

上顎犬歯の埋伏による上顎前歯部歯根吸収を伴う Angle Class I 症例

小 浜 亜 希* 小 泉 創* 小田原 志 穂**
河 田 俊 嗣*

* 神奈川歯科大学大学院歯学研究科口腔機能修復学講座歯科矯正学分野

** 小田原歯科医院

(受付：2017年2月28日)

A case of Angle class I malocclusion with root resorption of maxillary incisors
caused by impacted canine

Aki KOHAMA *, So KOIZUMI *, Shiho ODAWARA ** and Toshitsugu KAWATA *

* Division of Orthodontics, Department of Oral function & Restoration Graduate School of Dentistry, Kanagawa Dental
University, Kanagawa Dental University, 82 Inaoka-cho, Yokosuka, Kanagawa, 238-8580, Japan

** ODAWARA DENTAL CLINIC, 1-11-25 Takara, Kofu-shi, Yamanashi, 400-0034, Japan

Abstract

Here we report a case of Angle Class I malocclusion with severe resorption of the incisor root caused by an impacted maxillary canine. In a 13-year-5-month-old male with the chief complaint being that the maxillary right canine had not erupted, the first clinical examination revealed that the right canine was impacted and had caused severe resorption of the right central and lateral incisor root. The orthodontic treatment involved the traction delivered to a surgically exposed canine by lingual arch and arch wire of multi-bracket appliances to avoid further root resorption of the maxillary incisors. The orthodontic treatment lasted for 3 years 6 months. Post treatment records revealed that the maxillary canines were well aligned without any additional root resorption of the maxillary incisors, even after 42 months of treatment.

緒 言

矯正歯科臨床において、埋伏歯を伴う不正咬合患者にしばしば遭遇する。埋伏歯とは、標準的な萌出時期と比べて萌出が大きく遅延し、歯冠の全部ないし一部が口腔粘膜下または顎骨内にある萌出異常歯のことである^{1,2)}。

埋伏歯の原因には、全身的要因として、ダウン症候群、内分泌機能異常、鎖骨頭蓋異骨症、外胚葉異形成症、先天性梅毒、くる病などがある。局所的要因として、乳歯の晩期残存、早期脱落、過剰歯による萌出障害、隣在歯の位置異常・形態異常、歯牙腫、骨性癒着、

慢性骨髄炎、濾胞性歯嚢胞などがある¹⁾。

智歯を除いた永久歯の部位別埋伏発現頻度は上顎犬歯、中切歯の順でみられ^{2,3)}、埋伏した上顎犬歯はしばしば隣在歯の歯根に吸収を生じさせる。そのような症例では歯根吸収が生じた歯を抜去したうえで、同位置に埋伏歯を牽引し、中切歯あるいは側切歯の代替歯として排列することが多い^{4,5)}。一方で歯根吸収を生じた歯を保存した報告は少ない。今回、我々は埋伏犬歯が原因で前歯部に著しい歯根吸収がみられる症例に対し、前歯の保存と埋伏犬歯を開窓及び矯正治療で通常の排列位置に誘導し、比較的良好な咬合を獲得した。さらに保定後2年経過しても良好であったため報告す



図1 顔貌写真

A: 初 診 時
B: 動的処置終了時
C: 最終資料採得時

る。尚, 本報告の各種資料の使用にあたり, 患者本人, 保護者の承諾は得られている。(承認番号 2015-306 号)

症 例

1. 初診時年齢, 性別

13 歳 5 か月, 男性

2. 主訴

犬歯の萌出遅延

3. 現病歴

花粉症の他特になし

4. 家族歴

母親が下顎前突症, 手術経験なし

5. 既往歴

蓄膿症, 熱性痙攣

6. 現症

1) 顔貌所見

正貌は左右対称で, 側貌は straight type であった (図 1-A)。

2) 口腔内所見

Hellman の歯齢は III C 期で, 大白歯の咬合関係は

左側は I 級, 右側は II 級であった (図 2-A)。上顎右側犬歯の未萌出と下顎前歯部の軽度な叢生が認められた。overjet+3.0 mm, overbite+3.0 mm であった。上顎右側中切歯, 側切歯には Miller の分類 2 度の動揺が認められた。

3) 模型所見および分析

歯列弓形態は上下顎ともに V 字型であった。アーチレンゲスディスクレパンシーは上顎 -3.3 mm, 下顎 -3.0 mm であった。上顎左右第 1 大白歯は左右対称性であった。左右第 1 小臼歯頬側咬頭間距離を計測した上顎歯列弓幅径は, 42.0 mm, 下顎歯列弓幅径は, 34.0 mm でともに 1S.D. 内であった。

4) エックス線写真所見および分析

①パノラマ, デンタルエックス線写真所見

上顎右側犬歯の完全埋伏と上顎右側中切歯と側切歯に 1/2 以上の重度な歯根吸収が認められた (図 3-A)。上顎右側犬歯の歯根は完成していた (図 4)。

上顎右側犬歯の歯冠は上顎右側中切歯と側切歯の歯根相当部に位置し, 上顎右側側切歯と第 1 小臼歯間の歯根相当部に埋伏過剰歯を認めた。



図2 口腔内写真
 A：初診時
 B：動的処置終了時
 C：最終資料採得時

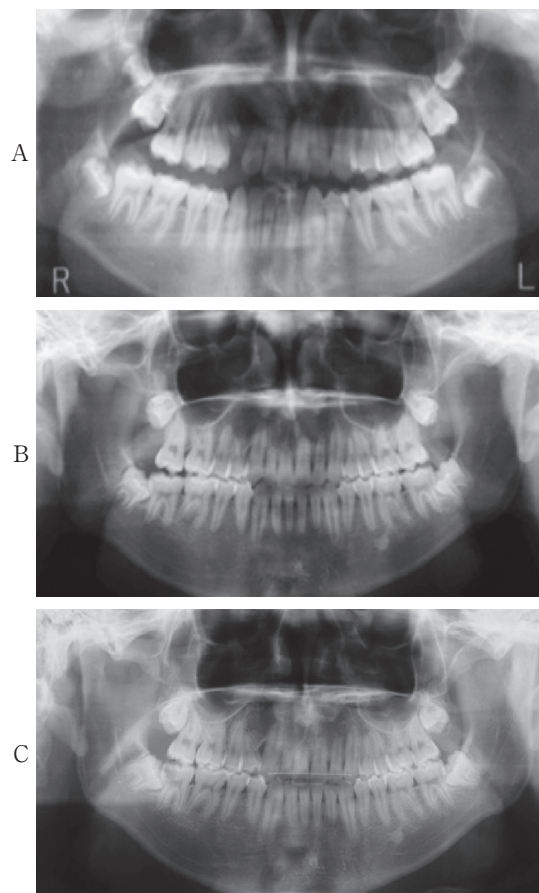


図3 パノラマエックス線写真
 A：初診時
 B：動的処置終了時
 C：最終資料採得時



図4 初診時デンタルエックス線写真

表1 側面頭部エックス線規格写真分析の計測値

計測項目	標準値	初診時 (13y5m)	動的処置終了時 (17y3m)	最終資料採得時 (19y3m)
Facial angle (°)	85.07	85	85	85
SNA (°)	81.82	84	86	86
SNB (°)	78.61	82	84	84
ANB (°)	3.28	2	2	2
Mandibularplane (°)	26.25	30	30	30
U1 to FHplane (°)	108.94	111	113	113
U1 to N-Pplane (mm)	9.91	5	6	6
L1 to Mandibular plane (°)	94.67	90	90	90

②歯科用 CT 所見

上顎右側犬歯の歯冠により、上顎右側中切歯と側切歯に重度の歯根吸収を認めた。

③側面頭部エックス線規格写真分析 (表1)

Skeletal patternでは、水平的にSNA 84°、SNB 82°、ANB 2°であり、骨格的I級であった。垂直的

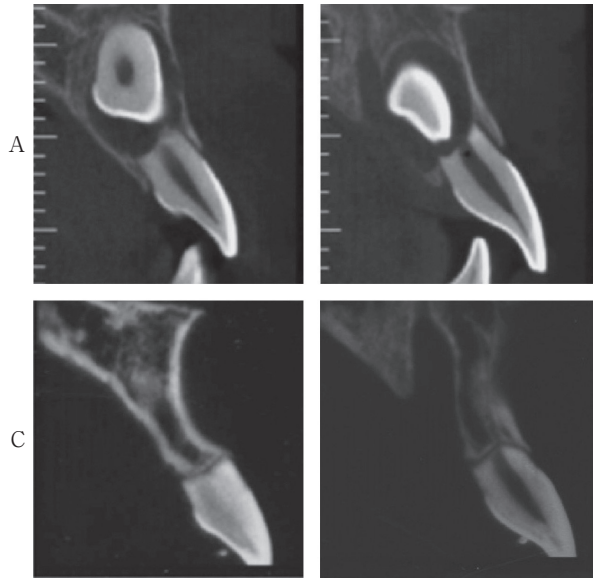


図5 歯科用CT

には Mandibular plane 30°, Gonial angle 126°であり、Dolicho facial type を示した。Denture pattern では、U1-FH plane 111°, L1-Mandibular plane 90°, U1 to AP plane 5 mm であり、上下前歯の歯軸は正常で、前後的位置は舌側位を示した。

7. 初診時診断

以上の所見から、上顎右側犬歯の完全埋伏による上顎右側中切歯、側切歯の歯根吸収を伴う Angle class I 級症例と診断した。

8. 治療方針

上顎右側過剰歯を外科的に抜去し、舌側弧線装置を併用した上下マルチブラケット装置を用い、埋伏犬歯は外科的に開窓ならびに矯正装置により牽引し、個々の歯の再排列と咬合の緊密化を行い、保定することとした。

上顎右側中切歯、側切歯はともに著しい歯根吸収と生理的範囲を超える動揺が認められたが、上下前歯軸は正常であり、埋伏犬歯の幅径を反対側の犬歯幅径の 8.6 mm として、上顎右側側切歯と第 1 小臼歯間のスペースは 5.3 mm であるため、埋伏歯を配列した場合、埋伏犬歯を含めた上顎のアーチレンジスディスクレパンシーは -3.3 mm であったため、歯列の拡大を行い、前歯を保存し犬歯を本来の位置に牽引することとした。治療後に歯根吸収歯が保存困難に至った場合は、欠損部に補綴処置を行うこととした。

9. 治療経過（動的治療期間 3 年 6 か月 保定期間 2 年 0 か月）

上顎右側過剰歯を抜歯後、上顎に舌側弧線装置およびマルチブラケット装置を装着しレベリングを開始

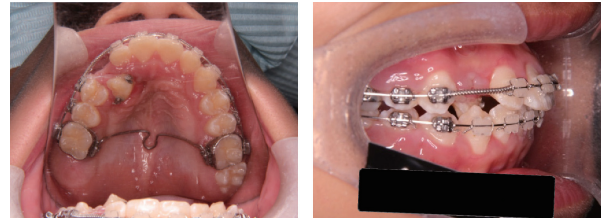


図6 牽引開始5か月後口腔内写真



図7 牽引後7か月後口腔内写真



図8 歯肉切除後口腔内写真

した。その後、埋伏犬歯の外科的開窓を行い、舌側弧線装置から、エラスティックを用いて埋伏犬歯の牽引を開始した。3か月後、下顎にマルチブラケット装置を装着し、レベリングを開始した。5か月後、上顎右側側切歯と同側第 1 小臼歯間にオープンコイルスプリングを用いて歯列弓拡大を行い、上顎右側犬歯の 8.6 mm の排列スペースを獲得した。口蓋側に埋伏犬歯のリングボタンを確認し、舌側弧線装置からトランスパラタルアーチに変更し、エラスティックにて埋伏犬歯の牽引を継続した（図 6）。7か月後、埋伏犬歯にブラケットを装着し、0.014 インチのニッケルチタニウムワイヤーにて歯列内に誘導した（図 7）。牽引した上顎右側犬歯のトルクコントロールを水平ループで行い、顎間ゴムを併用しながら個性正常咬合の獲得を行った（図 8）。治療開始後 3 年 6 か月で動的治療を終了し、保定に移行した。尚、動的治療期間のうち 1 年は患者の都合により来院されなかった。上顎の前歯部は犬歯間固定装置とバックタイプのリテーナー、下顎はホーレータイプリテーナーを装着した。リテーナーの使用時間は 20 時間/日を指示し、保定開始 2 年が経過した時点で資料採得を行った。

10. 治療結果

顔貌所見、口腔内所見、模型所見：犬歯、臼歯関係

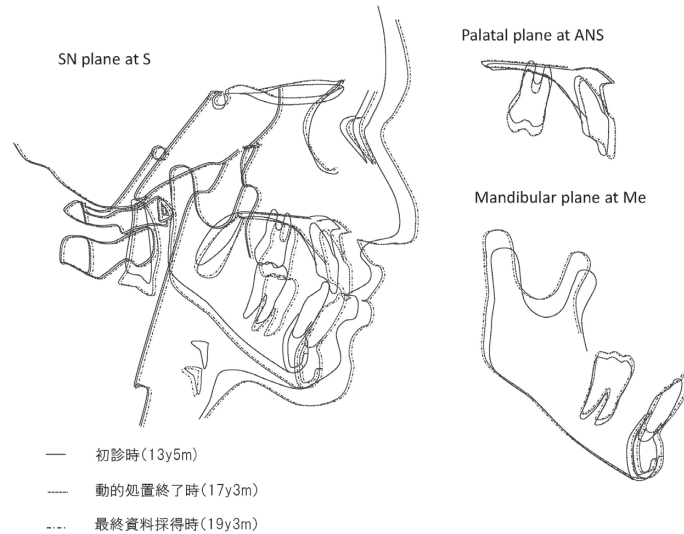


図9 側面頭部エックス線規格写真重ね合わせ

はともに両側 Angle I 級で上下顎前歯正中は一致していた。overjet 1 mm, overbite 1 mm であった (図 1-B, C 図 2-B, C)。上顎右側中切歯, 側切歯には Miller の分類 2 度の動揺が認められた。歯列弓幅径は初診の 42 mm から 45 mm に変化した。上顎左右第 1 大臼歯の対称性は変化なかった。

パノラマエックス線写真, 歯科用 CT 所見: 初診, 動的治療終了時, 最終資料終了時で, 上顎右側中切歯, 側切歯の歯根吸収や歯槽骨レベルに変化は見られなかった (図 3-B, C 図 5)。さらに右側中切歯根尖部に歯槽硬線が認められた。

側面頭部エックス線規格写真所見: Skeletal pattern では, 水平的には SNA 86°, SNB 84°, ANB 2° であり, 垂直的には, Mandibular plane 30°, Gonial angle 126° であった。Denture pattern では, U1-FH plane 114°, L1-Mandibular plane 90° であった。初診時と比較すると, SNA は 84° から 86° に, SNB は 82° から 84° に変化した, Mandibular plane は維持され, U1 to FH は, 111° から 113° に変化した。側面頭部エックス線規格写真の重ね合わせから上下顎の前方成長と上顎前歯部唇側傾斜が認められた (図 9)。最終資料採得時には Mandibular plane, U1 to FH, L1 to Mandibular plane は維持されていた。

考 察

埋伏した犬歯は隣在する側切歯や中切歯にしばしば歯根吸収を生じさせるが, 歯根吸収自体は自覚症状を伴わないため発見時に著しく吸収が進行している場合もあり, 矯正歯科治療の方針に苦慮する。上顎犬歯の埋伏の原因として歯胚位置異常, 埋伏過剰歯, 側切歯

歯根の形態異常などがあると報告されている¹²⁾。本症例では歯胚位置異常と埋伏過剰歯の存在が犬歯の萌出方向の異常と埋伏の原因になったと考えられる。埋伏犬歯に伴う歯根吸収が側切歯にとどまらず同側の中切歯にまでおよんでいた。両歯ともに 1/2 を超える著しい歯根吸収と生理的範囲を超えた動揺を示し, いずれ保存不可に至る可能性が高く, 同側の 2 本の前歯が欠損に至ると, 埋伏犬歯を歯列内へ誘導しても何らかの補綴処置が避けられないと考えられた。一方本症例は初診時年齢が 13 歳 5 か月であり, 固定式の欠損補綴処置の適応ではなかった。歯槽骨は抜歯後急激に吸収するため⁸⁻¹¹⁾, 歯槽骨維持の観点からも固定式欠損補綴治療の適用年齢まで前歯を保存する必要があった。歯根吸収のある歯のいずれかを抜去し, 同位置に埋伏犬歯を誘導することも考慮したが, 本症例では上下前歯歯軸が正常であったことや, 犬歯は歯列の対称性や審美性, また側方運動の際に犬歯誘導を行う重要な歯であるため, 歯根吸収の認められる中切歯と側切歯をともに保存し, 歯列の拡大でスペースを獲得し埋伏犬歯を本来の位置に誘導し, 排列することとした。

頬側に異所萌出した犬歯は, 可動性粘膜に接し十分な付着歯肉をもたない場合が多く, 正常に萌出した犬歯に比べ, 矯正治療後における付着歯肉の幅が少ないとされている^{6,7)}。一方, 本症例では埋伏犬歯は中切歯, 側切歯の口蓋側に位置し, 口蓋側より歯槽骨内を移動し歯列内に牽引したため, 歯肉退縮などの歯肉縁の形態異常は生じずに良好であった。また, 初診時に歯根吸収が認められた上顎右側中切歯および側切歯は治療後根尖部に歯槽硬線が確認でき, 歯根吸収が停止し, 埋伏犬歯の牽引方向は適切であったと考えられる。

動的治療終了後、上顎前歯部には犬歯間固定装置を併用した保定を行い、2年経過した現時点で前歯部の歯の動揺も臨床的には減少し、骨植は安定しており、歯槽骨の骨量も維持されている。重度歯根吸収の認められる前歯部については、補綴治療も視野に入れながらこれからも長期にわたって観察していく予定である。

結 論

上顎前歯歯根吸収を伴う埋伏犬歯に対し、開窓牽引を行い、埋伏犬歯を本来の位置に排列し、現在良好な咬合状態を保っている。

文 献

1. 亀田 晃, 小菅直樹. 埋伏歯または未萌出(萌出遅延歯)の牽引誘導とそれに伴う不正咬合の予防. 歯科ジャーナル **29**: 1101-1119, 1989.
2. 石川梧朗, 秋吉正豊. 口腔病理学 I, 永末書店, 京都, 45-50, 1989.
3. 塩田重利. 埋伏歯の診断と治療 - 各科における問題点と対応策. 歯科評論 **432**: 44-46, 1978.
4. 香林正浩. 姉弟で異なる治療を行った上顎犬歯埋伏症例(開窓牽引症例と先行中切歯抜歯症例). 阪大歯学誌 **51**: 90-95, 2007.
5. 伊藤関門, 森川泰志, 不破祐司, 後藤滋己. 側方歯抜去により対応した上顎中・側切歯, 犬歯埋伏の2治験例. 愛院大歯誌 **36**: 427-434, 1998.
6. 篠倉 均, 花田晃治, 大竹修一, 松浦輝雄, 大竹秀明. 埋伏歯・萌出異常歯に対する矯正治療後の歯周病学的評価. 日矯歯誌 **42**: 363-374, 1983.
7. Kohavi D, Ziberman Y, Becker A. Periodontal status following the alignment of buccally ectopic maxillary canine teeth. *Am J Orthod* **85**: 78-82, 1984.
8. Cardaropoli G, Araújo M, Lindhe J. Dynamics of bone tissue formation in tooth extraction sites. An experimental study in dogs. *J Clin Periodontol* **30**: 809-818, 2003.
9. Nevins M, Camelo M, De Paoli S, Friedland B, Schenk RK, Parma-Benfenati S, Simion M, Tinti C, Wagenberg B. A study of the fate of the buccal wall of extraction sockets of teeth with prominent roots. *Int J Periodontics Restorative Dent*: 19-29, 2006.
10. Carlsson GE, Bergman B, Hedegård B. Changes in contour of the maxillary alveolar process under immediate dentures. A longitudinal clinical and x-ray cephalometric study covering 5 years. *Acta Odontol Scand* **1**: 45-75, 1967.
11. Pietrokovski J, Massler M. Alveolar ridge resorption following tooth extraction. *J Prosthet Dent* **17**: 21-27, 1967.
12. José Rubén Herrera-Atoche, María del Rosario Agüayo-de-Pau, Mauricio Escoffíe-Ramírez, Fernando Javier Aguilar-Ayala, Bertha Arelly Carrillo-Ávila, Marina Eduviges Rejón-Peraza. Impacted Maxillary Canine Prevalence and Its Association with Other Dental Anomalies in a Mexican Population. *International Journal of Dentistry* **6**: 1-4, 2017.