

症 例

矯正歯科治療中に下顎小白歯部埋伏過剰歯が出現した一治験例

徳 倉 圭 村 林 学 服 部 修 磨
留 和 香 子 北 井 則 行

A case with an impacted supernumerary tooth emerging in the lower premolar region during orthodontic treatment

TOKURA KEI, MURABAYASHI MANABU, HATTORI SHUMA,
TOME WAKAKO, KITAI NORIYUKI

上顎歯列の重度叢生，浅い垂直的被蓋，Angle II 級，ハイアングルを伴う骨格性 I 級症例と診断された初診時年齢 13 歳 9 か月の女子に対して，上顎に歯科矯正用アンカースクリューを埋入しトランスパラタルアーチを装着後，左側は上下顎第一小白歯を，右側は上下顎第二小白歯を抜去し，上下顎歯にプリアジャストエッジワイズ装置を装着して矯正歯科治療を行った．その結果，良好なオーバージェット，オーバーバイト，両側 I 級の犬歯・大臼歯関係および緊密な咬頭嵌合が得られたものの，動的治療後に，下顎右側第一小白歯と第一大臼歯との間に，過剰歯が出現した．上下歯の咬合関係は，保定開始から 3 年 7 か月を経過した後も，安定しており患者の十分な満足が得られた．

キーワード：過剰歯，下顎小白歯部，矯正歯科治療

The present report describes orthodontic treatment of a 13-year-9-month-old girl with maxillary severe crowding, shallow overbite, skeletal Class I, Angle Class II, and high mandibular plane angle. The orthodontic treatment involved the extraction of first premolars on the left side and second premolars on the right side, tooth alignment with a preadjusted edgewise appliance. A Class I occlusion was achieved and tight posterior interdigitation was established. After the active treatment, an impacted supernumerary tooth emerged in the lower premolar region. The occlusion remained stable with normal overjet and overbite after a retention period of 3 years and 7 months.

Key words : supernumerary tooth, mandibular premolar region, orthodontic treatment

緒 言

過剰歯は，第三大臼歯までの 32 歯以外に余剰に認められる歯と定義され，上顎前歯部にもっとも多く，頻度は少ないが上下顎小白歯部にも認められると報告されている^{1, 2)}．埋伏過剰歯を伴う症例の矯正歯科治療では，その過剰歯が矯正学的な歯の移動の障害となるかどうかを診断して，障害となる場合，摘出するのが一般的である²⁾．

小白歯部に認められる過剰歯胚は上顎より下顎に多いと報告され³⁾，下顎小白歯部に認められる過剰歯胚は舌側に位置していることが多い⁴⁻⁷⁾．また，小白歯部に認められる過剰歯胚には，矯正歯科治療前には認められなかったにもかかわらず，治療途中で出現する症例があるため注意を要する^{5, 6)}．

われわれは，上顎左側犬歯の低位唇側転位を伴う骨格性 I 級，Angle II 級，ハイアングル症例に対して，左側は上下顎第一小白歯，右側は上下顎第二小白歯を

抜去して、マルチブラケット装置による矯正歯科治療を行い、良好な治療結果を得ることができたが、動的治療終了後に、下顎右側第一小臼歯と第一大臼歯の間に過剰歯胚が出現した症例について報告する。

症 例

患者は初診時年齢13歳9か月の女子で、八重歯が気になることを主訴として来院した。既往歴については、全身的に特記すべき事項は認められなかった。局所的には歯科麻酔経験があるが異常はなかったとのことであった。家族歴に特記すべき事項は認められなかった。

1. 症例分析

1) 顔貌所見 (図1 A)

正面観は左右対称で、側面観はストレート型であった。

2) 口腔内所見 (図2-1 A, 2-2 A)

大白歯関係は左側Ⅱ級、右側Ⅰ級を示し、オーバージェットは左側+2.5 mm、右側+2.0 mm、オーバーバイトは+1.0 mmであった。また、上顎歯列のアーチレングスディスクレパンシー (以下、ALDという) は、-10.4 mmで、重度叢生であった。下顎歯列のALDは、-2.5 mmで軽度叢生であり、口元の突出および1S.D.を超えて小さい過小なアンテリオールレイシオを認めた。

3) 模型分析所見

上下顎歯の歯冠幅径は、標準値⁸⁾と比較すると下顎側切歯は標準範囲内であったが、それ以外の歯は1S.D.を超えて大きい値を示した。上顎においては、歯列弓幅径と歯槽基底弓幅径は標準範囲内であったが、歯列弓長径と歯槽基底弓長径は、2S.D.を超えて大きかった。また、下顎では歯列弓長径、歯列弓幅径および歯槽基底弓長径は1S.D.を超えて大きく、歯槽基底弓幅径は標準範囲内であった。ALDは、上顎-10.4 mm、下顎-2.5 mm、アンテリオールレイシオは過小であった。

4) パノラマエックス線写真所見 (図3 A)

パノラマエックス線写真所見によると、第二大臼歯までのすべての永久歯数に過不足は認められなかった。また、上下顎両側第三大白歯歯胚を認めた。

5) 頭部エックス線規格写真所見 (図4, 表1)

i) 水平方向 (図4 A)

上下顎骨の正中は顔面正中に対してほぼ一致していた。また、上顎歯列正中は顔面正中に一致、下顎歯列正中は顔面正中に対して右方へ1.5 mm偏位していた。初診時の正面頭部エックス線規格写真において、過剰歯胚は認められなかった。

ii) 前後方向 (図4 B) (表1)

標準値⁹⁾と比較すると、骨格系に関しては、SNA角は81.0°、SNB角は77.0°で標準範囲内の値を示した。ANB角は4.0°で標準範囲内の値を示し、骨格性Ⅰ級であった。下顎枝長Ar-Goは42.5 mmで1S.D.を超えて小さい値を示したが、上顎骨前後径Ptm'-A'/PPは46.0 mm、下顎骨骨体長Ar-Meは101.3 mmで、いずれも標準範囲内の値を示した。歯系については、U1-SNは98.5°、U1-FHは107.9°とともに標準範囲内の値であった。L1-FHは51.8°で下顎中切歯は標準範囲内で舌側傾斜の傾向を示し、L1-MPは94.5°で標準範囲内の値を示した。軟組織側貌所見ではE-lineに対して上唇は+1.0 mm、下唇は+2.0 mm前方に位置していた。

iii) 垂直方向 (図4 B)

下顎下縁平面角Mp-SNは41.0°、下顎角Gonial angleは126.5°で標準範囲内の値を示したが、下顎下縁平面角Mp-FHは32.9°で1S.D.を超えて大きい値を示しハイアングル症例であった。初診時の側面頭部エックス線規格写真において、過剰歯胚は認められなかった。

2. 診断

上顎歯列の重度叢生、下顎歯列の軽度叢生、浅い垂直的被蓋関係および過小なアンテリオールレイシオを伴う骨格性Ⅰ級、AngleⅡ級、ハイアングル症例であると診断された。

3. 治療方針

上下顎歯の排列は、浅い垂直的被蓋関係であること、上顎歯列の重度叢生が認められることから抜歯にて行った。抜歯部位について、左側は大白歯関係がⅡ級で上顎の叢生量が大きいことから上下顎第一小臼歯を、右側は大白歯関係がⅠ級で叢生量が小さいことから上下顎第二小臼歯とした。固定については、上顎に歯科矯正用アンカースクリューを埋入し、トランスパラタルアーチを使用する。過小なアンテリオールレイシオについては、上顎中切歯間を約0.4 mm、両側の中切歯側切歯間を約0.4 mm、および両側の側切歯犬歯間を約0.4 mmストリップングすることで、可及的に標準値に近づけることとした。

4. 治療経過

治療方針に基づき、14歳0か月時、上顎口蓋部に歯科矯正用アンカースクリュー2本とトランスパラタルアーチを装着し、上下顎左側第一小臼歯と上下顎右側第二小臼歯の抜去を行った。

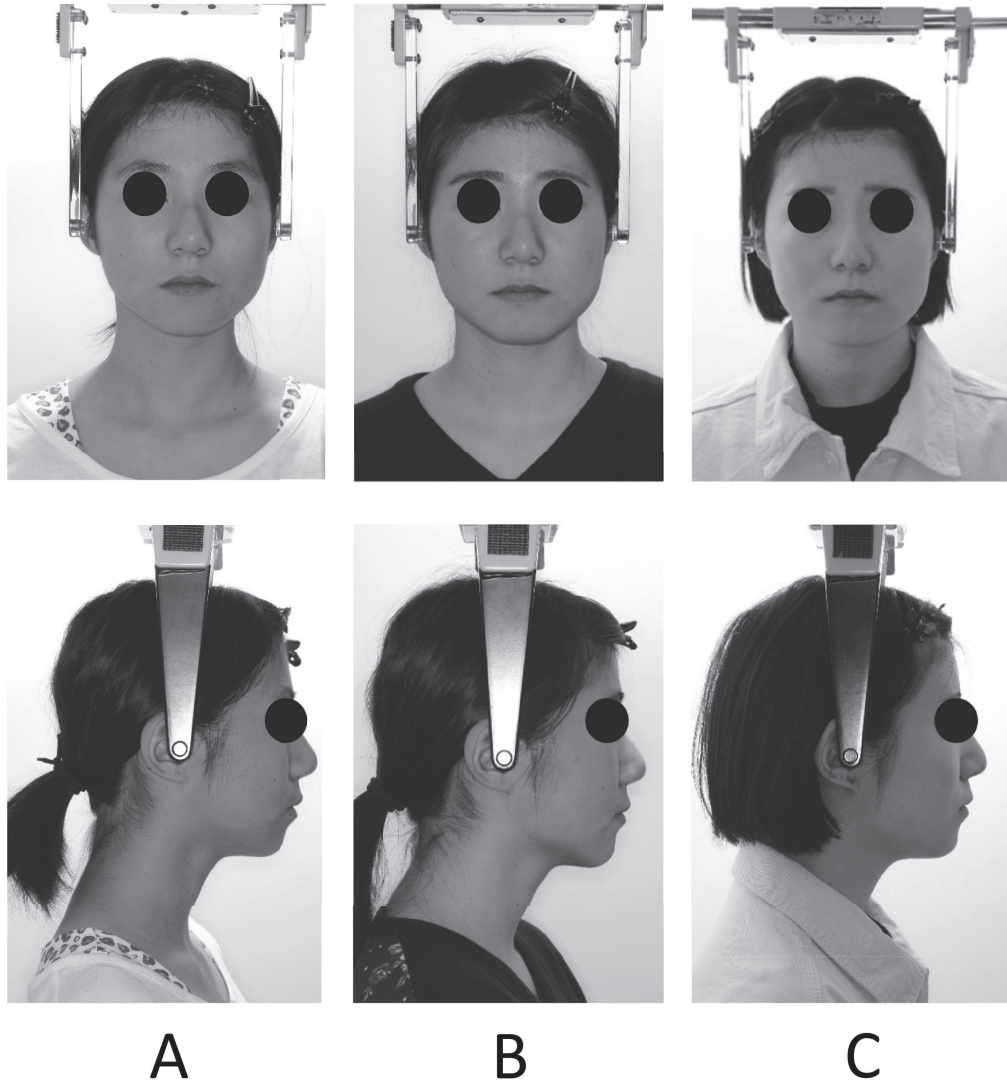


図1 顔面写真

- A：初診時（13歳9か月）
 B：動的治療終了時（18歳3か月）
 C：保定開始後3年7か月時（21歳10か月時）

14歳2か月時、上下顎歯列にブリアジャストエッジワイズ装置を装着し、上下顎歯列のレベリングを開始した。15歳3か月時、レベリングが終了したため、スペースの閉鎖を開始した。上顎中切歯間を約0.4 mm、両側の中切歯側切歯間を約0.4 mm、および両側の側切歯犬歯間を約0.4 mm ストリッピングした。17歳5か月時、上顎犬歯と上顎第一大臼歯間でⅡ級ゴムの使用を開始して細部調整と咬合の緊密化を図った。18歳2か月時に咬合の緊密化を図った後、18歳3か月時に動的処置を終了し保定装置に移行した。動的治療期間は、4年4か月であった。保定装置として、上下顎ともにラップアラウンドリテーナーを使用した。

5. 治療結果

1) 顔面所見（図1 B）

動的治療終了後、初診時と比較して、正面観、側面観の変化は認められなかった。

2) 口腔内所見（図2-1 B、2-2 B）

両側犬歯関係、両側臼歯関係はそれぞれⅠ級関係を確立し、オーバージェットは+2.5 mmから+3.5 mmへ、オーバーバイトは+1.0 mmから+2.5 mmへ変化した。

3) 模型分析所見

大臼歯関係は左右側ともにⅠ級となり、上下顎歯列正中は一致した。

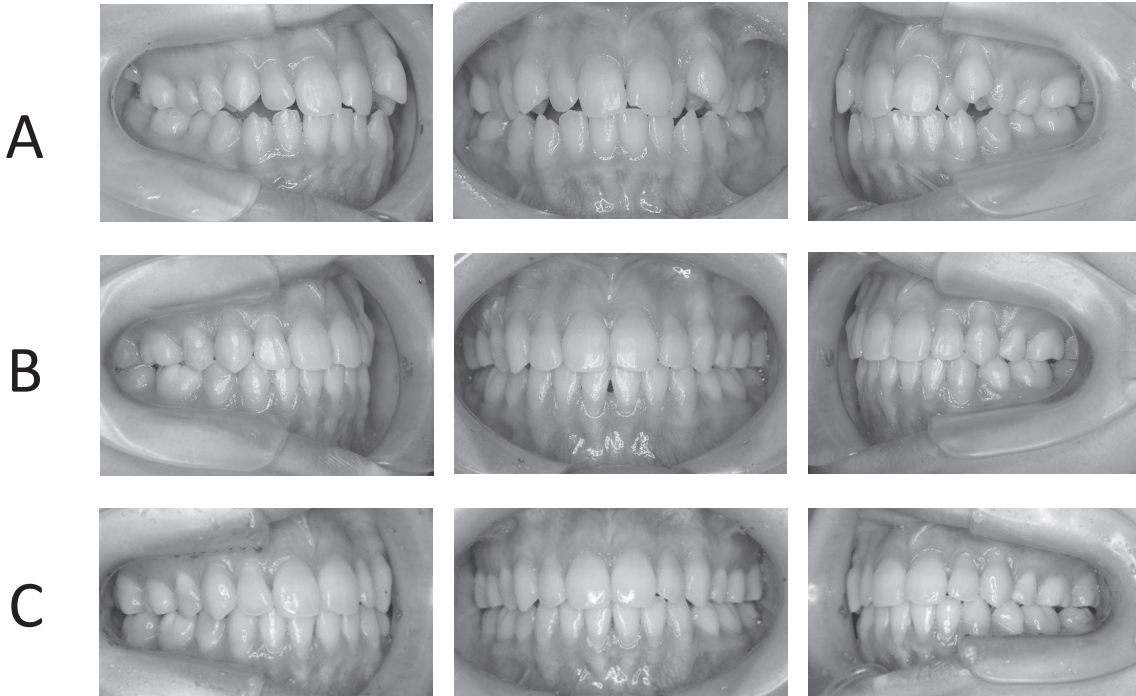


図 2-1 口腔内写真

- A：初診時（13歳9か月）
 B：動的治療終了時（18歳3か月）
 C：保定開始後3年7か月時（21歳10か月時）

4) パノラマエックス線写真所見（図3B）

パノラマエックス線写真所見により、下顎右側第一小臼歯と第一大臼歯の間に過剰歯の歯胚を認めた。

5) 頭部エックス線規格写真所見

i) 水平方向の変化

上顎骨および下顎骨の正中は変化を認めず、上顎骨の正中は顔面正中に一致し、下顎骨の正中は顔面正中に対して右方へ1.0 mm 偏位していた。上下顎歯列の正中は顔面正中に一致していた。

ii) 前後方向の変化（図5、図6、表1）

動的治療終了時の骨格系は、SNA 角は 81.0° 、SNB 角は 78.0° 、ANB 角は 3.0° で標準範囲内の値を示し、著明な変化を認めなかった。上顎骨前後 Ptm'-A'/PP は 46.5 mm、下顎骨骨体長 Ar-Me は 104.8 mm、下顎枝長 Ar-Go は 43.0 mm でいずれも標準範囲内であった。歯系については、U1-SN は 98.5° から 100.0° へ、U1-FH は 107.9° から 109.4° へ変化し標準範囲内の値を示した。L1-FH は 51.8° から 54.0° へ変化し標準範囲内の値を示した。L1-MP は 94.5° から 88.0° へ変化し 1S.D. を超えて小さい値を示した。軟組織側貌所見では E-line に対して上唇は 2.0 mm 後方に位置し、下唇は 1.0 mm 後方に位置していた。

iii) 垂直方向の変化

下顎下縁平面角 Mp-SN は 37.5° で標準範囲内の値を示し、下顎角 Go.A. は 125.0° で標準範囲内の値を示した。

6) CT 所見（図7A、B）

Computed Tomography (CT) 所見で、下顎右側に、過剰歯胚が第一小臼歯と第一大臼歯の間に発現し、歯冠だけが完成した状態で歯冠を遠心に向け第一大臼歯歯根中央部あたりに埋伏していた。過剰歯胚の処置について、患者に、摘出することが第一選択であるとして摘出を勧め、放置しておくことのリスク、摘出時のリスク等を説明したが、摘出を希望されなかった。

7) 保定後の安定（図1C、図2-1C、図2-2C、図3C、図5B、図6B、表1）

保定開始後3年7か月を経過した資料では、動的治療終了時資料と比較して、骨格や顔貌に変化は認められず安定している。歯性においても、上下顎中切歯歯軸傾斜角に変化は認められず、オーバージェットは +3.5 mm、オーバーバイトは +2.5 mm で変化を認めなかった。パノラマエックス線写真所見において、動的治療終了時に下顎右側第一小臼歯と第一大臼歯の間に発現した過剰歯は、歯根が 1/3 程度、形成されてい

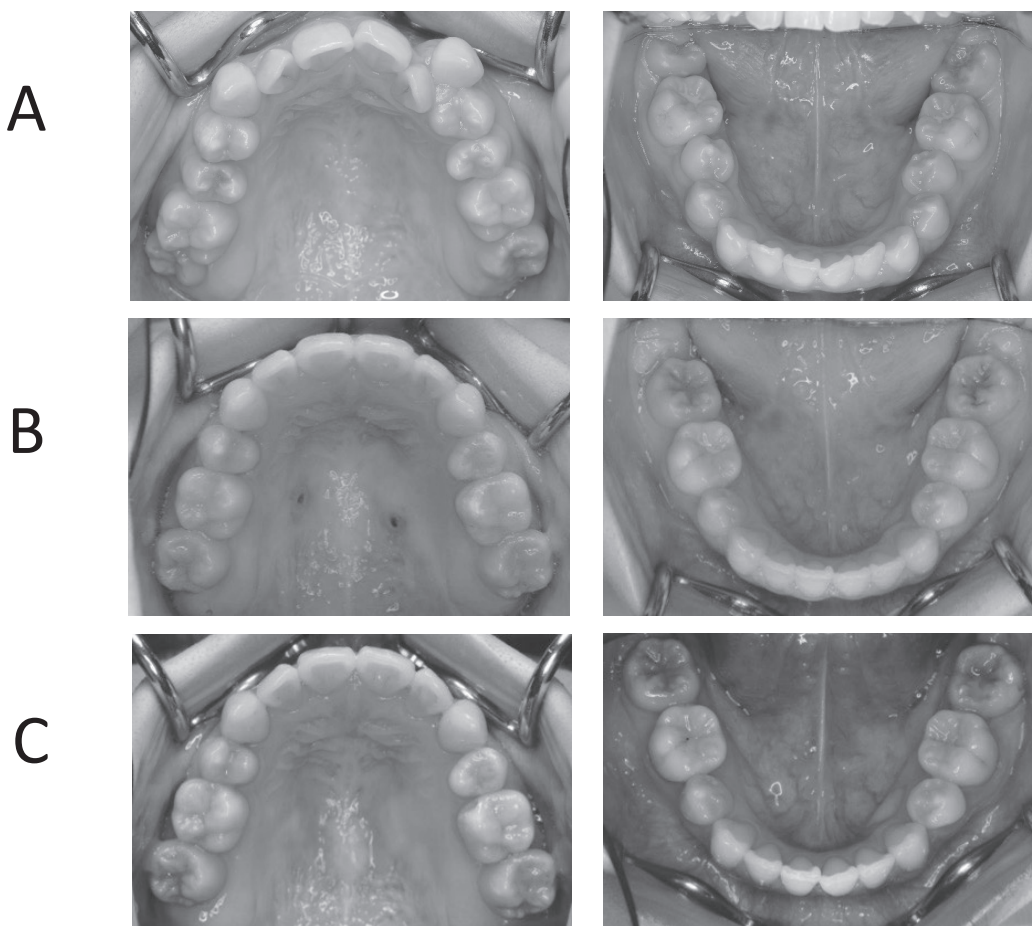


図 2-2 口腔内写真

- A：初診時（13歳9か月）
- B：動的治療終了時（18歳3か月）
- C：保定開始後3年7か月時（21歳10か月時）

た。同過剰歯胚は、下顎第一小臼歯歯根に近接していることもあり、このまま放置しておくことのリスクと摘出の必要性を再度説明したが、患者はCTによる精査および摘出を希望されなかった。

考 察

本症例は、上下顎歯列に叢生を伴う骨格性Ⅰ級、AngleⅡ級、ハイアングル症例で、左側では上下顎第一小臼歯を抜去し、右側では上下顎第二小臼歯を抜去して矯正歯科治療を行った。左側上下顎第一小臼歯を抜去したのは、上顎左側の叢生が右側より大きかったことと、下顎歯列正中が右方へ偏位していたために、その改善に有利であったことによる。一方、右側上下顎第二小臼歯を抜去したのは、上下顎歯列の叢生量が小さく、大白歯の近心移動を積極的に行う必要があったためである。また、本症例では、前歯部の垂直的の被

蓋が浅く、特に右側側切歯・犬歯部の垂直的の被蓋が浅かった。右側は、垂直的の被蓋を深くするためにも、第一小臼歯より第二小臼歯を抜去した方が有利であったと考えられる。

下顎右側第一小臼歯遠心の過剰歯胚については、治療前の各種エックス線検査では認められなかったにもかかわらず、動的治療終了時にパノラマエックス線写真で確認された。CTで精査したところ、歯冠だけが完成した状態で歯冠を遠心に向け第一大臼歯歯根中央部あたりに埋伏していた。保定開始後3年7か月を経過したパノラマエックス線写真では、歯根が1/3程度形成されていた。この歯根形成速度は、正常小臼歯のそれ¹⁰⁾と同様であった。

遅れて発現した下顎小臼歯部過剰歯胚の発生原因については、先祖帰り説、歯胚分裂説、歯胚・歯堤過剰形成説が考察されている^{5, 6)}。先祖帰り説は、進化の過

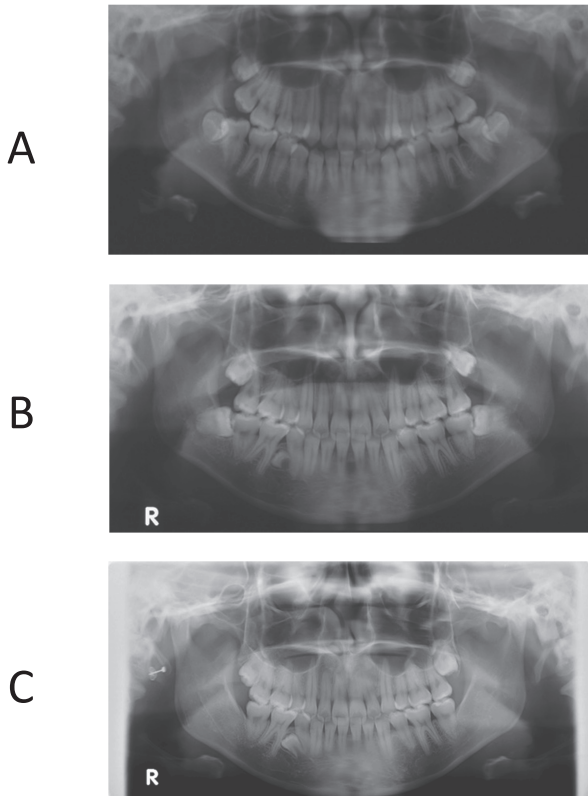


図3 パノラマエックス線写真

- A：初診時（13歳10か月）
- B：動的治療終了時（18歳3か月）
- C：保定開始後3年7か月時（21歳10か月時）

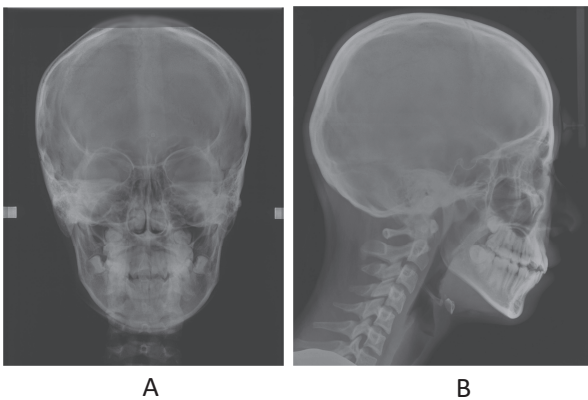


図4 初診時（13歳9か月）の頭部エックス線規格写真

- A：正面
- B：側面

程で歯数が減少していることを考慮すると否定的に捉えられている。歯胚分裂説は、正常小臼歯と過剰歯の発育過程に時間的な差が認められる場合、分裂した歯胚の一方だけが正常小臼歯の発育時期と明らかに差が

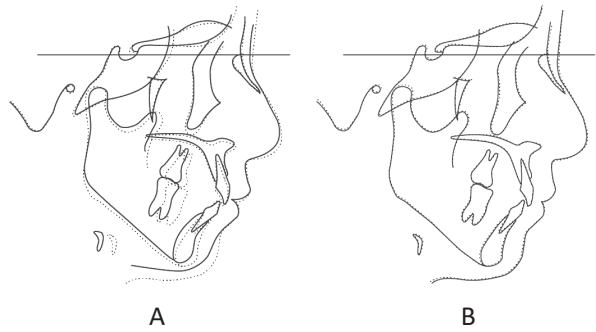


図5 側面頭部エックス線規格写真透写図によるS-N平面での重ね合わせ

- A：初診時（13歳9か月，実線）と動的治療終了時（18歳3か月，破線）
- B：動的治療終了時（18歳3か月，実線）と保定開始後3年7か月時（21歳10か月時，破線）

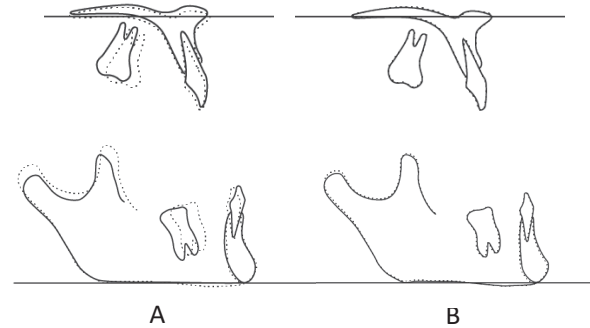


図6 側面頭部エックス線規格写真透写図の重ね合わせ(ANSを原点としてPalatal planeを一致させた重ね合わせとMeを原点としてMandibular planeを一致させた重ね合わせ)

- A：初診時（13歳9か月，実線）と動的治療終了時（18歳3か月，破線）
- B：動的治療終了時（18歳3か月，実線）と保定開始後3年7か月時（21歳10か月時，破線）

出ること疑問が残るとされている。そこで、遅れて発現する下顎小臼歯部の過剰歯胚の原因は、歯胚・歯堤過剰形成説が有力であるとされ、何らかの原因で過剰な歯堤が発生し、過剰の歯胚が形成されたのではないかと推測されている^{5, 6)}。歯の発生には、刺激が絶対条件であるとされており¹¹⁾、小臼歯抜去を伴う矯正歯科治療を行った4症例に下顎小臼歯部過剰歯胚が認められた症例報告では、歯の移動に伴う骨への機械的刺激が誘因になったことも考えられると考察されている⁶⁾。

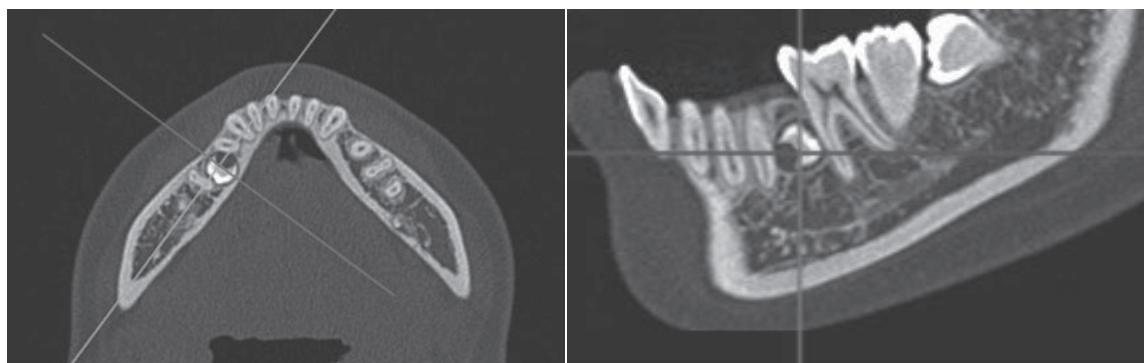
本症例で発現した過剰歯胚の処置について、放置しておく、隣在歯である第一小臼歯と第一大臼歯に影響を与える可能性があることを、患者に説明し摘出を

表1 側面頭部エックス線規格写真計測値

計測項目	Mean±S.D	初診時	動的治療終了時	保定開始時	
		(13歳9か月時)	(18歳3か月時)	(21歳10か月時)	
骨格系	SNA(deg.)	82.3±3.5	81.0	81.0	80.8
	SNB(deg.)	78.9±3.5	77.0	78.0	77.9
	ANB(deg.)	3.4±1.8	4.0	3.0	2.8
	Mp-SN(deg.)	40.2±4.6	41.0	37.5	37.1
	Mp-FH(deg.)	29.4±3.5	32.9*	29.6	29.2
	Go.A.(deg.)	131.0±5.6	126.5	125.0	124.1
	PP-SN(deg.)	9.1±3.5	5.5#	6.0	6.2
	PP-FH(deg.)	2.6±2.1	-0.2#	0.8	1.0
	Ptm'-A'(mm)	48.3±2.5	46.0	46.5	47.0
	Ar-Go(mm)	46.2±3.6	42.5#	43.0	43.5
	Ar-Me(mm)	106.6±5.7	101.3	104.8	105.1
	Go-Me(mm)	71.4±4.1	68.5	70.2	70.4
	N-Me(mm)	125.4±4.6	126.0	128.3	129.3
	Pog'-Go(mm)	77.2±3.8	75.4	76.3	76.9
	N-ANS(mm)	55.3±2.7	52.4#	53.1	53.3
	ANS-Me(mm)	72.2±3.7	71.0	71.9	72.2
歯系	U1-SN(deg.)	104.5±5.6	98.5	100.0	105.9
	U1-FH(deg.)	111.1±5.5	107.9	109.4	112.7
	L1-FH(deg.)	56.0±8.1	51.8	54.0	52.2
	L1-Mp(deg.)	96.3±5.8	94.5	88.0#	93.4
軟組織	Upper lip to E-line(mm)		1.0	-2.0	-2.0
	Lower lip to E-line(mm)		2.0	-1.0	-1.0
模型	Overjet(mm)		2.5	3.5	3.5
	Overbite(mm)		1.0	2.5	2.5

* 1S.D. 大

1S.D. 小



A

B

図7 動的治療終了時（18歳3か月）のCT画像

A：軸位断画像

B：矢状断画像

勧めた。しかし、外科的処置中に起こる可能性のあるリスクを心配して、患者は摘出を希望しなかった。同様の過剰歯胚についての報告では、隣接歯や永久歯列へ悪影響を及ぼすことが推測できる場合、摘出が必要であるとされている^{6, 7)}。

本症例の動的治療期間は4年4か月で、前歯の後方移動による空隙の閉鎖と咬合の緊密化のために、少し長かかった。下顎右側第二小白歯抜去部位の空隙閉鎖に時間を要したのは、動的治療後のパノラマエックス線写真所見で下顎右側第一小白歯が遠心傾斜していたことから、埋伏過剰歯胚の影響が考えられた。このことから、動的治療中にレントゲン撮影を行うべきであった。今後同様の症例を治療する際には、下顎小白歯胚が形成される時期より遅れて発現する下顎小白歯部過剰歯胚が報告されている^{5, 6, 12, 13)}ことから、動的治療中に、経過資料としてパノラマエックス線写真を必ず撮影するべきであると考えられる。

まとめ

患者は13歳9か月時に八重歯が気になることを主訴として来院した。上顎に歯科矯正用アンカースクリューを埋入しトランスパラタルアーチを装着後、左側は上下顎第一小白歯を、右側は上下顎第二小白歯を抜去し、上下顎にプリアジャストエッジワイズ装置を装着して矯正歯科治療を行った。18歳3か月時、動的治療を終了しその後保定装置へと移行した。保定後3年7か月を経過した現在、犬歯、臼歯部の咬合関係は良好であり、安定した状態を保っている。今後は、埋伏している過剰歯胚の小白歯と大白歯への影響、歯列への影響を考慮して経過を観察する必要がある。

文 献

- 1) Rajab LD and Hamdan MA. Supernumerary teeth: review of the literature and a survey of 152 cases. *Int J Paediatr Dent.* 2002; 12: 244-254.
- 2) 道念正樹, 稗田敏雄, 佐藤嘉晃, 生野啓一郎, 塚本祐理, 福島久夢, 田幡千尋, 飯田順一郎. 釧路赤十字病院歯科口腔外科における埋伏過剰歯症例の臨床統計. *北矯歯誌.* 2016; 44: 85-91.
- 3) Solares R and Romero MI. Supernumerary premolars: a literature review. *Pediatr Dent.* 2004; 26: 450-458.
- 4) 橋本浩史. 矯正治療患者に発生した多発性の埋伏過剰歯, 歯牙腫および含歯性嚢胞の一例. *小児口外.* 1999; 9: 66-70.
- 5) 須賀賢一郎, 原宣道, 齊藤力, 柴秀行, 朝波惣一郎, 和光衛. 両側性に発現した下顎小白歯部過剰歯の2例. *歯科学報.* 1999; 99: 701-707.
- 6) 久永豊, 夕田勉. 矯正治療中及び治療後に見出された下顎小白歯部の過剰歯症例. *Monograph of Clinical Orthodontics.* 2004; 25: 45-54.
- 7) 落合宏子, 西川康博, 山田美保, 紀田晃生, 松田紗衣佳, 横井由紀子, 正村正仁, 大須賀直人. 下顎小白歯部両側性に出現した過剰歯の1例. *松本歯学.* 2015; 41: 33-39.
- 8) 大坪淳造. 日本人成人正常咬合者の歯冠幅径と歯列弓及びBasal Archとの関係について. *日矯歯誌.* 1957; 16: 36-46.
- 9) Wada K. A study on the individual growth of maxillofacial skeleton by means of lateral cephalometric roentgenograms. *J Osaka Univ Dent Sch.* 1977; 22: 239-269.
- 10) 有田憲司, 阿部洋子, 仲野和彦, 齊藤正人, 島村和宏, 大須賀直人, 清水武彦, 尾崎正雄, 石通宏行, 松村誠士, 石谷徳人, 濱田義彦, 渥美信子, 小平裕恵, 高風亜由美, 長谷川大子, 林文子, 藤岡万里, 茂木瑞穂, 八若保孝, 田中光郎, 福本敏, 早崎治明, 関本恒夫, 渡部茂, 新谷誠康, 井上美津子, 白川哲夫, 宮新美智世, 苅部洋行, 朝田芳信, 木本茂成, 福田理, 飯沼光生, 仲野道代, 香西克之, 岩本勉, 野中和明, 牧憲司, 藤原卓, 山崎要一. 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Ⅱ—その2. 永久歯について—. *小児歯誌.* 2019; 57: 363-373.
- 11) Moss ML. Phylogeny and comparative anatomy of oral ectodermal-ectomesenchymal inductive interactions. *J Dent Res.* 1969; 48: 732-737.
- 12) 野坂洋一郎, 伊藤一三, 菅原教修. 下顎小白歯部に対称的に過剰歯の出現した2例ならびに文献的考察. *口腔誌.* 1976; 25: 296-324.
- 13) 太田義之, 山本学, 田中章夫, 中田利明, 吉武一貞. 正中埋伏過剰歯を伴った両側上顎中切歯の埋伏と矯正治療終了後に両側性に下顎小白歯部に過剰歯を認めた希有なる例. *小児口外.* 1999; 9: 71-76.