

カリフォルニアアシカの根尖周囲病巣による内歯瘻の1例

渡邊一弘^{1)†} 今井彩子¹⁾ 金山宗樹¹⁾ 宮脇慎吾¹⁾ 柴田早苗¹⁾
立川佳晴²⁾ 寺沢文男³⁾ 山添和明¹⁾

1) 岐阜大学応用生物科学部 (〒501-1193 岐阜市柳戸1-1)

2) 岐阜県世界淡水魚園水族館 (〒501-6021 各務原市川島笠田町1453)

3) 新江ノ島水族館 (〒251-0035 藤沢市片瀬海岸2-19-1)

(2011年10月20日受付・2012年2月20日受理)

要 約

5歳9カ月、雌のカリフォルニアアシカ (*Zalophus californianus*) が5カ月前より摂餌不良となり、右眼窩前方の腫脹と右上顎犬歯部の歯肉粘膜からの排膿を認めた。抗生物質の投与により一時的に腫脹は消失し、摂餌も再開したが、その後も再発した。ハズバンダリートレーニング下でのX線検査で右上顎犬歯根尖周囲に骨吸収像が認められたため、イソフルランによるチャンバー導入を行い、気管内挿管後に麻酔を維持し、口腔内検査及び治療を行った。口腔内は、咬耗による露髄が多数の歯でみられ、右上顎犬歯の根尖が位置する部位の頬側歯肉粘膜に瘻孔が認められた。右上顎犬歯と露髄したすべての歯を抜歯し、搔爬したところ、右上顎犬歯の抜歯窩と瘻孔に交通があり、この歯の根尖周囲病巣による内歯瘻と診断した。大型展示動物の咬耗による露髄は多く、日常的な口腔内及びX線検査が必要である。

——キーワード：カリフォルニアアシカ (*Zalophus californianus*)、内歯瘻、根尖周囲病巣。

----- 日獣会誌 65, 457～461 (2012)

動物園や水族館の展示動物において、摂餌不良はさまざまな原因から引き起こされる一般的な症状であるが [1]、対処が遅れると衰弱死に至ることもある。摂餌不良がみられる展示動物のうち、歯牙疾患が原因であることは少なくない [1]。一方、犬や猫などの小動物臨床において、歯髄の露出は、最も一般的な歯牙疾患の一つであり、疼痛により食欲不良の原因となる [2-4]。歯髄が露出すると、歯髄が感染して歯髄炎から歯髄壊死へと進行し、やがて根尖周囲病巣を引き起こす [2-4]。根尖周囲病巣は、顔面の腫脹、皮膚からの排膿 (外歯瘻) あるいは口腔粘膜からの排膿 (内歯瘻) としてあらわれる [4]。根尖周囲病巣の診断は、これらの症状と麻酔下での口腔内及びX線検査によって行われ、ほとんどの場合、抜歯による治療が行われている [4, 5]。しかしながら、大型の展示動物において、口腔内及びX線検査を行うことは困難であり、根尖周囲病巣の診断と治療は正しく行われていない。

今回、摂餌不良が認められた水生の大型展示動物であるカリフォルニアアシカに対し、X線検査によって根尖

周囲病巣と診断し、さらに全身麻酔下で抜歯による治療を行い、良好な結果が得られたため、その概要を報告する。

症 例

症例は5歳9カ月、雌、体重79.4kgのカリフォルニアアシカ (*Zalophus californianus*) で、5カ月前に摂餌廃絶となり、右眼窩前方の腫脹が確認され (図1)、右上顎犬歯部の歯肉粘膜から暗褐色の液体排出を認めた。エンロフロキサシン (バイトリル, バイエル薬品株, 大阪, 1g im bid), 塩酸セフェピム (マキシピーム, プリストル・マイヤーズ株, 東京, 1g im bid), レボフロキサシン (クラビット, 第一三共株, 東京, 1g po sid) といった抗生物質の投与が行われ、腫脹は一時的に改善して摂餌も再開したが、2週間後に同部位での再発が認められた。さらに4カ月後には、左下顎の切歯部歯肉の腫脹もあり、スルタミシリン (ユナシン, ファイザー株, 東京, 750mg po tid) の投与で改善がみられた。しかしながら、抗生物質の投与による対処療法では根治が

† 連絡責任者：渡邊一弘 (岐阜大学応用生物科学部獣医外科学研究室)

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

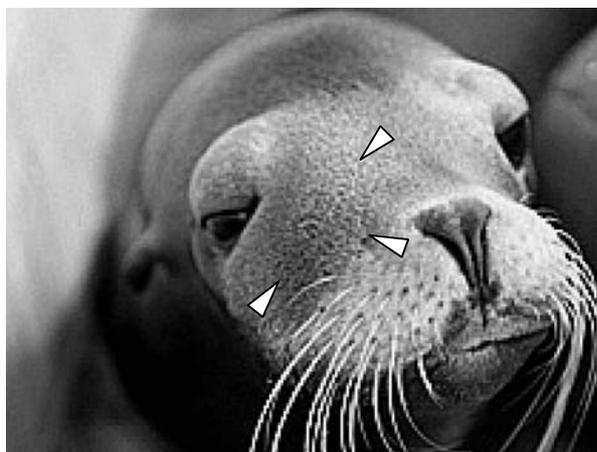


図1 顔面の外貌
右眼窩前方に腫脹 (△) が認められる。

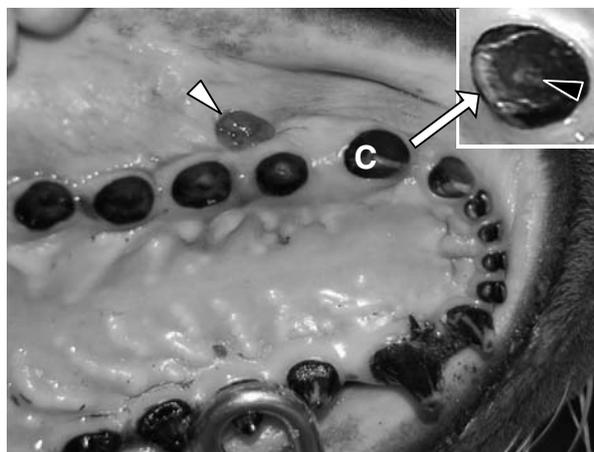


図3 手術時の上顎の口腔内写真
右上顎犬歯 (C) の根尖が位置する部位の頬側歯肉粘膜に瘻孔 (△) が認められ、右上顎犬歯の歯冠は摩耗して露髄 (▲) がみられる。

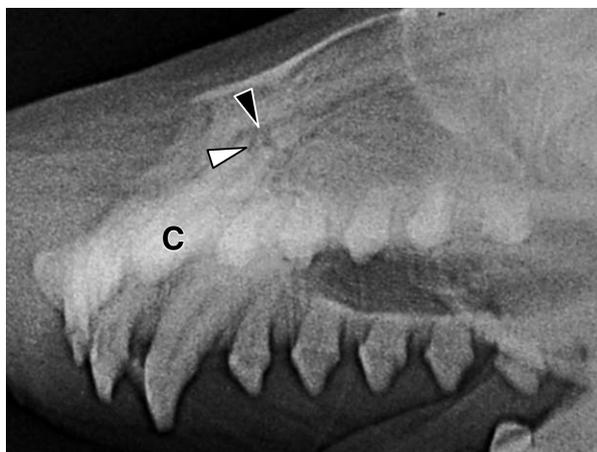


図2 上顎のX線写真
右上顎犬歯 (C) の歯根根尖の吸収像 (△) と根尖周囲の骨吸収像 (▲) が認められる。

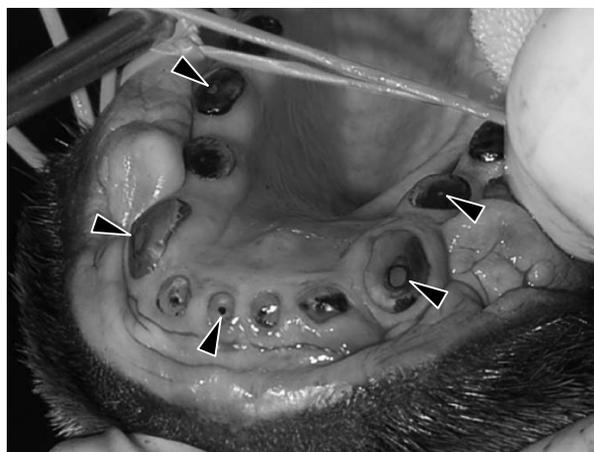


図4 手術時の下顎の口腔内写真
下顎の切歯、犬歯、白歯で歯冠の摩耗による露髄 (▲) が認められる。

望めず、精査の上、治療を行うことになった。症例はハズバンドリートレーニング下での受診動作がなされており、保定することなくX線撮影が可能であった。そのため、フィルム・カセットを口腔の外に置き、大きく開口して上顎に斜めからX線を照射する口外法の撮影を行った [5]。X線写真では、右上顎犬歯の歯根根尖の吸収像と根尖部周囲の骨吸収像が認められた (図2)。そこで、詳細な口腔内検査と抜歯による治療を行うため、2011年4月11日に岐阜県世界淡水魚園水族館にて全身麻酔を行った。麻酔導入はチャンバー導入で行い、小動物用の気化器3台を準備してケージの周囲をアクリル板で密閉した中に100%酸素を30 l/分で流し、チャンバー内酸素濃度が30%に達した時点で、症例に気化器ダイヤル5%のイソフルラン投与を開始した。その後、チャンバー内イソフルラン濃度が2%に達してからその状態で

10分間保ち、症例を外に出してフェイスマスクによるイソフルラン吸入を20分間行った後、気管内挿管して麻酔を維持した。口腔内は、右上顎の第1-3切歯と犬歯、左上顎の第1-2切歯、左下顎第1-2切歯と犬歯と第1-3前臼歯、右下顎第1-2切歯と犬歯と第1-4前臼歯で咬耗による露髄があり (図3, 4)、右上顎犬歯の根尖が位置する部位の頬側歯肉粘膜に径約1cmの瘻孔が認められた (図3)。エレベーターと抜歯鉗子を用いて右上顎犬歯の抜歯を行ったところ、犬歯の根尖は歯質が吸収し、X線の吸収像と同様の形状が確認され (図5a)、この吸収部位の細菌培養と薬剤感受性検査を行った。右上顎犬歯の抜歯窩は歯肉粘膜にみられた瘻孔と交通を認め (図5b)、この歯による根尖周囲病巣が原因の内歯癭と診断した。その後、露髄した他の歯もすべて抜歯を行い (計19本)、抜歯窩を鋭匙により搔爬して抜歯窩挿入用

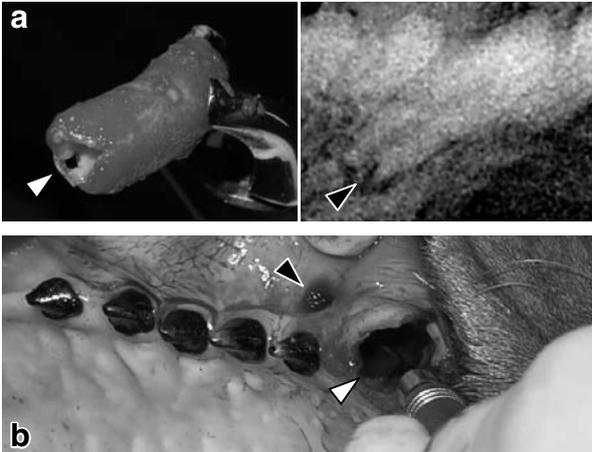


図5 拔牙を行った右上顎犬歯とその拔牙窩
拔牙した犬歯の根尖 (a-Δ) とX線で認められる犬歯の根尖 (a-▲) の形態は一致している。拔牙後の拔牙窩 (b-Δ) と瘻孔 (b-▲) は交通している。

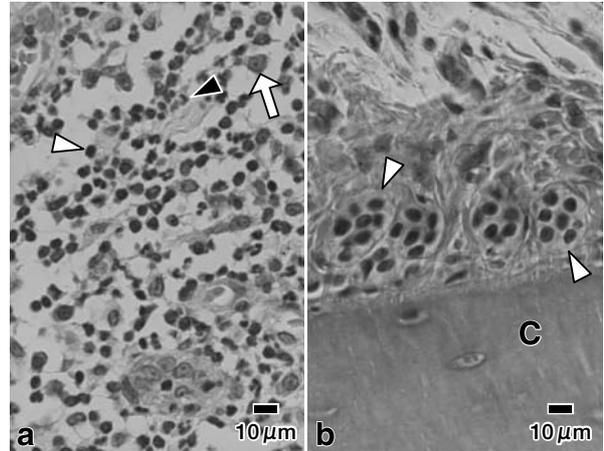


図6 根尖周囲病巣内および歯根周囲の病理組織写真
a: 根尖周囲病巣内はリンパ球 (Δ), 好中球 (▲), マクロファージ (↑) が認められる。
b: 歯根のセメント質 (C) に沿って破骨細胞 (Δ) が認められる。

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, 歯肉を骨膜剝離子にて歯槽骨から剝離して歯肉フラップを作成後, 4-0のモノフィラメント吸収糸 (マクソン, コヴィディエンジャパン(株), 東京) で歯肉を縫合した。術後は抗生物質としてレボフロキサシン (1g po) を3日目まで1日2回, その後8日目まで1日1回, 消炎・鎮痛剤としてカルプロフェン (リマダイル, ファイザー(株), 東京, 300mg po sid) を5日間投与した。摂餌量は約1週間 で正常時の量に回復した。術後10カ月を経過した現在, 状態は良好である。

右上顎犬歯の吸収した歯根根尖部からは *Citrobacter koseri*, *Morganella morganii*, *Escherichia coli*, α -*Streptococcus*, *Corynebacterium* spp. が認められ, これらは術後に用いたレボフロキサシンにすべて感受性であった。

拔牙した歯の根尖部周囲組織の病理組織学的検査では, リンパ球, 好中球, マクロファージの浸潤が認められ (図6a), 歯根に沿って破骨細胞も存在していた (図6b)。これらの所見は, 拔牙したすべての歯根で認められた。

以上の所見により, 本症例は拔牙したすべての歯において露髄がみられ, これが原因の感染による慢性の根尖周囲病巣 (膿瘍) であると診断した。

考 察

本症例は, 咬耗による露髄で歯髄が感染して歯髄炎から歯髄壊死へと進行し, 根尖周囲病巣となり, 内歯瘻が発症したと考えられた [2-4]。摂餌不良の原因は, 歯髄炎と根尖周囲病巣に起因した疼痛によるものと思われる

[2, 3]。通常, カリフォルニアアシカの歯は魚類などの餌を捕らえて保持するために使われ, 餌はほぼ丸呑みにされるため [6, 7], 咬耗は起こり難い。しかしながら, 展示動物として飼育されている動物はストレスや咬み癖により岩や檻を咬むことがあり, 咬耗は日常的に認められている [8, 9]。本症例も以前より咬み癖が確認されており, 展示動物に対しては, 咬む行動がみられた場合, 早期に岩や檻などを咬めない構造, あるいは咬耗し難い材質の検討といった飼育環境の改善と口腔内の検査を行う必要があると思われた。

本症例は, 摂餌廃絶と同時に眼窩前方の腫脹と歯肉粘膜からの排膿を認めた。このような症状が確認された場合, 根尖周囲病巣を疑わなければならない [2-4]。犬や猫などの小動物臨床では, X線検査を行うことによって罹患歯における根尖部周囲の骨吸収像を確認して根尖周囲病巣の診断を行う [2-5]。大型の展示動物ではX線検査を行うための全身麻酔が困難なことが多く, 実施されていないのが現状である。しかしながら, 本症例は, ハズバンダリートレーニング下でのX線撮影が可能であった。ハズバンダリートレーニングとは, 飼育動物の生理, 生態及び心理面での管理を可能とするために必要な諸行動の訓練であり, 健康管理や治療に応じる受診動作もその一つである [10]。今回は, このトレーニングによって無麻酔下でのX線撮影が可能となり, 根尖周囲病巣の診断を行うことができた。無麻酔下でのX線写真と実際に拔牙された犬歯歯根の根尖の形状は一致しており (図5a), 大型展示動物の歯科疾患の診断において無麻酔下でのX線撮影は非常に有用なものであると思われる。

犬や猫の根尖周囲病巣は, 外歯瘻として排膿すること

が多く、内歯瘻は少ないが [2-4, 11], 本症例では内歯瘻が認められた。これは本症例のような大型の水生動物が陸生動物に比べ、皮膚が厚いためである [12] と考えられ、内歯瘻は外歯瘻よりも発見し難いために根尖周囲病巣に気づかない場合が多いのではないかと考えられた。このような理由からもハズバンドグリートレーニングは重要であり、日常の無麻酔下での口腔内検査は有用である。

犬や猫の露髄した歯に対しては、歯内治療を行う場合があるが、本症例は根尖周囲病巣による瘻管を形成した重度な病態であり、歯内治療では再発の可能性があると思われた。また、露髄している19本の歯の歯内治療が手術時間において現実的ではないこと、さらに歯内治療を行った犬や猫では、生涯にわたり6~12カ月毎のX線検査による定期検診が必要であることから [13], 本症例の抜歯は適切な治療であったと判断した。抜歯後の症例は、歯を失ったことによると思われる食べ難そうな仕草もみられたが、一週間後には通常の摂餌の様子と摂餌量が確認されている。

今回、カリフォルニアアシカの根尖周囲病巣と内歯瘻の診断・治療を行ったが、大型展示動物においては、咬耗による露髄が頻発する病態と認識し、ハズバンドグリートレーニング下での日常的な口腔内及びX線検査を行うことにより初期段階での歯科疾患の発見に努めなければならない。そして、飼育環境の改善と適切な歯科処置を行うことで、摂餌不良を原因とした衰弱を防ぐことができると考えられた。

引用文献

- [1] Gulland FM, Haulena M, Dierauf LA : Seals and sea lions, CRC handbook of marine mammal medicine, Dierauf LA, Gulland FM eds, 2nd ed, 907-926, CRC Press, Boca Raton (2001)
- [2] Holmstrom SE : Feline endodontics, Vet Clin North Am Small Anim Pract, 22, 1433-1451 (1992)
- [3] Niemiec BA : Fundamentals of endodontics, Vet Clin North Am Small Anim Pract, 35, 837-868 (2005)
- [4] 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)
- [5] 渡邊一弘 : X線の検査と診断, 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, 1-9, インターズー, 東京 (2009)
- [6] Berta A, Sumich JL, Kovacs KM : Diet, foraging structures, and strategies, Marine mammals evolutionary biology, Berta A, Sumich JL, Kovacs KM eds, 2nd ed, 312-362, Academic Press, Amsterdam (2005)
- [7] 大泰司紀之 : 歯—採食と咀嚼, 哺乳類の生物学②形態 Morphology, 高槻成紀, 粕谷俊雄編, 第1版, 84-119, 東京大学出版会, 東京 (1998)
- [8] Wenker CJ, Müller M, Berger M, Heiniger S, Neiger-Aeschbacher G, Schawalder P, Lussi A : Dental health status and endodontic treatment of captive brown bears (*Ursus arctos* ssp.) living in the Bernese bear pit, J Vet Dent, 15, 27-34 (1998)
- [9] Wenker CJ, Stich H, Müller M, Lussi A : A retrospective study of dental conditions of captive brown bears (*Ursus arctos* spp.) compared with free-ranging Alaskan grizzlies (*Ursus arctos horribilis*), J Zoo Wildl Med, 30, 208-221 (1999)
- [10] 岡崎哲也 : ハズバンドグリートレーニング, 新・飼育ハンドブック水族館編第5集施設管理と運用・飼育施設における危機管理・トレーニング, 社団法人日本動物園水族館協会飼育ハンドブック編集委員会編, 123-126, 社団法人日本動物園水族館協会, 東京 (2010)
- [11] 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)
- [12] Berta A, Sumich JL, Kovacs KM : Integumentary and sensory systems, Marine mammals evolutionary biology, Berta A, Sumich JL, Kovacs KM eds, 2nd ed, 132-164, Academic Press, Amsterdam (2005)
- [13] Niemiec BA : Fundamentals of Endodontics, Vet Clin North Am Small Anim Pract, 35, 837-868 (2005)

Internal Dental Fistula by Periapical Lesion in a California Sea Lion

Kazuhiro WATANABE^{*†}, Ayako IMAI, Muneki KANAYAMA, Shingo MIYAWAKI,
Sanae SHIBATA, Yoshiharu TACHIKAWA, Fumio TERASAWA
and Kazuaki YAMAZOE

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

SUMMARY

A 5-year, 9-month-old female California sea lion (*Zalophus californianus*) began feeding poorly five months ago. It presented with swelling in front of the right orbit and drainage from the gingival mucosa in the right maxillary canine part. The swelling was improved by administration of an antibiotic and feeding also resumed. However, a relapse subsequently occurred. Because bone resorption was observed around the root apex of the maxillary right canine in a radiographic examination under husbandry training, an anesthetic chamber by isoflurane was introduced, and general anesthesia was maintained after intubation. Oral examination and treatment were then performed. Oral examination revealed pulp exposure from wear in many teeth. A fistula was recognized in the buccal gingival mucosa where the root apex of the maxillary right canine was located. When the maxillary right canine and all teeth with exposed, dental pulp was extracted and the sockets curetted, and the socket of the right maxillary canine and the fistula were penetrated. Therefore, this case was diagnosed as an internal dental fistula by periapical lesion of this tooth. Ten months after the operation the sea lion was in good condition. There are many pulp exposures by attrition in large exhibit animals. Improvement of the rearing environment, and diagnosis and treatment by routine oral and radiographic examination are therefore necessary. — Key words : California sea lion, internal dental fistula, periapical lesion.

† Correspondence to : Kazuhiro WATANABE (Laboratory of Veterinary Surgery, 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., 65, 457 ~ 461 (2012)