた(図2)。

以上の所見から、下顎左側埋伏智歯について、非典型的であるものの、含菌性嚢胞を伴っている可能性が疑われた。また、埋伏智歯が低位に位置していることから、エナメル上皮腫などの腫瘍性病変も疑った。

診断・経過

診断：下顎右側埋伏智歯および智歯周囲炎、下顎左側水平埋伏智歯および下顎骨腫瘍の疑い。

処置および経過：下顎右側智歯周囲炎に対し抗菌薬を投

与し消炎を行った。その後、2018年8月に全身麻酔下に下顎両側埋伏智歯抜歯術および下顎骨腫瘍摘出術を施行した。

手術はまず、下顎右側智歯を抜歯し、続けて下顎左側智歯の抜歯および腫瘍摘出術を施行した。

下顎右側智歯抜歯術は下顎右側第二大臼歯近心より切開を加え、下顎右側智歯相当部に遠心切開を加えた。粘膜骨膜弁を剥離翻転し、智歯歯冠部を明示した。歯冠部周囲の骨を一層骨削し、抜去し、縫合を行った。

下顎左側智歯の抜歯術は口腔内より行った。下顎左側第一大臼歯遠心隅角に縦切開、下顎左側第一大臼歯、第二大臼歯に頬側歯肉溝切開及び左側下顎第二大臼歯に遠心弧状切開を加え、粘膜骨膜弁を剥離翻転し、埋伏歯相当部の頬側皮質骨の病変を明示し、歯槽骨頂部から歯冠部まで存在した軟組織を剥離摘出した。軟組織と骨との癒着はなく、剥離は容易であった(図3)。さらに骨削

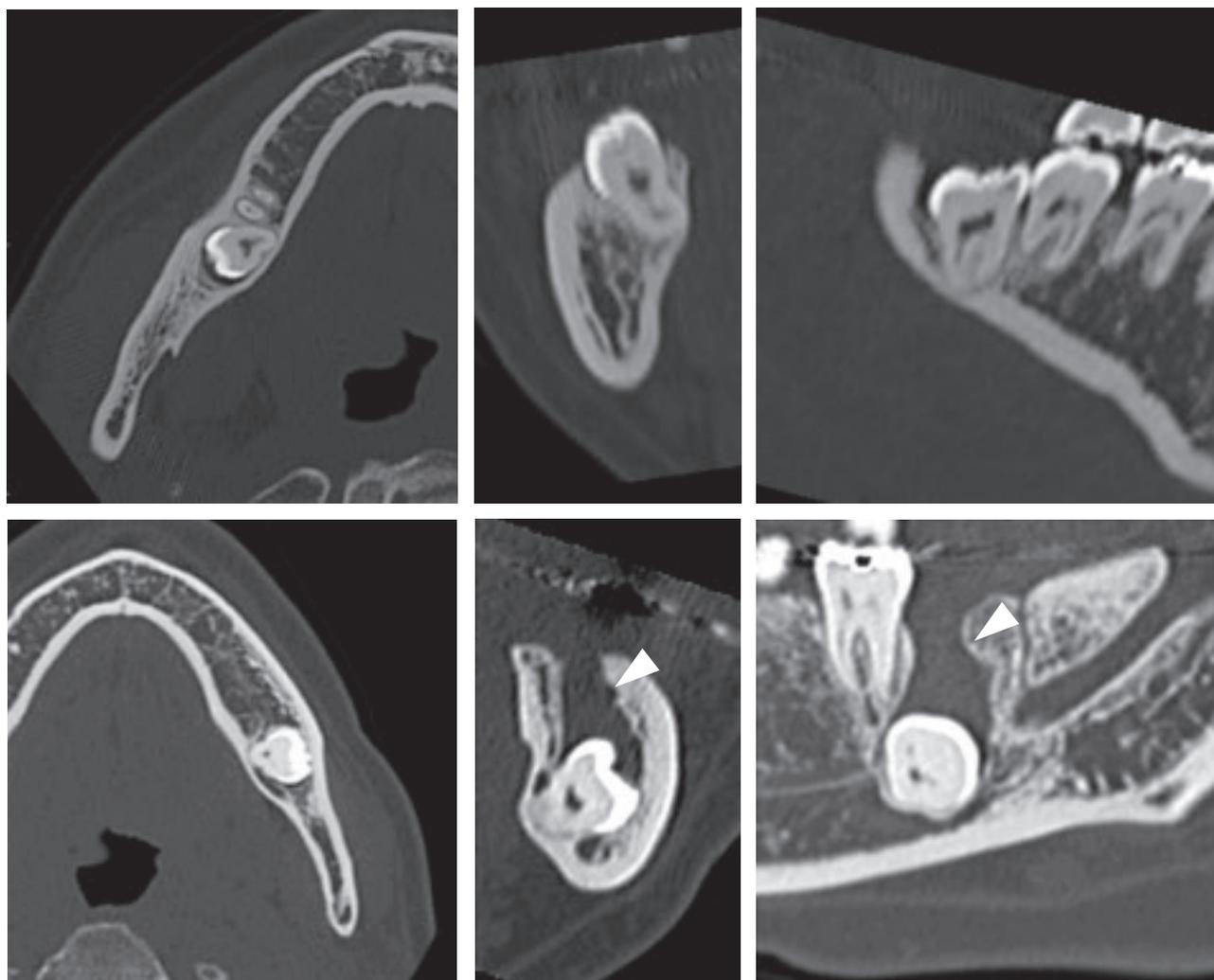


図2：CT画像(上段：下顎右側智歯，下段：下顎左側智歯)

CT画像において、下顎右側智歯は遠心および頬側方向に傾斜して埋伏しており、根尖部と下顎管は骨に隔てられていた。一方、左側下顎智歯は頬側に歯冠を向け、水平に埋伏していた。歯冠部周囲には歯槽頂へ続く低密度領域(矢頭)が存在した。なお、埋伏智歯歯根直上に下顎管は位置しているが、一層の骨で隔てられていた。



図3：術中写真
左側下顎第一大臼歯遠心隅角に縦切開，左側下顎第二大臼歯に遠心弧状切開を加え，粘膜骨膜弁を剥離翻転し，埋伏歯相当部の頰側皮質骨の削除を行った。

除を進め，下顎左側智歯の歯冠最大豊隆部を明示し，脱臼を行い，智歯を抜去した。この際智歯と骨との癒着を認めなかったが，下歯槽神経血管束の露出がみられた。智歯抜去後，ドレーンを留置し，粘膜骨膜弁を復位・縫合し，手術を終了した。

病理組織学的所見：下顎左側水平埋伏智歯の抜去とともに充実性の軟組織を一塊として摘出したものについて，病理組織学的に検討した。歯槽頂部歯肉の表層は錯角化重層扁平上皮で覆われ，上皮下の大部分は線維性結合組織からなり炎症性変化に乏しい組織であったが（図4）智歯の歯冠周囲では，大部分が慢性炎症性細胞の浸潤を伴った炎症性肉芽組織がみられ，一部では炎症性変化に乏しい線維性結合組織と形質細胞を主体とした炎症性細胞の軽度な浸潤を伴った肉芽組織を認めた。いずれの標本からも腫瘍性の細胞は認めなかった。また，上皮成分や嚢胞腔はみられず嚢胞性疾患も否定的であった（図5）。

病理組織学的診断：炎症性肉芽組織

術後：軽度の左側オトガイ神経支配領域の知覚鈍麻を認めたものの，自然経過で2か月後に知覚回復の傾向がみられた。術後1年3か月が経過した現在も良好に経過している。

考 察

導帯管は永久歯の萌出に関連し，ほとんどの永久歯に存在していると考えられている。Kocらによると，導帯管は直径1～3mm程度の歯槽硬線に囲まれた管腔とし

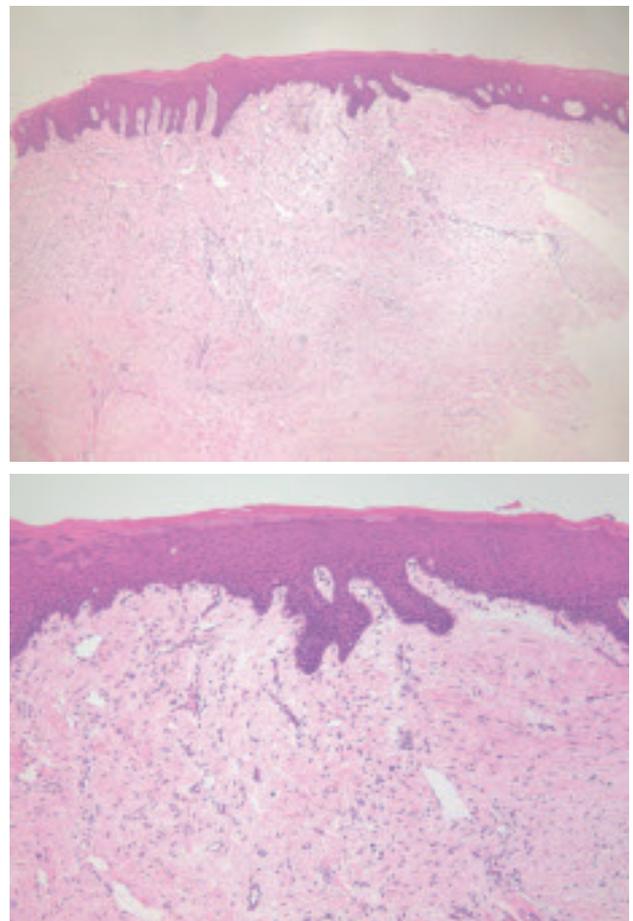


図4：病理組織像1（歯槽頂付近から切除した病理標本のH-E染色像）

下顎左側水平埋伏智歯の抜去とともに，充実性の軟組織を一塊として摘出した。歯槽頂部歯肉の表層は錯角化重層扁平上皮で覆われ，上皮下の大部分は線維性結合組織からなり炎症性変化に乏しい組織となっていた（上：40×，下：100×）。

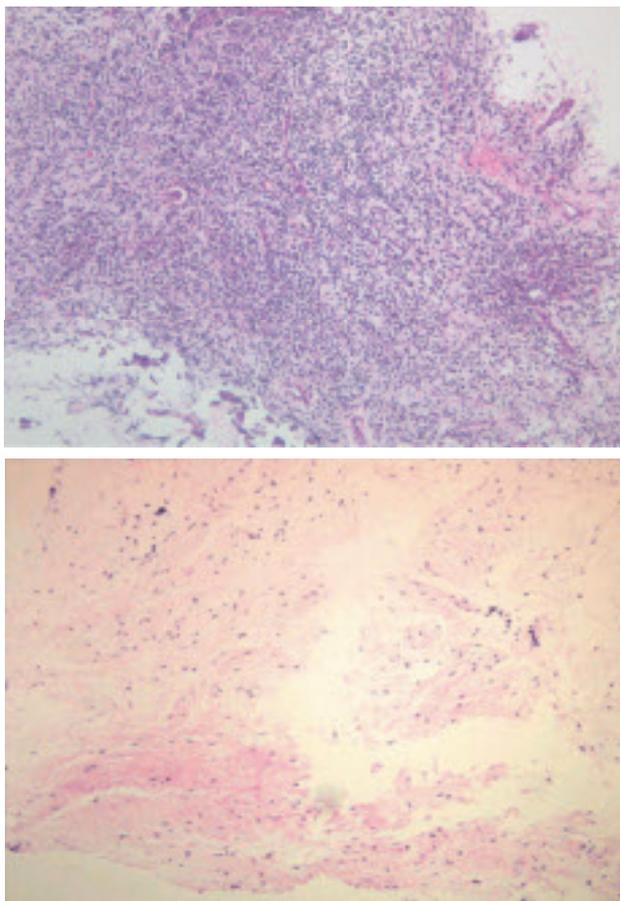


図5：病理組織像2（歯冠周囲から摘出した病理標本のH-E染色像）

歯冠周囲の標本は大部分が慢性炎症性細胞の浸潤を伴った炎症性肉芽組織で（上）、一部は炎症性変化に乏しい線維性結合組織と形質細胞主体の炎症性細胞の軽度な浸潤を伴った肉芽組織を認めた（下）。いずれの標本からも腫瘍性病変や嚢胞性病変の所見はみられなかった（上：100×，下：100×）。

て認められ、その内部には線維性結合組織からなる導帯が存在するとしている（Koc et al., 2019）。また、安彦らは歯胚と歯肉上皮の間に帯状に存在する線維芽細胞が特異的にアポトーシスを生じていることを報告している（Abiko et al., 1995）。これらのことから導帯管は歯胚と歯肉上皮を結び付け、その部分にアポトーシスをおこすことで歯の萌出を促していると考えられる。本症例では、CT画像で下顎左側智歯の歯冠から歯槽頂歯肉に連続する軟組織を含んだ帯状の管腔を認めた。この管腔は嚢胞または腫瘍としての特徴を欠いており、導帯管を疑う所見であった。

低位埋伏歯については、過去の報告で埋伏歯が根尖方向に移動した例が報告されており、多くは炎症性肉芽組織を伴った含菌性嚢胞や腫瘍性病変が原因となり、病変の拡大・腫大に伴い埋伏歯の移動が生じていることを推察している（Onodera et al., 2015）。しかし、明らかな局所的原因がない低位埋伏歯も存在しており、これらは歯

根膜の牽引力、導帯の断裂、歯胚の位置異常などの関与が考えられている（Miyashita et al., 2006）。また近年、埋伏歯や萌出遅延歯に高い割合でGCが伴っていることが報告された。GCの開口部は通常、埋伏歯の咬合面から歯槽頂にかけて開口しており、開口部の位置異常や形態異常は歯の埋伏や萌出異常に関連がみられた（Gaêta-Araujo, et al. 2019）。

本症例では導帯管が疑われた管腔の直径は5～10mmであり、歯槽硬線の消失などを伴っていた。このことから構造の異常を伴った導帯管であることが示唆された。また、下顎左側智歯は初診時まで慢性炎症を繰り返しており、病理組織像で非特異的な炎症性肉芽組織の所見が得られたことから、線維性結合組織を主体とする導帯に炎症性変化が加わった病態と矛盾しない所見であった。埋伏していた智歯は下顎管と同等の深さに埋伏した低位埋伏歯であり、埋伏歯の周囲には腫瘍性病変や嚢胞性病変を認めなかったことから、その他の要因で低位埋伏歯となったことが推察された。つまり、導帯管を構成する細胞が過剰増殖したことにより、智歯が埋伏した可能性が考えられた。また、歯胚の位置異常が萌出に影響を与え、本症例では歯が頬舌的に水平位に位置していたことから、歯胚の位置異常があることも埋伏歯となった原因として考慮する必要があることが示唆された。

今後、同様の症例を集めて詳細な検討をする必要がある。

結 語

今回我々は、智歯周囲炎を契機に発見され、導帯管との関連が疑われた低位埋伏歯の1例を経験したので報告した。

文 献

- Abiko Y, Kanno H, Arai J, Nishimura M, Saitoh M, Kaku T. Apoptotic cell death at tooth eruption in rat molar observed by in situ labeling of nuclear DNA fragmentation. *Jpn J Oral Biol*, 37 : 488–492, 1995.
- Ferreira A, Fumes C, Consolaro A, Nelson-Filho P, Musolino de Queiroz A, De Rossi A. Gubernacular cord and canal – does these anatomical structures play a role in dental eruption? *RSBO*, 10 : 167–171, 2013.
- Gaêta-Araujo H, Bronetti da Silvab M, Tirapelllic C, Queiroz Freitasd D, Oliveira-Santose C. Detection of the gubernacular canal and its attachment to the dental follicle may indicate an abnormal eruption status. *The Angle Or-*

thodontist, 89 : (5)781–787, 2019.

Ide F, Mishima K, Kikuchi K, Horie N, Yamachika S, Satomura K, Shimoyama T, Sakashita H, Saito I, Kusama K. Development and growth of adenomatoid odontogenic tumor related to formation and eruption of teeth. *Head Neck Pathol*, 5 : 123–132, 2011.

Koc N, Boyacioglu Dogru H, Cagirankaya LB, Dural S, van der Stelt PF. CBCT assessment of gubernacular canals in relation to eruption disturbance and pathologic condition associated with impacted/unerupted teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*, 127 : 175–184, 2019.

Miyashita H, Yago K, Usuda S, Nakagawa T, Asanami S, Tanaka Y. A case of an ectopic impacted tooth suspected to case trigeminal neuralgia. *Journal of Japanese society of oral and maxillofacial surgery*, 52 : 207–210, 2006.

Onodera K, Mastumoto N, Kumagai A, Hoshi H, Sugiyama Y, Oikawa TAI, S. A Case of an Impacted Lower Third Molar which Migrated to a Position Inferior to the Coronoid Process Over a 12-Year Period. *日口診誌*, 28 : 26–30, 2015.



若林 茉梨絵

北海道医療大学歯学部生体機能・病態学系顎顔面口腔外科学分野

平成21年4月 北海道医療大学歯学部 入学

平成27年3月 北海道医療大学歯学部 卒業

平成30年4月 北海道医療大学顎顔面口腔外科学分野 任期制助手

現在に至る