

症例報告

埋伏犬歯により第一小白歯に歯根吸収を惹起している Angle II級症例

小池 令江 新井 孝 石川 晴夫

日本歯科大学歯学部歯科矯正学教室

Norie KOIKE, Takashi ARAI and Haruo ISHIKAWA

Department of Orthodontics, Faculty of Dentistry, The Nippon Dental University

キーワード：埋伏犬歯，歯根吸収，Angle II級

抄録：患者は，初診時年齢 の女子で，上顎左側犬歯の異所萌出により上顎左側第一小白歯に歯根吸収を惹起している Angle II級症例である。

治療は，2つの段階に分けられ行われた。第一段階としては，当該小白歯を抜歯し，埋伏犬歯の歯列内への自然萌出を試みながら，大臼歯関係の改善はヘッドギアで行うことであった。第2段階として，埋伏犬歯が萌出したことを確認したのち小白歯抜去症例として，本格矯正治療に入ったものである。得られた所見ならびに治療方法は次のとおりであった。

1. 上顎左側埋伏犬歯は，開窓・牽引せず上顎左側乳犬歯，および歯根吸収した同側第一小白歯を抜歯し，自然萌出させた。左右側の第一大臼歯関係は，ヘッドギアにより左側のみが改善された。

2. 下顎の左右側第一大臼歯の近遠心的位置が左右非対称であるため非対称抜歯を行い，動的治療終了後には右側の第一大臼歯関係もほぼI級を獲得した。

3. 動的治療終了後3年を経過した時点での臨床的評価においても良好な咬頭嵌合，咀嚼機能を維持していた。

(Orthod. Waves 59(4) : 282~288, 2000)

Angle Class II correction involved with first premolar resorption due to an impacted canine

Abstract : The patient, when first examined, was , female. She had a Class II malocclusion with root resorption of maxillary left

first premolar due to maxillary left canine ectopic eruption.

Treatment was to be done in two steps. First, an attempt on the impacted maxillary canine would be required to erupt spontaneously in the line of the arch following the extraction of the first premolar. The Class II relationships would be corrected by a headgear. The second phase, which would involve placement of a fully banded and bonded appliance. It was to be done as a case of premolar extraction after fully eruption of the canine. The treatment procedures and results are as follows :

1. The maxillary left impacted canine was let erupt by itself by means of extracting the maxillary left deciduous canine, and the first premolar with root resorption instead of uncovering and/or retracting the impacted canine. The correction of a Class II relationship of the left side was corrected by a headgear, but the end to end relationship was remained on the right side.

2. The Class II molar relationship on the right side was improved after the comprehensive orthodontic treatment with asymmetric mandibular extractions.

3. Clinical examination and evaluation of the patient's records for the 3 years following completion of active therapy revealed good tooth alignment and interdigitation and function.

(Orthod. Waves 59(4) : 282~288, 2000)

はじめに

矯正治療において、埋伏歯を主訴とする患者に遭遇する機会は少なくない。歯の埋伏とは、一定の時期が過ぎても歯冠が萌出しないで口腔粘膜または顎骨内に隠れている状態であるとされている¹⁾。埋伏歯の部位別発現状況については、上下顎智歯が最も多く²⁾ついで上顎中切歯および上顎犬歯に多かった²⁻⁵⁾と報告されている。埋伏歯が存在することにより、(1) 隣接歯の近心移動による歯列弓長の短小化、(2) 内部吸収、(3) 歯小囊の形成、(4) 隣接歯や埋伏歯の歯根吸収などを惹起するといわれている⁶⁾。その処置方法に関しては、開窓・牽引が最も多く、次に当該歯や隣在歯の抜去などの原因除去後の経過観察などの順に多かったと報告されている^{3,4)}。

報告する症例は、上顎左側埋伏犬歯が原因で上顎左側第一小臼歯に歯根吸収を伴った Angle II 級の症例である。当該埋伏犬歯の自然萌出を試みるため開窓・牽引は行わず、歯根吸収している小臼歯を抜去し、自然萌出を確認した後に 3 本の小臼歯を抜去して矯正治療を終了したものである。本報告の目的は、当該症例を問題志向型の診査、診断によって導き出された治療計画、治療方針、治療方法を振り返り、動的治療後および動的治療後 3 年を経過した時点での治療成績を評価することにある。

初診時所見

初診時年齢 12 歳の女子。上顎乳犬歯の晩期残存と上顎前歯部の叢生を主訴として日本歯科大学歯学部附属病院矯正科に来院した。当該症例の問題となる

点を 6 つの項目⁷⁾に沿ってあげる。正貌では左右対称、側貌では、やや下顎の後退感、口元の突出感が認められた(図 1-A)。歯および歯列素材においては、上顎左側乳犬歯が晩期残存し、当該歯の後継永久犬歯の完全埋伏が認められた。上顎左側埋伏犬歯の頬舌的位置は、上顎左側第一小臼歯歯根よりも口蓋側に、近遠心的には、通常よりも根尖を遠心に位置した状態で近心傾斜した状態であった。なお、当該埋伏犬歯に起因すると考えられる上顎左側第一小臼歯には限局した歯根吸収が認められた(図 2-A、図 3-A)。Anterior ratio は、上顎左側犬歯を右側と同じ値で算出した結果、ほぼ平均値であった。アーチレングスディスクレパンシーは、上顎が -7 mm、下顎が -2 mm であった。また上顎前歯は、シャベル状を呈していた(図 4-A)。近遠心関係では、オーバージェットは +5.5 mm (表 1)。第一大臼歯関係は、左右側とも Angle II 級であった。また左右側第一大臼歯の近遠心的対称性は、模型の基底面より左右側第一大臼歯の近心頬側咬頭頂までの距離を計測した結果、上顎右側第一大臼歯は、上顎左側第一大臼歯よりも約 1 mm 近心位、下顎左側第一大臼歯は下顎右側第一大臼歯よりも約 3 mm 近心位に位置し、その結果、右側の方は II 級傾向が強く、左右側で非対称な大臼歯関係を呈していた(図 4-A)。犬歯関係は、右側 II 級であった。(図 5-A)。また、骨格的には、I 級 (ANB: 2.5°) を呈し、上顎中切歯切端が口元に対し前方位をとっていた (U1-AP: 10.1 mm) (表 2)。垂直関係においては、下顎下縁平面の傾斜には、問題はなく (FMA: 28.1°)、オーバーバイトが +3.1 mm であった (表 1, 2)。水平関係においては、上下顎の正中線は顔面正中に一致していた。また鉗状咬合が左側の上下第二小臼歯にみられた(図 5-A)。その他については、左側咬筋に軽度の圧痛が認められ、

表 1 口腔模型分析

計測項目	初診時 ()	動処終了時 ()	最終資料採得時 ()
Overjet (mm)	5.5	3.5	3.5
Overbite (mm)	3.1	2.1	2.5
ICL (上顎/下顎) (mm)	28.0/21.5	27.0/22.3	27.0/22.2
IML (上顎/下顎) (mm)	33.5/34.0	33.5/32.5	33.5/32.5
BAL (上顎/下顎) (mm)	35.0/33.5	28.0/27.0	28.0/27.0
CAL (上顎/下顎) (mm)	35.8/33.0	29.3/25.5	28.8/24.0
II (上顎/下顎) (mm)	15.0/2.0	0/0	0/0

ICL: Intercanine lingual 左右犬歯遠心接触点間の距離

IML: Intermolar lingual 左右第一大臼歯遠心接触点間の距離

BAL: Basal arch length 歯槽基底長径

CAL: Coronal arch length 歯列弓長径

II: Irregularity Index 不整の指標 下顎左右側犬歯近心接触点間に存在する 5 点の解剖学的接触点間距離の総和

A

B

C

図 1 顔面写真(正貌・側貌)

A: 初診時, B: 動的処置終了時
C: 最終資料採得時

さらに最大開口時には, 下顎の右方へのわずかな偏位が認められた。また, 初潮が1年以上前に発現していることから残余成長能は, あまり期待はできないものと判断した。悪習癖はなく, 患者の協力度は良好であった。

診断および治療経過

本症例を問題志向型の診査に基づき, 上顎左側犬歯の埋伏を伴う下顎左右側第一大臼歯関係の非対称を呈する Angle II級不正咬合と診断した。患者の有する問

図 2 パノラマ X 線写真

A: 初診時, B: 動的処置終了時
C: 最終資料採得時

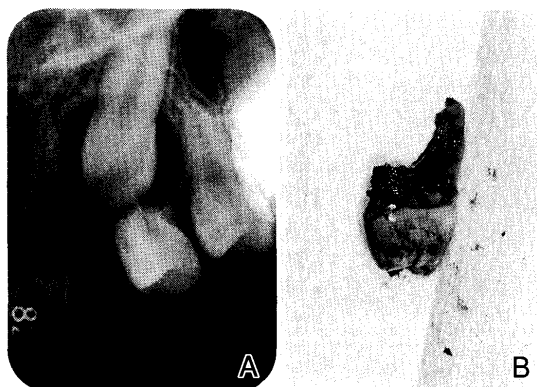


図 3 左側上顎犬歯および左側上顎第一小白歯部

A: 左側上顎犬歯のデンタル X 線写真
B: 抜歯された左側上顎第一小白歯部

図 4 口腔模型(咬合面観)

A: 初診時, B: 動的処置終了時, C: 最終資料採得時

図 5 口腔模型(正面観および側面観)

A: 初診時, B: 動的処置終了時, C: 最終資料採得時

題点を 6 つの項目に沿って、問題リストを作成したのち、問題点の重要度、治療優先順位、治療に対するリスクおよび利点を考慮して、治療目標を決定した⁷⁾。治療目標については以下に示すように、1) 上顎左側埋伏犬歯の保存、歯列内への自然萌出および誘導、2) 上顎前歯叢生の除去、3) 第一大臼歯関係 I 級の確立、4) 適切なオーバージェット、オーバーバイトの獲得、5) 上顎前歯の後退による側貌の改善、6) 下顎臼歯

の対称性の獲得と正中線の一致の維持などをあげた。

治療方針としては、マルチブラケット装置装着に先立ち、埋伏犬歯の自然萌出と II 級である左右側第一大臼歯関係の改善を行うこととした。さらに可能と思われる治療方法をすべて検討して上で、最終的な治療方法を決定した。治療方法は、上顎左側乳犬歯、歯根吸収の疑われる上顎左側第一小臼歯を抜去後(図 3-A, B)、永久犬歯の自然萌出を観察しながらヘッドギアに

表 2 頭部 X 線規格写真

計測項目	初診時 ()	動処終了時 ()	最終資料採得時 ()
∠ SNA (deg.)	81.1	80.2	80.2
∠ SNB (deg.)	78.6	79.1	79.1
∠ ANB (deg.)	2.5	1.1	1.1
FMIA (deg.)	64.1	67.2	67.2
∠ U1-SN (deg.)	112.2	109.2	109.5
∠ FMA (deg.)	28.1	23.2	21.3
U1 ⊥ AP (mm)	10.1	6.9	7.1

て第一大臼歯関係の改善を図った。左側第一大臼歯関係が Angle I 級に改善された後、下顎左右側第一大臼歯の近遠心的非対称性に起因すると考えられる右側第一大臼歯関係の改善を目的として、上顎右側第一小臼歯、下顎左側第一小臼歯、下顎右側第二小臼歯を抜去し、022×028 インチストレートワイヤー装置にて上記の治療目標の達成を試みることにした。

治療経過

患者や母親との診断および治療方針についての説明、同意後、ただちにより上顎にヘッドギアを装着、また上顎左側犬歯、上顎左側第一小臼歯の抜去を行い、動的治療を開始した。デンタル X 線写真などから埋伏犬歯の自然萌出を確認し、さらにヘッドギアの使用状況も良好であることから、上顎左側犬歯を除く第一大臼歯までのすべての歯に 022×028 ストレートワイヤーブラケットを装着し、本格矯正治療を開始した。歯の配列に伴い、細いワイヤーから太いものに、ラウンドからレクトアンギュラーワイヤーへと交換し、さらに治療開始から 1 年後の

に上顎左側犬歯にブラケットを装着し、

には抜歯空隙の閉鎖を開始した。に右側臼歯関係の改善と抜歯空隙の閉鎖を目的に、両側 II 級ゴムの使用を約半年間行った。下顎正中線の 1 mm の右方偏位による上下顎の正中線の不一致が認められたため、左側のみに III 級ゴムの使用を指示し、さらに翌月には右側に II 級、左側に III 級の非対称性顎間ゴムの使用を試みた。しかし、その翌月には二態咬合が認められた。非対称性顎間ゴムの影響を考え積極的な正中線の一致は図らず、また右側第一大臼歯関係は、可能な限り I 級とすることとし治療目標を変更した。実際には、下顎右側第二大臼歯から上顎右側犬歯への II 級ゴムを併用しながら、右側のみ下顎第一大臼歯と第二大臼歯間にオープンコイルスプリングを使用し、積極的に下顎右側第一大臼歯の近心移動を図った。その後二態咬合が、消失し下顎位が安定し、かつ咬頭嵌合の獲得を含め治療目標が達成されたので、動的治療期間 2 年 3 カ月の時点で装置を除去し、上顎はサーカムファ

レンシヤルタイプの保定装置を、下顎はスプリングリテーナーを装着し、保定へと移行した。なお、現在保定期間は 3 年 4 カ月を経過している。

考 察

太田ら⁸⁾の埋伏歯の分類によると埋伏歯の近心傾斜と定義されるものは II 型に属し、側切歯歯根を吸収していることが多いと報告されている。本症例はこの II 型と考えられるが、側切歯歯根ではなく第一小臼歯の歯根吸収が惹起されている、この点が特徴である。第一小臼歯に歯根吸収がみられる理由として当該埋伏犬歯の位置が関係していると考えた。すなわち、治療前の X 線診査や触診から歯根は口蓋側に、かつ遠心に位置し、その位置から歯冠をやや近心、頬側に傾斜した状態で埋伏していると推察した。これらのことは、第一小臼歯の抜去歯からの歯根の吸収状態、さらには自然萌出後の犬歯の位置などから裏付けることができた(図 2-B, C, 3-B)。

上顎犬歯の埋伏により隣接歯歯根の吸収が疑われる場合、当該埋伏犬歯に対していかなる治療方針で臨むべきかは判断に迷うところである。犬歯は、審美的あるいは機能的な面において歯列内にて重要な役割を果たしていることから犬歯の抜歯は可及的には避けるべきであろう⁹⁾。しかしながら、骨性癒着の可能性が疑われる場合には、開窓・牽引を試み、歯の移動の可能性を確認する必要がある⁹⁾。また、骨性癒着と診断された場合には、当該歯の抜歯による処置となることも少なくない。また牽引した歯については、後戻りが懸念されるため、保定を含め予後には注意深い観察が必要となる。一方、自然萌出が可能な場合には、患者に対し外科的侵襲を与えず⁹⁾予後も安定すると考えられる。本症例では、当該犬歯の埋伏状態から自然萌出を期待することができたことから開窓、牽引や当該犬歯の抜去などをせずに矯正治療を終了したものである。自然萌出させることのできる理由として X 線診査、触診による第一小臼歯の歯根吸収の状態、位置から埋伏犬歯は萌出力を有し、骨性癒着の可能性はなく、さらに埋

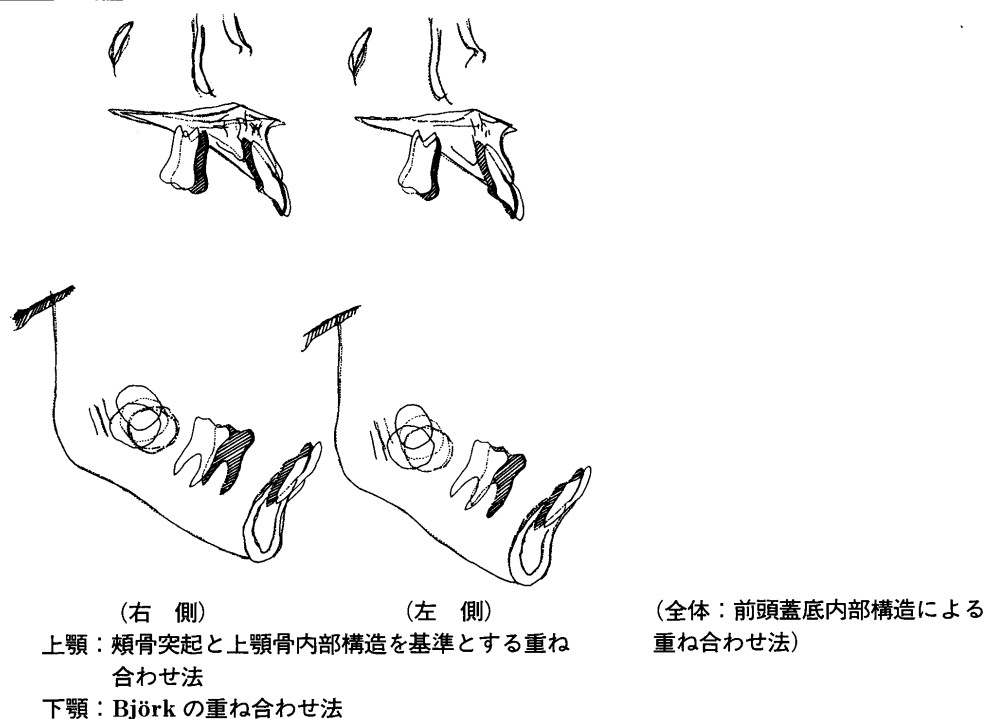


図 6 側面頭部 X 線規格写真の重ね合わせ

伏歯根尖は通常よりも遠心位に位置しているため、第一小臼歯を抜去することによってより遠心位の萌出が期待できると判断したことにある (図 2-A, 3-A)。

また、Ericson ら¹⁰⁾のパノラマ X 線を用いた分析法を参考に、埋伏犬歯の近遠心的な位置や歯軸傾斜、側切歯歯根吸収について検証した。その結果から当該埋伏犬歯は、上顎側切歯の歯根吸収を起こす可能性は少ないと判断した。

第一大臼歯の近遠心的関係改善方法の一つとして、積極的な上顎第一大臼歯の遠心移動や上顎第三大臼歯の活用が考えられる。しかし、本症例では上顎左側第一小臼歯の歯根吸収が明確で、将来当該小臼歯を放棄せざるを得ないこと、さらに下顎左右側第一大臼歯の近遠心的な位置の非対称性の改善、さらに上顎第三大臼歯の萌出方向、萌出時期などを考慮して、上顎第三大臼歯の臨床応用の有用性は低いと判断した。一方、下顎第一大臼歯の左右非対称性を伴う第一大臼歯関係 II 級の改善には、ヘッドギア、下顎小臼歯の非対称抜去、および II 級ゴムなどの非対称なメカニズムを用いた。患者の協力が非常に良好であったこと、側面頭部 X 線規格写真の全体の重ね合わせ¹¹⁾ (図 6) から明らかなように若干の残余成長量が認められたことなどから左側第一大臼歯関係は、I 級が獲得された (図 6)。動的治療期間は 2 年 3 カ月とやや長期に渡った。その理由の一つに下顎の非対称抜歯をしたにもかかわらず、右側第一大臼歯関係の I 級の改善に時間を要したことがあげられる。

初診時と動的治療終了時の頭部 X 線規格写真の重ね合わせから下顎左側第一大臼歯に比べ右側第一大臼歯の近心移動量が大きかったことから治療方針通りの非対称な歯の移動は行われていた (図 6)。しかしながら、早い時期から非対称メカニズムを用いたにも関わらず、右側第一大臼歯の I 級の改善に必要な第一大臼歯の近心移動量は得られなかった。片側 II 級ゴム、非対称な顎間ゴムなどの非対称メカニズムによって不安定な顎位が惹起された時点で、右側第一大臼歯関係のわずかな II 級傾向の残存や正中線の不一致はやむを得ないものと考え、これらの改善を治療目標から外す旨を患者、母親に伝え治療を終了した。なお、初診時にみられた軽度の咬筋圧痛や最大開口時の右方偏位、さらに治療中に出現した二態咬合などは、保定中である現在には認められず、機能的にも良好な経過をたどっている。

本症例は、上顎左側埋伏犬歯を自然萌出させながら、下顎第一大臼歯の左右非対称性を伴う第一大臼歯関係 II 級の改善を下顎の非対称抜歯にて治療したものである。その結果、治療目標をおおむね達成し、かつ術後も安定した咬合を維持していることから適正な治療方針に沿った治療が行われたものと評価し、報告するものである。

文 献

- 1) 石川梧朗, 秋吉正豊: 口腔病理学 I. 改訂版, 京都, 1978, 末永書店, 52-57.

- 2) 藤岡幸雄, 森田知生, 中谷昌慶: 最近 10 年間の我が教室における埋伏歯の臨床統計的観察, 日口外誌 8 : 13-17, 1962.
- 3) 渡部宏一, 山添清文, 山田秀樹, 他: 矯正患者に見られた埋伏永久歯について, 甲北信越矯歯誌 2 : 79-82, 1994.
- 4) 大守恭子, 天真 覚, 谷村一朗, 他: 矯正患者における埋伏歯の実態調査—徳島大学歯学部附属病院矯正科における過去 10 年間について—, 日矯歯誌 56 : 185-192, 1997.
- 5) 尾崎佳孝, 中野洋子, 丸森雅由, 他: オルソパントモ X 線写真による埋伏歯の臨床統計的観察, 歯科学報 86 : 1873-1878, 1986.
- 6) Bishara, S. E. : Clinical management of impacted maxillary canines, Semin Orthod 4 : 87-98, 1998.
- 7) 石川晴夫, 古賀正忠: ストレートワイヤーテクニック, 第 1 版, 東京, 1997, クインテッセンス出版, 9-30.
- 8) 太田義之, 山本 学: 埋伏歯の臨床, 第一版, 東京, 1998, 医歯薬出版, 32-56.
- 9) Jacobs, S. G. : Localization of the unerupted maxillary canine : How to and when to, Am J Orthod Dentofacial Orthop 115 : 314-322, 1999.
- 10) Ericson, S. and Kurol, J. : Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines, Am J Orthod Dentofacial Orthop 94 : 503-513, 1988.
- 11) 新井 孝, 石川晴夫: 前頭蓋基底部の細部構造を基準とした N 点, S 点の個成長による位置変化の研究, 日矯歯誌 46 : 568-584, 1987.

主 任 : 石 川 晴 夫 教 授 2000 年 2 月 10 日 受 付

連絡先: 小 池 令 江
 日本歯科大学歯学部歯科矯正学教室
 〒 102-8158 東京都千代田区富士見 2-3-16