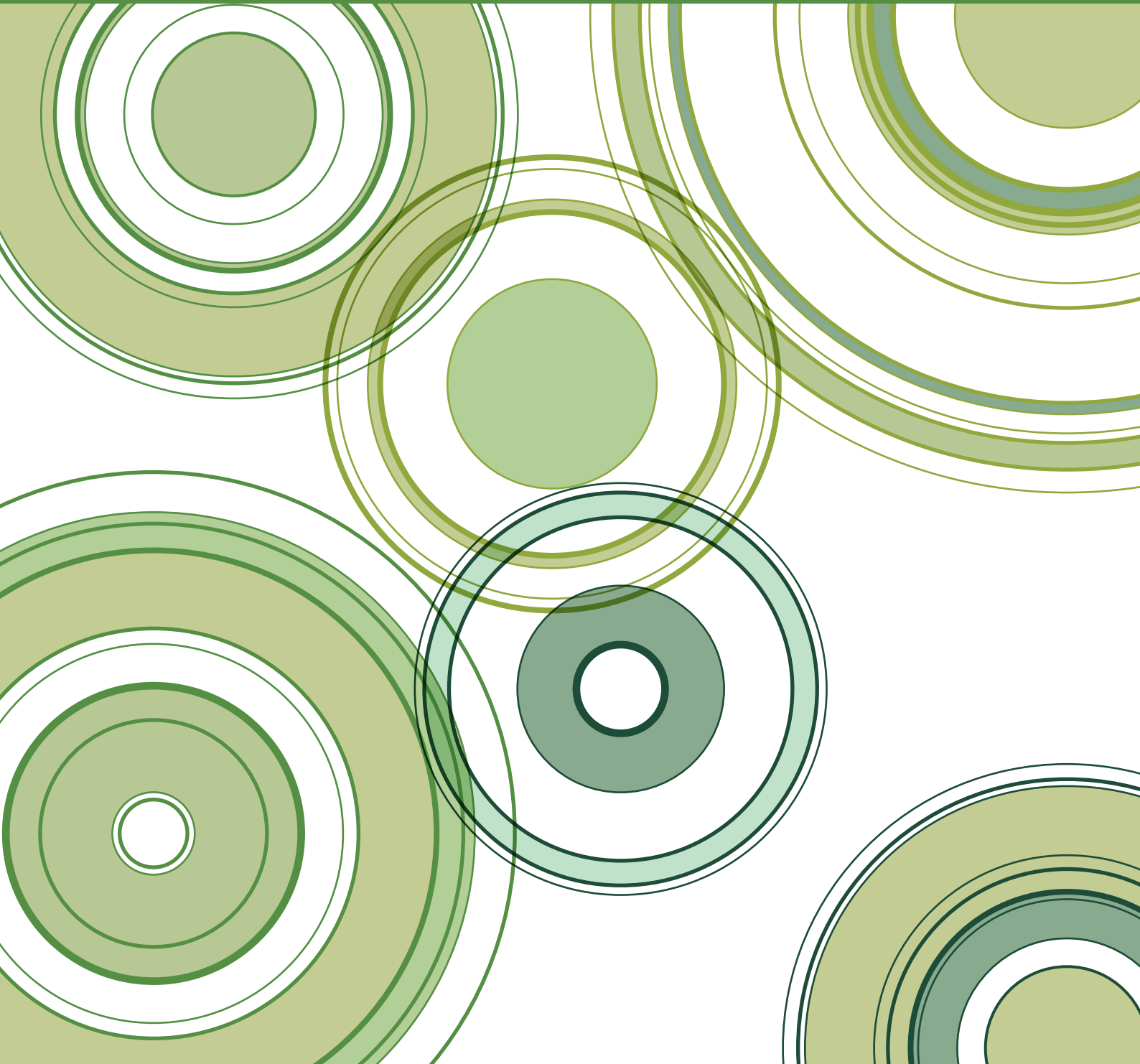


九州齒科學會雜誌

The Journal of The Kyushu Dental Society

Vol.77 | No.3·4 | March 2024

第77卷 第3·4号 令和6年3月 ONLINE ISSN : 1880-8719 PRINT ISSN : 0368-6833



九州齒科学会
Kyushu Dental Society

九州齒会誌
J Kyushu Dent Soc

複写をご希望の方へ

九州歯科学会は、本誌掲載著作物の複写に関する権利を一般社団法人学術著作権協会に委託しております。本誌に掲載された著作物の複写をご希望の方は、(社)学術著作権協会より許諾を受けて下さい。但し、企業等法人による社内利用目的の複写については、当該企業等法人が社団法人日本複写権センター（(社)学術著作権協会が社内利用目的複写に関する権利を再委託している団体）と包括複写許諾契約を締結している場合にあつては、その必要はございません（社外頒布目的の複写については、許諾が必要です）。

権利委託先 一般社団法人学術著作権協会
〒107-0052 東京都港区赤坂9-6-41 乃木坂ビル3F
FAX : 03-3475-5619 E-mail : info@jaacc.jp

複写以外の許諾（著作物の引用、転載、翻訳等）に関しては、(社)学術著作権協会に委託致しておりません。直接、九州歯科学会へお問い合わせください（奥付参照）。

Reprographic Reproduction outside Japan

Making a copy of this publication

Please obtain permission from the following Reproduction Rights Organizations (RROs) to which the copyright holder has consigned the management of the copyright regarding reprographic reproduction.

Obtaining permission to quote, reproduce; translate, etc.

Please contact the copyright holder directly.

→Users in countries and regions where there is a local RRO under bilateral contract with Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Users in countries and regions of which RROs are listed on the following website are requested to contact the respective RROs directly to obtain permission.

Japan Academic Association for Copyright Clearance (JAACC)

Address 9-6-41 Akasaka, Minato-ku, Tokyo 107-0052 Japan

Website <http://www.jaacc.jp/>

E-mail : info@jaacc.jp Fax : +81-33475-5619

九州歯科学会雑誌

第77巻 第3・4号

(令和6年3月)

目 次

総説

導帯管の画像と画像診断上の役割について

.....	若杉(佐藤)奈緒・小田 昌史・西田 郁子
	土生 学・吉賀 大午・大谷 泰志
	鶴島 弘基・佐伯 桂・松本(武田)忍
	西村 瞬・仁科 晋・吉居 慎二
	笹栗 正明・吉岡 泉・森本 泰宏 33

症例

急速に増大した膿原性肉芽腫の1例

.....	高橋 理・三次 翔・田中 純平
	矢田 直美・児玉 奈央・笹栗 正明
	吉岡 泉・土生 学 40

The Journal
of
the Kyushu Dental Society

Vol. 77 No. 3 · 4

Review

Imaging characteristics of teeth's gubernaculum tracts in teeth and their usefulness for the diagnosis

Nao Wakasugi-Sato, Masafumi Oda, Ikuko Nishida,

Manabu Habu, Daigo Yoshiga, Taishi Otani,

Hiroki Tsurushima, Katsura Saeki, Shinobu Matsumoto-Takeda,

Shun Nishimura, Susumu Nishina, Shinji Yoshii,

Masaaki Sasaguri, Izumi Yoshioka, Yasuhiro Morimoto 33

Case Report

A case of a rapidly growing pyogenic granuloma

Osamu Takahashi, Shou Mitsugi, Junpei Tanaka,

Naomi Yada, Nao Kodama, Masaaki Sasaguri,

Izumi Yoshioka, Manabu Habu 40

導帯管の画像と画像診断上の役割について

若杉(佐藤)奈緒¹・小田昌史¹・西田郁子²
土生学³・吉賀大午⁴・大谷泰志⁴
鶴島弘基⁴・佐伯桂²・松本(武田)忍¹
西村瞬¹・仁科晋¹・吉居慎二⁵
笹栗正明³・吉岡泉⁴・森本泰宏¹

¹九州歯科大学歯科放射線学分野

²九州歯科大学口腔機能発達学分野

³九州歯科大学顎顔面外科学分野

⁴九州歯科大学口腔内科学分野

⁵九州歯科大学ラーニングデザイン教育推進学分野

令和5年8月29日受付

令和5年10月13日受理

Imaging characteristics of teeth's gubernaculum tracts in teeth and their usefulness for the diagnosis

Nao Wakasugi-Sato¹, Masafumi Oda¹, Ikuko Nishida²,
Manabu Habu³, Daigo Yoshiga⁴, Taishi Otani⁴,
Hiroki Tsurushima⁴, Katsura Saeki², Shinobu Matsumoto-Takeda¹,
Shun Nishimura¹, Susumu Nishina¹, Shinji Yoshii⁵,
Masaaki Sasaguri³, Izumi Yoshioka⁴, Yasuhiro Morimoto¹

¹Division of Oral and Maxillofacial Radiology, Kyushu Dental University, Kitakyushu, JAPAN

²Division of Developmental Stomatognathic Function Science, Kyushu Dental University, Kitakyushu, JAPAN

³Division of Maxillofacial Surgery, Kyushu Dental University, Kitakyushu, JAPAN.

⁴Division of Oral Medicine, Kyushu Dental University, Kitakyushu, JAPAN.

⁵Division of Promoting Learning Design Education, Kyushu Dental University, Kitakyushu, JAPAN

責任者への連絡先：森本泰宏

〒803-8580 北九州市小倉北区真鶴2-6-1

九州歯科大学歯科放射線学分野

TEL : 093-285-3094

FAX : 093-285-3094

Yasuhiro Morimoto

Division of Oral and Maxillofacial Radiology, Kyushu Dental University,
2-6-1, Manazuru, Kokurakita-ku, Kitakyushu, Fukuoka 803-8580, Japan

E-mail : rad-mori@kyu-dent.ac.jp

Abstract

In the present review, we introduced and visualized the representative gubernaculum tracts in normal secondary teeth, teeth with abnormal eruption, and the impacted supernumerary teeth based on recent reports, including our previous studies. In addition, peculiar characteristics in secondary teeth related to fused teeth, the relationship between the odontomas and gubernaculum tracts, and the usefulness of gubernaculum tracts for differential diagnosis between the odontogenic and non-odontogenic masses (tumors and cysts) were explained.

Key words : gubernaculum tract, eruption, cone beam CT

抄 録

導帯管の画像に関する研究を基に代表的な正常な導帯管、過剰埋伏歯や萌出障害を示す永久歯の導帯管について紹介、供覧する。加えて、先行乳歯が癒合歯における後継永久歯の導帯管の特異性、歯牙腫と導帯管との関係、歯原性腫瘍(腫瘍と嚢胞)と非歯原性腫瘍(腫瘍と嚢胞)の鑑別診断における導帯管の役割について解説する。

キーワード : 導帯管, 歯の萌出, 歯科用コーンビームCT

要 旨

我々がこれまで行ってきた導帯管の画像に関する研究を基に代表的な正常な導帯管、過剰埋伏歯や萌出障害を示す永久歯の導帯管について紹介、供覧する。加えて、先行乳歯が癒合歯における後継永久歯の導帯管の特異性、歯牙腫と導帯管との関係、歯原性腫瘍(腫瘍と嚢胞)と非歯原性腫瘍(腫瘍と嚢胞)の鑑別診断における導帯管の役割について解説する。

緒 言

導帯管は永久歯が歯嚢から歯槽骨内を通過して口腔に萌出するための誘導路である¹⁾。歯槽骨内に直径2～3 mmの線維性結合組織として存在している¹⁾。内部には歯提の遺残である歯導帯を含んでおり、歯の正常な萌出と大いに関係している¹⁻⁵⁾。導帯管は歯の萌出に伴い消失する。その閉塞、狭窄及び彎曲といった異常は歯の萌出障害と関係する可能性が考えられている^{6,7)}。従って、導帯管は小児歯科医や矯正歯科医は勿論、歯科医師にとって非常に重要な構造物である。しかしながら、つい最近まで導帯管は関心が持たれなかったというのが実情である。口腔組織学の教科書に掲載されているが¹⁾、日常歯科臨床において注目されることはほぼなかった^{6,7)}。その理由は、歯科医師が頻用する口内法及びパノラ

マエックス線画像では、その描画が難しいことが挙げられる。Retrospectiveに確認すれば描出されているものも存在するが、直径2 mm程度の管状構造物は二次元画像での描画は難しいのである。その為、歯の萌出障害の原因を評価する上で注目されてこなかったと思われる。もう一つの理由として、歯科医師は主に疾患に注目して、研究を進めていくので、正常構造物である導帯管は軽視されてきたものと考えられる。

近年、歯科用コーンビーム(CB)CTやmulti-detector row (MD)CTの普及に伴い、日常臨床において導帯管を描出することが可能となった。そこで、我々はいち早くこの構造物を同定し、世界に先駆け報告した^{6,7)}。この発表が契機となり、画像を含めた導帯管に対する注目が増し、数多くの論文が発表されている⁶⁻¹⁸⁾。

そこで、今回の総説では我々がこれまで行ってきた研究を中心に代表的な導帯管を供覧し、解説する。同時に、過剰埋伏歯や萌出障害を示す永久歯の導帯管についても紹介する。更には、先行乳歯が癒合歯における後継永久歯の導帯管の特異性、歯牙腫と導帯管との関係、歯原性腫瘍(腫瘍と嚢胞)と非歯原性腫瘍(腫瘍と嚢胞)の鑑別診断における導帯管の役割について解説する。本総説により導帯管の画像に関して認識して戴ければ幸いである。

正常歯の導帯管

前歯部

典型的な導帯管の管状構造は上顎前歯部のCT画像で確認できる。Axial像では乳前歯及び乳犬歯の口蓋側に6つの扁平な骨消失領域として描出される (Figure 1 A)。特に、上顎中切歯の導帯管はCT画像上明瞭である (Figure 1 B)。歯嚢から先行乳歯の口蓋側歯槽頂まで連続する管状の骨消失領域として認められる (Figure 1 B)。同様に下顎の切歯、上下顎の側切歯、犬歯にも管状の骨消失領域として認められる。導帯管は歯の萌出

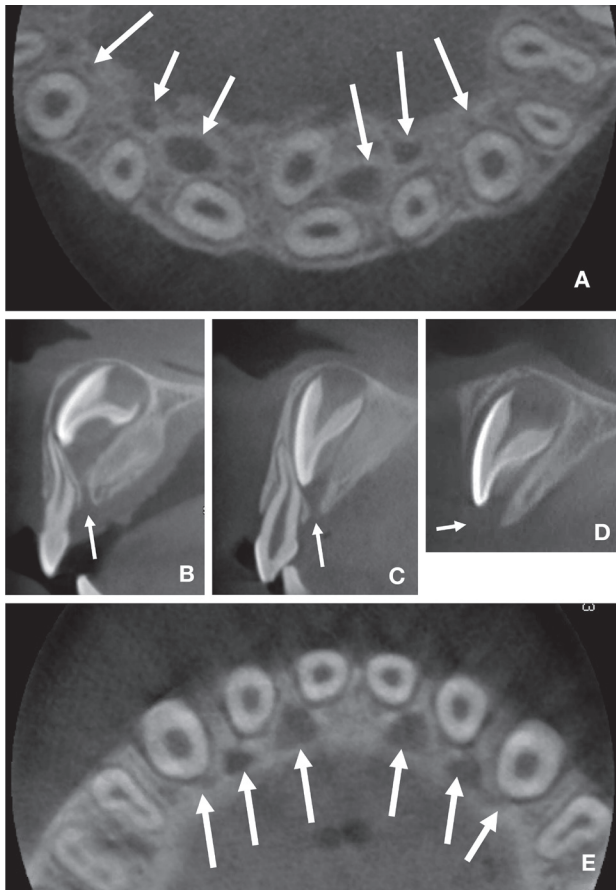


Figure 1 正常な上、下顎前歯の導帯管

5歳女児の上顎前歯部の歯科用CBCT画像を示す (A)。上顎レベルのAxial像 (A) では、上顎中切歯、側切歯及び犬歯の導帯管が上顎乳前歯の口蓋側に6つの楕円形の骨消失領域として認められる (矢印)。4歳男児の上顎中切歯レベルのCross section像 (B) では導帯管が歯嚢から歯槽頂の口蓋側まで連続する管状の骨消失領域として認められる (矢印)。5歳女児の上顎中切歯レベルのCross section像 (C) では歯の萌出に伴い導帯管が短縮している (矢印)。6歳男児の上顎中切歯レベルのCross section像 (D) では歯の萌出に伴い導帯管 (矢印) は消失している。5歳女児の下顎中切歯、側切歯及び犬歯の Axial像 (E) では、同歯の導帯管 (矢印) が認められる。

に伴い歯嚢から歯槽頂までの距離が短縮され、管状構造も拡大する (Figure 1 C)。萌出する段階で画像上、導帯管は消失し、歯嚢と歯槽頂部が連続する (Figure 1 D)。歯の萌出に伴い導帯管は短縮し、最終的に歯槽頂部に到達した時点で消失するためである。下顎前歯部の導帯管は上顎前歯部に類似したものである (Figure 1 E)。

小白歯部

上顎第一、二小白歯の導帯管はAxial像では描出しにくいものの、panoramic section像やsagittal section像で歯嚢から歯槽頂部に連続する管状の骨消失領域として認められる (Figure 2 A, 2 B, 2 C)。前歯部と比較して歯槽頂までの距離は短く、径は小さい。歯の萌出に伴い導帯管は消失し、歯槽頂部や先行乳歯の歯根と歯嚢とが連続する。下顎小白歯部の導帯管は上顎小白歯部に類似している (Figure 2 D)。

大白歯部

上顎第一、二、三大白歯の導帯管は、前歯、小白歯部と比較して歯槽頂までの距離は短く、径が大きい (Figure 3 A, 3 B)。このため、Panorama section像や Coronal

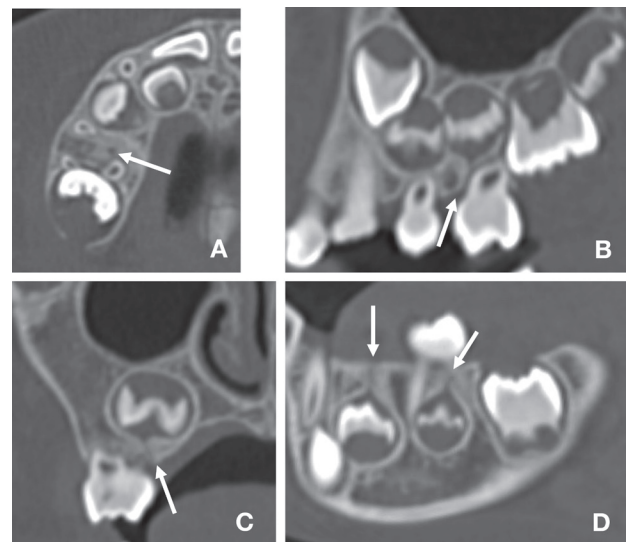


Figure 2 正常な上顎小白歯部の導帯管

4歳男児のCT画像を示す (A, B, C)。上顎歯根レベルのAxial像 (A) では上顎第二小白歯の導帯管が先行乳歯の歯根に近接する円形の骨欠損として認められる (矢印)。同部のPanoramic section像 (B) およびCross section像 (C) では、上顎第二小白歯の導帯管が歯嚢から歯槽頂まで連続する管状の骨消失領域 (矢印) として認められる。4歳男児の下顎小白歯部のPanoramic section像 (D) では、下顎第一、二小白歯の導帯管 (矢印) が認められる。

section像で容易に観察できる (Figure 3 A, 3 B). 歯の萌出に伴い導帯管は消失し, 歯槽頂部と歯嚢とが連続した広範囲の消失が認められる (Figure 3 C). 下顎大白歯部において上顎大白歯部に類似した導帯管が認められる (Figure 3 D, E). 歯槽頂迄の距離は短い. 大白歯では頬舌径よりも近遠心径の方が大きい管状構造である.

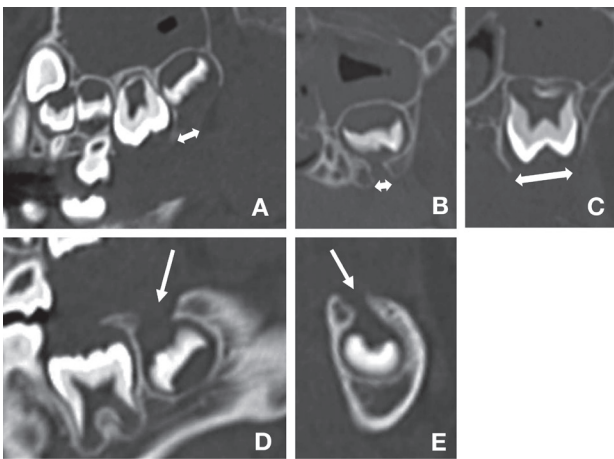


Figure 3 正常な上, 下顎大白歯部の導帯管

4歳女児のCT画像を示す (A, B, C, D, E). 上顎第二大臼歯レベルのPanoramic section像 (A) では同歯の導帯管が近遠心的に広い管状構造として認められる (両矢印). 上顎第二大臼歯レベルのCoronal像 (B) でも導帯管を認め, その頬舌径は近遠心径より狭小であることが分かる (両矢印). 上顎第一大臼歯レベルのCross section像 (C) では歯の萌出に伴い導帯管は消失し, 歯槽頂部と歯嚢とが連続した広範囲の消失領域が認められる (両矢印). 下顎第二大臼歯レベルのPanoramic section像 (D) およびCoronal像 (E) では, 同歯の短小な導帯管 (矢印) が認められる.

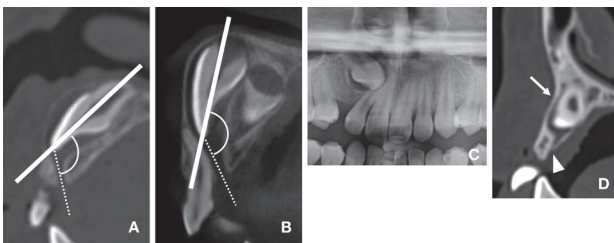


Figure 4 CT画像上での萌出遅延を示す歯の導帯管

9歳女児の上顎中切歯レベルのSagittal像 (A) では上顎左側中切歯の導帯管は正常萌出したもの (B) に比べて歯軸 (実線) と導帯管 (破線) との成す角度が小さい. 16歳女児のパノラマエックス線画像 (C), 上顎右側犬歯レベルのCT Coronal像 (D) では上顎右側犬歯 (矢印) の導帯管 (矢頭) を認めるが, 歯槽頂部では閉塞している (矢頭). 対側の犬歯はすでに萌出しており, 上顎右側犬歯の萌出は明らかに遅延している.

萌出不全歯や正中過剰埋伏歯の導帯管

歯の萌出遅延を示す上顎中切歯の導帯管は正常な形態と大きな差異はない (Figure 4 A, 4 B). しかし, 正常萌出しているものに比べて歯軸と導帯管との成す角度が小さい (Figure 4 A, 4 B). 萌出遅延を示す上顎犬歯の導帯管は明らかに狭窄, 閉塞あるいは彎曲している (Figure 4 C, 4 D). この構造物の消退, 狭窄及び彎

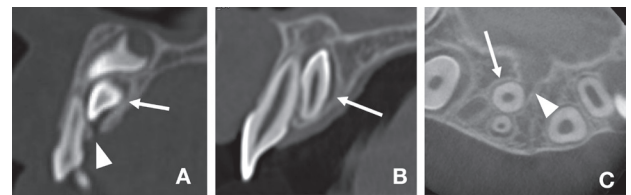


Figure 5 過剰歯の導帯管

5歳女児の上顎前歯レベルのCross section像 (A) では順性正中過剰埋伏歯 (矢印) の導帯管が歯嚢から歯槽頂まで連続する管状の骨消失領域 (矢頭) として認められる. 5歳女児の上顎前歯レベルのCross section像 (B) では, 逆性正中過剰埋伏歯 (矢印) の導帯管は確認できない. 9歳男児の上顎前歯レベルのAxial像 (C) では口蓋部に過剰埋伏歯 (矢印) を認め, 導帯管様構造 (矢頭) が切歯管と連続していることが分かる.

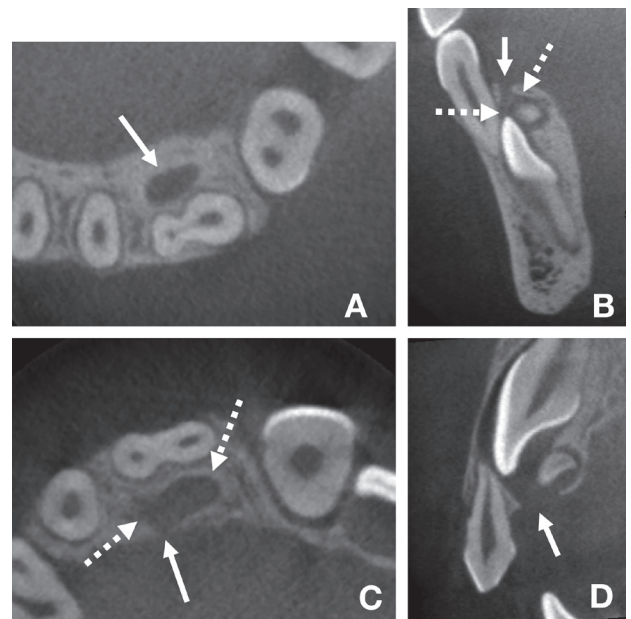


Figure 6 先行乳歯が癒合歯の後継永久歯の導帯管

下顎右側乳側切歯と下顎右側乳犬歯の癒合歯を有する7歳男児の歯科用CBCT画像のAxial像を示す (A). 癒合した先行乳歯に関係した下顎右側側切歯と下顎右側犬歯の2本の導帯管 (破線矢印) は歯槽頂部で開口する前に1本に癒合している (矢印) (B). 上顎右側乳中切歯と上顎右側乳側切歯の癒合歯を有する6歳女児の歯科用CBCT画像のAxial像を示す (C). 癒合した先行乳歯に関係した上顎右側中切歯と上顎右側側切歯の2本の導帯管 (破線矢印) は歯槽頂部で開口する前に1本に癒合している (矢印) (D).

曲は歯の萌出を阻害的に作用している可能性がある^{6, 7)}。このような特徴をもとに萌出障害を予測することができれば、導帯管の評価は大変意義深いものになると考える。今後、縦断的な研究などにより明らかにしていきたいと考えている。

上顎正中過剰埋伏歯は、導帯管を描画できないことが多い^{6, 7)}。小田らの報告⁷⁾によると、順性の正中過剰埋伏歯の導帯管が歯槽頂に伸びているものは全体の25%程度である (Figure 5 A)。一方、逆性正中過剰埋伏歯の導帯管が歯槽頂に伸びているものは2.3%程度と極めて稀である (Figure 5 B)。また、逆性のものの中には、導帯管様の管状構造が切歯管に連続している症例がある (Figure 5 C)。逆性の正中過剰埋伏歯における導帯管の形成に関して不明な点が多い。歯の発生だけではなく、顔面の発生などとも関係している。今後の歯を含めた発生学に関する研究成果に期待したい。

癒合歯の後継永久歯における導帯管

先行乳歯が癒合歯の場合、後継永久歯の萌出は障害が生じる傾向があるとされる^{17, 19)}。具体的には、萌出遅延、埋伏、転位などである^{19, 20)}。その理由についてははっきりしていなかった。そこで、我々は先行乳歯が癒合歯の後継永久歯の導帯管を調べた結果興味深い知見を得た²¹⁾。先行乳歯が癒合歯の場合、癒合した先行乳歯に関する後継永久歯の2本の導帯管は歯槽頂部で開口する前に1本に癒合する (Figure 6 A, B, C, D)。しかも、先行乳歯が癒合歯である後継永久歯の全ての導帯管におい

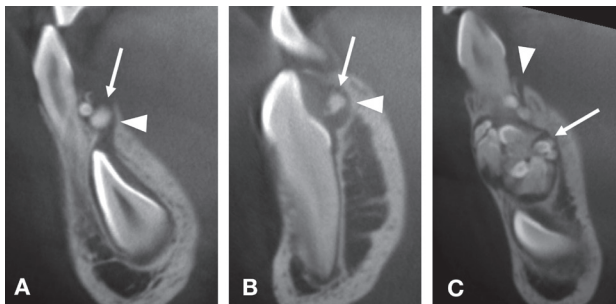


Figure 7 歯牙腫と導帯管との関係

下顎切歯部に歯牙腫を有する6歳男児の歯科用CBCT画像を示す (A)。Cross section像で歯牙腫 (矢印) は下顎切歯の導帯管 (矢頭) の内部に発生していることが分かる。下顎犬歯部に歯牙腫を有する14歳女性の歯科用CBCT画像を示す (B)。Cross section像で歯牙腫 (矢印) は下顎犬歯の歯嚢 (矢頭) の内部に発生していることが分かる。下顎犬歯部に歯牙腫を有する8歳男児の歯科用CBCT画像を示す (C)。Cross section像で歯牙腫 (矢印) は導帯管 (矢頭) を有していることが分かる。

て同様の観察がなされた。この特徴は癒合歯における後継永久歯の萌出障害を直接的に誘発する原因と考えられる。従って、先行乳歯が癒合歯の場合は、CTやMRIにより導帯管の状態を評価しておくことが歯の萌出を予測する上で重要である。

歯牙腫による歯の萌出障害と導帯管

歯牙腫の存在は歯の萌出障害の原因であることは講義を通して学修し、歯科医師では周知のものである。この障害は歯の萌出部位に歯牙腫が存在するという物理的な障壁が原因であると考えられてきた。しかし、CT画像を分析した結果、歯牙腫が永久歯の導帯管内や歯嚢内に発症することが明らかになった (Figure 7 A, 7 B)¹²⁾。つまり、歯牙腫による歯の萌出障害は単なる物理的障壁ではなく導帯管内に発症することで永久歯の萌出不全を引き起こしているのである。勿論、歯牙腫は導帯管や歯嚢外に発症することもある (Figure 7 C)¹²⁾。この場合でも、約70%の歯牙腫にはそれ自体が導帯管を有している (Figure 7 C)¹²⁾。最終的に導帯管に無関係な歯牙腫

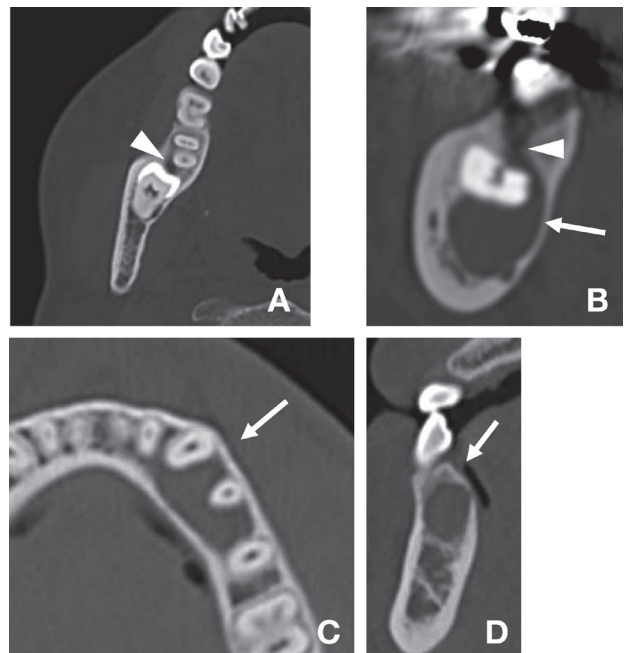


Figure 8 CT画像上での歯原性及び非歯原性腫瘍と導帯管との関係

歯原性角化嚢胞を有する51歳女性のAxial像 (A) 及びCross section像 (B) を示す。下顎右側第三大臼歯歯冠部に発生した歯原性角化嚢胞 (矢印) が導帯管 (矢頭) と連続していることが分かる。16歳男性の下顎左側犬歯部のAxial像 (C) 及びCross section像 (D) を示す。病理学的に、同部の腫瘍は単純性骨嚢胞であった。腫瘍 (矢印) には導帯管様構造は認められない。

は約一割程度であった¹²⁾。この研究結果は我々に歯原性腫瘍(腫瘍と嚢胞)の発生起源の一つに導帯管関連細胞の関与が考えられることを示すものであった。

歯原性腫瘍(腫瘍と嚢胞)の鑑別診断における導帯管の役割

歯牙腫が永久歯の導帯管及び歯嚢内に発症することから上記した通り、歯原性腫瘍の発生起源の一つに導帯管関連細胞の関与を考えた¹²⁾。同時に、歯原性腫瘍には導帯管が存在し、非歯原性腫瘍との鑑別の可能性を仮定した。そこで、歯原性腫瘍と非歯原性腫瘍の鑑別診断にCT上で導帯管の描画を検討した¹³⁾。その結果、歯原性腫瘍の約9割に導帯管が確認できたが、非歯原性腫瘍では全く確認できなかった(Figure 8 A, 8 B, 8 C, 8 D)¹³⁾。つまり、導帯管を同定できない場合は非歯原性腫瘍である可能性が高く、導帯管を検出すれば歯原性腫瘍であると診断できる。但し、腫瘍が大きくなり、歯槽頂部の骨が消失した場合には導帯管の存在を確認できないことも多い。

今後の研究としては、歯の萌出における導帯管の役割や歯原性腫瘍の発症における導帯管の関与について検討していきたいと考えている。具体的には、上記通り縦断的研究を通して歯の萌出障害と導帯管の形態に関する関連性を明らかにする。加えて上、下顎第三大臼歯より遠位に伸長する導帯管を縦断的に分析し、歯原性腫瘍の発症の有無を検討していきたい。一方で、分子生物学的に歯の萌出や腫瘍の発症における導帯管関連細胞の遺伝子発現についても検討していければと考えている。

引用文献

- 1) Nanci A., ed.: Ten Cate's Oral Histology. Development, Structure, and Function. 7th ed. St. Louis, MO: Mosby. 2008, 279-289.
- 2) Cahill D.R., Marks S.C. Jr.: Tooth eruption: evidence for the central role of the dental follicle. *J. Oral Pathol.* 9: 189-200. 1980.
- 3) Hodson J.J.: The gubernaculum dentis. *Dent. Pract. Dent Rec.* 21: 423-428. 1971.
- 4) Carollo D.A., Hoffman R.L., Brodie A.G.: Histology and function of the dental gubernacular cord. *Angle Orthod.* 41: 300-307. 1971.
- 5) Ferreira D.C.A., Fumes A.C., Consolaro A., Nelson-Filho P., de Queiroz A.M., De Rossi A.: Gubernacular cord and canal - do these anatomical structures play a role in dental eruption? *RSBO.* 10: 167-171. 2013.
- 6) Nishida I., Oda M., Tanaka T., Kito S., Seta Y., Yada N., Fujita Y., Saeki K., Morikawa K., Matsumoto-Takeda S., Wakasugi-Sato N., Habu M., Kodama M., Miyamoto I., Kokuryo S., Nishimura S., Matsuo M., Tominaga K., Yoshioka I., Maki K., Morimoto Y.: Detection and imaging characteristics of the gubernaculum tract in children on cone beam and multi-detector CT. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 120: e109-17. 2015.
- 7) Oda M., Nishida I., Miyamoto I., Habu M., Yoshiga D., Kodama M., Osawa K., Tanaka T., Kito S., Matsumoto-Takeda S., Wakasugi-Sato N., Nishimura S., Tominaga K., Yoshioka I., Maki K., Morimoto Y.: Characteristics of the gubernaculum tracts in mesiodens and maxillary anterior teeth with delayed eruption on MDCT and CBCT. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 122: 511-6. 2016.
- 8) Oda M., Nishida I., Habu M., Takahashi O., Tsurushima H., Otani T., Yoshiga D., Saeki K., Tanaka T., Wakasugi-Sato N., Matsumoto-Takeda S., Nagasaki Y., Miyamoto I., Kito S., Sasaguri M., Morimoto Y.: Overview of radiological studies on visualization of gubernaculum tracts of permanent teeth. *J. Clin. Med.* 10: 3051. doi: 10.3390/jcm10143051. 2021.
- 9) Gaêta-Araujo H., da Silva M.B., Tirapelli C., Freitas D.Q., de Oliveria-Santos C.: Detection of the gubernacular canal and its attachment to the dental follicle may indicate an abnormal eruption status. *Angle Orthod.* 89: 781-787. 2019.
- 10) Koc N., Boyacioglu Dogru H., Cagirankaya L.B., Dural S., van der Stelt P.F.: 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.
- 11) Koenig L.J.: Gubernaculum dentis. In: Koenig LJ, Ed. *Diagnostic Imaging: Oral and Maxillofacial*, Second Edition. Philadelphia: Elsevier; 2017, 276-277.
- 12) Oda M., Miyamoto I., Nishida I., Tanaka T., Kito S., Seta Y., Yada N., Saeki K., Matsumoto-Takeda S., Wakasugi-Sato N., Habu M., Kodama M., Kokuryo S., Nishimura S., Matsuo K., Tominaga K., Yoshioka I., Maki K., Morimoto, Y.: A spatial association between odontomas and the gubernaculum tracts. *Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. Oral Radiol.* 121: 91-95. 2016.
- 13) Oda M., Nishida I., Miyamoto I., Saeki K., Tanaka T., Kito S., Yamamoto N., Yada N., Yoshiga D., Matsumoto-Takeda S., Wakasugi-Sato N., Habu M., Kodama M., Kokuryo S., Osawa K., Nishimura S., Joujima T., Miyamura Y., Matsuo K., Tominaga K., Yoshioka I., Maki K., Morimoto Y.: Significance and usefulness of imaging characteristics of gubernaculum tracts for the diagnosis of odontogenic tumors or cysts. *PLoS One* 13: e0199285. 2018.

- 14) Oda M., Nishida I., Habu M., Takahashi O., Tabe S., Tsurushima H., Otani T., Yoshiga D., Sago T., Tanaka T., Wakasugi-Sato N., Matsumoto-Takeda S., Sasaguri M., Morimoto Y.: Imaging peculiarities of gubernaculum tracts in accessional teeth on CT. *Clin. Exp. Dent. Res.* 7: 1205-1214. 2021.
- 15) Caudhry A., Sobti G.: Imaging characteristics of gubernaculum tract on CBCT -A pictorial review-. *Oral Radiol.* 37: 355-365. 2020.
- 16) Cavalcante D.S., Fonteles C.Sr, Ribeiro T.R., Kurita L.M., Pimenta A.V.M, Carvalho F.Sr., Costa F.Wg: Mandibular regional odontodysplasia in an 8-year-old boy showing teeth disorders, gubernaculum tracts, and altered bone fractal pattern. *Int. J. Clin. Pediatr. Dent.* 11: 128-134. 2018.
- 17) Kamarthi N., Gupta D., Gotur S.P.: Radiographic demonstration of association of gubernaculum Dentis (Gubernaculum tract) in odontogenic cysts and tumors -A CBCT finding. *Indian J. Radiol. Imaging* 30: 340-343. 2020.
- 18) 若杉(佐藤)奈緒, 小田昌史, 松本(武田) 忍, 田中達朗, 城嶋孝章, 宮村侑一, 今村義治, 前田隆洋, 植田愛彦, 山下浩平, 刑部智之, 清水誠治, 志岐一欣, 森本泰宏. CT画像上での様々な歯の導帯管. *歯放* 60: 21-23. 2020.
- 19) Aydinbelge M., Sekerci A.E., Caliskan S., Gumus H., Sisman Y., Cantekin K.: Clinical and radiographic evaluation of double teeth in primary dentition and associated anomalies in the permanent successors. *Niger J. Clin. Pract.* 20: 847-851. 2017.
- 20) Acikel H., Lbis S., Tunc E.S.: Primary fused teeth and findings in permanent dentition. *Med. Princ. Pract.* 27: 129-132. 2018.
- 21) Oda M., Nishida I., Saeki K., Tanaka T., Matsumoto-Takeda S., Wakasugi-Sato N., Habu M., Nagasaki Y., Yoshiga D., Sasaguri M., Morimoto Y.: Imaging characteristics of the gubernaculum tracts in successional teeth related to deciduous fused teeth on computed tomography. *Congenit. Anom.* 62: 241-247. 2022.

急速に増大した膿原性肉芽腫の1例

高橋 理¹・三次 翔¹・田中 純平²
矢田 直美³・児玉 奈央⁴・笹栗 正明¹
吉岡 泉⁴・土生 学¹

¹九州歯科大学 生体機能学講座 顎顔面外科学分野

²埼玉医科大学 国際医療センター 頭頸部腫瘍科・耳鼻咽喉科

³九州歯科大学 健康増進学講座 口腔病理学分野

⁴九州歯科大学 生体機能学講座 口腔内科学分野

令和6年1月5日受付

令和6年3月11日受理

A case of a rapidly growing pyogenic granuloma.

Osamu Takahashi¹, Shou Mitsugi¹, Junpei Tanaka²,
Naomi Yada³, Nao Kodama⁴, Masaaki Sasaguri¹,
Izumi Yoshioka⁴, Manabu Habu¹

¹Department of Science of Physical Functions Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Kyushu Dental University

²Department of Head and Neck Surgery and Otolaryngology, Saitama Medical University International Medical Center

³Department of Health Promotion Division of Oral Pathology, Kyushu Dental University

⁴Department of Science of Physical Functions Division of Oral Medicine, Kyushu Dental University

Abstract

Pyogenic granuloma is a granulomatous lesion originating from the skin and mucosa, characterized by painless and hemorrhagic torose features. This study reports a case of a pyogenic granuloma that developed on the lip, exhibiting rapid growth in a short duration.

An 83-year-old woman sought treatment at a local dental clinic due to persistent bleeding on her left lower lip. Although the bleeding was initially addressed with sutures, the patient continued to bite the affected area, leading to the gradual formation of a mass. Upon the initial visit to our hospital, a well-defined, dark red, slightly elevated mass measuring 12 mm was identified on the left lower lip. Subsequent preoperative examinations, conducted approximately 2 weeks and 1 week later, revealed the growth to 17 mm and 25 mm, respectively. Upon admission, the mass exhibited

責任者への連絡先：土生学

〒803-8580 北九州市小倉北区真鶴2-6-1

九州歯科大学 生体機能学講座 顎顔面外科学分野

TEL : 093-582-1131

FAX : 093-592-1286

Manabu Habu

Divisions of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Physical Functions, Kyushu Dental University
2-6-1 Manazuru, Kokurakita-ku, Kitakyushu 803-8580, Japan.

E-mail : h-manabu@fa.kyu-dent.ac.jp

continued rapid growth, reaching a size of 40 mm at the time of surgery.

Surgical removal of the mass, including a portion of the surrounding lip, was performed under general anesthesia, followed by wound suturing. Pathological examination confirmed the diagnosis of pyogenic granuloma. Notably, no recurrence was observed during the 2-year follow-up period after the surgery.

Key words : pyogenic granuloma, lip, hemangioma

抄 録

膿原性肉芽腫は粘膜および皮膚に発生する肉芽腫性病変であり、臨床的には無痛性で易出血性の隆起性腫瘤を呈する。今回われわれは口唇に発生し、短期間に著しい増大を認めた膿原性肉芽腫を経験したのでその概要について報告する。患者は83歳の女性。左下唇を誤咬した際に出血を認めたため近在歯科医院を受診。縫合処置にて止血したが、その後も同部位を複数回誤咬し、徐々に腫瘤を形成してきたため精査加療目的に当院を紹介となった。初診時、左下唇には12mm大の暗赤色でわずかに隆起した境界明瞭な腫瘤を認め、臨床的に血管腫と判断し全身麻酔下にて切除生検を行う方針とした。初診から約2週間後の術前検査で受診した際に腫瘤は17mmまで増大し、さらに1週間経過した時点で腫瘤は25mmとなり、口唇閉鎖困難で接触による出血も頻回に認めるため入院となった。入院後も急速な増大を示し、初診から約1か月後の手術時には40mmの有茎性腫瘤となっていた。手術は全身麻酔下にて周囲の口唇も一部含めて切除を施行し、創部は縫縮とした。最終病理組織学的診断は膿原性肉芽腫であり、術後2年経過するも再発は認めない。

キーワード : 膿原性肉芽腫, 口唇, 血管腫

緒 言

膿原性肉芽腫(Pyogenic granuloma)は化膿性肉芽腫とも呼ばれ、皮膚および粘膜に発生する疾患で、毛細血管が増生し分葉構造を示す病変である¹⁾。口腔領域に比較的多く発生し、歯肉、舌、口唇、口蓋に好発するとされている^{2,3)}。臨床的には無痛性、易出血性で、外的な刺激が加わると急速に増大することがあるため、悪性腫瘍との鑑別も重要である。

今回われわれは、下唇に発生し、短期間で急速に増大したPyogenic granulomaの1例を経験し、症例報告にあたって患者からの同意を得たので、概要を報告する。

症 例

患 者 : 83歳, 女性。

初 診 : 2021年7月。

主 訴 : 下唇の腫瘤。

既往歴 : 脳梗塞に対してバイアスピリンを内服, 高血圧症に対してアムロジピンベシル酸塩を内服中。

家族歴 : 特記事項なし。

現病歴 : 2019年頃より左側下唇が僅かに暗赤色に変

化していることを自覚するも、無痛性のため放置。2021年6月21日の食事の際に下唇を誤咬し、出血が持続したため近在歯科医院を受診し、縫合処置を受け止血。その後も何度か誤咬し出血するため、精査加療のため7月12日に当科を紹介受診となった。

現 症

全身所見 : 体格は中等度で栄養状態良好。

局所所見 : 初診時は左側下唇に長径11mmの半球状の腫瘤を認めた。腫瘤は境界明瞭で無痛性、暗赤色、弾性軟であった。

単純MRI所見 : 7月26日撮影分では左側下唇に長径20mmの辺縁形態スムーズなMassを認め、T1強調画像で筋組織よりやや高信号、STIRを用いたT2強調画像にて高信号を認めた(写真1 A, B)。入院後の8月16日撮影分では病変は長径37mmまで増大していたが、辺縁形態はスムーズで境界も明瞭であり、信号強度については変化を認めなかった(写真1 C, D)。

臨床診断 : 左側下唇静脈性血管奇形。

処置および経過 : 7月26日の再診時に、病変の長径は20mmまで増大。術前診察のために外来受診した8月

13日には病変の長径が27mmまで増大し、一部に硬結も触知。食事の際に頻繁に出血があり、十分な食事を摂取できないとのことで、栄養管理目的に同日入院となった。入院後も病変は急速に増大し、手術前日には長径40mmとなった(写真2)。なお血圧については内服薬によって安定しており、脳梗塞については、かかりつけ脳神経内科を対診し、手術の1週間前からバイアスピリンの服用を中止し、休薬期間中は脱水に留意したうえで、術後は止血確認後に早期にバイアスピリンの内服を再開することとした。

8月19日に全身麻酔下に手術を施行。腫瘤は有茎性で基部が細く、MRI所見でも境界明瞭であったため静脈性血管奇形と考えていたが、術前に急速に増大したため悪性腫瘍である可能性も否定できないこと、また病変切除後の口唇形態修正も必要であったため、基部から10mmの安全域にて腫瘤を切除した。術中に下唇動脈は結紮切断し、創部は縫合にて閉鎖とした(写真3)。現在、術後2年が経過するも、再発の所見は認められない。

病理組織学的所見：表層に一部壊死、出血を認め、上皮下には炎症性細胞の浸潤と大小不同の毛細血管の増生が見られ、毛細血管腫を認める。また腫瘤辺縁の上皮突起が延長して上皮内の胞巣を包むようなepidermal collaretteも認める(写真4)。

病理組織学的診断：膿原性肉芽腫

考 察

膿原性肉芽腫は皮膚ならびに粘膜などの軟組織に発生する隆起性病変で、1904年にHertzellがpyogenic granulomaとして報告したのが最初である¹⁾。その成因について当初は、「膿原性」と命名されていたことから分かるように、真菌やstreptococcus属が原因の感染症と考えられていたが、実際には検出された菌は皮膚や粘膜からのcontaminationによるものであり、現在では小葉状毛細血管腫が、外傷等の刺激によって二次的に修飾を受けて、肉芽形成を伴ったものとの考えが主流である²⁻³⁾。しかし成因についてはまだ不明な点も多く、発生頻度が女性に多く、ホルモンの変化や不調和等の内分泌変化が関連しているとも考えられている⁴⁾。

臨床的な特徴は有茎性、時には広基底性の隆起した病変で、表面性状は平滑で、時には潰瘍を形成する。色調は暗赤色を呈することが多く、易出血性で、初期には弾性軟であるが時間の経過とともに徐々に弾性硬になるとされている^{4,5,6)}。自験例においても初診時は広基底性であったが、病変の増大に伴い有茎性となり、色調は暗赤色で易出血性、弾性軟であった。また本疾患は急速に増大するケースが散見され、稲木ら⁷⁾は31例中12例にみられたと報告しているが、増大の程度については明記されていない。過去の報告で増大の程度が推測できたもの

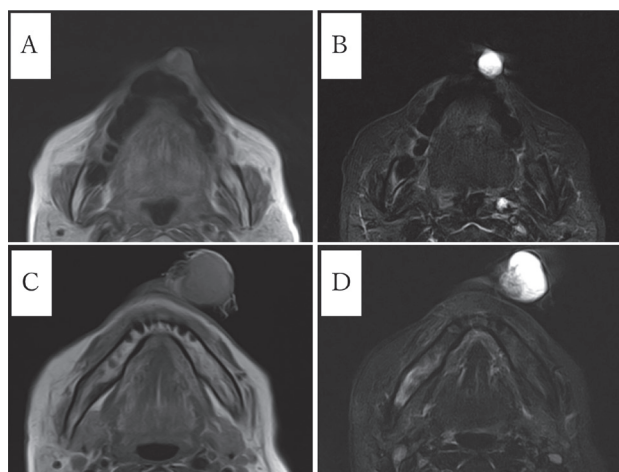


写真1 単純MRI写真

(A: 7月26日撮影分のT1強調画像, B: 7月26日撮影分のSTIRを用いたT2強調画像, C: 8月16日撮影分のT1強調画像, B: 8月16日撮影分のSTIRを用いたT2強調画像)

7月26日撮影分では左側下唇に長径20mmの辺縁形態スムーズなMassを認め、T1強調画像で筋組織よりやや高信号、STIRを用いたT2強調画像にて高信号を認め、8月16日撮影分では長径37mmまで増大していた。

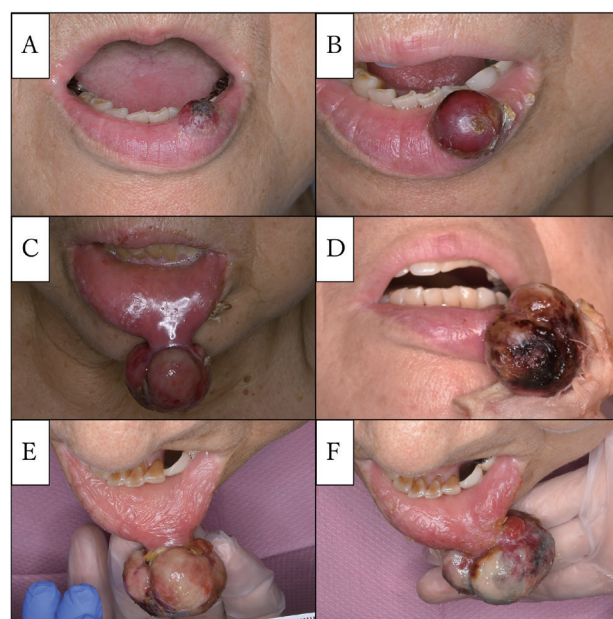


写真2 病変の経過の写真

A: 7月12日(初診時), B: 7月26日, C: 8月13日(入院時), D: 8月14日, E: 8月15日, F: 8月18日(手術前日)

は、妊婦の舌に発生した症例で、1週間で米粒大から8mmの腫瘍へ増大したとの報告がある⁸⁾。また上顎の智歯抜去後に発生した症例において、約1か月で35×20mmに増大したもの²⁾、下顎前歯部歯肉に発生した症例で、1.5か月で20mmの腫瘍が45×25mmにまで増大したもの³⁾、および下顎前歯部に発生し2か月で2mmから20mmに拡大した報告⁵⁾が確認された。しかし自験例の様に、約1か月で4倍程の大きさになるまで急速に増大した症例は渉猟しえなかった。増大の要因としてはコントロール不良な糖尿病や⁹⁾、HIV感染による免疫不全¹⁰⁾、および口腔内の清掃不良なども挙げられているが¹¹⁻¹²⁾、外傷等による刺激が疾患発症の原因であることも関与しているものと考えられる。Bhaskarらは歯肉を除いた頬粘膜、口唇、舌、口蓋に発生した膿原性肉芽腫の70%に外傷の既往があったと述べている¹³⁾。外傷の内容はさまざまであり、抜歯窩に出現した病変に炭酸ガスレーザーを使用した症例や²⁾、病変内に存在した残根を爪楊枝にて自己抜歯した症例などもあるが³⁾、もっとも多いのは誤咬であった。自験例では複数回の誤咬と、縫合処置による刺激が急速な増大の原因となったと推測される。

また本疾患は急速に増大することがあるため、鑑別疾患として悪性疾患も考慮して治療を進める必要がある。鍋谷らは上顎歯肉に発生した6mmの腫瘍において、当初生検にて毛細血管腫の診断を得ていたが、2週間後に小児拳大まで増大し、結果的に血管肉腫であった症例を報告している¹⁴⁾。その他に膿原性肉芽腫であっても、血液検査で扁平上皮癌関連抗原が上昇するケースも報告されており¹⁵⁾、事前の生検だけでなく、完全に切除して確

定診断を得ることが重要と考える。

病理組織学的には、一般に高度の内皮細胞の増殖と、豊富な血管腔の形成が見られ、表面は多くの症例で潰瘍化し、炎症性浸出物で被われているとされている³⁾。稲木らは、腫瘍の主たる病変が、肉芽腫型のものと血管腫型のものと中間型のものに大別できるとしており、約半数が血管腫型であったと報告している⁷⁾。本症例でも同様に豊富な血管腔の形成を認め、血管腫型であったと考えられ、これにより誤咬の際に出血していたと推測される。また事前の生検も検討したが、静脈性血管奇形の場合には止血が困難であることを考慮し、われわれは安全域を設定した切除生検の方針とした。なお自験例では腫瘍が有茎性で基部が非常に細く、MRI所見でも境界明瞭であったため、悪性腫瘍よりも静脈性血管奇形を強く疑っていたが、切除後の下唇の形態修正のために結果的に安全域が10mmとなった。

予後については約15%に再発を認めたとの報告もあるが、これらは病変の残存が主な原因であり、完全切除を行えば一般的には予後は良好である²⁻⁴⁾。本症例も術後2年が経過するも、再発の所見は認めない。

結 語

今回われわれは口唇に発生し、短期間に著しい増大を認めた膿原性肉芽腫を経験し、若干の考察を行った。

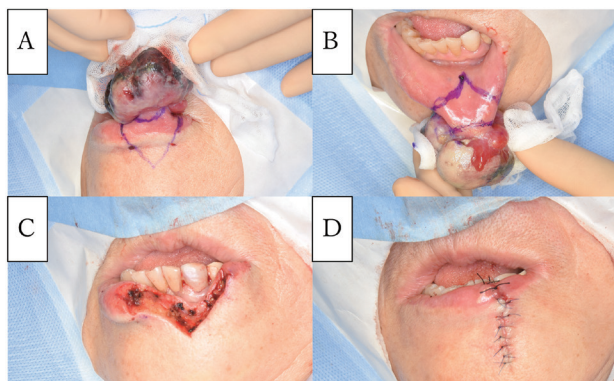


写真3 術中写真

A, B: 病変の基部から安全域を含めた切開線の設定。
C: 病変を切除した状態。露出した下唇動脈は結紮切断。
D: 縫合にて閉創。

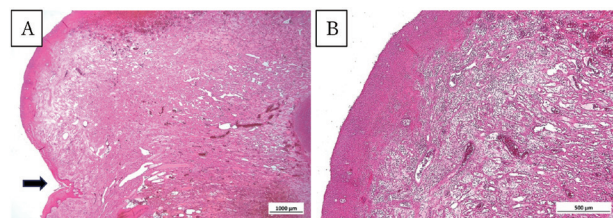


写真4 病理組織標本(H-E染色)

(A: 倍率 X12.5, B: 倍率 X40)

有茎性の隆起性腫瘍で、基部にepidermal collaretteを認める(矢印)。

表層には壊死、出血を伴い、上皮下相当部に大小不同の毛細血管の増生が見られる、毛細血管腫を認める。

引用文献

- 1) Hertzell M.B.: Granuloma pyogenicum (botryomycosis of French authors). *J. Cutan. Dis.* 22: 520-525, 1904.
- 2) 山下裕美, 梯 裕恵, 池田久住, 白石剛士, 池田 通, 朝比奈泉: 腫瘍性増殖を示した膿原性肉芽腫の1例. *日口内誌*, 18: 57-62, 2012.
- 3) 木村孝雪, 花沢康雄, 熱田藤雄, 高原正明, 高原利幸, 金澤春幸, 小林 操, 武藤寿孝, 甲原玄秋, 今井 裕, 岩崎 勇: 口腔内に発現した巨大なPyogenic Granulomaの1例. *千葉医学*, 61: 115-119, 1985.
- 4) Sharma, S., Chandra, S., Gupta, S., Srivastava, S.: Heterogeneous conceptualization of etiopathogenesis: Oral pyogenic granuloma. *Natl. J. Maxillofac. Surg.* 10: 3-7, 2019.
- 5) 仙田順子, 島原政司, 古宮雅子, 寺井陽彦: 悪性腫瘍が疑われた膿原性肉芽腫の1例. *日口診誌*, 15: 98-102, 2002
- 6) 高木 實: 口腔病理アトラス. 第一版, 文光堂, 東京, 1998, 160.
- 7) 稲木勝英, 高橋廣臣, 八尾和雄, 鎌田利彦: 口腔内化膿性肉芽腫の検討. *日耳鼻会報*, 94: 1857-1864, 1991.
- 8) 石川はるみ, 藤田浄秀, 大谷隆俊: 口唇に発生したpyogenic granulomaの1例について. *日口外誌*, 27: 1495-1499, 1981.
- 9) 坂田康彰, 都丸泰寿, 今井謙一郎, 内藤 実, 福島洋介, 小林明男, 津山泰彦, 依田哲也: 糖尿病が関与したと思われる膿原性肉芽腫の1例. *有病者歯医療*, 13: 85-88, 2004.
- 10) Nthumba, P.M.: Giant pyogenic granuloma of the thigh: a case report. *J. Med. Case Reports* 95: doi: 10.1186/1752-1947-2-95, 2008.
- 11) Limmonthol, S., Sayungkul, C., Klanrit, P.: Oral pyogenic granuloma presenting as an atypically large soft tissue mass: A case report. *J. Oral Maxillofac. Surg. Med. Pathol.* 26: 258-261, 2014.
- 12) Nagamine, H., Yasui, T., Kimura, M., Karube, T., Sato, H., Miyashita, H., Asoda, S., Kogai, H., Kawana, H., Onizawa, K.: Large pyogenic granuloma associated with a dental implant: A case report. *J. Oral Maxillofac. Surg. Med. Pathol.* 34: 315-321, 2022.
- 13) Bhaskar, S.N., Jacoway, J.R.: Pyogenic granuloma-clinical features, incidence, history, and result of treatment: Report of 242 cases. *J. Oral Surg.* 24: 391-398, 1966.
- 14) 鍋谷秀信, 堀田文雄, 真鍋 均, 岡 光夫: 上顎に発生した血管肉腫の1例. *日口外誌*, 28: 146-152, 1982.
- 15) 有吉靖則, 島原政司: SCC抗原が高値を示した舌膿原性肉芽腫の1例. *日口粘膜誌*, 17: 22-26, 2011.

九州歯科学会雑誌第 77 巻(1~4号)総目次

TABLE OF CONTENTS VOLUME 77

— 第 1・2号 2023年9月 —

— No. 1・2, September 2023 —

小田昌史：歯科用口内法エックス線画像検査とパ
ノラマエックス線画像検査のポイントー臨床研修
歯科医師の技術向上のためにー…………… 1

吉居慎二：臨床研修歯科医に対する教育第二総合
診療科の現状 …………… 8

園木一男・秋房住郎・藤井 航・辻澤利行・中道
敦子・山口紫乃・磯部彩香・本田尚郁・船原まどか・
泉 蘭依・邵 仁浩：歯科衛生士国家試験受験
後実施したアンケート調査からみる九州歯科大
学口腔保健学科4年生の国試対策に対する意識 …… 13

Masafumi O : Key points of intraoral radio-
graphic examination and panoramic tomography
-To improve the skills of clinical training dentists-
…………… 1

Shinji Y : Education for Clinical Training Den-
tists - Current State of the 2nd Department of
Comprehensive Dentistry …………… 8

Kazuo S, *et al.* : Fourth-year students' outlook on
preparing for Japan's national dental hygienist
examination:A post-examination questionnaire …… 13

— 第 3・4号 2024年3月 —

— No. 3・4, March 2024 —

若杉(佐藤)奈緒・小田昌史・西田郁子・土生 学・
吉賀大午・大谷泰志・鶴島弘基・佐伯 桂・松本
(武田)忍・西村 瞬・仁科 晋・吉居慎二・笹栗
正明・吉岡 泉・森本泰宏：導帯管の画像と画像
診断上の役割について…………… 33

高橋 理・三次 翔・田中純平・矢田直美・児玉
奈央・笹栗正明・吉岡 泉・土生 学：急速に増
大した膿原性肉芽腫の1例…………… 40

Nao W, *et al.* : Imaging characteristics of teeth'
s gubernaculum tracts in teeth and their useful-
ness for the diagnosis …………… 33

Osamu T, *et al.* : A case of a rapidly growing
pyogenic granuloma …………… 40

編集委員

編集委員長 瀬田 祐司

副編集長 秋房 住郎

編集委員 中道 郁夫

編集委員 池田 弘

編集委員 小田 昌史

九州歯科学会雑誌

第77巻第3・4号

令和6年3月25日発行

発行所 九州歯科学会
〒803-8580 北九州市小倉北区真鶴2-6-1

九州歯科大学内

TEL・FAX 093-571-9555

E-mail: info@kyu-dent-soc.com

URL: <http://kyu-dent-soc.com/>

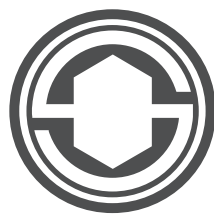
郵便振替口座 01700-5-32794

発行者 森本 泰宏

編集 M's クリエイト

北九州市門司区社ノ木1-3-17

TEL 093-381-1762



正晃

SEIKO CO.,LTD.

医療・科学の専門商社として
 社是 誠正精(誠意・正義・精力)のもと
 豊かな社会の発展に貢献します。

正晃株式会社 〒813-0062 福岡市東区松島3丁目34番33号 TEL:092-621-8199 FAX:092-611-4415 www.seikonet.co.jp
 正晃グループ 正晃ホールディングス(株) 関東エリア:(株)バイオテック・ラボ 関西エリア:竹内化学(株) 北海道エリア:(株)フロンティア・サイエンス 医療ソフトウェア開発:正晃テック(株) 中国・東南アジア 上海正晃商貿有限公司

的確な情報で研究をバックアップ

最適な研究環境をコンサルティング

ハイレベルな製品の提案

信頼のサポート体制

あらゆる分野における研究機関の環境づくりに
 長年にわたって携わってきた実績から、
 細かなニーズにお応えする提案力が

私たち「新興精機」にはあります。



株式会社 新興精機

〒812-0054 福岡市東区馬出6丁目14番17号
 Tel : 092-624-8010 Fax : 092-624-8024
<http://www.shinkouseiki.co.jp>

佐賀営業所 〒849-0937 佐賀市鍋島3丁目9番6号
 北九州営業所 〒807-0872 北九州市八幡西区浅川1丁目18番37号
 熊本営業所 〒862-0950 熊本市中央区水前寺6丁目46-27
 宮崎営業所 〒880-0929 宮崎市まなび町2丁目37番5号
 鹿児島営業所 〒891-0113 鹿児島市東谷山5丁目35番12号
 東京営業所 〒113-0033 東京都文京区本郷2丁目25番5号角地ビル

ケオラ 口腔保湿剤 keora ジェル&ミスト

- ◎ うるおいをたっぷり与える
ジェルでしっかり保湿
- ◎ 口の中で広がり、
さらっとしたつけ心地
- ◎ 適度なミント感と甘み

- ◎ 外出先でも気軽に使用できる
スプレータイプ
- ◎ ワンプッシュで
お口にさっと広がり、
さらっとしたつけ心地
- ◎ ミント感が強く気分転換に



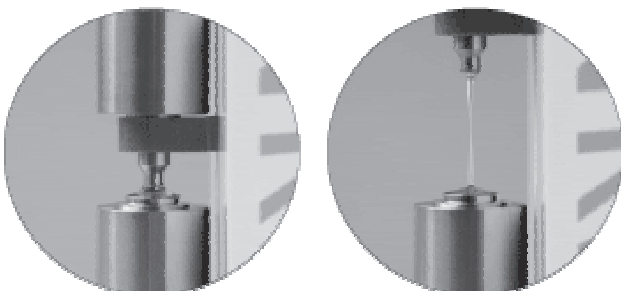
● 仕様および外観は、製品改良のため、予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。 ● 価格は、2022年4月現在のものです。標準価格に消費税は含まれておりません。

【販売元】 **株式会社 ニッシン**
www.nissin-dental.jp
〒621-0001 京都府亀岡市相国町1-1038

【製造販売元】 **株式会社 ナールスコーポレーション**
京都市南区京大付1-1-102

曳糸性・牽糸性・凝固性測定装置

NEVA METER



Veracia SA



Veracia SA

【ベラシア SA】

健保適用品 硬質レジン歯



ベラシア SA アンテリア

1組…¥780 1箱16組…¥12,480

管理医療機器
医療機器認証番号 220AKBZX00078000



ベラシア SA ポステリア

1組…¥1,040 1箱12組…¥12,480

管理医療機器
医療機器認証番号 220AKBZX00079000

平均値咬合器「ハンディ咬合器IIA型」を使用して排列したベラシアSA(咬合未調整)
※写真は偏心運動をさせているところです。

2009年11月現在の標準医院価格(消費税抜き)です。

排列するだけで
バランスドオクルージョンが
得られます。



世界の歯科医療に貢献する

株式会社 松風

●本社:〒605-0983京都市東山区福福上高松町11・TEL(075)561-1112(代)

●支社:東京(03)3832-4366 ●営業所:札幌(011)232-1114/仙台(022)713-9301/名古屋(052)709-7688/大阪(06)6330-4182/福岡(092)472-7595

<http://www.shofu.co.jp>

医歯薬出版 ● 新刊案内

補綴臨床 別冊

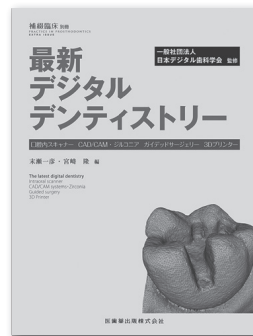
最新 デジタルデンティストリー

口腔内スキャナー, CAD/CAM・ジルコニア, ガイデッドサージェリー, 3D プリンター

末瀬一彦・宮崎 隆 編 / 一般社団法人 日本デジタル歯科学会 監修

CAD/CAM の現状, 口腔内スキャナーの応用,
インプラント治療におけるデジタル化など,
デジタルデンティストリーの最先端を豊富な症例とともにわかりやすく解説。

■A4判変型 / 168頁 / カラー ■定価(本体6,500円+税) 注文コード:370640



臨床に役立つ材料選択と接着操作

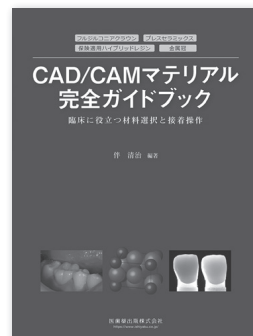
CAD/CAM マテリアル完全ガイドブック

フルジルコニアクラウン プレスセラミックス 保険適用ハイブリッドレジン 金属冠

伴 清治 編著

症例に対応したマテリアルの科学的選択と接着操作を成功に導く
歯科医師, 歯科技工士必携の最強コンサルト!

■A4判変型 / 96頁 / 2色 ■定価(本体4,800円+税) ISBN978-4-263-46420-5



医歯薬出版株式会社

〒113-8612 東京都文京区本駒込1-7-10 TEL03-5395-7630 FAX03-5395-7633

<https://www.ishiyaku.co.jp/>

YOSHIDA



Nextvision

ネクストビジョン



商品詳細はこちら



4K
80x

ワンアクションで高画質高倍率の拡大映像
デジタルビジョンシステム

最高倍率80倍。

臨床の幅が広がる圧倒的な高画質。

デジタルマイクロスコープ「ネクストビジョン」

保険適用機器 手術用顕微鏡として保険適用可能です。
(施設基準に係わる届出が必要です。)

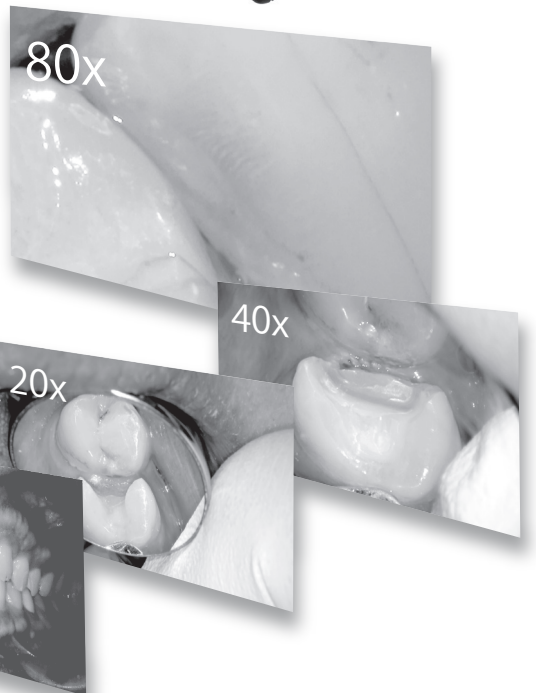
ネクストビジョンのラインナップが増えました。

フロアスタンド型(キャスタータイプ) / フロアマウント型(床固定タイプ) / ユニットマウント型 **NEW**

全国のヨシダショールームで
体感会実施中!!

新たなマイクロスコープのかたち「ネクストビジョン」を
ぜひ先生ご自身で体感してください。

詳細は最寄りのヨシダ営業所へお問合せ下さい。
新型コロナウイルス対策として、個別・予約制を取らせて頂きます。



高精細診療をサポート

SRP・形成・修復・インプラント・
根管治療等、幅広い臨床をサポート。
拡大鏡併用も可能です。

販売名: ネクストビジョン

一般的名称: 手術用顕微鏡 / 可搬型手術用顕微鏡 / 歯科用口腔内カメラ
届出番号: 13B1X00133000079 (一般 特管 設置)

製造販売元: 株式会社吉田製作所 東京都墨田区江東橋 1-3-6

Happy Smiles &

Heartful Communication

健康な歯から、
素敵な笑顔が生まれます

