

症 例

上顎前歯部に双生歯を伴う不正咬合 2 症例の矯正治療

佐藤 和朗, 小田島晶子, 三條 晃, 桑島 幸紀, 山田 裕之, 三浦 廣行

岩手医科大学歯学部口腔保健育成学講座歯科矯正学分野

(主任 : 三浦 廣行 教授)

(受付 : 2010年 8 月17日)

(受理 : 2010年 9 月 2 日)

Abstract : We treated the malocclusion of two boys having a germinated tooth in the incisor region of maxilla. In case 1, the germinated tooth was located at the right lateral incisor, in case 2, at the left central incisor region of maxilla.

The X-ray and CT examinations revealed that the germinated tooth was united by enamel and dentin and the dental pulp cavity was joined in both cases.

So we carried out treatments to avoid pulpectomy in both cases; the germinated tooth aligned in the upper dental arch without separating of the twin teeth.

The crown of the germinated tooth was very large, so this tooth was impacted and/or erupted in dislocation due to a shortage of space for the eruption. Therefore, it is necessary in such a patient to establish an individually normal occlusion by controlling the eruption of the permanent tooth, furthermore considering the reshaping, extraction, and the dental prosthesis treatment by the long-term follow up.

Key Words : fused tooth, germinated tooth, malocclusion, orthodontic treatment,

緒 言

不正咬合の要因における個々の歯の異常とは、過剰歯や歯の先天欠如などの歯数の異常、萌出異常歯や埋伏歯などの歯の位置異常、そし

て栓状歯や癒合歯などの歯の形態異常などが含まれる。それぞれの異常が引き起こす不正咬合は様々であるが、形態的異常を持つ歯を歯列内に再排列する場合などは、咬合の安定を得るために苦慮することがある。

Orthodontic treatment of the patients having germinated tooth in the incisor region of maxilla : 2 cases report

Kazuro SATOH, Akiko ODASHIMA, Akira SANJO, Yukinori KUWAJIMA, Hiroyuki YAMADA, Hiroyuki MIURA
(Chief : Prof. Hiroyuki MIURA)

Division of Orthodontics, Department of Developmental Oral Health Science, School of Dentistry, Iwate Medical University

1-3-27, Chuo-dori, Morioka, Iwate, 020-8505, JAPAN

今回我々は、上顎前歯部に双生歯を有する2名の患者の第一期矯正治療を行った。その治療経過の概略と、双生歯を持つ患者に関して癒合部位、対処などについて文献的考察を加え報告する。

症 例

〈第一症例〉 Case No10188

Y.U 8歳11か月 男児

主訴：上顎前歯の形が変であることが気になる
来院までの経緯：

永久前歯が萌出てきた7歳時頃より、上顎右側側切歯の形態異常に気がついてしたが放置していた。3年生時の学校歯科検診にて、上顎右側側切歯の癒合と不正咬合を指摘されたために近医を受診した。近医では矯正治療の必要性を説明され、紹介のうえ岩手医科大学附属病院歯科医療センター矯正歯科を受診した。

現症：

顔面正中に対して、上顎歯列の正中は一致しており、下顎歯列の正中は上顎歯列の正中に対して、左側に1.7mm 偏位している。

歯齢は Hellman の Dental age III A で、大臼歯の咬合関係は左右共に Angle Class I である。Overjet は上顎左側中切歯、下顎左側中切歯間で+2.6mm, overbite は+2.1mm である。

上顎右側側切歯と過剰歯の双生歯を認め、同部位は逆被蓋を呈している。上顎右側第一小臼歯・第二小臼歯は頬側転位して、半萌出の状態である (図1)。

顎関節には特に異常は認めず、咀嚼筋の緊張にも特記事項は認めない。その他全身的疾患の既往も認めない。

エックス線所見およびセファロ分析所見：

上顎右側側切歯と過剰歯の双生歯は、二根が根尖方向で分岐している。その他の上顎永久歯

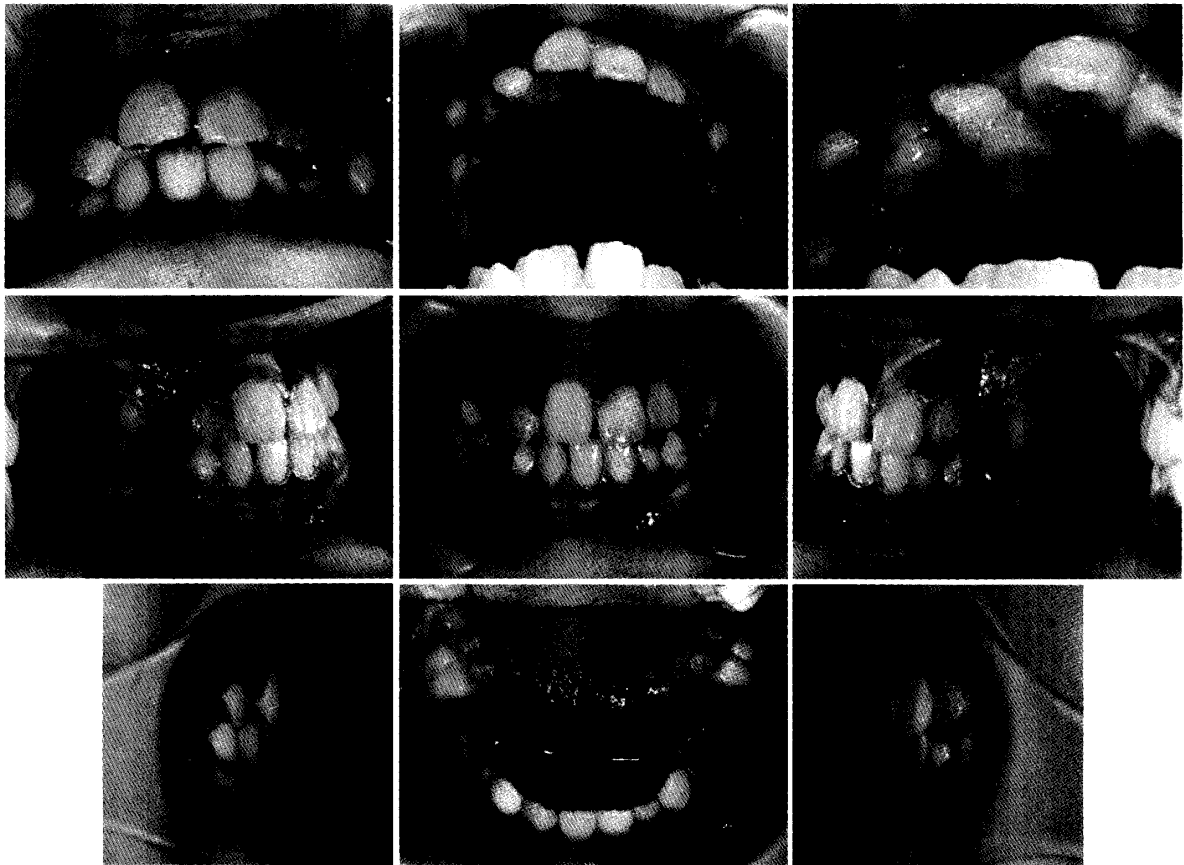


Fig. 1 口腔内写真 (初診時, 8歳11か月)



Fig. 2 パノラマエックス線写真 (8歳11か月) 上顎双生歯

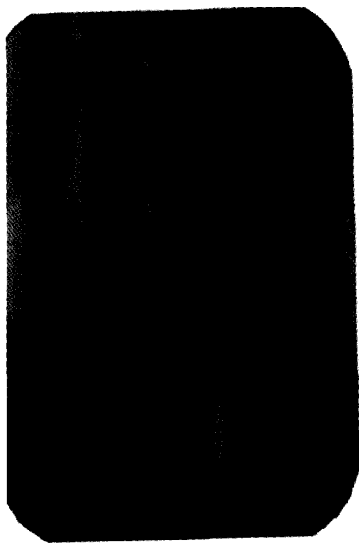


Fig. 3 デンタルエックス線写真 上顎双生歯

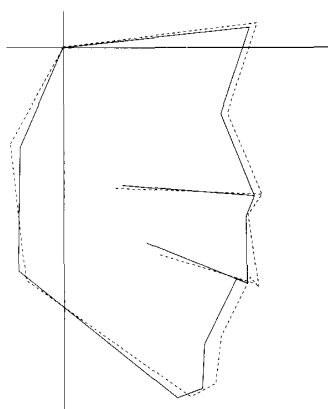


Fig. 4 プロフィログラム (実線: 患者初診時, 点線: 標準値) S 原点, FH 基準

Age	9y0m
(liner .04)	
N-ANS	55.7
ANS-Me	72.1
N-Me	125.1
S'-Ptm'	22.3
A'-Ptm'	46.6
Gn-Cd	112.7
Pog-Go	75.7
Cd-Go	54.3 -1S.D.
(degree)	
SNA	82.4
SNB	75.0
ANB	7.4 +1S.D.
Mand P to FH	34.4
Gonial Angle	122.0 -1S.D.
Ramus to FH	92.4 +1S.D.
U1 to FH	102.4 -1S.D.
L1 to Mand P	93.6
(mm)	
Overjet	+2.6
Overbite	+2.1

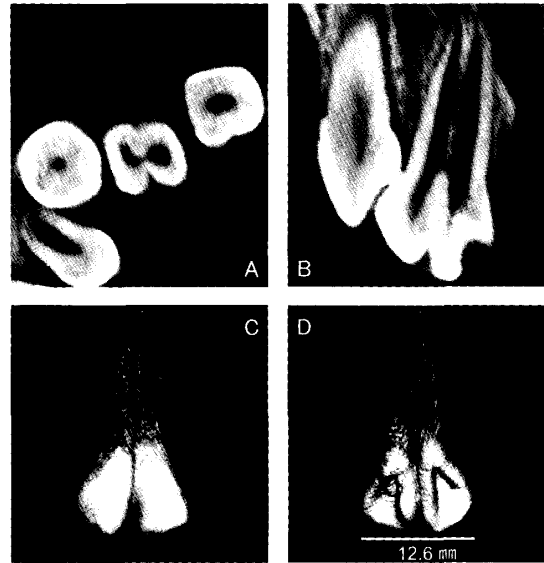


Fig. 5 CT 画像 (A: 水平断, B: 前額断, C D: 3D ボリュームレンダリング像)

の歯数, 歯の形態異常は認めない. 下顎左側側切歯の先天欠如が認められる. 上顎に歯の大きさと歯槽部の大きさの不調和が認められ, 将来的に負のディスクレパンシーが予想される (図 2, 3).

セファロ分析の距離分析では上下顎骨の大きさは平均的である. 角度分析では下顎角が小さく, 下顎はやや後方回転している傾向である. 歯系では上下顎中切歯歯軸は標準的な値を呈している. 双生歯は近心捻転および舌側転位を呈している (図 4).

CT 所見:

双生歯の形態的特徴として, 歯冠・歯根共に癒合しており, 歯髄は上顎右側側切歯と過剰歯で交通している. 根尖は完成直前であり, 根尖は分離している. 模型上での計測では, 歯冠の近遠心径は 12.6mm である (図 5).

診断:

以上の所見より, 本症例を「上顎右側側切歯の双生歯部の逆被蓋を伴う叢生症例」と診断した. 上記の診断より以下の第一期治療計画を立案した.

- 1) セクショナルアーチによる上顎前歯部の再排列を行う.
- 2) 永久歯の萌出スペースを確保しながら, 上

顎歯列全体の再排列を行う。

- 3) 可撤式保定装置による保定を兼ねて、永久歯の萌出誘導を行う。

とした。

治療経過：

初診時より8か月間は永久歯の萌出を経過観察し、9歳8か月時に上顎の両側中切歯、左側側切歯、双生歯、両側第一小臼歯、両側第一大臼歯にブラケットを装着し、0.014inchのNi-Tiアーチワイヤーを用いて上顎歯列の再排列を開始した。

その後、暫時アーチワイヤーを交換しながら、上顎歯列の再排列を継続した。

治療開始後11か月の10歳8か月時に上顎両側第二小臼歯にブラケット追加装着した。11歳2か月時に萌出した上顎両側犬歯にブラケット追加装着し、上顎歯列全体の再排列に移行した。

11歳11か月時に上顎歯列の排列を終了し、保定治療に移行した(図6)。通院回数は13回であったが、患者の都合により間延びした通院間隔となり、マルチブラケット装置による第一期の動的治療期間は、2年3か月と多少長い期間となった。

現在、保定治療を継続しながら永久歯列の完成を経過観察している。永久歯列の完成後、上下顎のtooth size ratioの不調和が予想されるため、思春期成長後に全顎的な第二期の矯正治療を予定している。

〈第二症例〉Case No10370

S.T 9歳3か月 男児

主訴：前歯の歯並びが逆になっているのが気になる

来院までの経緯：

学校歯科検診にて不正咬合を指摘されたため

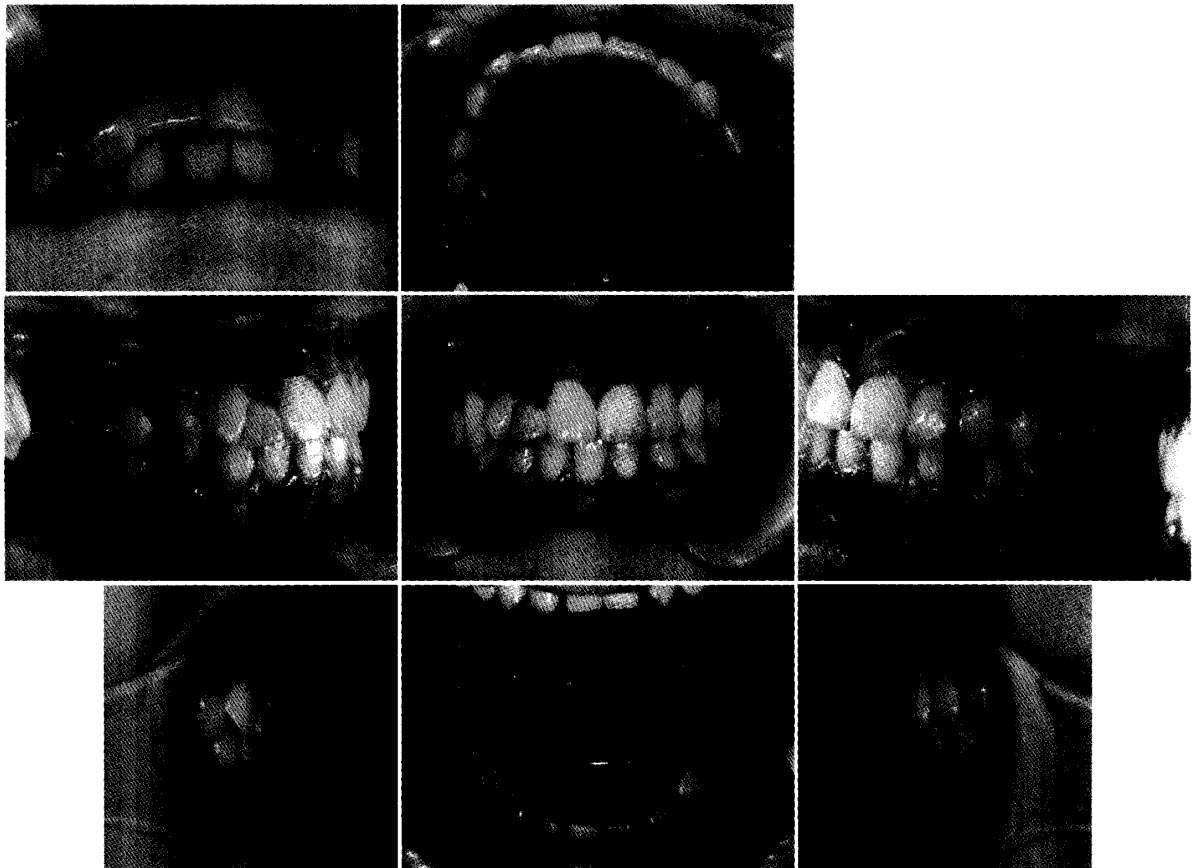


Fig. 6 口腔内写真 (I期治療終了時, 11歳11か月)

に、近医を受診した。その際に上顎前歯部に癒合歯の存在を指摘され、矯正治療の必要性を説明された。受診した近医からの紹介で、岩手医科大学附属病院歯科医療センター矯正歯科を受診した。

現症：

上顎歯列に正中離開が認められるが、上下顎歯列ともに、正中は顔面正中にはほぼ一致している。

歯齢は Hellman の Dental age III A で、大白歯の咬合関係は右側が Angle Class I、左側は上顎左側第一大臼歯が半萌出であるため不明である。Overjet は上顎左側中切歯、下顎左側中切歯間で-1.3mm、上顎右側中切歯、下顎右側中切歯間で+2.5mm で、overbite は上顎左側中切歯、下顎左側中切歯間で+1.5mm、上顎右側中切歯、下顎右側中切歯間で+1.2mm である。

上顎左側中切歯と過剰歯の双生歯を認め、同

部位は逆被蓋を呈している。上顎左側第一大臼歯は、上顎左側第二乳臼歯の遠心歯頸部に陥入し、半萌出の状態である (図7)。

鼻咽腔疾患として、春頃から夏までの花粉症と、慢性副鼻腔炎と中耳炎を繰り返しているという。顎関節には異常は認めず、咀嚼筋の緊張にも特記事項は認めない。その他全身的疾患の既往も認めない。

エックス線所見およびセファロ分析所見：

上顎左側中切歯と過剰歯の双生歯は、二根が根尖方向で分岐している。上顎両側側切歯の形態は、栓状歯を呈している。上顎左側第一大臼歯が上顎左側第二乳臼歯の遠心歯頸部に陥入している部位では、第二乳臼歯の歯頸部の吸収像を認める。下顎は歯数、歯の形態異常は認めない。上下顎共に歯の大きさと歯槽部の大きさの不調和が認められ、将来的に負のディスクレパンシーが予想される (図8, 9)。

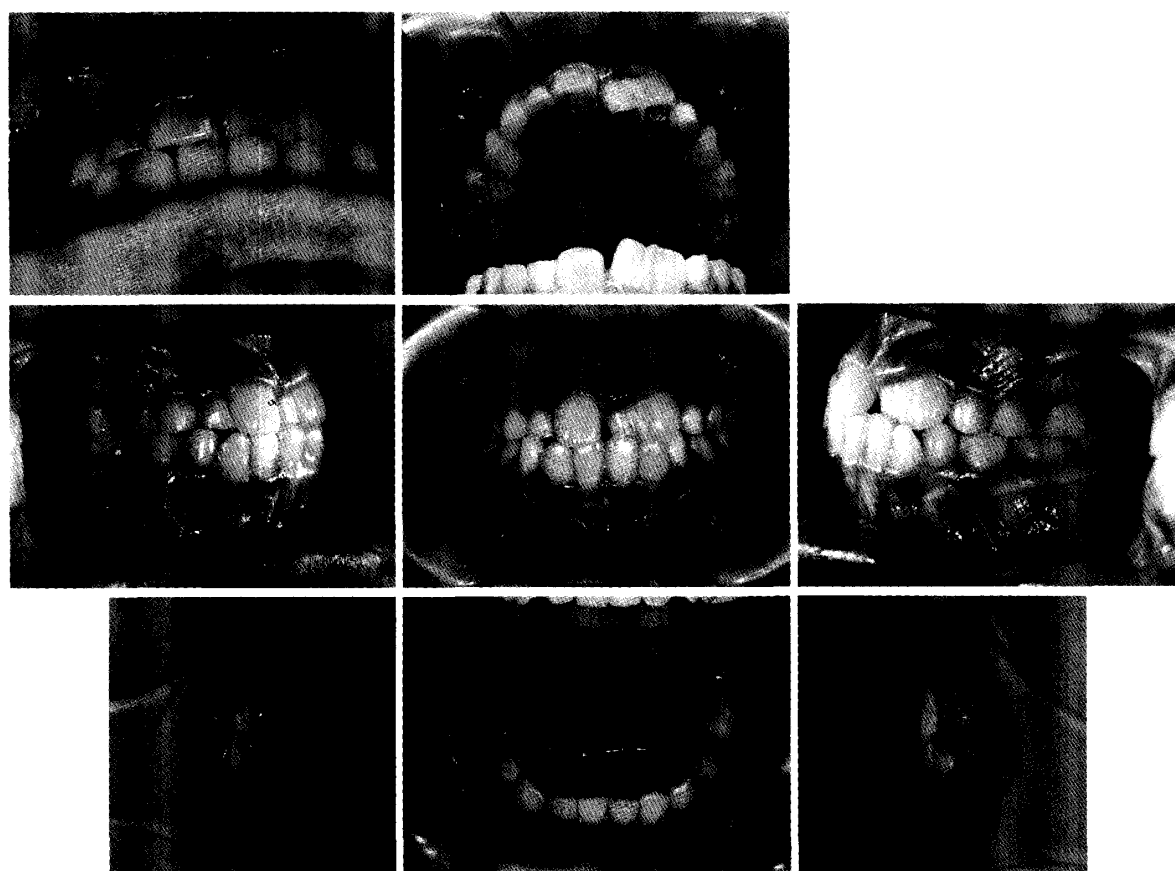


Fig. 7 口腔内写真 (初診時、9歳3か月)

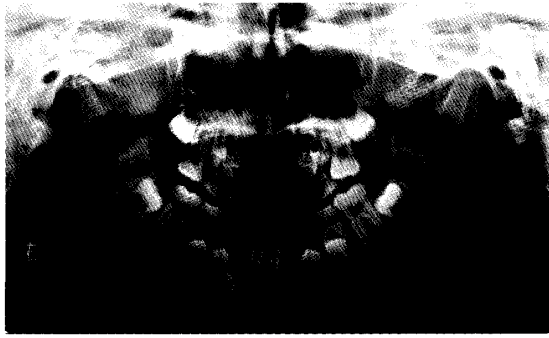


Fig. 8 パノラマエックス線写真 (9歳3か月) 上顎双生歯

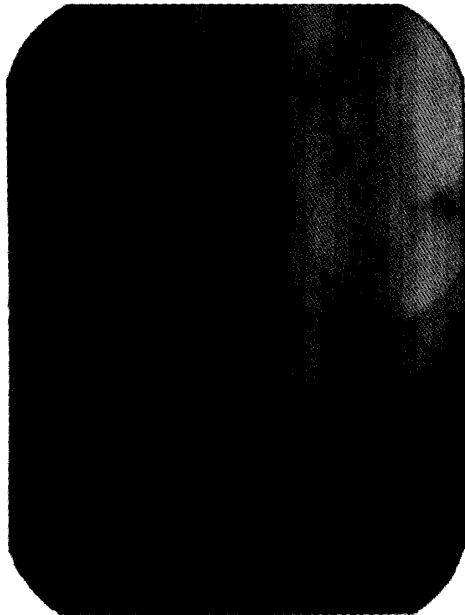


Fig. 9 デンタルエックス線写真 上顎双生歯

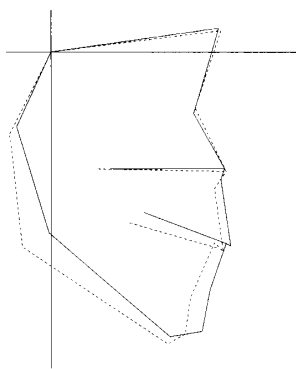


Fig. 10 プロフィログラム (実線: 患者初診時, 点線: 標準値) S 原点, FH 基準

Age	9y3m
(linear mm)	
N-ANS	50.3
ANS-Me	64.2
N-Me	112.3
S-Pan'	19.6
A-Pan'	45.9
Gn-Cd	104.4
Pog-Go	68.6
Cd-Go	43.0
	-15 D
(degree)	
SNA	82.9
SNB	80.1
ANB	2.9
Mand P to FH	37.4
Gonial Angle	144.7
Ramus to FH	72.6
U1 to FH	115.4
L1 to Mand P	88.6
(mm)	
Overjet	+2.5
Overbite	+1.2

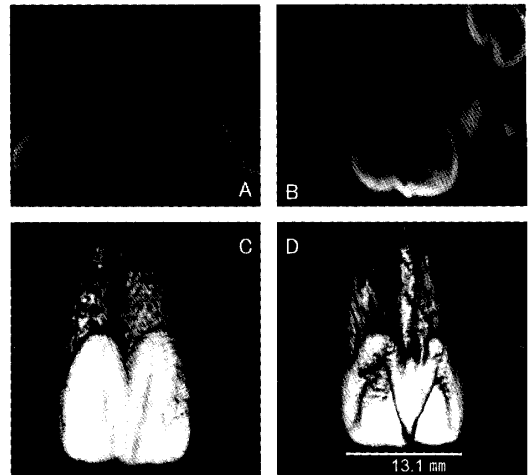


Fig. 11 CT 画像 (A: 水平断, B: 前額断, C, D: 3D ボリュームレンダリング像)

セファロ分析の距離分析では上顎骨の大きさは平均的であり, 下顎骨の大きさは下顎枝が 1S, D. を超えて短い。角度分析では骨格系で上顎骨の前後の大きさは標準的であるが, 下顎骨が前方位を呈している。歯系では双生歯および下顎中切歯は舌側傾斜を呈している (図 10)。

CT 所見:

双生歯の形態的特徴として, 歯冠・歯根共に癒合しており, 歯髄は上顎左側中切歯と過剰歯で交通している。歯根は形成途中であり, 根尖未完成である。模型上での計測では, 歯冠の近遠心径は 13.1mm である (図 11)。なお, CT 撮影はコーンビーム CT で行い, 三次元再構築には OsiriX ver3.71 を用いた。

機能所見:

双生歯と下顎左側中切歯において早期接触を認め, 下顎がわずかに前方に誘導されている。

診断:

以上の所見より, 本症例を「上顎左側中切歯の双生歯部の逆被蓋を伴う叢生症例」と診断した。上記の診断より, 双生歯を上顎歯列に排列するために, 以下のような第一期治療計画を立案した。

- 1) リンガルアーチによる前歯部逆被蓋の改善と上顎左側第一大臼歯半萌出部の改善を行う。
- 2) セクショナルアーチによる上顎前歯部の再

排列を行う。

3) 可撤式保定装置による保定を兼ねて、永久歯の萌出誘導を行う。

治療経過：

9歳6か月時に上顎にリンガルアーチを装着し、治療を開始した。1か月後に上顎右側中切歯、双生歯、上顎両側第一乳臼歯にブラケットを装着し、0.014inchのNi-Tiアーチワイヤーを用いて上顎歯列の再排列を開始した。

その後、暫時アーチワイヤーを交換しながら、上顎歯列の再排列を継続した。舌側転位した上顎側切歯の萌出をリンガルアーチが阻害したため、9歳10か月時にリンガルアーチを撤去した。

9歳11か月時に上顎両側第二乳臼歯、上顎両側第一大臼歯にブラケット追加装着した。10歳6か月時に舌側転位した上顎両側側切歯にブラケット追加装着し、上顎前歯部の再排列に移行した。

11歳0か月時に上顎歯列の排列を終了し、保定治療に移行した(図12)。リンガルアーチとセクショナルアーチによる第一期の動的治療期間は1年6か月であった。

現在、保定治療を継続しながら側方歯の萌出誘導を行っている。永久歯列の完成後、上顎の叢生症状が強くなることが予想されるため、思春期成長後に第二期の治療を予定している。

考 察

矯正臨床において過剰歯は歯列不正や萌出異常を引き起こす原因となり、抜去される頻度は非常に高いと考えられる。しかし、本報告のような過剰歯が正常歯と癒合している場合には安易に抜去することは困難であり、また正常歯同士の癒合歯よりも arch length discrepancy に及ぼす影響は大きいと考えられる。従って、通常の癒合歯を有する患者の矯正治療とはその点で大きく異なると考えられる。

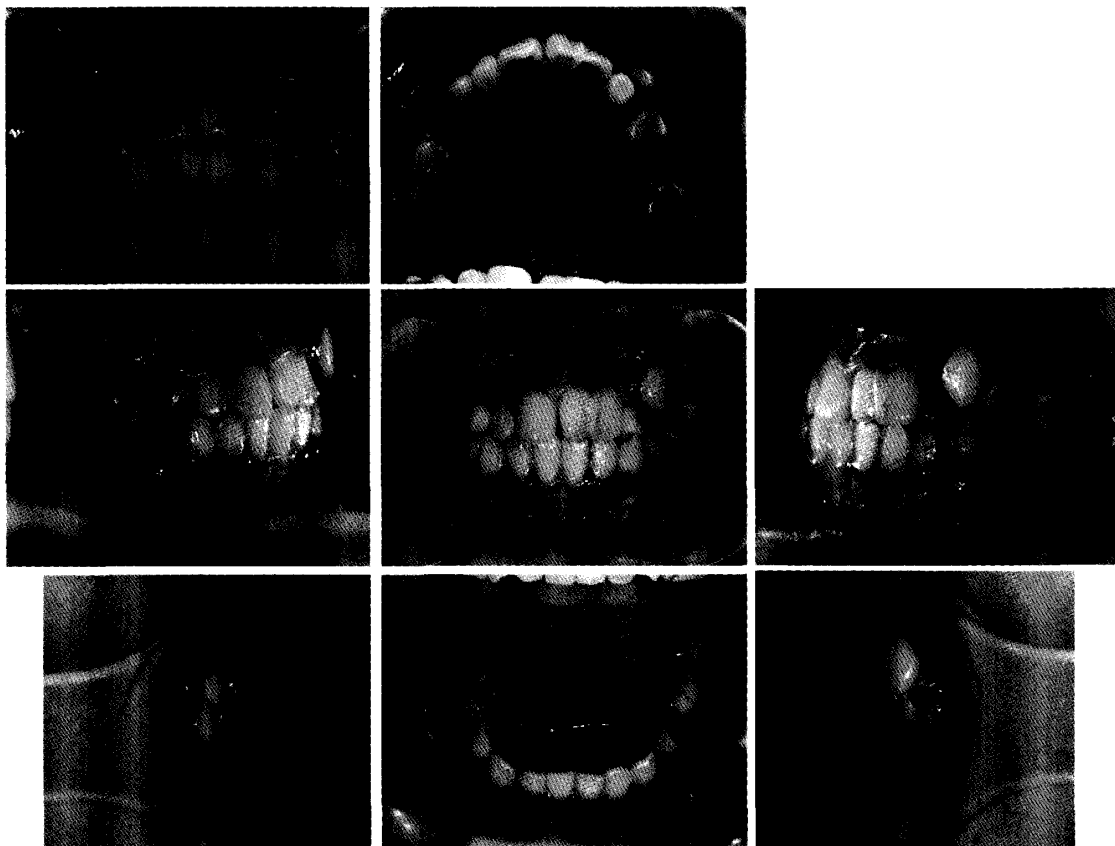


Fig. 12 口腔内写真 (I期治療終了時, 11歳5か月)

双生歯は癒合歯の一種であるが、その定義は明確ではないが本報告では「正常歯と過剰歯の癒合」という形態的特徴から考察を進めたいと考える。

1) 双生歯の診断について

歯の癒合に関しては、Busch¹⁾は組織発生学的に4種類に分類している。

1. 癒着歯: 別々の2個の歯胚から生じた歯が、後にセメント質の肥厚により互いに結合したもの。
 2. 癒合歯: 正常歯の2個の歯胚が、歯胚の時期に癒合し、石灰化により1個の歯となったもの。すなわち正常歯同士の癒合。
 3. 双生歯: 正常歯の歯胚と過剰歯の歯胚とが、歯胚の時期に癒合し、石灰化により1個の歯となったもの。すなわち正常歯と過剰歯の癒合。
 4. 歯内歯: 1個の歯胚が他の歯胚を輪状に被覆抱合したまま発育し、石灰化したもの。
- と定義している。この場合の双生歯の定義は、2個の歯胚の結合としている。

これに対して藤田²⁾は、1個の正常歯がそのそばに発生した過剰歯胚と合一した、あるいは1個の歯胚が種々の原因で分裂したものと定義しており、双生歯の発生学的な成因に対する考えの差がある。

一方、石川と秋吉³⁾はその成因より形態学的立場からみて、正常歯と過剰歯、または過剰歯同士の結合したものに分けている。さらに水橋⁴⁾は双生歯を正常歯同士の合一した癒合歯ではなく、真の双生歯と断定するためには、隣在する正常歯に欠如がなく、歯冠が正常歯に比べ大きいことを条件にあげている。

本報告の2症例共に癒合の形成過程は不明であるが、形態学的な特徴から1) 正常歯より著しく大きな歯冠を有している、2) 2歯分の歯根が存在している、3) エナメル質および象牙質を共有し、歯髄が交通している、4) 隣在歯の欠如を認めないことから、ともに上顎前歯部に生じた双生歯を有する不正咬合と診断した。ただし、第二症例では上顎両側側切歯は矮小傾向を

示していることから、上顎左側中切歯と側切歯の癒合歯で、左側側切歯の部位に萌出している歯が過剰歯である可能性もあると考えられる。

2) 双生歯の発生頻度について

双生歯に関する疫学的調査によれば、多田ら⁵⁾は永久歯における癒合は下顎が多く、上顎の約6倍の出現率であるが、下顎の癒合歯は8割以上が正常歯同士の癒合である。一方、双生歯に限れば上顎に多く、上顎の癒合歯の65%が双生歯であり、多くは側切歯部に発生すると報告している。同様に三好ら⁶⁾の報告でも、双生歯の発現は上顎側切歯部に多いとし、過去の報告と照らし合わせて考えた場合、発生頻度は0.04~0.06%であり、男性に多発するとしている。

以上の報告と本報告の2症例を照らし合わせた場合、永久歯における双生歯の発生は比較的稀であるが、性差、好発部位に関しては過去の報告同様に、男性の上顎前歯部での出現であった。

3) 双生歯によって生じる障害ならびに対処法について

双生歯を含む癒合歯の発現によって生じる障害は、様々であると考えられるが歯の形態が大きくなることから、萌出異常や咬合異常、審美障害などが多く生じると考えられる。これらの異常に対して過去の報告では、双生歯が臼歯部に出現した場合には抜歯処置が行われることが多い⁷⁻⁹⁾。一方、前歯部に出現した場合には、萌出の経過観察を行うとともに、形態修正や¹⁰⁾、分割し一方を抜歯した上で排列する¹¹⁻¹²⁾、再植する¹³⁾などの処置がとられている。

本報告の第一症例、第二症例ともに双生歯の歯髄は交通しており、分割処置を行った場合には抜髄を免れることはできないと判断し、双生歯の分割は見送ることとした。両症例ともに双生歯の形態的異常をそのままに上顎歯列内に排列する治療計画を立案した。特に第一症例では、エックス線写真だけでは歯髄の交通は確認できず、CT検査において確定診断することができた。癒合歯や双生歯の分割抜去の決定はCTに

よる診断が不可欠であると考えられる。

第一症例では、第一期矯正治療終了時には歯齢はⅢC期に入っており、第一大臼歯より前方の永久歯は既に萌出完了している。下顎歯列に対してはマルチブラケット装置は使用せず、永久歯の自然萌出を促したのみであったため、下顎歯列にはスペースが残存し、上顎歯列の正中に対して下顎歯列の正中は左側に偏位し、臼歯部の咬合関係はAngle Class Ⅲで治療を終了している。さらに下顎左側側切歯の先天欠如があるために、anterior tooth size ratioは調和がとれず、第二期矯正治療では上下顎の咬合および審美性の回復のために、上顎前歯部のリシェイピングや下顎の補綴処置も考慮しなければならないと考えられる。

第二症例では、第一期矯正治療終了時には歯齢はⅢB期に入っている。臼歯部の咬合関係は両側Angle Class Iで治療を終了している。現在、側方歯の萌出誘導を行いながら経過観察をしているが、下顎歯列のarch length discrepancyはわずかで、将来的に叢生症状を引き起こさずに永久歯の萌出を促すことが可能であると考えられるが、上顎歯列は双生歯の存在から、左側犬歯の低位唇側転位が認められ、将来的に叢生症状を引き起こすと考えられる。Anterior tooth size ratioの不調和と負のarch length discrepancyの存在から、第二期矯正治療では、上顎左側側切歯の抜歯や双生歯のリシェイピングの処置も考慮しなければならないと考えられる。

ま と め

双生歯を有する患者では、その形態的特徴から正常の萌出位置に萌出しない場合があると考えられる。また正常位置に萌出した場合でも、負のarch length discrepancyの存在から、将来的に叢生症状を引き起こすことも考えられる。従って、このような患者では永久歯の萌出誘導を行うとともに、長期的な咬合管理のもと、歯の形態修正、抜歯、補綴処置等を考慮しながら永久歯列期での個性正常咬合の確立をしなければ

ならないと考えられる。

参 考 文 献

- 1) Busch : Über Verschmelzung und Verwachsung der Zähne des Milchgebisses und des bleibenden, Deutsche Monatsschrift für Zahnheilkunde 15 : 469-486, 1897.
- 2) 藤田恒太郎 : 歯の解剖学, 第21版, 金原出版, 東京 : 206-207, 1981.
- 3) 石川梧郎, 秋吉正豊 : 口腔病理学 1, 3版, 末永書店, 京都 : 14-17, 1989.
- 4) 水橋巖 : 前歯部における乳歯の歯数異常 - 過剰歯, 双生歯, 癒合歯ならびに正中歯, 信州医誌 38 : 581-601, 1990.
- 5) 多田 逸, 大西陽一郎, 藤本嘉治, 伊藤和彦, 永谷敏, 飯田孝司, 安田義信, 藤田成康, 崎山好雄 : 前歯部における癒合歯ならびに双生歯について, 歯科医学, 49 : 679-723, 1986.
- 6) 三好作一郎, 国松仁志, 佐藤敦子, 清水保 : 永久歯列の前歯部癒合歯 41例とその文献的考察, 歯基礎誌, 37 : 144-151, 1995.
- 7) 金子昌幸, 櫻田進, 平博彦, 村瀬博文 : 両側性下顎小臼歯部過剰埋伏歯の1歯が双生歯状態を呈した1症例, J. Jpn. Stomatol. 39 : 966-972, 1990.
- 8) 加納隆, 川瀬ゆか, 穂坂一夫, 笠原浩, 井上勝博 : 上顎左側第三臼歯と臼後歯との双生歯の1例について, 松本歯学, 29 : 294-298, 2003.
- 9) 佐野友昭, 堀川孝明, 福田恵, 大西隆, 細川洋一郎, 金子昌幸 : 上顎智歯に認めた双生歯の1症例, J. Jpn. Stomatol. 47 : 80-83, 1998.
- 10) 福島知典, 清水武彦, 菅野重里早, 田中眞理, 朝田芳信, 前田隆秀 : 歯冠の形態修正により自然萌出がみられた埋伏上顎中切歯と過剰歯との双生歯の一例, 小児歯科学雑誌, 42 : 119-123, 2004.
- 11) 野間秀郎, 尾澤宏行, 吉住昭彦 : 下顎側切歯と犬歯の癒合歯を分割し矯正治療を行った叢生症例の治験例, 日大歯学 74 : 506-513, 2000.
- 12) 福永敏美, 松村誠士, 玉川秀樹, 仲村有香, 保富貞宏, 下野勉 : 上顎前歯部に3本の過剰歯と下顎中切歯に双生歯を認めた1例 - 双生歯の分割および咬合誘導 -, 小児歯科学雑誌, 48 : 90-95, 2010.
- 13) 小方清和, 白瀬敏臣, 河上智美, 高橋美保子, 内川喜盛 : 上顎側切歯部の埋伏双生歯を再植した1例, 小児歯科学雑誌, 42 : 111-118, 2004.