

過剰根を伴う上顎第4前臼歯の根尖周囲病巣による 内歯瘻の犬の1例

渡邊一弘[†] 加藤由隆 平山美緒子 柴田早苗
神志那弘明 酒井洋樹 山添和明

岐阜大学応用生物科学部 (〒501-1193 岐阜市柳戸1-1)

(2013年12月2日受付・2014年2月3日受理)

要 約

ボーダーコリー (9歳5カ月齢, 雄) に左眼窩下腫脹と左上顎第4前臼歯の重度歯石沈着が認められた。口腔内検査では左上顎第4前臼歯の歯肉の腫脹と遠心根の根尖に位置する頬側歯肉からの排膿があった。X線検査では左上顎の第3前臼歯遠心根と第4前臼歯の近心・遠心側の歯根根尖周囲に骨吸収を認め、第4前臼歯の遠心根が変形しているようにみられた。以上より本症例を根尖周囲病巣による内歯瘻と診断し、左上顎第3・4前臼歯の抜歯を行った。第4前臼歯は歯根が4本ある過剰根で歯冠には裂溝がみられた。病理組織学的検査では歯肉に炎症性細胞が浸潤し、第4前臼歯の歯髄は壊死して細菌塊が認められた。過剰根は歯冠裂溝があり、これが歯周ポケットからの感染を根尖まで波及させる経路となるため、過剰根や歯冠裂溝などの形態異常は根尖周囲病巣発症の要因となり得ると考えられた。

——キーワード：内歯瘻, 根尖周囲病巣, 過剰根。

----- 日獣会誌 67, 340～344 (2014)

犬における根尖周囲病巣は、最も一般的に認められる歯髓疾患であり、慢性歯髓炎や歯髓壊死に続発することが多く、瘻管形成により歯瘻を生じる [1, 2]。歯瘻はその瘻管が皮膚に開孔する外歯瘻が一般的であり、口腔内に開孔する内歯瘻の発生は比較的少ない [3-5]。犬の根尖周囲病巣の原因は、歯の破折による歯髓の露出が最も多いが [1]、辺縁性歯周炎による根管側枝や根尖からの歯髓感染、変形歯に存在する根分岐部裂溝から根分岐部周囲の副根管への歯髓感染も原因となり得る [2, 6]。このうち、変形歯による内歯瘻は下顎第1後臼歯に認められることが多い [5, 6]。

一方、人における過剰根には、歯頸部裂溝を認めることが多く [7, 8]、これが辺縁歯周ポケットからの感染を根尖にまで波及させる経路となりやすく、歯周・歯肉複合病変を生じ、根尖周囲病巣を発症させる要因になると考えられている [9]。犬においては、上顎第3前臼歯に過剰根が多いとされているが [10]、過剰根を伴った根尖周囲病巣の詳細な報告はない。

今回、上顎前臼歯の根尖周囲病巣による内歯瘻が認められた歯を抜歯したところ、上顎第4前臼歯に過剰根が

みられた犬の症例に遭遇したため、その概要を報告する。

症 例

症例は、9歳5カ月齢、体重18.5kg、雄のボーダーコリーで、約半年前から口腔内のブラッシングを嫌がるようになり、咬みつくようになった。さらに1カ月前に左眼窩下の腫脹に気づき、精査と治療のため、岐阜大学応用生物科学部附属動物病院に来院した。初診時、症例は左眼瞼の浮腫と左眼窩下の腫脹がわずかにみられ、ほとんどの歯において中等度の歯石沈着が認められていたが、左上顎第4前臼歯は歯冠全体が歯石に覆われていた。血液検査では特に著しい変化は認められなかった。さらに詳しい口腔内検査とX線検査を行うため、症例にメデトミジン 0.01mg/kg iv (ドミツール, 日本全薬工業株, 東京) とミダゾラム 0.2mg/kg iv (ドルミカム, アステラス製薬株, 東京) による鎮静を行った。口腔内検査では、左上顎第4前臼歯は歯石が歯冠全体を覆い、歯肉が腫脹して歯冠が短縮しているようにみられ、さらに遠心根の根尖に位置する頬側歯肉から排膿が認められた (図1)。左横隊位にした口外法によるX線検査では、左上顎

[†] 連絡責任者：渡邊一弘 (岐阜大学応用生物科学部共同獣医学科獣医外科学研究室)

〒501-1193 岐阜市柳戸1-1 ☎・FAX 058-293-2952 E-mail : nabechan@gifu-u.ac.jp

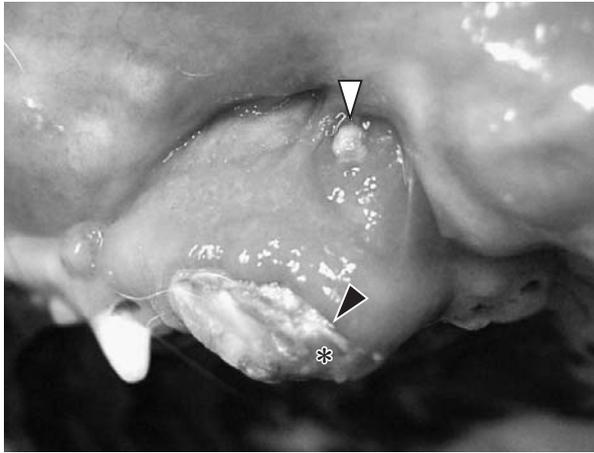


図1 初診時の左上顎第4前臼歯の状態
左上顎第4前臼歯は菌石(*)が歯冠全体を覆い、歯肉(▲)の腫脹、遠心根の根尖に位置する頬側歯肉からの排膿(△)が認められる。



図3 歯石除去後の左上顎第4前臼歯の状態
左上顎第4前臼歯の歯冠の咬頭がわずかに破折し(△)、この部位から頬側のやや遠心側へ歯肉縁下まで縦に走る溝(▲)が認められる。

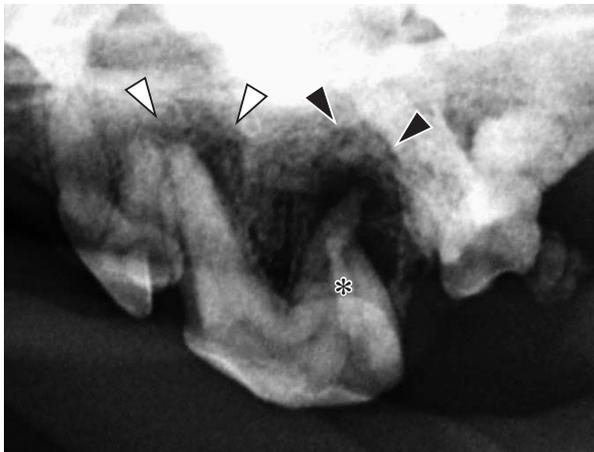


図2 初診時の左上顎臼歯部のX線写真
左上顎の第3前臼歯遠心根と第4前臼歯の近心側の歯根の根尖周囲(△)及び第4前臼歯の遠心側の歯根の根尖周囲(▲)の歯槽骨に骨吸収像が認められ、第4前臼歯の遠心根(*)が変形しているようにみられる。



図4 抜歯時の左上顎第4前臼歯
a (遠心側の歯根の抜去): 歯根が2根に分岐した過剰根が認められる。
b (近心頬側根の抜去): 歯根の吸収(△)が認められる。
c (抜歯後の歯): 近心頬側根(△)、近心口蓋根(▲)及び2根に分岐した遠心根(*)の歯冠には裂溝(↑)が認められる。

の第3前臼歯遠心根と第4前臼歯の近心・遠心側の歯根及び根尖周囲の歯槽骨に骨吸収像を認め、第4前臼歯の遠心根が変形しているようにみられた(図2)。

以上より本症例を根尖周囲病巣による内歯瘻と診断し、左上顎第3、第4前臼歯の抜歯を行うことになった。麻酔は鎮静の状態のまま、プロポフォール1.6mg/kg iv(動物用プロポフォール注1%「マイラン」, マイラン製薬株, 東京)にて導入し、気管内挿管後、終末呼気濃度1.1-1.6%のイソフルラン(イソフル, 大日本住友製薬株, 大阪)と純酸素による吸入麻酔で維持した。術中の鎮痛としては、モルヒネ0.3mg/kg(モルヒネ塩酸塩注

射液10mg「タケダ」, 武田薬品工業株, 大阪)を皮下注射し、さらに左眼窩下神経の局所伝達麻酔を行うために左眼窩下管に酒石酸水素エピネフリン含有2%塩酸リドカイン(オーラ注歯科用カートリッジ1.0ml, 昭和薬品化工株, 東京)を約0.3ml注入した。はじめに超音波スケーラーを用いて歯石除去を行ったところ、左上顎第4前臼歯の歯冠に露髄はないが咬頭のわずかな破折が明らかとなった。さらにこの部位から頬側のやや遠心側へ歯肉縁下まで縦に走る裂溝が認められ、歯冠の変形は明らかであった(図3)。歯を各歯根に分割して抜歯するため、マイクロエンジンに5倍速コントラアングルハンド

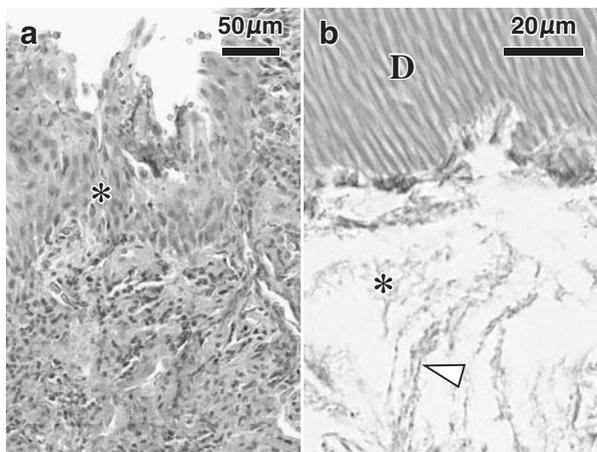


図5 上顎第4前臼歯の歯肉と歯髄腔の組織写真
 a (歯肉)：歯肉粘膜 (*) 下にリンパ球，形質細胞を主体とした炎症性細胞の巣状浸潤が認められる。
 b (歯髄腔)：象牙質 (D) 内側の歯髄腔内には壊死した歯髄 (*) が認められ，細菌塊には桿菌 (Δ) が存在する。

ピースを装着したテーパタイプのダイヤモンドバーで，上顎第3前臼歯は近心根と遠心根の間，上顎第4前臼歯は近心頬側根と遠心根の間及び近心頬側根と近心口蓋根の間で歯冠を切断した。各歯根をエレベーターと抜歯鉗子を用いて脱臼・抜歯したところ，上顎第4前臼歯は近心頬側根に吸収があり，さらに遠心根は2根に分岐しており，過剰根であったことが判明した (図4)。上顎第4前臼歯の抜歯窩を鋭匙により搔爬すると，鋭匙は遠心根に位置する歯肉粘膜の瘻孔に貫通し，この歯が原因であることが確認された。その後，骨膜剝離子を用いて上顎第3，第4前臼歯の抜歯窩周囲の頬側歯肉粘膜及び口蓋粘膜を剝離して粘膜フラップを作成し，抜歯窩に抜歯窩挿入用の塩酸オキシテトラサイクリン (オキシテトラコーン 歯科用挿入剤 5mg，昭和薬品化工(株)，東京) を挿入して粘膜フラップを5-0のモノフィラメント吸収糸 (PDS II，ジョンソン・エンド・ジョンソン(株)，東京) で縫合した。術後には，鎮痛剤としてロベナコキシブ 2mg/kg (オンシオール 2%注射液，ノバルティス アニマルヘルス(株)，東京) を皮下注射し，さらに抗生物質としてクリンダマイシン 10mg/kg bid (ビルデンタマイシン 75，(株)ビルバックジャパン，大阪) を2週間経口投与した。術後，症例は特に問題がなく，症状も消失した。

病理組織学的検査では，抜歯した2歯の頬側歯肉にリンパ球，形質細胞を主体とした炎症性細胞が浸潤し，第4前臼歯の歯髄は壊死して桿菌からなる細菌塊が認められ (図5)，本症例は根尖周囲病巣と確定診断された。さらに，瘻孔部の細菌培養検査では，*Alcaligenes* spp. が同定された。

考 察

本症例にみられた過剰根とは，歯根の数が正常のものよりも多い場合の歯根をいう。人においては，乳歯は非常にまれではあるが，下顎乳犬歯・第1乳臼歯，上顎第1，第2乳臼歯にみられ，永久歯では，その頻度に差はみられるものの，ほとんどすべての歯種に存在する [7]。一方，犬における過剰根は，おもに上顎前臼歯にみられ，特に上顎第3前臼歯に認められているが [10]，本症例でみられた上顎第4前臼歯での詳細な報告はない。

人における過剰根は，歯冠の過剰結節がよく発達することによって歯根もそれに対応して過剰に形成されると考えられており [7]，歯冠にみられる歯頸部裂溝が辺縁隆線に位置する場合には過剰根を伴っていることが多いとされている [8]。この歯頸部裂溝は，歯周ポケットからの細菌の感染を根尖にまで波及させる経路となりやすく，歯周・歯内複合病変を生じ，根尖周囲病巣を発症させる要因になると考えられている [9]。本症例においても過剰根を伴って歯冠に明らかな裂溝がみられ，重度な歯石沈着と病理組織学的検査での桿菌からなる細菌塊を伴う歯髄壊死といった所見より，歯冠の裂溝から発症した根尖周囲病巣と考えられた。一般に歯周炎に罹患している犬では，*Porphyromonas* 菌などのグラム陰性嫌気性桿菌が多く確認される [11] が，本症例で認められた細菌は *Alcaligenes* spp. というグラム陰性好気性桿菌であったため，本症例の歯頸部裂溝が歯肉溝内の嫌気的環境に何らかの影響を及ぼした可能性が考えられる。著者ら [5] は，以前に破菌細胞性吸収病巣を伴った変形歯による根尖周囲病巣から発症した内歯瘻の症例を報告したが，本症例にも内歯瘻が認められ，一般に認められる上顎第4前臼歯の根尖周囲病巣から発症した外歯瘻とは異なり [1-4]，歯の形態異常から発症した病変としては共通な点である。しかしながら，本症例では破菌細胞は確認されず，歯冠及び歯頸部の吸収もないため，歯質の吸収部位から歯内への歯髄感染によって発症したものではなく，歯周からの歯髄感染で発症したものと考えられる。

本症例は，犬で最も一般的に認められる眼窩下の腫脹を伴った根尖周囲病巣であると仮診断し，検査と治療を行ったが，罹患歯である左上顎第4前臼歯の歯石沈着が他の歯に比べて重度であり，歯冠全体を歯石が覆い，歯冠の形態異常が歯石除去を行うまで判明しなかった。これは，過剰根という歯の形態異常による歯冠形態の複雑さが歯石をより沈着しやすくしたためと考えられた。そのため，歯石が沈着する前にすべての歯の歯冠を検査し，エナメル質で完全に覆われていること，明らかな陥入や異常な裂溝が歯冠にないことを確認し，さらに異常

所見が得られた場合には、X線検査による歯根の数や形態異常、根尖周囲病巣の有無を確認する必要があると思われた。

過剰根は、それ自体は特に症状を表すことがなく、病理学的な意味はないとされている [12]。しかしながら、歯冠の形態異常を伴うことにより歯石沈着が進み、さらに歯頸部裂溝が存在すると根尖周囲病巣を形成して腫脹や歯瘻があらわれて抜歯が必要となる [2] ことがあると思われる。本症例は、最終的には通常の根尖周囲病巣による上顎第4前臼歯の抜歯と同様の処置を行ったが、過剰根は症状が発現する前に対処することは可能である。過剰根の複雑な根管構造により根管治療といった歯髓の治療が困難で、結局は治療が抜歯となることもあるが [13, 14]、それでも早期の原因除去を行うことにより、長期にわたる症状発現の回避が可能である。

犬の歯科診療において、過剰根などの形態異常は早期に発見し、経過観察を行っていくべき疾患であり、過剰根が根尖周囲病巣を発症する鑑別リストとして考慮しなければならぬと思われた。

引用文献

- [1] Niemiec BA : Fundamentals of endodontics, Vet Clin North Am Small Anim Pract, 35, 837-868 (2005)
- [2] 渡邊一弘 : 根尖周囲病巣の診断と治療, ビジュアル解説ステップアップ犬と猫の臨床歯科—口腔疾患の治療—, 渡邊一弘編, 第1版, 21-40, インターズー, 東京 (2009)
- [3] Dorn AS : Dentistry in the geriatric dog, Vet Clin North Am Small Anim Pract, 11, 689-704 (1981)
- [4] Marasco PV Jr, Taylor RG, Marks MW, Argenta LC : Dentocutaneous fistula, Ann Plast Surg, 29, 205-210 (1992)
- [5] 河辺良明, 渡邊一弘, 高木 充, 村上麻美, 柵木利昭, 山添和明 : 奇形歯に破菌細胞性吸収病巣が併発した下顎内歯瘻の犬の1例, 日獣会誌, 62, 229-232 (2009)
- [6] Hale FA : Juvenile veterinary dentistry, Vet Clin North Am Small Anim Pract, 35, 789-817 (2005)
- [7] 藤田恒太郎, 桐野忠大 : 歯の異常, 歯の解剖学, 藤田恒太郎編, 第21版, 137-166, 金原出版, 東京 (1976)
- [8] 岡本 治, 鈴木邦介, 足立 学, 秋山富三郎, 岸田和美, 三代一成 : 副根管を有する上顎側切歯, 7歯について, 歯界展望, 23, 456-461 (1964)
- [9] 池永英彰, 吉田匡宏, 戸田忠夫 : 過剰根に起因する辺縁性歯槽膿瘍を伴った上顎側切歯の外科的歯内療法, 日歯保誌, 40, 234-239 (1997)
- [10] Verstraete FJM : Oral pathology, Textbook of Small Animal Surgery, Slatter D, ed, 3rd ed, 2638-2651, WB Saunders, Philadelphia (2002)
- [11] Harvey CE : Management of periodontal disease: understanding the options, Vet Clin North Am Small Anim Pract, 35, 819-836 (2005)
- [12] Mulligan TW, Aller MS, Williams CA : 発育障害と歯の異常, X線アトラス 犬と猫の歯科学, 林 一彦訳, 133-150, インターズー, 東京 (2000)
- [13] Peikoff MD, Trott JR : An endodontic failure caused by an unusual anatomical anomaly, J Endod, 3, 356-359 (1977)
- [14] Peikoff MD, Perry JB, Chapnick LA : Endodontic failure attributable to a complex radicular lingual groove, J Endod, 11, 573-577 (1985)

Internal Dental Fistula Caused by Periapical Lesion in a Maxillary Fourth Premolar
with a Supernumerary Root in a Dog

Kazuhiro WATANABE[†], Yoshitaka KATOH, Mihoko HIRAYAMA, Sanae SHIBATA,
Hiroaki KAMISHINA, Hiroki SAKAI and Kazuaki YAMAZOE

* Faculty of Applied Biological Science, Gifu University, 1-1 Yanagido, Gifu, 501-1193, Japan

SUMMARY

A border collie (male, nine years and five months old) presented with left infraorbital swelling and severe calculus deposition on the left maxillary fourth premolar. An oral examination revealed presence of gingival swelling around the left maxillary fourth premolar and drainage from the buccal gingiva located around the distal root apex. Radiography revealed bone resorption around the distal root of the third premolar and the medial and distal root apices of the fourth premolar in the left maxilla, and a deformity of the distal root of the fourth premolar. Based on these findings, the dog was diagnosed as having internal dental fistula caused by periapical lesions and underwent extraction of the left maxillary third and fourth premolars. The fourth premolar had four roots, and there was a fissure in the crown. Histological examination showed inflammatory cell infiltration in the gingiva, pulp necrosis of the fourth premolar, and bacterial colonies around the lesions. The supernumerary root had fissures in the crown. These fissures may have served as the path for the infection in the root apices. Abnormal morphological changes such as supernumerary roots and fissures in the crown may contribute to the onset of periapical lesions.

— Key words : internal dental fistula, periapical lesion, supernumerary root.

[†] Correspondence to : Kazuhiro WATANABE (Laboratory of Veterinary Surgery, Joint Department of Veterinary Medicine,
Faculty of Applied Biological Science, Gifu University)
1-1 Yanagido, Gifu, 501-1193, Japan
TEL · FAX 058-293-2952 E-mail : nabechan@gifu-u.ac.jp

— J. Jpn. Vet. Med. Assoc., 67, 340 ~ 344 (2014)