

—臨床—

上顎永久犬歯埋伏 5 症例の臨床的観察

吉岡 典子 田口 洋 野田 忠

新潟大学歯学部小児歯科学教室
(主任: 野田 忠教授)

Key words: Maxillary permanent canine (上顎永久犬歯), Impaction (埋伏), Eruption disturbance (萌出障害), Occlusal guidance (咬合誘導)

要 旨

当科外来で経験した上顎犬歯埋伏の 5 症例について報告し, その原因と, 発見及び処置方法について若干の考察を行った。

症例は 8 歳 6 か月から 11 歳 8 か月までの 5 例で, 左側埋伏が 2 例, 右側 2 例, 両側性が 1 例であった。他院より紹介され, 埋伏を主訴に来院したものが 2 例, 齲蝕, 不正咬合の治療で当科に通院中に X 線写真を撮影し, 犬歯の萌出方向の異常を認めたものが 3 例であった。また, 発見時に先行乳犬歯が残存していたものが 4 例であった。全症例において X 線写真上で埋伏犬歯の近心傾斜が認められ, 近心傾斜程度の低い 1 例を除き, 4 例は歯冠を口蓋側に向けて埋伏していた。年齢が低く, 近心傾斜の小さい症例では乳犬歯を抜歯して萌出余地を確保することで改善した。逆に, 年齢が高く, 近心傾斜の大きい症例では開窓し, 牽引した。埋伏位置が最も重度であった 1 例は, その後摘出に至った。

埋伏原因として萌出余地不足, 側切歯部に存在した奇形歯による萌出障害, 乳犬歯の根尖病巣,あるいは顎骨内での犬歯歯胚の位置異常などが考えられた。

埋伏の発見については, 年齢, 乳犬歯の残存状態, 健側犬歯の萌出程度を考慮し, 早期発見することが重要であり, 萌出開始時期に頬側歯肉に歯冠の膨隆を触知するかどうかを確認することが必要であると考えられた。また, 処置方法とその予後は, 犬歯歯冠の位置, 歯根形成状態により左右されると思われた。

緒 言

永久歯の埋伏は下顎智歯に最も多く全体の 80% を占めており, 上顎智歯がこれに次いで上下顎智歯で約 90% と報告されている¹⁻³⁾。また, 上顎中切歯, 上顎犬歯がほぼ同数でこれに続いており, 両者合わせて約 8% とされている¹⁻³⁾。

上顎犬歯の埋伏は, 乳歯と永久歯の交換期の小児をその対象に含んでいる小児歯科において遭遇する機会が少なくない。

上顎犬歯の埋伏頻度が高い理由としては, 歯胚が顎骨中最も込み合った部位にあること, 萌出経路が複雑であること, 歯胚の形成から萌出まで最も長い時間を要することなどがあげられ

ている⁴⁻⁷⁾。

上顎犬歯は歯列、咬合上からも重要な歯であるため、埋伏を確認したならば適切な処置を行い、極力歯列内に誘導したい。埋伏を放置すると上顎側切歯、さらには上顎中切歯に重度の歯根吸収を起こすことが報告されており⁸⁻¹⁹⁾、早期発見と処置が重要であると考えられる。しかし、その方法についての明確な基準は確立されていない。

今回我々は、当科外来で経験した上顎犬歯埋伏症例のうち、開窓牽引が成功しなかったものも合わせた5症例を提示し、その発見方法と処置方法についての考察を行ったので報告する。

症 例

<症例1>

患 者：梅○智○ 男児

昭和51年2月23日生

発見時：昭和62年10月26日 11歳8か月

発見時歯式： $\frac{6E4321}{7654321} \frac{12456}{1234E67}$

発見に至る経緯：学校歯科検診で左側上顎犬歯の未萌出を指摘され、某歯科医院を受診。当

該歯の埋伏を発見され、紹介により当科に来院した。

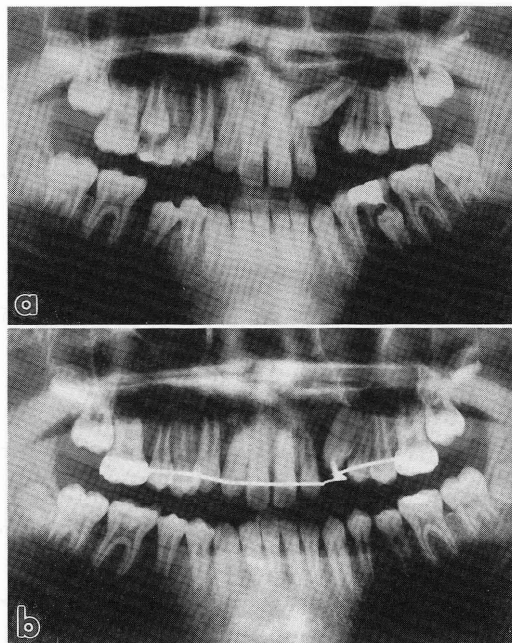


図1 症例1の経過（パノラマX線写真）
a：発見時
b：牽引開始後4か月時

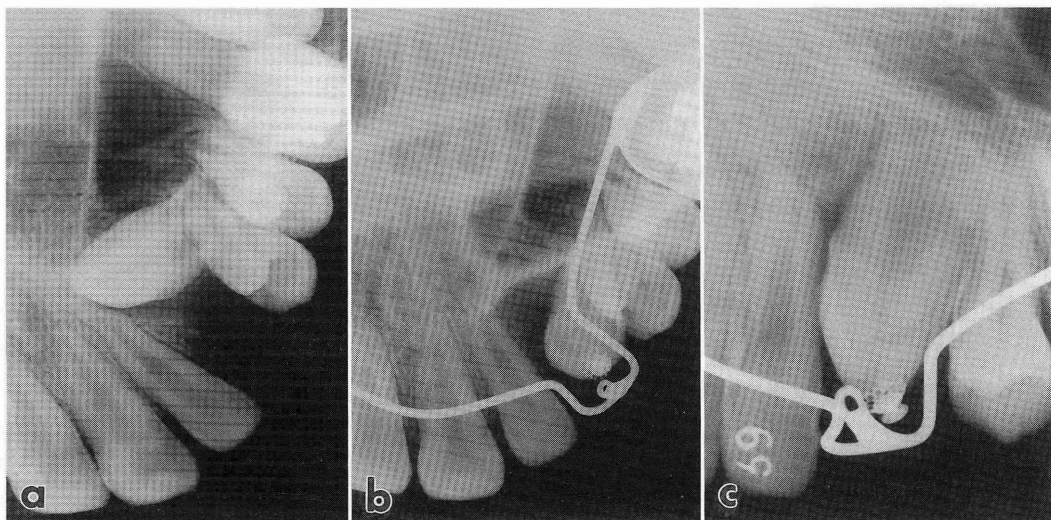


図2 症例1の経過（オクルーザル及びデンタルX線写真）
a：発見時（オクルーザル）
b：牽引開始後4か月時（オクルーザル）
c：牽引開始後4か月時（デンタル）

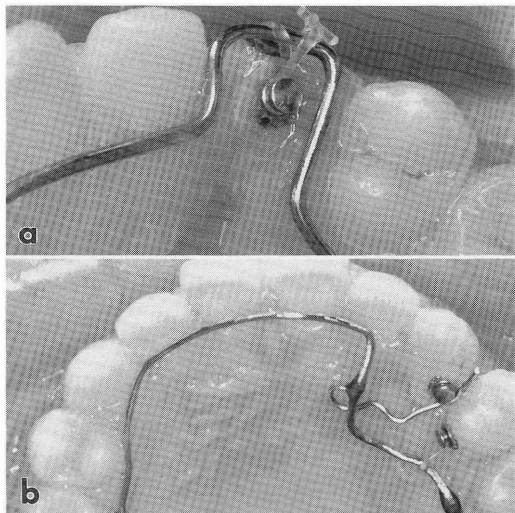


図3 症例1の経過（口腔内写真）
a：牽引開始後4か月時
b：牽引開始後1年4か月時

処置及び経過：左側上顎犬歯は未萌出で反対側犬歯は萌出中であった。パノラマX線写真を撮影したところ、左側上顎犬歯は著しく近心傾斜して埋伏していた（図1a）。歯根形成度は2/3程度であり、左側上顎側切歯の歯根吸収は認めなかった。オクルーザルX線写真によると、埋伏犬歯の歯冠は口蓋側に位置していた（図2a）。

次回来院時より開窓、牽引を開始した。50g程度の牽引力でゴムによる牽引を行い、1か月ごとにチェックした。

4か月後には左側上顎犬歯の咬頭が歯肉上に現れ、X線写真撮影したところ、萌出方向の改善が認められた（図1b, 2b, c, 3a）。

牽引開始より1年4か月後、埋伏していた犬歯はほぼ歯列上に配列した（図3b）。その後、他の歯も含めて調整を行い、牽引開始より1年6か月後、保定となった。

<症例2>

患者：堂○圭○郎 男児

昭和56年3月9日生

発見時：平成3年12月2日 10歳8か月

発見時歯式：
$$\frac{654321}{7654321} \begin{array}{l} 1C4E67 \\ 134567 \end{array}$$

発見に至る経緯：齲蝕治療のために当科に通院中、パノラマX線写真を撮影し埋伏を発見（図4a）。

処置及び経過：左側上顎乳犬歯が残存し、反対側犬歯の萌出はほぼ完了していた。パノラマX線写真より左側上顎犬歯の埋伏と近心傾斜

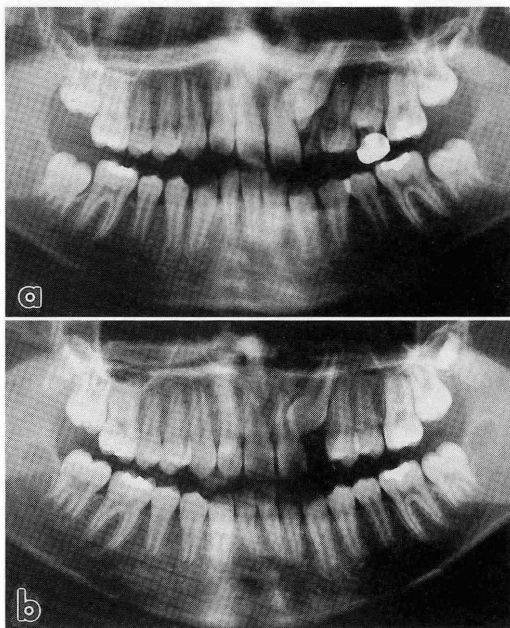


図4 症例2の経過（パノラマX線写真）
a：発見時
b：逆性奇形歯抜歯後6か月時

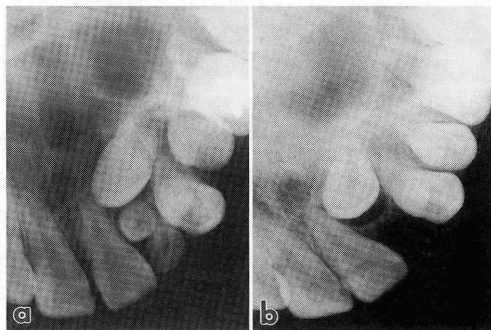


図5 症例2の経過（オクルーザルX線写真）
a：発見時
b：逆性奇形歯抜歯後6か月時

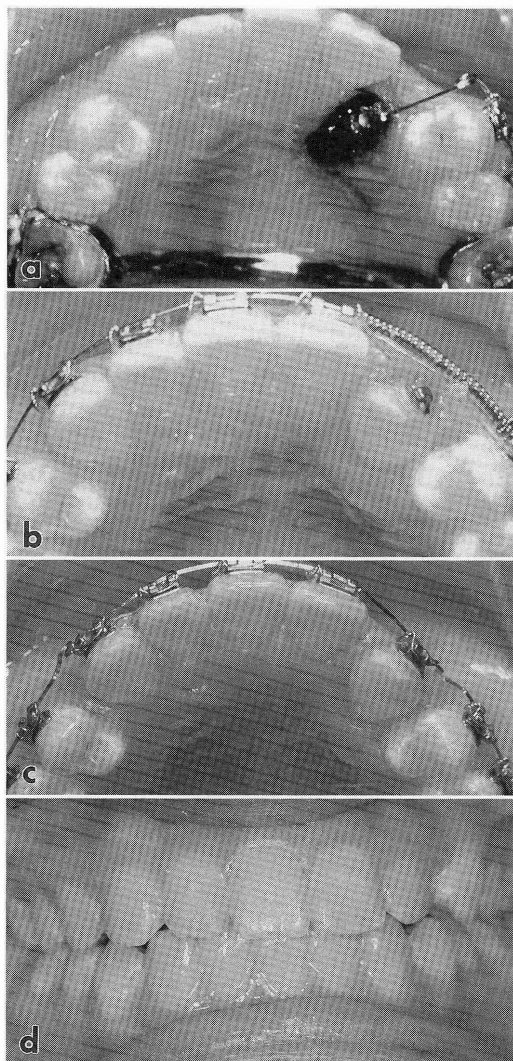


図6 症例2の経過（口腔内写真）

- a : 牽引開始時
- b : 牽引開始後4か月時
- c : 牽引開始後7か月時
- d : 保定時

を認め、歯根の形成程度は約3/4であった。さらに、左側上顎側切歯部に奇形歯と考えられる逆性埋伏歯を認めた。オクルーザルX線写真では、永久犬歯は口蓋側に埋伏しており、逆性埋伏歯が乳犬歯と永久犬歯の間に存在していた(図5a)。

左側上顎側切歯部の奇形歯が犬歯埋伏の原因と考えられたので、次回来院時に埋伏奇形歯を

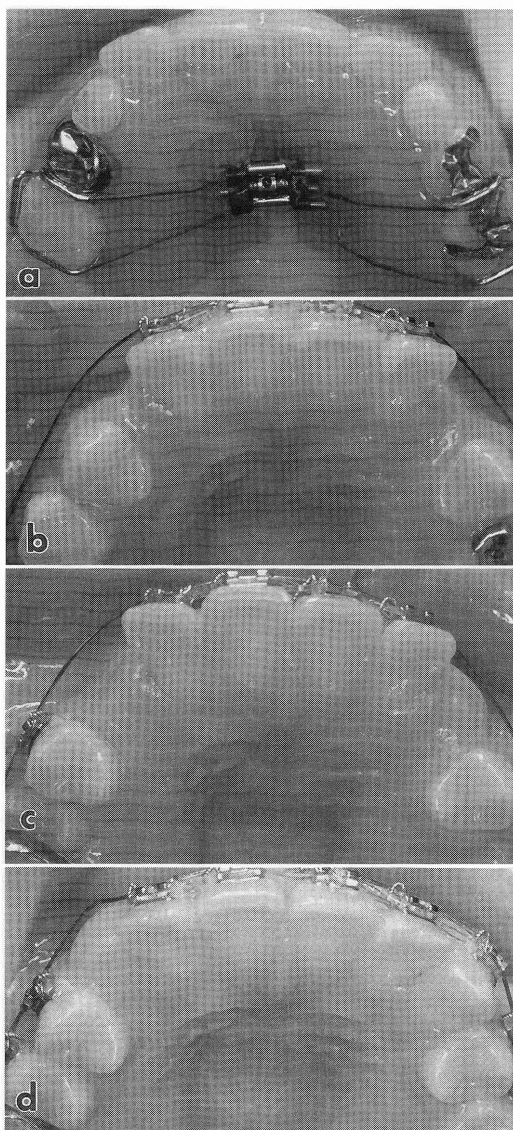


図7 症例3の経過（口腔内写真）

- a : 交叉咬合治療時
- b : 誘導開始後2か月時
- c : 誘導開始後8か月時
- d : 誘導開始後2年時

摘出した。

6か月後にX線写真撮影したところ、歯軸にはやや改善傾向が認められるものの、歯冠の咬合平面に対する垂直的位置にはほとんど変化がなかった(図4b, 5b)。そこで、開窓牽引することとし、上顎左右第一大臼歯を固定源としたパ

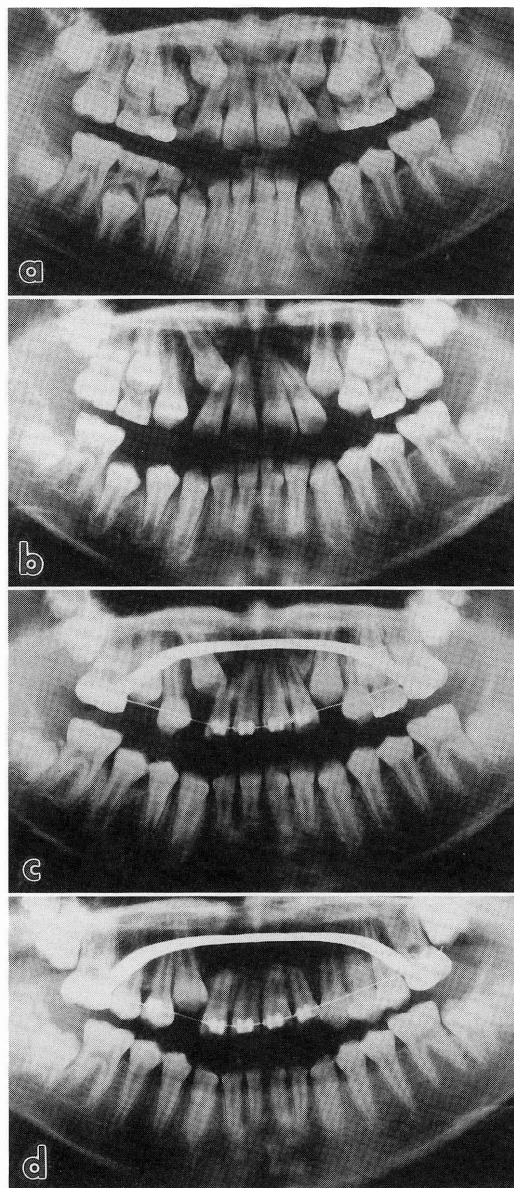


図8 症例3の経過 (パノラマX線写真)

- a : 発見時
- b : 乳犬歯抜歯後6か月時
- c : 誘導開始後8か月時
- d : 誘導開始後2年時

ラタルバーを装着し、セクショナルアーチで牽引を始めた (図6a)。

開窓牽引を開始して2週間後、犬歯の歯冠が

一部口腔内に萌出した。萌出余地の不足が認められたため全顎的な歯列の拡大を行い (図6b), 牽引を開始して7か月後には歯冠が完全に萌出し (図6c), さらに11か月後には歯列内に配列し保定となった。

左側下顎側切歯が先天欠如していたため正中線は一致していた (図6d)。

<症例3>

患者：小○里○美 女児

昭和58年5月13日生

発見時：平成3年11月28日 8才6か月

発見時歯式： $\frac{6EDC21}{6EDC21} \mid \frac{12CDE6}{123456}$

発見に至る経緯：前歯部及び臼歯部の交叉咬合を主訴に当科に来院し、歯性の反対咬合の診断で誘導を開始した (図7a)。パノラマX線写真を撮影したところ、上顎両側犬歯の過度な近心傾斜を認めた (図8a)。

処置及び経過：両側乳犬歯が残存しており、パノラマX線写真上では特に右側犬歯の近心への傾斜傾向が強く、オクルーザルX線写真によると右側犬歯は歯冠をやや口蓋側方向へ向けていた。両側犬歯の歯根形成度は2/3程度であった。

保隙装置を装着後、まず両側乳犬歯を抜去し約6か月間経過観察した。

6か月経過時には両側永久犬歯の歯根形成は3/4程度まで進んでおり、左側犬歯の近心傾斜には改善傾向が認められたが、右側犬歯の近心傾斜は悪化していた (図8b)。

犬歯の萌出余地不足が右側犬歯に改善傾向の認められない原因と考えられたので、DBSにより萌出余地を確保することとした (図7b)。

その後、両側犬歯の萌出方向は徐々に改善し、8か月後、左側犬歯は口腔内に萌出した (図7c, 8c)。右側犬歯は未萌出ではあったが、明らかな近心傾斜の改善を認めた。

そこで、この時点で開窓は行わず経過観察したところ、DBSを装着してから2年後、右側犬歯も歯列上に萌出を始めた (図7d, 8d)。

<症例4>

患者：田○悠○ 男児

昭和58年8月25日生

発見時：平成4年12月14日 9歳3か月

発見時歯式： $\frac{6EDC21}{6EDC21} \mid \frac{12C4E6}{12CDE6}$

発見に至る経緯：当科で齲蝕ならびに咬合の定期管理中、パノラマX線写真を撮影したところ、右側上顎犬歯の萌出状態が左側犬歯に比べてわずかに遅れており、やや近心傾斜していた(図9a)。

処置及び経過：両側永久犬歯の歯根形成程度

は約2/3であった。乳犬歯については、左側乳犬歯の根尖がやや歯根吸収されているのに対し、右側乳犬歯の歯根吸収はほとんど認められなかった。

7か月経過後(図9b)も、右側永久犬歯の萌出方向ならびに右側乳犬歯の歯根吸収状態に変化がないため、右側乳犬歯を抜歯した。

右側乳犬歯抜歯後7か月時にパノラマX線写真を撮影したところ、右側永久犬歯の萌出方向は改善していた(図9c)。

<症例5>

患者：荒 ○子 女児

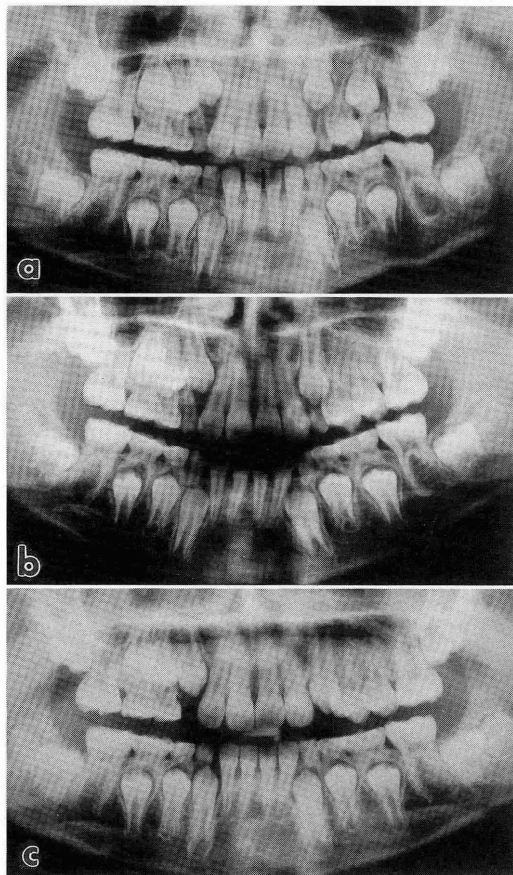


図9 症例4の経過(パノラマX線写真)

a：発見時

b：7か月経過時

c：乳犬歯抜歯後7か月時

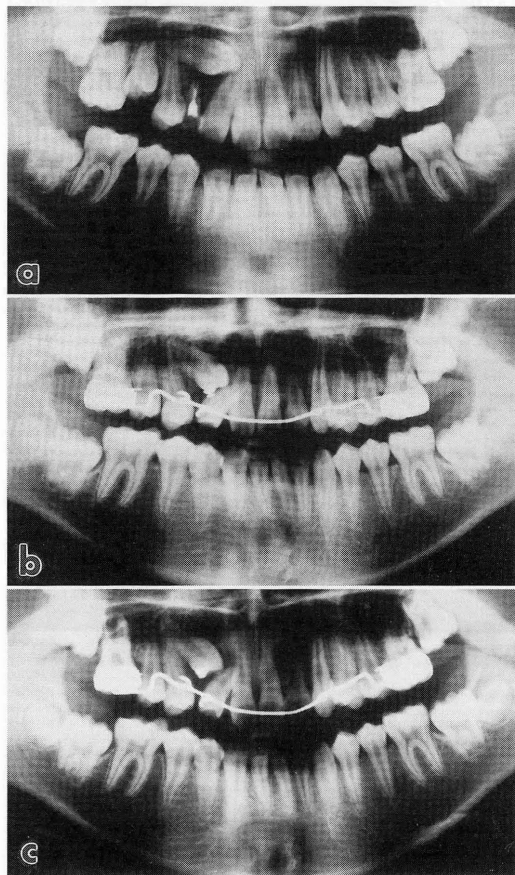


図10 症例5の経過(パノラマX線写真)

a：発見時

b：牽引開始後5か月時

c：牽引開始後8か月時

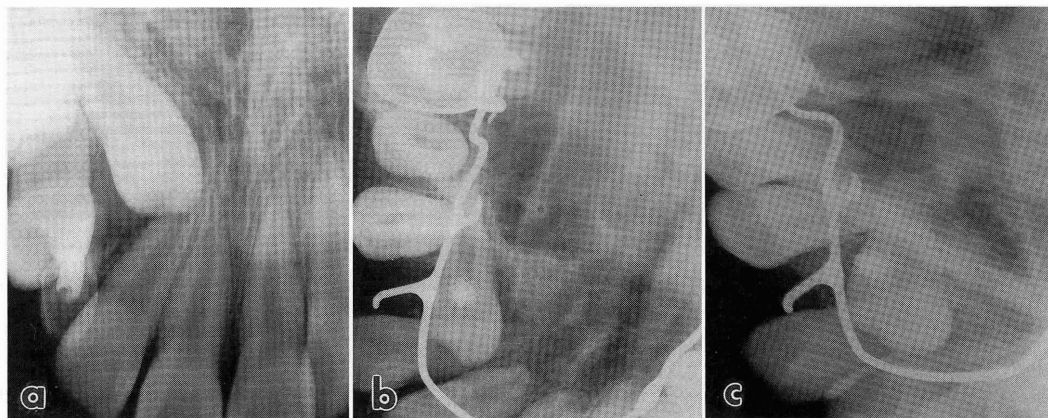


図11 症例5の経過（オクルーザルX線写真）

- a：発見時
- b：牽引開始後5か月時
- c：牽引開始後8か月時

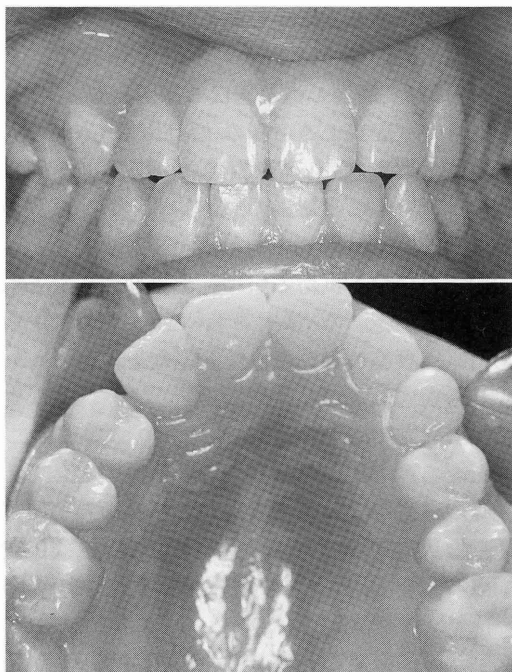


図12 症例5（保定時）

昭和54年11月8日生

発見時：平成3年1月7日 11歳2か月

発見時歯式： $\frac{654C21}{7654321} \mid \frac{123456}{1234567}$

発見に至る経緯：学校歯科検診で右側乳犬歯の晩期残存を指摘され、某歯科医院を受診。右

側上顎永久犬歯の埋伏と位置異常を指摘され、紹介により当科に来院した。

処置及び経過：右側乳犬歯は残存しており、反対側は永久犬歯が萌出を完了していた。パノラマX線写真では、右側乳犬歯に根管治療が施されており、歯根吸収はほとんど認められなかった。右側上顎犬歯はほぼ水平に、歯冠を近心に向けて埋伏しており、歯根形成は3/4程度まで認められた(図10a)。オクルーザルX線写真では、埋伏犬歯の歯冠は口蓋側に位置しており、右側側切歯の根尖部と重なって認められた(図11a)。

保隙後、ただちに残存している乳犬歯を抜歯した。右側犬歯部を除いては歯列の交換が終わっており、埋伏犬歯の歯根形成程度も進んでいることから、同時に右側永久犬歯の開窓牽引を開始した。

5か月後、口蓋に埋伏犬歯の膨隆が認められた。X線写真を撮影したところ、埋伏犬歯の方向はやや改善したもの、歯根形成はほぼ完了していた(図10b, 11b)。また、隣接した側切歯の遠心及び唇側への傾斜と、牽引の固定源とした右側第一大臼歯の近心傾斜が認められた。

誘導開始より8か月後のX線写真では、埋伏犬歯の垂直的ならびに水平的位置にやや改善傾向を認めた(図10c, 11c)。しかし、隣接側切歯

と第一大臼歯の状態はさらに悪化しており、このまま牽引を続け萌出余地を確保するのは困難と判断し、やむを得ず埋伏犬歯を摘出することとした。

摘出した犬歯を観察したところ、歯根は根尖部がやや彎曲してほぼ完成しており、牽引に対して抵抗する一因となったと考えられた。

その後はDBSにてスペース閉鎖を行い、犬歯摘出から1年5か月後に保定となった(図12)。

考 察

1. 埋伏の定義について

石川ら²⁰⁾は、埋伏歯という概念は歯の萌出の時間的、空間的異常を表しているのものであって、同じ現象を単に時間的異常としてのみ見るならば、萌出の遅延と解することもできると述べている。井上²¹⁾は、いわゆる埋伏歯と正常な萌出の途上にありながら未だ顎骨内に留っている歯(未萌出歯)との区別を形態学的に、あるいは、成長発育の時期の上で明確に規定することは難しいであろうと述べ、歯の形・位置・方向・萌出余地などの観察から、正常な萌出期に至るも萌出しないと思われる歯を含めて埋伏歯と定義している。

確かに、日常臨床において埋伏歯と未萌出歯の区別をするのは難しく、その処置を行うにあたり特に区別なく扱われることが多い。

神成ら²²⁾は、上顎中切歯の埋伏の定義として、上顎側切歯の萌出がすでに開始しているが中切歯が未萌出の場合や、顎骨内の上顎永久中切歯に萌出が不可能と思われるような異常を認めた場合を埋伏歯として扱うこととしている。

上顎犬歯は萌出経路がもっとも長く、また複雑であり⁴⁻⁷⁾、萌出時期に関しては平均10歳10か月±1歳1か月(男児)、10歳2か月±11か月(女児)で、上顎中切歯から第一大臼歯までの歯列内においては、その萌出順序が第二小臼歯よりはやや早く5番目と報告されている²³⁾が、最後となることも臨床では多々経験するところである。また、犬歯では両側性に未萌出を認めるこ

とがあるため^{5,8,10,11,13,19,24)}、両側での比較を行うことができない場合もある。したがって、犬歯の埋伏に関しては、切歯の埋伏に比べると診断時期を逸する危険性が高いと考えられる。

犬歯埋伏の診断時期を逸すると当該歯を歯列内に配列するのが不可能となるばかりでなく、隣接側切歯の傾斜、動揺、歯根吸収などといった悪影響が起り得ることは数多く報告されている⁸⁻¹⁹⁾。

このように、上顎犬歯の萌出時期についてはその時間的因子の設定はかなり困難であり、埋伏の放置による悪影響も多く認められる。したがって、犬歯の埋伏あるいは萌出遅延の臨床的判断にあたっては、診断時期を逸することのないよう、比較的低年齢のうちから注意を払っておく必要があると考えられる。

2. 埋伏原因について

中村⁶⁾は、個々の歯の埋伏の原因として

- ①種々な原因による歯胚の位置、萌出方向の異常
- ②種々な原因による歯の形態的異常および数の異常
- ③顎骨の発育不良あるいは乳歯早期喪失などによる萌出空隙の不足
- ④歯原性嚢胞および歯原性腫瘍などの合併
- ⑤被覆歯肉および粘膜の異常
- ⑥骨の異常や骨性癒着

などをあげており、もっとも多い原因として、顎骨の発育不全による犬歯および智歯の萌出遅延や埋伏を述べている。他の報告でも、萌出空隙不足を原因にあげているものが多い^{1,5,7,13,22,25,26)}。

しかし、今回の症例では、萌出空隙不足が明らかに原因となっていたと考えられたものは、症例3の1例だけであった。上顎中切歯埋伏の原因として多いのは齶蝕であり、乳歯の根尖病巣との関連を疑わせるものが多い^{7,22,26-31)}。症例5では乳犬歯の根管治療が行っており、根尖病巣との関係も疑われる。また、症例2では、逆性奇形歯の埋伏が犬歯埋伏に関係していた可能性が強い。

このように、今回の症例ではさまざまな原因が考えられるが、5症例全てに上顎犬歯の近心傾斜が認められ、もともと歯胚の位置異常あるいは犬歯の萌出方向の異常があった可能性も否定できない。

3. 発見に至る経緯及び発見方法について

埋伏犬歯発見の経緯については、当科での定期管理中に発見したもの2例、当科での齲蝕治療を希望して来院しパノラマX線写真撮影したところ埋伏犬歯を発見したもの1例、開業歯科医より埋伏を指摘され紹介され来院したもの2例であった。紹介され来院したものは、当科で定期診査していたものに比べると、発見時年齢が若干高く、齲蝕治療希望で来院しX線写真撮影して埋伏を発見した症例も、発見時期としてはぎりぎりであったように思われる。

発見時のX線写真においても、年齢が高い場合、すなわち紹介で来院した症例のほうが埋伏犬歯の近心傾斜がより強く、重症化の傾向にあった。さらに、年齢が高く歯列の交換が進んでいる場合には、萌出余地の減少が起こり、萌出余地の回復を考慮しなければならないことが多い。特に上顎犬歯においては全顎的な誘導処置になる可能性が非常に高く、誘導期間もより長くなることが予想される。

このように、発見が遅れるとその処置は極めて困難になり、ややもすると抜歯に至る症例も起こり得ることから、早期発見が極めて重要であると考えられる。

上顎永久犬歯の埋伏は、犬歯部に相当する頬側歯肉の注意深い触診を行えば、かなりの確率で発見できるという報告がある^{24,32,33}。正常であれば、萌出開始時期に頬側歯肉に明確な丸い膨隆(bulge)が認められるが、埋伏が疑われる場合にはbulgeは触知されない。bulgeは正常では8歳、おそくとも9～10歳ごろには認められるといわれている^{24,32,33}が、その時期に歯肉を触って片側だけの膨隆であれば反対側の犬歯が埋伏している可能性が高い。しかし、両側性に埋伏していることも10歳児の29%、11歳児の5%に認められた²⁴とも報告されており、両側

性に発現していた場合には特に注意が必要である。両側性の埋伏の発見には、年齢と唇側膨隆の有無、乳犬歯の動揺度、ならびに側切歯の過度な傾斜などを総合して判断する必要があると考えられる。

埋伏の可能性をより早期に察知できる場としては、歯科医療機関において定期管理を受けている小児はともかく、一般には学校における集団歯科検診であろうと考えられる。しかし、今回の症例のうち、学校歯科検診で指摘された症例は、時期的にやや手遅れのように思われる。犬歯萌出開始時期である3年生、4年生を中心に犬歯部の注意深い触診が、齲蝕、歯肉炎、歯列不正の診査の他に必要であろうと考えられる。

埋伏が疑われたならば、X線写真により診断を行うことになる。11歳以上ではX線写真において犬歯の萌出遅延、及び異所萌出は確定されるので、必ず11歳以前に犬歯の埋伏を診断し、何らかの処置を施すべきだと報告されている^{14,15,24,33,34}。

前述したように、年齢が高くなればなるほど処置が難しいものになるということを考慮すれば、片側性で左右差の大きい症例については、9歳から10歳頃にはX線写真上で犬歯の埋伏と診断しても構わないのではないかと考えられる。ただし、年齢が高くても交換の遅い症例もあり、患児の歯牙年齢も十分に考慮する必要がある。

4. 処置方法について

当科において上顎犬歯の埋伏を確認した際の治療の流れを図13に示す。

X線写真を撮影し埋伏を確認した場合、その処置として一般に開窓、牽引が考えられるが、比較的低年齢で発見できた場合には、乳犬歯の抜去を行い、6か月から1年程経過観察する。逆に、年齢が高く歯根形成が進んでおり萌出余地の不足が認められ、かつ回復不可能と考えられた場合には、犬歯を抜去することもありうる。

そこで、今回の症例においてみられた状況を処置方針に関する報告と比較検討し、埋伏を確

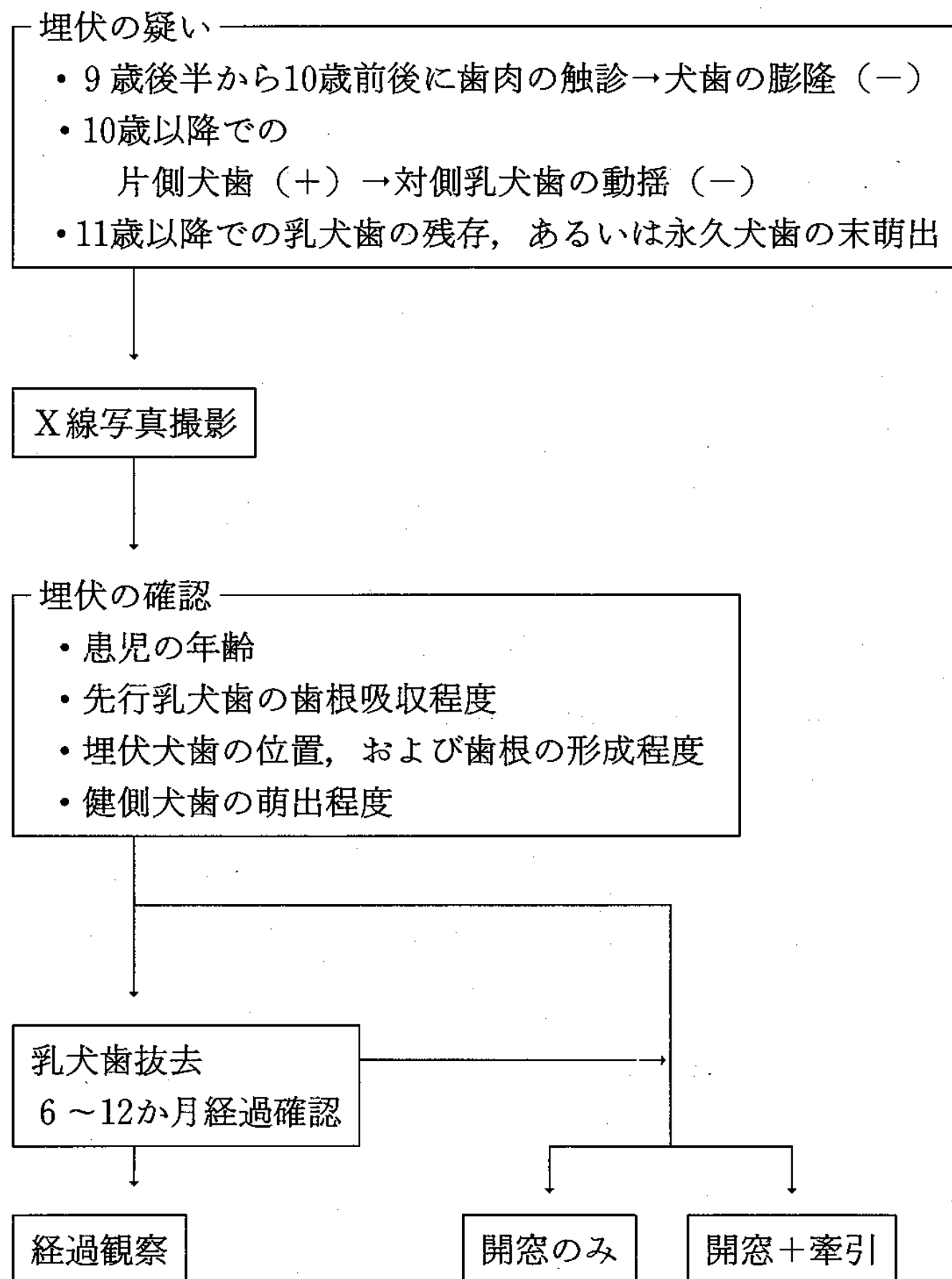


図13 当科における治療の流れ

認した際にその後の処置を決定するのに必要な判断基準項目についていくつか列挙し，以下に考察した。

1) 先行乳犬歯の状態

一般に，永久歯の埋伏を発見し，先行乳歯が残存している場合には，処置としてまず先行乳歯の抜歯が考えられる。歯の萌出は抵抗や障害の最も少ない経路を通って行われると考えられるから，乳歯を抜去することによって障害のない萌出路が形成され，生理的萌出力により，埋伏永久歯の萌出方向が改善するのであろう。

Ericson ら³⁴⁾は埋伏犬歯の治験例46歯のうち，乳犬歯の抜歯のみで萌出方向の改善が認められたものが36歯であり，そのうち乳犬歯を抜歯して6か月以内に方向が改善したものが23歯，6か月以上1年以内に方向が改善したものが13歯であったと述べている。乳犬歯抜歯から1年以上経過しても方向が改善しない症例では，その後に埋伏犬歯の近心傾斜が改善したも

のではなく別の処置が必要となったと報告している。また，乳犬歯の歯根吸収についても触れ，46歯のうち歯根吸収がみられたものが25歯，歯根吸収がみられなかったものが21歯であったとしているが，乳歯根吸収の有無と，乳犬歯抜歯だけでの改善群と非改善群との対応については述べられていない。

今回の症例では症例2，3，4，5において乳犬歯の残存がみられた。症例2で根尖部において若干の歯根吸収が認められ，症例3の左側乳犬歯に歯根の1/3程度の吸収があった以外は，残存乳犬歯に歯根吸収はみられなかった。

乳犬歯が残存している場合には，その歯根吸収の状態をみれば，永久犬歯の埋伏傾向を判断するひとつの指標とはなる。しかし，乳犬歯の歯根吸収程度だけからでは，乳犬歯抜歯だけで治癒するかどうかについては判断できないと考えられる。

2) 埋伏犬歯の状態

(1) 位 置

今回の埋伏犬歯の歯冠の位置（sector）を，Ericson らの分類^{16,34)}を参考に1から5に分類し，予後に左右すると考えられる，正中線と犬歯の歯軸のなす角度X及び尖頭と咬合平面との距離Yを求めた（表1）。

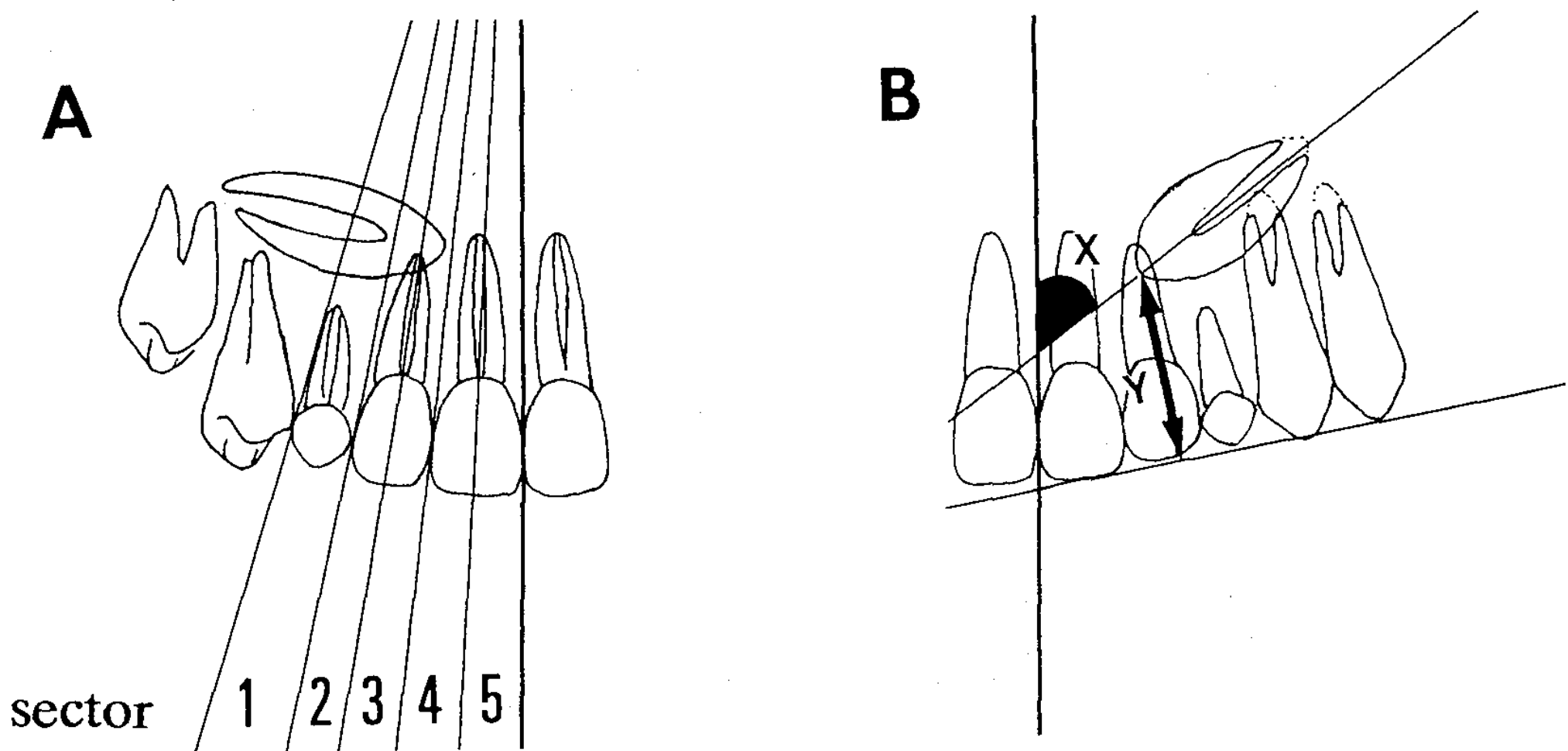
Ericson ら³⁴⁾は埋伏犬歯の位置について，先行乳犬歯の抜歯による犬歯埋伏の改善率は，sector 1，2の位置に犬歯の歯冠があるものは91%で，sector 3，4，5の位置にあるものは64%であったと報告しており，近心に位置するほど埋伏の程度が重く，乳犬歯の抜歯だけでは埋伏が改善しにくく，処置がより困難であったと述べている。

今回の症例についていえば，症例2，3，4は位置，角度及び距離の小さい，比較的軽度な埋伏症例であり，誘導処置もより単純に行えたと考えられる。

一方，症例1，5は各数値の大きい，重度な埋伏症例で，誘導処置もより困難なものであった。各数値から最も重症であった症例5では，開窓牽引したが，結果的に摘出に至った。

表1 埋伏犬歯の位置変化

A：埋伏犬歯尖頭の位置（sector）
B：埋伏犬歯歯軸と正中線とのなす角度（X度）
埋伏犬歯尖頭から咬合平面までの距離（Y mm）
A， Bより各症例における埋伏犬歯の水平的位置及び垂直的位置を求めた。
症例2の位置（sector）は，側切歯先欠のため不明。



症 例		1		2		3				4		5	
時 図 位 角 距	期	①	②	①	②	①	②	③		①	②	①	②
	No.	(1a	1b)	(4a	4b)	(8a	8b	8d)		(9a	9c)	(10a	10c)
	置	3	1	—	—	右 左	右 左	右 左		1	1	3	3
	(sector)					2 1	2 1	1 1					
度	(X度)	60.5	27	35	25	22 13	22 2	9 0		12	10	70	54
	離												
離	(Ymm)	21	8	17	17	17 14	16 10	6 0		15	9	28	17

①：発見時
②③：処置後の経過（経過期間は各症例により異なる）

以上のことから，発見時の永久犬歯の歯冠の位置で，その処置方法をどのように行うかについてのある程度の判断が可能であり，また治療前後における比較検討を行うことによって，改善程度ならびにその後の処置，予後について判定できると考えられる。

(2) 歯根形成度

埋伏歯の牽引にあたって，歯根の形成度と牽引力については，いくつかの報告がある^{2,3,5,7,21,22,25,35,36}）。

なかでも，西嶋ら^{2,3)}は，根未完成歯では血流が豊富であり栄養の供給が行き届き，歯槽骨形成が活発で歯の萌出力が期待できるが，根完成歯では栄養供給が少なく歯槽骨が強固であるため，歯の移動により歯髄死を来したり歯槽骨のすみやかな修復が伴わないために予後不良になる恐れがあると報告している。

しかし平田ら³⁶⁾は，埋伏歯の根尖完成度だけを，誘導可能かどうかの判定基準としてあげることが，適当であるかどうかには疑問が残ると

述べている。

神成ら²²⁾は埋伏上顎中切歯で、歯根彎度と歯根形成度の関係について考察している。唇舌的に歯冠が大きく傾斜している症例であっても、歯根形成度が低い時期に治療を開始すれば、比較的容易に牽引誘導でき、その後形成される歯根は、多少形態異常が残るかもしれないが、機能的には問題を生じないであろうと述べている。逆に、歯根の完成度が高ければ高いほど、すでに歯根が彎曲して形成されており、牽引誘導の難易度が高くなるのでであろうと考えている。

今回の5症例のうち、歯冠の位置ならびに近心への傾斜角度の程度が重度であった症例5(図14)が、そうした難易度の高い症例に該当するのではないかと考えられる。発見時に歯根の形成程度も約3/4であったことから、歯軸の改善途中で歯根が彎曲して形成され、牽引に対して抵抗し、うまく誘導できなかったと考えられる。

牽引力に関して、伊藤ら⁷⁾は歯根完成歯では約70g、未完成歯では約30~50gで、歯根の完成度や歯の位置によって多少の相違はあるものの30~70gの力で十分萌出させ得るとしており、西嶋^{2,3)}は30g、日置ら³⁵⁾は80gとしている。歯軸の方向、歯根の彎曲度についても左右されるものと考えられるが、今回、約50g程度の牽引力で行ったところ、良好な結果を得た。

ま と め

当科外来において経験した上顎犬歯埋伏の5症例について、発見時期及び処置方針に関して若干の検討を行った。

早期発見には、患児の年齢、先行乳犬歯の残存状態、健側犬歯の萌出程度などを考慮した視診と触診が重要であると考えられた。また、その後の処置方法と予後は、埋伏犬歯の位置と歯根形成状態により大きく左右されることが明らかになった。

本論文の要旨は、第32回日本小児歯科学会

大会(平成6年5月21日 長崎市)において発表した。

文 献

- 1) 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.
- 2) 西嶋克巳: 上顎前歯萌出遅延の処置ならびに経過. 歯界展望, 37: 803-813, 1971.
- 3) 西嶋克巳, 馬場宣道, 江木素子: 埋伏歯を口腔外科的および矯正学的に処置した6例. 日矯歯誌, 30: 133-143, 1971.
- 4) Dewel, B. F.: The upper cuspid, its development and impaction. Angle Orthod., 19: 79-90, 1949.
- 5) 竹下一雄, 下山浩市, 松浦 侃, 大塚悦朗, 滝 紘之, 丹羽源男: 上顎埋伏犬歯を伴った下顎前突の4治療例. 日矯歯誌, 31: 247-265, 1972.
- 6) 中村進治: 埋伏歯の診断と治療. 7-23頁, 書林, 東京, 1980.
- 7) 伊藤雅子, 野坂久美子, 守口 修, 山田聖弥, 印南洋伸, 山崎勝之, 小野玲子, 甘利英一: 埋伏歯の開窓牽引症例の臨床的観察. 小児歯誌, 24: 643-652, 1986.
- 8) 古藤美代子: 上顎前歯にみられた著しい歯根吸収の1症例. 日矯歯誌, 21, 112-119, 1962.
- 9) 渡辺和宏, 篠倉 均, 福原達郎: 特異な上顎永久前歯の歯根吸収について. 日矯歯誌, 34: 92-95, 1975.
- 10) 岸本 正, 田中 巽, 曾川修司: 上顎両側中切歯歯根吸収の1例. 日矯歯誌, 35: 276-284, 1976.
- 11) 村山尚子, 吉田常男, 中島民雄, 篠倉 均, 花田晃治, 伊藤陸生: 上顎永久犬歯により著明な永久切歯の歯根吸収をきたした1症例. 新潟歯誌, 14: 53-57, 1984.
- 12) Sasakura, H., Yoshida, T., Murayama, S., Hanada, K. and Nakajima, T.: Root resorption of upper permanent incisor

- caused by impacted canine. An analysis of 23 cases. *Int. J. Oral Surg.*, 13: 299-306, 1984.
- 13) 野口 元, 大森郁朗: 上顎両側犬歯が両側中・側切歯の歯根吸収を起こした症例とその治療. *小児歯誌*, 23: 494-510, 1985.
 - 14) Ericson, S. and Kurol, J.: Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, 91: 483-492, 1987.
 - 15) Ericson, S. and Kurol, J.: Incisor resorption caused by maxillary cuspids. A radiographic study. *Angle Orthod.*, 57: 332-346, 1987.
 - 16) Ericson, S. and Kurol, J.: Resorption of maxillary lateral incisors caused by ectopic eruption of the canines. A clinical and radiographic analysis of predisposing factors. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.*, 94: 503-513, 1988.
 - 17) 原田桂子, 有田憲司, 西野瑞穂: 上顎犬歯の異所萌出により中・側切歯に高度な歯根吸収を起こした症例および上顎犬歯が中切歯部に存在する症例. *小児歯誌*, 27: 692-699, 1989.
 - 18) 広瀬寿秀, 能見好彦, 大迫恒伸, 松田哲明, 伊藤学而: 上顎犬歯の異所萌出による切歯歯根の吸収症例. *西日矯歯誌*, 35: 55-61, 1990.
 - 19) 南かおり, 塩野幸一, 豊島正三郎, 小椋 正, 旭爪伸二: 上顎両側犬歯の萌出異常に伴う側切歯の歯根吸収症例について. *小児歯誌*, 30: 1056-1063, 1992.
 - 20) 石川梧朗, 秋吉正豊: 口腔病理学 I. 改訂版, 第4刷, 52-58頁, 永末書店, 京都, 1984.
 - 21) 井上直彦: 埋伏歯について—歯科矯正学の立場から—. *日矯歯誌*, 20: 67-81, 1961.
 - 22) 神成直子, 石井ヒロ子, 富沢美恵子, 野田忠: 埋伏上顎中切歯の臨床的観察. *新潟歯誌*, 23: 45-56, 1993.
 - 23) 日本小児歯科学会: 日本人小児における乳歯・永久歯の萌出時期に関する調査研究. *小児歯誌*, 26: 1-18, 1988.
 - 24) Ericson, S. and Kurol, J.: Longitudinal study and analysis of clinical supervision of maxillary canine eruption. *Community Dent. Oral Epidemiol.*, 14: 172-176, 1986.
 - 25) Baden, E.: Surgical management of unerupted canines and premolars. *Oral Surg., Oral Med., Oral Path.*, 9: 141-192, 1956.
 - 26) 永原邦茂, 湯浅真司, 山田晃弘, 伊藤和明, 渡辺 修, 飯塚哲夫, 酒井 優, 内田晴雄: 埋伏永久歯と不正咬合の関連についての臨床統計的考察. *愛院大歯誌*, 27: 913-924, 1989.
 - 27) 今村基遵: 乳歯根尖性歯周炎による後継永久歯胚の回避現象. *愛院大歯誌*, 17: 146-166, 1979.
 - 28) 刈野智弘: 乳歯抜髄法に関する臨床並びに病理組織学的研究. *歯科学報*, 80: 971-1017, 1980.
 - 29) 足立 守, 今村基遵, 西堀久美, 會田輝人, 黒須一夫: 小児の根尖性歯周炎が後継永久歯胚に及ぼす影響 第1報 後継永久歯胚の回避現象の臨床的観察. *小児歯誌*, 21: 1-10, 1983.
 - 30) 藤本和夫, 飯島政一: 上顎中切歯, 側切歯の埋伏を歯列内へ萌出誘導した症例. *城歯大紀要*, 13: 654-667, 1984.
 - 31) Noda, T., Kannari, N., Seki, A. and Sasakura, H.: Clinical observation on 74 cases of impaction of upper permanent central incisor. *Ped. Dent. J.*, 2: 157-169, 1992.
 - 32) Leivesley, W. D.: Minimizing the problem of impacted and ectopic canines. *J. Dent. Child.*, 51: 367-370, 1984.
 - 33) Ericson, S. and Kurol, J.: Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbance. *Europ. J. Orthod.*, 8: 133-

- 140, 1986.
- 34) Ericson, S. and Kurol, J.: Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Europ. J. Orthod.*, 10: 283-295, 1988.
- 35) 日置 誠, 増田 豊, 新井政弘: 同胞に現われた水平埋伏上顎(左側)中切歯の2症例. *日矯歯誌*, 31: 414-424, 1972.
- 36) 平田あつ子, 中 英代, 永岡陽子, 福本佳子, 本山勲子, 植木和弘, 山内和夫: 上顎中切歯の埋伏症例について. *広歯誌*, 9: 39-49, 1977.

The Clinical Observation of Five Cases of Impacted Maxillary Canines

Noriko YOSHIOKA, Yo TAGUCHI and Tadashi NODA

Department of Pedodontics, School of Dentistry, Niigata University
(Chief: Prof. Tadashi NODA)

Abstract

We reported five cases of impacted maxillary canines referred to our clinic, and discussed the cause of impaction, some clinical diagnostic criteria for discovery and the treatment procedures.

The age of patients at the time of discovery of impaction was ranged from 8-year-6-month to 11-year-8-month. Four out of five cases occurred unilaterally and their incidence was equal between right and left sides. The remaining one occurred bilaterally. Two cases were referred to our clinic by private clinics with the complaint of delayed eruption of maxillary canines, and the other 3 cases were detected during the periodical visit to our clinic. The primary canines were left at the time of discovery of impaction in 4 cases. On X-ray examination, we recognized the mesial inclination of the impacted canines in all cases and assessed the impacted teeth to be positioned palatal in four cases.

In mild cases where the patients were younger, it was possible to improve the eruption paths of impacted canines with extraction of the primary canines and space maintenance. In severe cases where the patients were older, we treated the impacted teeth with surgical exposure and orthodontic traction. The most severe one was removed after a trial for traction during 8 months.

Successful results of impaction are considered to be achieved by the careful assessment of the age of the patient, the condition of the primary canine and the cautious palpation of the labial gingiva around the canine position. The treatment mode and the prognosis are determined by the position of the crown and the degree of the root formation of the impacted canine.