

上顎片顎抜歯を行った過蓋咬合を伴う上顎前突の一治験例

中 村 優 也 城 後 康 秀 日 置 茂 弘

朝日大学歯学部歯科矯正学講座 (主任：丹羽金一郎教授)

抄録 今回、過蓋咬合を伴う上顎前突アングルⅡ級Ⅰ類の症例に対して、上顎第一小白歯のみを抜歯してエッジワイズ装置により治療を行い、オーバーバイト、オーバージェット、側貌、顎関節などに考慮しながら、良好な治療結果を得たので報告する。

キーワード：上顎前突，過蓋咬合，片顎抜歯

緒 言

日常矯正臨床において、抜歯が必要と診断された症例では、上下顎小白歯4本の抜歯を行うことが多い。これはⅠ級の臼歯関係と正常なオーバージェット、オーバーバイトの獲得が容易と考えられるからである¹⁾。しかし、アングルⅡ級Ⅰ類などの上顎前歯唇側傾斜が著しく大きい場合または下顎の成長が伴わないと考えられる症例に対して、下顎の小白歯を抜歯すると下顎の歯列弓自体が小さくなりオーバージェットの改善ができなくなる場合がある。そのため、このような場合、

上顎第一小白歯のみを抜歯して、第一大臼歯の咬合関係をⅡ級で終了し、咬合を安定させる方が良い場合も多々みられる^{2-4,15)}。このように抜歯症例と言っても様々な異なった咬合異常が含まれるため、それぞれの症例に応じて抜歯部位を考慮する必要がある。

今回、過蓋咬合を伴う上顎前突アングルⅡ級Ⅰ類の症例に対して、上顎第一小白歯のみを抜歯して治療を行い良好な結果を得たので報告する。

症 例

1) 患者

初診時年齢：22歳3ヶ月，女性

主訴：出っ歯

2) 家族歴

特記すべき事項はない。

3) 既往歴

特記すべき事項はない。

4) 初診時所見

(1) 顔貌所見

正面観はほぼ左右対称。安静時には口唇は開きぎみで、やや前歯が見えている。側貌ではconvex typeを示している (Fig. 1A)。

(2) 口腔内所見

上下第一大臼歯の咬合関係は左右側ともClassⅡであり、前歯部の咬合関係は上顎前歯が下顎前歯をほぼ覆っており過蓋咬合を呈している。上顎は狭窄しており、軽度の叢生が見られる。下顎では1)の唇側傾斜を認める。オーバージェットは+5.2mm，オーバーバイトは+6.5mmである (Fig. 2A)。

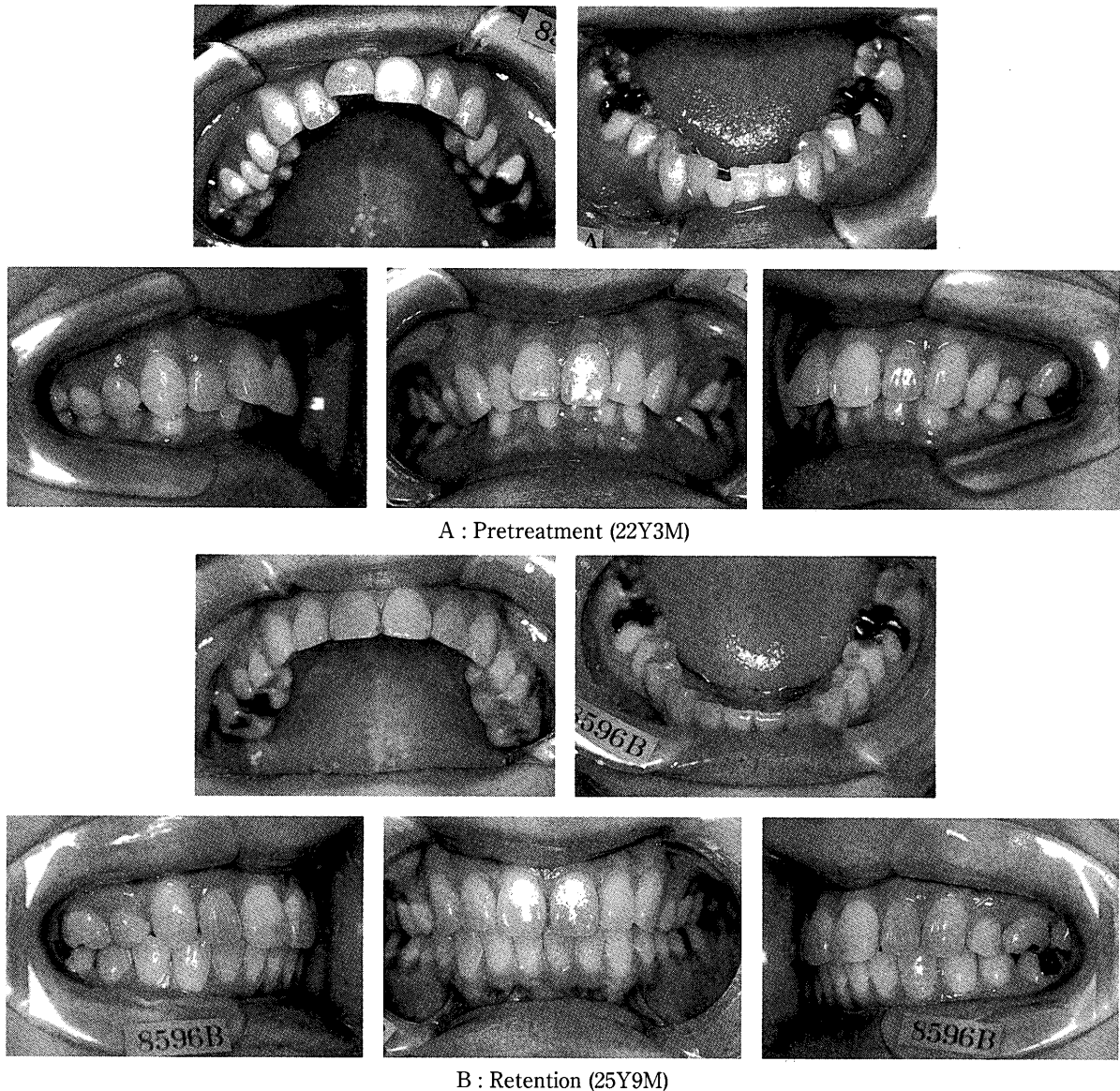


A : Pretreatment (22Y3M)



B : Retention (25Y9M)

Fig. 1. Facial photographs



A : Pretreatment (22Y3M)

B : Retention (25Y9M)

Fig. 2. Intraoral photorraphs

(3) パノラマX線所見

歯数、歯槽骨に問題は認められないが、上下顎前歯がやや短根であった。上下顎第三大臼歯は抜歯済みであった(Fig. 3A)。

(4) セファログラム分析所見

Skeletal patternでは $\angle SNA$ が 88.4° で、1SDを超えて大きく、 $\angle SNB$ は 80.3° で1SD以内であり、 $\angle ANB$ は $+8.1^\circ$ でSkeletal IIを示す。Convexityは 12.6° で、ほぼ1SDを超えて大きく、A-B plane angleは -13.8° であり、上顎骨は大きく前方位にある。またMandibular plane angleは 20.3° で1SDを超えて小さく、Gonial angleは 118.7° で標準値より小さいことから、Brachyofacial Typeである。

Denture patternではU-1 to FHが 117.5° で1SDを超えて大きく、上顎中切歯は唇側傾斜を認める。またL-1 to Mandibularは 102.0° で下顎中切歯も唇側傾斜を認める(Fig. 4A, Table 1)。

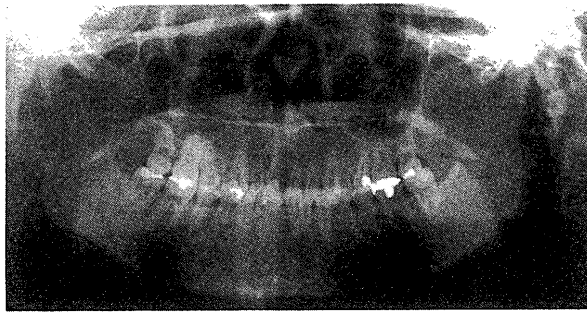
5) 診断および治療方針

本症例は過蓋咬合を伴うアングルII級I類不正咬合で、成長の望まれない成人女性であるため、上顎第一小臼歯のみを抜歯して、エッジワイズ法によりオーバージェットとオーバークロウの改善を図ることとした。

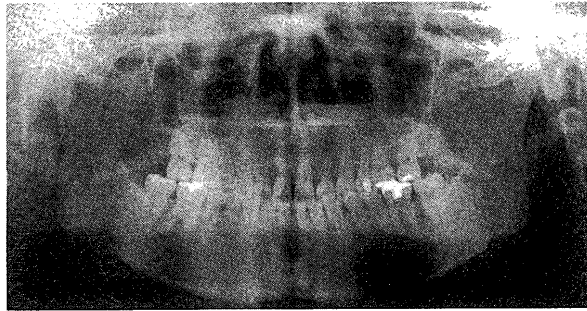
6) 治療経過

治療の初期段階での上顎第一大臼歯の近心への移動を可能なかぎり防止するため加强固定としてホールディングアーチを装着し、その後上顎第一小臼歯抜歯し、エッジワイズ装置を用いて上顎歯列のレベリングを開始した。次に上顎犬歯の遠心移動を行い、下顎歯列のレベリングを開始した。上下顎歯列のレベリングにおいては、咬合挙上を計るためワイヤーに屈曲を付与し、またカウンターフォースのニッケルチタンワイヤーなどを用いてオーバージェットの改善を図った。

治療開始23ヶ月後には上顎4前歯の舌側移動を行った。動的治療期間としては3年5ヶ月を要した。その



A : Pretreatment (22Y3M)



B : Retention (25Y9M)

Fig. 3. Panoramic radiographs

後保定として上顎歯列にサーカムフェイシャルタイプのリテーナー、下顎歯列にはスプリングリテーナーを使用した。

7) 治療結果

(1) 顔貌所見

正貌，側貌ともに，口唇部の膨隆感は消失し，良好なプロフィールが獲得できた(Fig. 1B)。

(2) 口腔内所見

初診時+5.2mmあったオーバージェットは+2.5mmとなり，オーバーバイトは+6.5mmから+3.5mmへと著しい改善ができた。

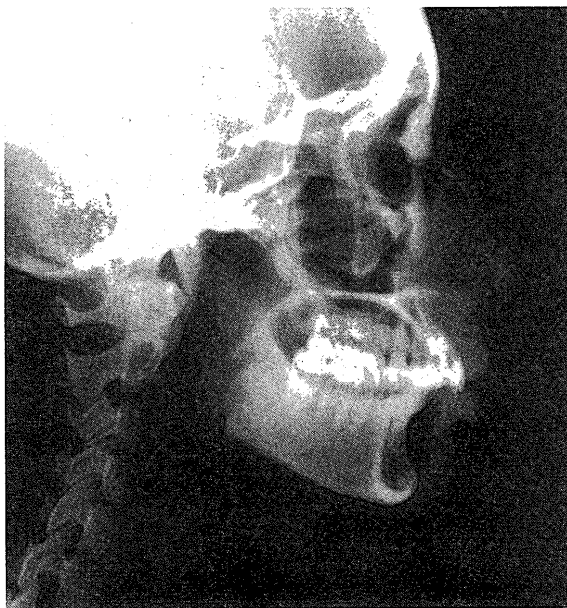
第一大臼歯の咬合関係はClass IIで，安定した咬頭嵌合を得られた(Fig. 2B)。

(3) パノラマX線所見

上下顎前歯が短根のため圧下による歯根吸収が心配であったが，著しい歯根吸収は認められなかった(Fig. 3B)。

(4) セファログラム分析所見

Skeletal patternでは $\angle SNA$ は 86.1° ， $\angle SNB$ は 79.5°



A : Pretreatment (22Y3M)



B : Retention (25Y9M)

Fig. 4. Cephalometric photographs

Table 1. Cephalometric analysis

	Mean	A. (22Y3M)	B. (25Y9M)		Mean	A. (22Y3M)	B. (25Y9M)
SNA	82.3	88.4	86.1	li-li'	44.5	45.7	41.7
SNB	78.9	80.3	79.5	Is-Is'	31.9	32.2	32.4
ANB	3.4	8.1	6.6	Mo-Mi	33.8	35.3	35.6
A-B plane angle	-4.8	-13.8	-11.7	Mo-Ms	24.2	23.3	23.7
Mand.pl.angle	28.8	20.3	20.6	Gn-Cd	119.3	121.7	121.5
U-1 to FH pl. angle	111.1	117.5	107.4	Pog'-Go	77.2	79.3	80.3
L-1 to Mand. Pl. angle	96.3	102	114.6	Cd-Go	62.4	67.1	67.8
Gonial angle	122.2	118.7	116.2				(mm)
Convexity	7.6	12.6	9.2				

で、 $\angle ANB$ が $+6.6^\circ$ に改善された。Convexityは 9.2° で同様に改善された。Mandibular plane angle, Gonial angleはほとんど変化は認められなかった。

Denture patternではU-1 to FHが 117.5° から 107.4°

考 察

1) 片顎抜歯について

片顎抜歯の適応症として、吉田ら⁵⁾は

- (1) arch length discrepancyが少ない(下顎前歯部の叢生がほとんどない)
- (2) head plate correctionを行う必要がない(下顎中切歯歯軸傾斜が良好)
- (3) スピーの彎曲は強くない
- (4) 下顎下縁平面角は大きくない
- (5) 下顎の前方への成長が十分期待できない
- (6) 装置の着用(ヘッドギア, II級顎間ゴムなど)に患者が協力的でない
- (7) 下顎小白歯の先天的欠如などによる歯数の不足がある

と述べている。また、清村⁶⁾もこのような症例の場合、上顎の小白歯の片顎抜歯によって上顎歯列弓の縮小をはかることを主眼に、オーバージェットを前歯歯軸関係により代償的な解決をはかる方が賢明であるとしている。

今回の症例は、下顎の成長が期待できない上顎前突症例で、オーバージェットは $+5.2\text{mm}$ と大きく、下顎歯列弓の叢生が少なかった。そのため、もし下顎小白歯も抜歯すると、空隙閉鎖のために下顎大白歯の著しい距離の近心移動が必要となり、その相反作用で下顎前歯の舌側移動が生じ、オーバージェットの改善が難しいと考えられたため、上顎小白歯のみの抜歯を行った。

2) 側貌の変化について

下顎前歯の位置は治療後の口唇部の審美性に影響を与えると考えられている⁷⁾。また、Kesse⁸⁾はII級I類の4|4片顎抜歯の報告の中で、プロフィールの改善は、下顎前歯歯軸傾斜度よりも、上顎切歯の位置と傾斜角よる変化の方が大きく影響すると指摘し、その有効性を述べている。

今回の症例では上顎前歯の舌側移動と下顎前歯の唇側移動によりオーバージェットの改善を行ったが、L-1 to Mandibularが 102.0° から 114.6° となり唇側傾斜を認める結果となった。

代表的な側貌の評価法にはRicketts^{9,10)}のEsthetic line, Merrifield¹¹⁾のZ-angle等がある。根津ら¹²⁾は下口唇の位置がE-lineに対して $1.3\text{mm} \pm 1.5\text{mm}$ 外側に、岩澤ら¹³⁾

となり上顎前歯の唇側傾斜は改善され、また、L-1 to Mandibularは 102.0° から 114.6° となり、唇側傾斜を示した(Fig. 4B, Table 1)。

	Birth	X-Ray	Age	Sex
—	75.1.10	97.4.19	22y 3 m	Female
---	75.1.10	00.10.4	25y 9 m	Female

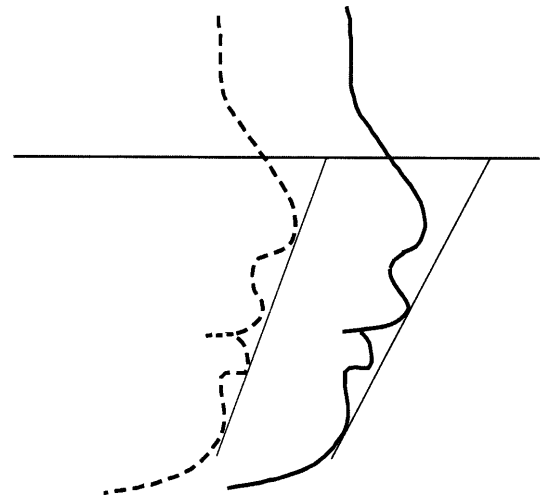


Fig. 5. Profile changes of upper and lower lip
A : Pretreatment
B : Retention

はZ-angle $71.75 \pm 5.82^\circ$ を日本人正常咬合者の標準値としている。本症例ではEsthetic lineに対する下口唇の位置はあまり変化がみられなかったが、Z-angleは術前 61.6° から術後 70.2° へと変わり、初診時、突出ぎみであった側貌は改善することができた(Fig. 5)。

3) 過蓋咬合について

通常、上下顎小白歯を抜歯する場合、上顎小白歯のみの抜歯に比べて、咬合高径が減少すると考えられている^{3,4)}。また、過蓋咬合の場合においては顎関節への悪影響も心配される¹⁴⁾。

今回の症例では過蓋咬合を呈しており、Mandibular plane angleが 20.3° 、Gonial angleが 118.7° とBrachyofacial Typeであったため、上下顎小白歯の抜歯を行うと、咬合高径が減少し、過蓋咬合の改善が困難になると考えられた。また、片顎抜歯の症例においては、Mandibular plane angleが大きくなるという報告¹⁵⁾なども考慮し、今回の症例において片顎抜歯は有効であったと考えられる。

ま と め

今回、過蓋咬合を伴うII級I類症例を4|4のみを抜歯して、審美的、機能的に良好な結果を得ることが

でき、片顎抜歯の有効性を確認することができたので報告した。

文 献

- 1) 山内和夫, 作田 守: 上顎前突その基礎と臨床. 医歯薬出版(東京), 167, 1981.
- 2) 新沢 茂, 高野照子, 久島文和: 上顎片顎抜歯による上顎前突の一治験例. 近東矯歯誌, **12**: 100~107, 1977.
- 3) 巴山善雄, 片山 勝, 角川安正, 串本一男, 前田忠利, 日置茂弘: 片顎抜歯で治療した上顎前突. 岐歯学誌, **18**: 569~579, 1991.
- 4) 山川俊治, 酒井優: 上顎第一小白歯のみを抜歯して, 治療したAngle II級I類の2症例. 愛院大歯誌, **35**: 671~680, 1997.
- 5) 吉田建美, 前田早智子: 上顎前突. 医歯薬出版(東京), 167~168, 1981.
- 6) 清村 寛: 片顎抜歯(Single arch extraction)による矯正治療. 歯科ジャーナル, **23**: 163~174, 1986.
- 7) Steiner, C. C.: Cephalometrics as an clinical practice. *Angle Orthod.*, **29**: 8~29, 1959.
- 8) Kessel, S. P.: The rationale of maxillary premolar extraction only in class therapy. *Am. J. Orthod.*, **49**: 276~294, 1963.
- 9) Ricketts, R. M.: Planning treatment on the basis of the facial pattern and an estimate of its growth. *Angle Orthod.*, **27**: 14~37, 1957.
- 10) Ricketts, R. M.: A foundation for cephalometric communication. *Am. J. Orthod.*, **46**: 330~357, 1960.
- 11) Merrifield, L. L.: The profile line as an aid in critically evaluating facial Esthetics. *Am. J. Orthod.*, **52**: 804~822, 1966.
- 12) 根津 浩, 永田賢司, 吉田恭彦, 菊池 誠: 歯科矯正学バイオプログレシブ診断学. ロッキーマウンテンモリタ(東京), 49, 1984.
- 13) 岩澤忠正, 茂吉 元, 中村勝彦: 良い顔をもつ正常咬合者の軟組織分析とTweed三角について. 日矯歯誌, **33**: 99~104, 1974.
- 14) 本吉 満, 井上貴一郎, 田村隆彦, 大矢方恵, 中島 昭, 薄永哲也, 納村晋吉: 顎関節症状の発現と不正咬合および下顎頭偏位との関係について. 日矯歯誌, **12**: 100~107, 1992.
- 15) 新沢茂, 高野照子, 久島文和: 上顎片顎抜歯による上顎前突の一治験例. 近東矯歯誌, **12**: 100~107, 1977.

A Case of Maxillary Protrusion with Deep Bite

YUYA NAKAMURA, YASUHIDE JYUGO and SIGEHIRO HIOKI

Department of Orthodontics, Asahi University School of Dentistry

(Chief : Prof. Kin-Ichiro Niwa)

Key words : Maxillary protrusion, Deep bite, Extraction

SUMMARY *We report a case of Angle Class II maxillary protrusion with upper premolar extraction followed by a multi-bracket-system.*

When orthodontic treatment is performed with extraction, the facial type, dental arch condition, over jet, over bite and the effect on the TMJ should be considered.

The malocclusion was treated satisfactorily and we achieved patient satisfaction with the results.