

〔臨床〕

## 上顎に埋伏歯を有する2例

—位置確認の手法について—

武内真利, 石丸雅恵, 石井英司

東日本学園大学歯学部矯正歯科学講座

(主任: 石井英司教授)

## Two Cases with Impacted Teeth in the Maxilla

— Method of Evaluation of the Position —

Makoto TAKEUCHI, Masae ISHIMARU, Hideshi ISHII

Departmento of Orthodontics, School of Dentistry,

HIGASHI-NIPPON-GAKUEN UNIVERSITY

(Director: Prof. Hideshi ISHII)

### Abstract

Tomography applied to impaction of maxillary permanent teeth with anomalies in position was investigated in this study. In diagnosis and treatment planning in clinical orthodontics, it is important to establish the accurate spatial relationship between the embedding and other teeth in dentition, and the form of the involved teeth.

The computed tomography was one case, and the three dimensional images of impacted teeth were reconstructed with the superimposed tracings. No root resorption was observed, and one tooth was curved with the other normal in shape in the same dentigerous cyst. Surgical fenestration of cyst allowed the impacted teeth to erupt spontaneously, after which the orthodontic treatment was performed.

Multi-directional tomography was made of another case, in both the sagittal and horizontal directions. There was no evidence of root resorption or anomalies in morphology with the impacted or neighboring teeth, but one tooth position was inverted.

The present study demonstrates that computed tomography and multi-directional tomography were useful in the orthodontic diagnosis and treatment planning of cases with impacted teeth.

**Key words** : impaction, CT, multi-directional tomography

## 緒言

矯正臨床において、歯の埋伏した症例は比較的多くみられるものである。これらの埋伏は、第三大臼歯を別とすれば、上顎中切歯、上顎犬歯、上顎第二小臼歯、下顎第二小臼歯、上顎側切歯の順で多く出現すると言われている<sup>1)</sup>。矯正歯科における治療技術の進歩から、従来は抜去されていたような埋伏歯でも、最近ではほとんどの場合歯列内への誘導が可能となってきている<sup>2-8)</sup>。

これらの症例においては、通常の矯正診断における諸診査に加えて、埋伏歯の位置、歯冠の方向、さらにその隣在歯や周囲諸構造との関連性を把握するための診査が不可欠であると考えられる。そのため、偏心投影法や、咬合法、側方および正貌頭部エックス線規格写真、軸投影法、断層撮影法などのエックス線診査が有効であるとされている<sup>9-21)</sup>。しかし、これらの埋伏歯に対しては、牽引誘導に先立って外科的な開窓

処置を行う場合が多く、これらの歯の位置的な確認はとくに慎重に行なわれる必要がある。

今回は断層撮影法により埋伏位置の確認を行った2症例について報告する。

### 症例1

11才0カ月の女子である。上顎右側乳犬歯および第一乳臼歯晩期残存による上顎右側犬歯および第一小臼歯の萌出遅延と前歯部の叢生を主訴に来院した。家族歴、既往歴として母親が叢生である他に特記すべき事項はなかった。

顔貌および口腔内所見：顔貌所見としては上下口唇が突出していた他に特記すべき事項はなかった。歯牙年齢はHellmanのIIICに相当し、上顎右側乳犬歯と第一乳臼歯が晩期残存しており、第一乳臼歯口蓋側根尖相当部粘膜に埋伏歯の歯冠と思われる膨隆がみられた。大臼歯関係は左右ともにAngle I級で上下顎前歯部に叢生を生じていた (Fig.1 a,b,c)。

エックス線写真所見：パノラマエックス線写

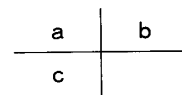
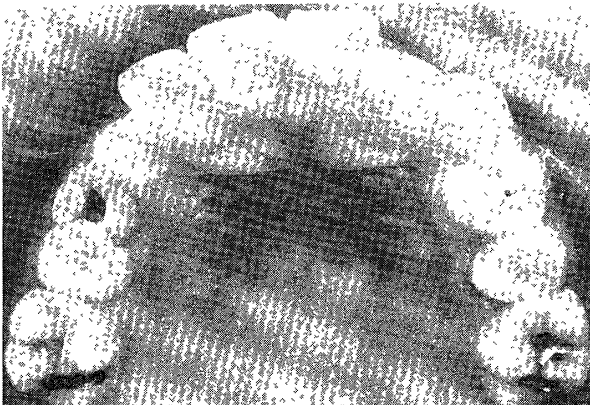
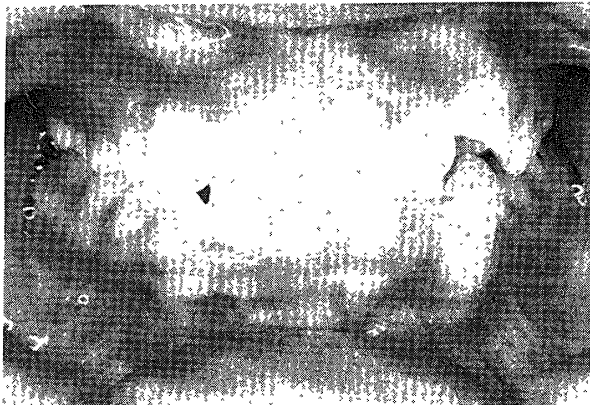


Fig. 1 a,b,c. Pretreatment intraoral photographs

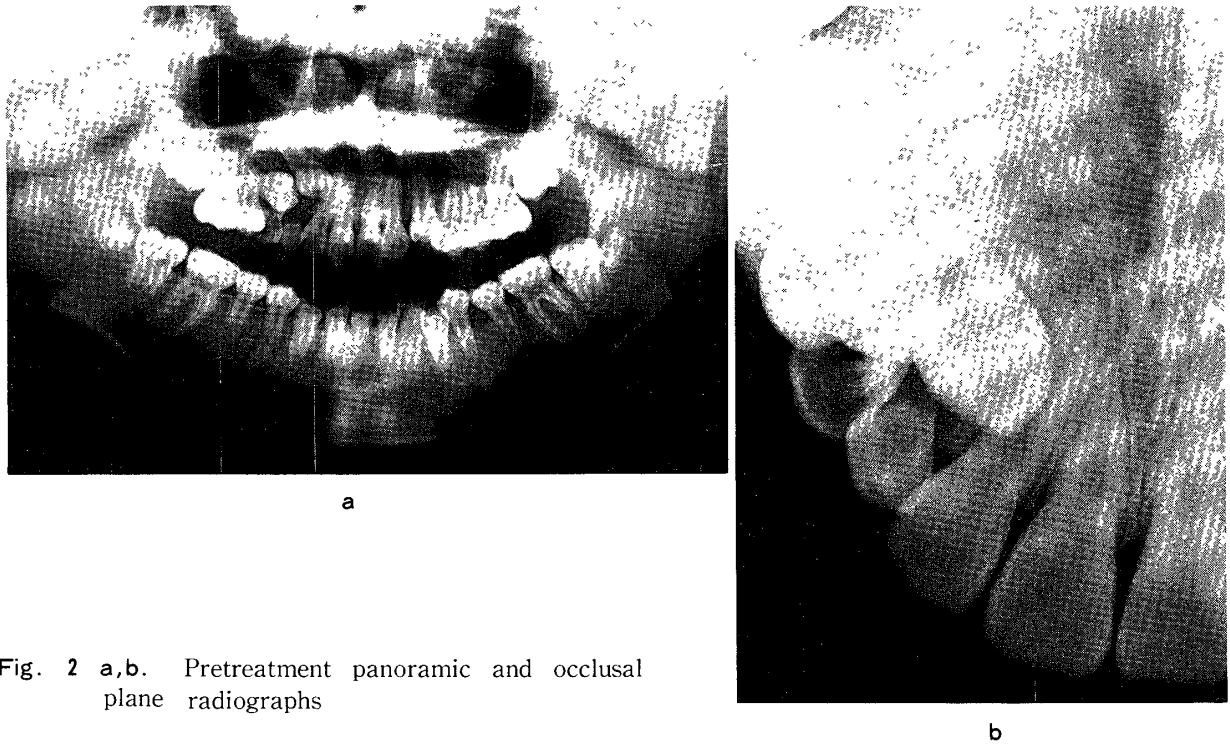


Fig. 2 a,b. Pretreatment panoramic and occlusal plane radiographs

真, オクルーザルエックス線写真より以下の所見が得られた。上顎右側犬歯の歯冠は同側の側切歯の根尖方向に傾斜し, 側切歯歯根の根尖側1/3付近で重なっていた。さらに同側の第一小臼歯は埋伏した犬歯の歯冠方向に傾斜し, 歯根は弯曲しており, さらにその歯根は第二小臼歯の歯根と重なっていた。犬歯, 第一小臼歯ともに歯冠が口蓋側に位置し, 上下的に両者が重なっていた。また, 埋伏した犬歯および第一小臼歯の周囲には嚢胞と思われる透過像がみられた (Fig.2 a,b)。

以上の所見より埋伏歯のおよその位置を把握することができた。しかし, これらの写真では

像の重なりが多く, 埋伏歯の歯冠と歯根の方向, 埋伏歯と隣在歯との位置関係, 隣在歯の歯根の状態や歯根の弯曲の程度などを詳細に把握することが困難であった。そこでより詳細に診査を行う目的で, コンピューター断層撮影 (CT) を行い, 得られた断層像を用いて埋伏歯と隣在歯の位置関係を確認するため, 以下の方法を試みた。

CT撮影法は鼻腔側より口腔側方向へ1mmの断層間隔で行った。まず, 得られた各断層像の犬歯, 第一小臼歯の部分連続してトレーシングペーパー上にトレースして, 歯の形態と長軸方向を確認した。埋伏した犬歯は歯冠を近心頬

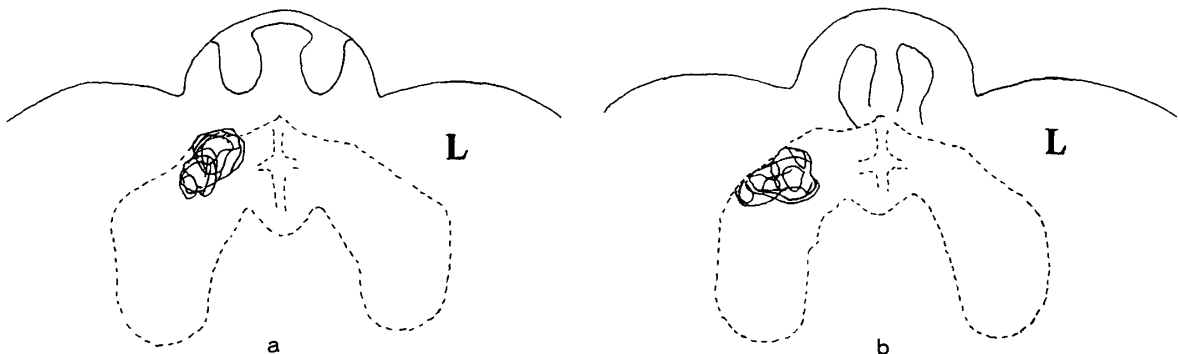


Fig. 3 a,b. Superimposed computed tomography tracings

側方向にむけて傾斜しており、歯根は弯曲していなかった (Fig.3 a)。埋伏した第一小臼歯は根尖部が歯軸に対し75°近心に弯曲し、わずかに歯冠部を下方に向けて傾斜しているものの、ほぼ水平に位置していた (Fig.3 b)。

次に各断層像より、犬歯と第一小臼歯および側切歯の位置関係を確認した。犬歯の歯冠の近心隅角部から尖頭に向かう斜面が側切歯の歯根根尖側1/4の部分と接触しているが、特に陥凹した像は見られず歯根吸収はみられなかった。犬歯の歯冠部中央部の遠心面に第一小臼歯の歯冠部が接触していた (Fig.4 a)。

さらに、第一小臼歯の歯根中央部と第二小臼歯の歯根根尖側1/4の部分とが接触しているが、二歯ともにその歯根に吸収像はみられなかった (Fig.4 b,c)。犬歯および第一小臼歯にみられた濾胞性歯嚢胞と思われる空隙は境界明瞭であり、それぞれ連続していた。

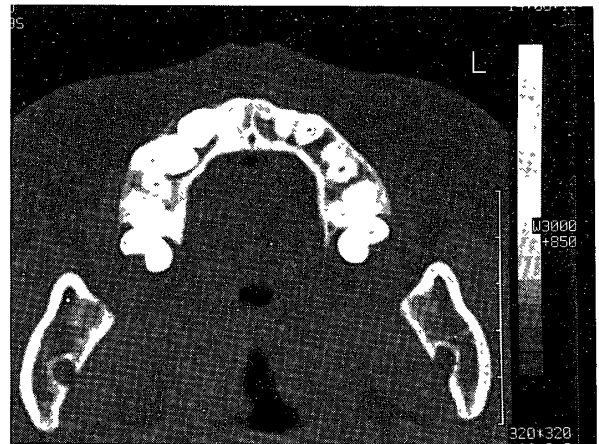
以上の所見から現時点では埋伏した犬歯、第一小臼歯の隣接する歯牙に対する影響はほとんど無いものと考えられた。また、これらを正常な位置へ萌出を誘導した場合、歯冠、歯根の方向から考えて接触している側切歯、第二小臼歯より離れる方向にあると考えられたので以下の治療をおこなった。

治療経過：残存している乳犬歯および第一乳臼歯の抜歯後、犬歯、小臼歯部の開窓をおこなった (Fig.5 a)。犬歯が歯列内に誘導可能な位置まで自然に萌出してくるのを確認した後で上下顎左右第一小臼歯を抜歯し、マルチブラケットにて機能的咬合の確立を行うこととした。

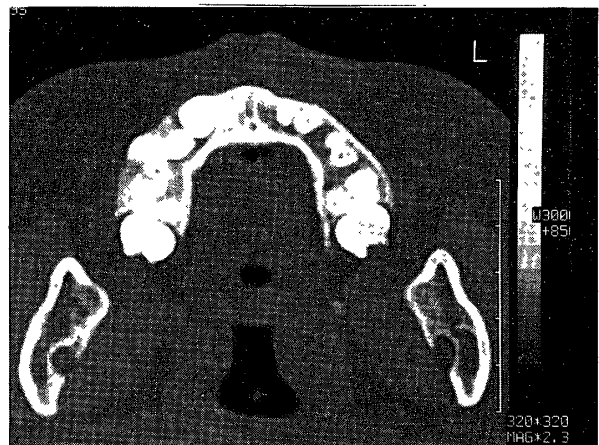
このように観察期間をおいたのは、埋伏している二歯が隣在歯と接触している部分が多く、このまま牽引誘導すると、歯根吸収などを起こす可能性があるかと判断したためである。

Fig.5bは経過観察後のマルチブラケット装置を装着する直前の状態を示している。

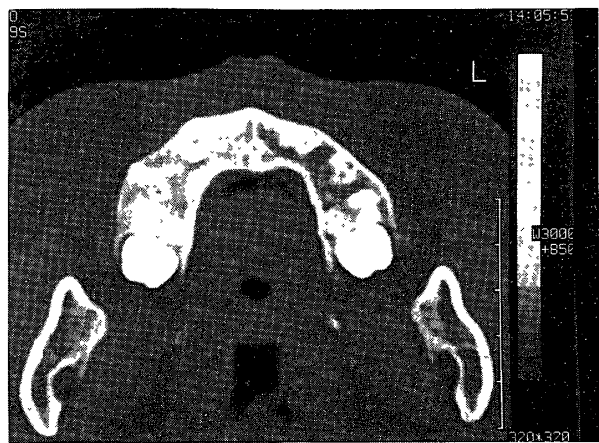
現在の口腔内エックス線写真所見において、



a



b



c

Fig. 4 a,b,c. Horizontal computed tomographs

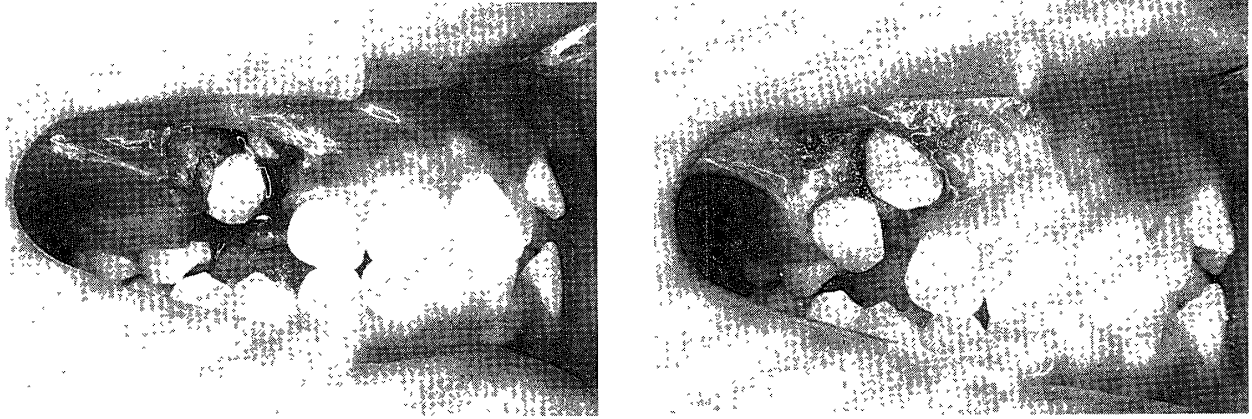
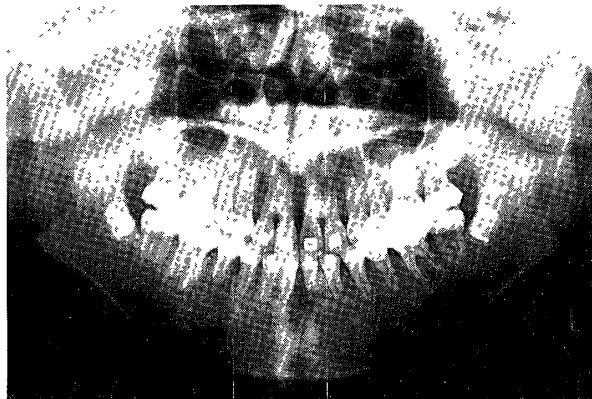
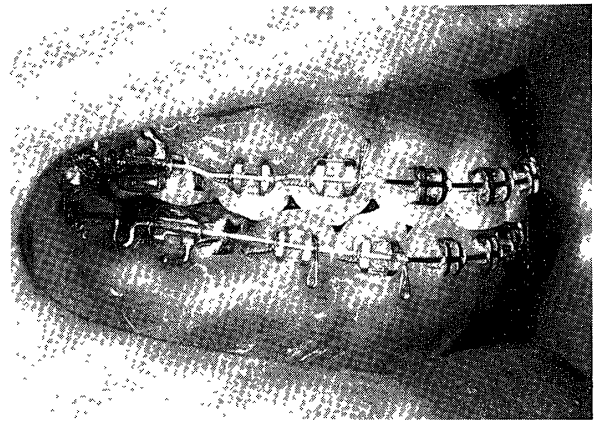
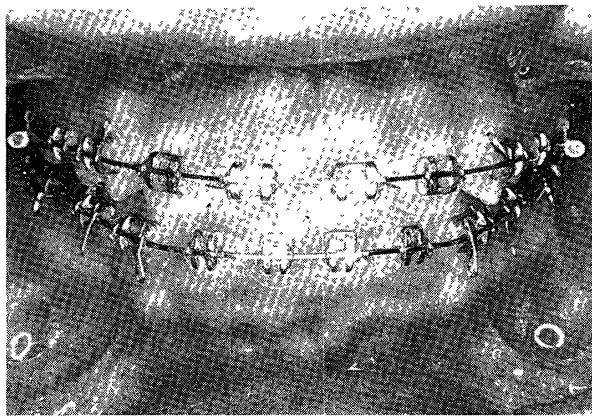


Fig. 5 a,b. Intraoral photographs at the operation and after observation



|   |   |
|---|---|
| a | b |
| c |   |

Fig. 6. a,b,c. Present intraoral photographs and panoramic radiograph

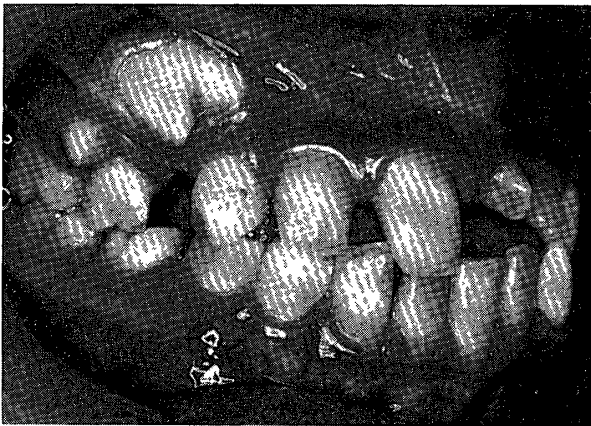
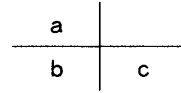
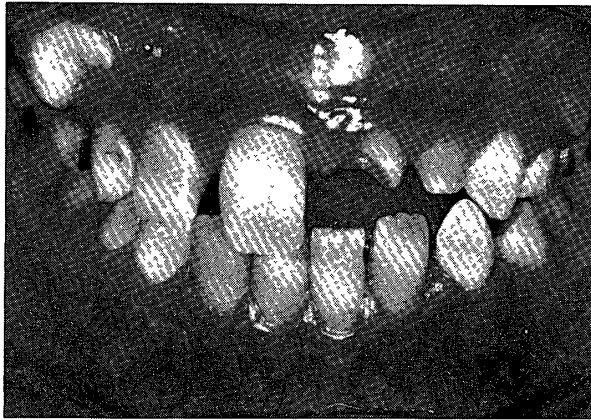


Fig. 7. a,b,c. Intraoral photographs

濾胞性歯嚢胞は消失し、歯根にも吸収等の異常所見は見られない (Fig.6 a,b,c)。

## 症例 2

11才11カ月の男子であり、上顎左側中切歯の未萌出を主訴に来院した。乳歯列時に齲蝕が多く、右側中切歯部では乳歯に重なって永久歯が萌出してきたということであった。

顔貌および口腔内所見：顔貌所見には特に異常が見られない。歯牙年齢はHellmanのIIIBに相当し、前歯部及び臼歯部の咬合関係はほぼ良好である。歯の形態、位置に関していくつかの異常が観察された。上顎前歯部において、左側中切歯が未萌出で、左側側切歯相当部に二本の矮小歯が萌出していた (Fig.7 a)。また、側方歯部において、右側第二乳臼歯、左側第一、第二乳臼歯が残存しており、その頬側歯肉部に右側

第一、第二小臼歯、左側第一小臼歯の歯冠が露出していた (Fig.7 b,c)。下顎歯列においては異常所見は見られなかった。

エックス線写真所見：P-A頭部エックス線規格写真、側方頭部エックス線規格写真、パノラマエックス線写真、オクルーザルエックス線写真より、次の所見が得られた。

上顎左側中切歯の歯胚は二本の矮小歯の内近心にある歯の上方に位置しており、遠心にある矮小歯の上方には犬歯の歯胚が位置していた。また、右側犬歯は歯冠を上方に向けた逆生歯の状態で見られた (Fig.8~11)。

そこで、矢状断および水平断の頭部断層エックス線写真を用いて、上顎前歯部の個々の歯の位置、方向などを確認することとした。矢状断断層写真は、上顎左側中切歯、左側犬歯、右側犬歯のそれぞれを目標として、断層厚 2 mm で撮



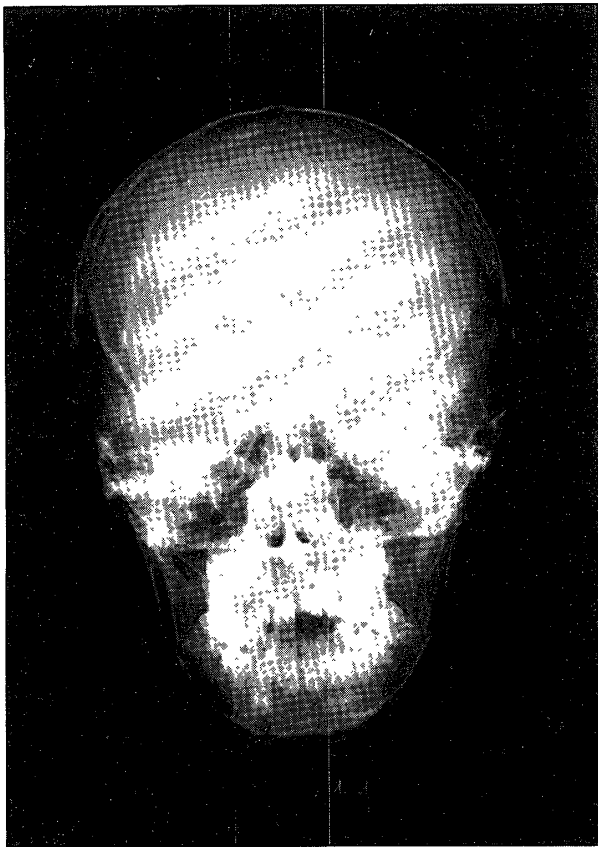


Fig. 8. Postero-anterior radiograph

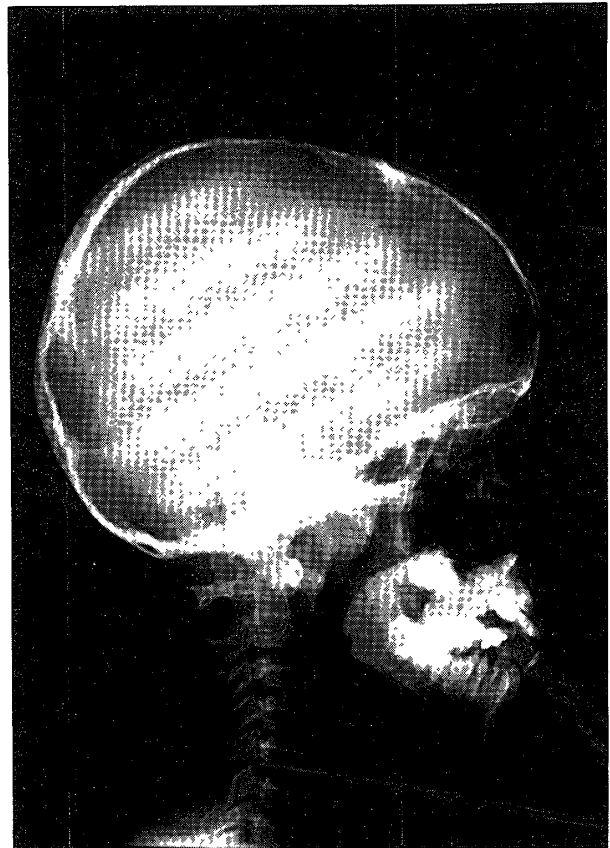


Fig. 9. Lateral radiograph



Fig. 10. Panoramic radiograph



Fig. 11. Occlusal plane radiograph



Fig. 12. Sagittal tomograph

影された。上顎左側犬歯と遠心の矮小歯の歯根の状態が鮮明に観察され、犬歯の歯冠舌側面に添って矮小歯の歯根唇側面が位置していた。しかし、歯根面に根吸収などの所見は見られなかった。左側中切歯と近心の矮小歯の関係はあまり鮮明に確認できなかった。また、右側犬歯については歯冠を鼻腔に向けて埋伏しているのが確認された(Fig.12)。水平断層写真は正常に萌出している上顎前歯の歯軸と直交して歯冠から根尖側方向に断層厚5mmで撮影された。左側中切歯は近心捻転し、矮小歯の近心唇側に位置していた。左側犬歯は近心転位しており、咬頭頂は二本の矮小歯の間の唇側にあるのが確認された。また、他の断層像も参考にした所見では、右側犬歯の萌出方向は正常に萌出している前歯の歯軸に対してほぼ直交しており、上前方を向

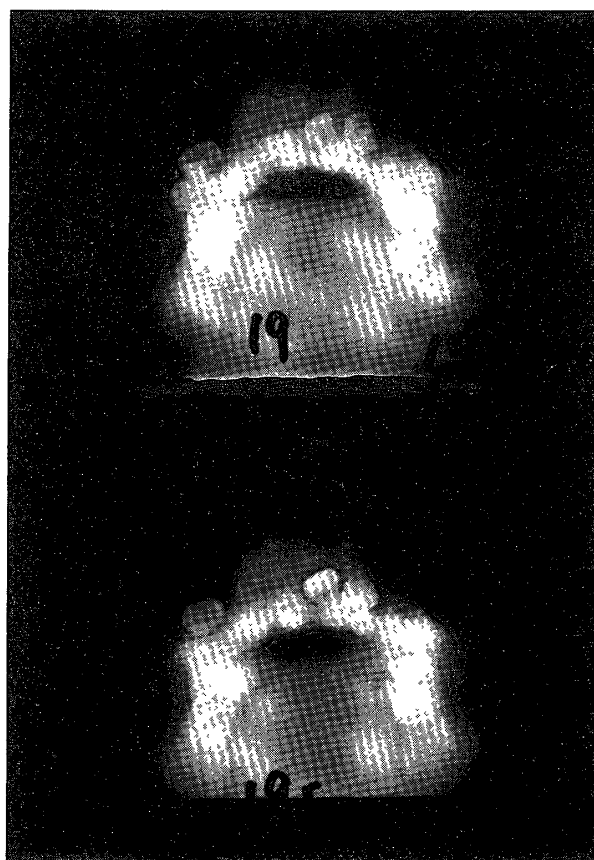


Fig. 13. Horizontal tomograph

いていた。この歯の位置については、根尖が第二小臼歯の歯頸部口蓋側に、また咬頭頂が鼻腔底と上顎洞底の間にあることが確認された(Fig.13)。

### 考 察

歯の位置異常の原因について、石井<sup>22)</sup>は歯の逆生および埋伏の原因を二種に分けている。すなわち、一次的原因として、歯胚がその発生の当初から不正な位置および方向を取っていることであり、二次的原因として、なにかの力に作用されて歯がその位置および方向を変換することである。さらに、それらの両因子が重複作用すれば歯の位置および方向の異常はますます強くなるとしている。石川ら<sup>1)</sup>もその原因として、歯胚の一次的転位(位置, 萌出方向)と萌出の



障害を挙げている。

今回報告した2症例の発症原因としては以下のことが考えられる。

症例1は濾胞性歯嚢胞に起因する二歯の埋伏および位置異常を持つものと考えられる。

症例2については、上顎に限局して多数歯にわたる萌出位置異常がみられた。しかし濾胞性歯嚢胞等の異常が見られないこと、前歯部に過剰歯が存在することなどから判断して、おそらく、歯堤から歯胚の分化、形成の過程でなんらかの異常が生じ、歯胚の総対的な位置異常をもたらしたものと考えられる。

そして、埋伏歯や位置異常の歯を有する症例においては、当該歯の位置、歯冠の方向、歯根の弯曲、さらにその隣在歯や周囲諸構造との関連性を把握するための診査が不可欠である。埋伏歯の存在の確認はPanagramやPantomogramが極めて有用であり、これで大体の位置関係を知ることが出来るが、埋伏歯の頬舌(唇舌)的な位置および、隣在歯根との詳細な関係を知るためには、標準撮影法、咬合法、接線撮影法または頭部エックス線規格撮影法等を用いなければならない<sup>10,14)</sup>。しかも、埋伏歯の牽引誘導に先立って外科的な開窓処置を行う場合が多く、これらの歯の健康のため位置的な確認は特に慎重に行われる必要がある。

埋伏歯と隣在歯とが近接していたり、歯根の弯曲が著しい場合には、従来診査方法のみでは不十分な場合があった。その際不明確であった部位をより詳細に検査するためには断層検査やCT検査がある。

断層撮影法の中では、歯科領域の断層には多軌道断層がよく、一般的にはhypocycloidal軌道を用いることが多い。これを用いると5mmの断層厚でも比較的明瞭に撮影可能であり、診断的価値は大きい。今回は上顎に限局して多数歯にわたる位置異常がみられた症例2について診査を行い、各々の歯の位置関係を確認することが

できた。その結果、各々の歯の牽引の順序を考える上で特に有益な情報が得られたと考えている。

コンピュータ断層撮影法は通常のエックス線フィルムより濃度分解能において優れており、結合組織や軟部組織、液体成分も識別が可能である。また、最近では、二次元像であるCT画像より、コンピュータ内で三次元像を構築することも行われている<sup>14)</sup>。今回は、症例1において、トレース操作により立体像を再構築することにより、歯根の弯曲、歯冠形態、嚢胞との関連などを認識することが可能であった。その結果、術前に推定した犬歯、第一小臼歯の位置と開窓時のそれとはほぼ一致しており、我々の行った方法は有効であった。

今後、各種の診査法を活用し、より確実な位置確認ができるようにして、埋伏歯を持った症例における歯の誘導方法が安全確実であるようにしていきたい。

## 参考文献

1. 石川梧朗・秋吉正豊：口腔病理学I改定版，52-58，永末書店，京都・東京，1978.
2. 石黒 敦，田中 巽，角川安正，岸本 正：上顎に歯の先天欠如と埋伏を伴った治験例，近東矯歯誌，16：65-72，1981.
3. 松本光生，伊東隆三，川越 仁，中川幹夫，山田 勲，本田武司，古本克磨：多数の埋伏歯の萌出誘導を行ったCleidcranial Dysostosisの治験例，日矯歯誌，43：101-111，1984.
4. 葛西克之，横山一徳，千枝一実，森田修一，石井英司，林田定昭：嚢胞に原因した埋伏歯の牽引について，北海矯歯誌，16：65-73，1988.
5. 窪田道男，和田清聡，須佐美隆三：逆生埋伏上顎中切歯と同部位に埋伏過多歯の併存した症例—とくに埋伏歯の牽引誘導に伴う歯周組織の対応について—，近東矯歯誌，23：43-49，1988.
6. 田中美絵子，本川 渉，林田宏紹，尾上隆光，吉田 穰：3歯の上顎正中部埋伏過剰歯を有する1症例，小児歯誌，27：672-677，1989.
7. 保田好隆，保田好秀，高田健治，水野武治，作田守：埋伏した第1大臼歯の牽引を行った2治験例，

- 近東矯歯誌, 26:79-84, 1991.
8. 武内真利, 工藤泰裕, 安念勇人, 宇賀 茂, 石井英司: 上顎中切歯半埋伏を示した2症例, 北海矯歯誌, 投稿中.
  9. Welch, J.T. and Graves, R.W.: Diagnosis, localization, and preoperative consultation for the difficult impaction. Dent Clin North Am, 23:347-358, 1979.
  10. 後藤浩美, 小林徳行, 渡辺 律, 坂巻公男: 歯科用X線発生装置(口内法)を用いた上顎前歯部埋伏歯の位置の診断法, 岩医大歯誌, 11:31-36, 1986.
  11. 安藤正一: 歯-顎顔面域のX線診断アトラス, 13, 医歯薬出版, 東京, 1981.
  12. 中村 道: コンピューター断層撮影法の歯科矯正学的応用に関する基礎的検討, 口病誌, 52:118-142, 1985.
  13. 松野 功, 河上宗博, 山村雅彦, 石川博之, 工藤章修, 中村進治, 高道 理, 大畑 昇, 内山洋一, 大浦武彦, 小野一郎, 鳴海栄治, 川島邦祐: 頭蓋顎顔面変形症例に対する3次元形態分析法, 日矯歯誌, 49:291-301, 1990.
  14. 阿部和久, 山崎要一, 田中武昌, 緒方哲朗, 早崎治明, 中田 稔: 埋伏歯の三次元的認識に関する研究, 小児歯誌, 29:569-575, 1991.
  15. 平田あつ子, 中 英代, 永岡陽子, 福本桂子, 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, 広大歯誌, 9:39-49, 1977.
  16. 中村進治, 福田 博, 武内 豊, 鈴木純一: 埋伏歯の診断と治療, 12-40, 書林, 東京, 1980.
  17. 松本光正, 浦野和雄, 伊東隆三, 姫野良祐, 鴨頭和利, 江口敬一: 埋伏中切歯を有する3症例の矯正学的処置, 福歯大誌, 9:424-435, 1982.
  18. 秋田和俊, 田中秀晶, 佐藤 眞, 早瀬康博, 岸 幹二, 茶谷勝也, 木村卓爾, 村松智弘: 上下顎大白歯部に多数の埋伏過剰歯を有した稀有なる1例, 歯放, 27:53-57, 1987.
  19. 桑原洋助, 鈴木祥井, 瀬端正之: カラーアトラス矯正歯科の臨床, 262-274, 医歯薬出版, 東京, 1988.
  20. 武内真利, 石井英司: 埋伏歯の牽引について, 東日本デンタルトピックス, 8:16-19, 1990.
  21. 吉田 亨, 山下利明, 今村隆一, 青島 攻: 2本の未萌出埋伏歯の口腔内誘導について 第2報 唇舌的に埋伏歯した上顎左右側犬歯の口腔内誘導, 日大口腔科学, 17:86-90, 1991.
  22. 石井 正: 歯牙逆生及び埋伏の原因論併せて濾胞性歯牙囊腫の発生に就て, 日本之歯界, 101:485-519, 1928.