

上顎大臼歯の埋伏と下顎骨の左方偏位を伴う 骨格性下顎前突症の一治験例

青 木 伸 親 松 田 宗 久 高 田 恭 子
増 岡 尚 哉 北 井 則 行

An Orthodontic Treatment in a Case with Skeletal Class III and Impaction of Upper Molars

AOKI NOBUCHIKA, MATSUDA NORIHISA
TAKADA KYOKO, MASUOKA NAOYA and KITAI NORIYUKI

上顎大臼歯の埋伏と下顎骨の左方偏位を伴う骨格性下顎前突と診断された17歳4か月の男子に対して、埋伏歯を牽引したのちに外科的手術を併用した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、I級の犬歯・大臼歯関係および緊密な咬頭嵌合を得ることができた。保定開始から1年4か月を経過したあとも、安定した咬合関係を保っており、患者の十分な満足が得られた。

キーワード：骨格性下顎前突、大臼歯埋伏

This report describes orthodontic treatment in a 17-year-4-month-old boy with skeletal Class III and impaction of the upper right first and second molars. The orthodontic treatment involved retraction of the impacted teeth and orthognathic surgery. An appropriate overbite and overjet were obtained, Class I canine and molar occlusion was achieved, and tight posterior interdigitation was established. After a retention period of 16 months, the occlusion remained stable with normal overjet and overbite.

Key words: Skeletal Class III, Impacted molars

緒 言

埋伏歯とは個々の歯の標準的な萌出時期が過ぎても歯冠の全部あるいは一部が萌出しないで口腔粘膜下または顎骨内にとどまっている状態にある歯を指す。部位は上下顎智歯、犬歯、下顎第二小臼歯の順に多く、第一大臼歯が埋伏する頻度はきわめて低いといわれている¹⁾。埋伏智歯に関しては、抜歯または経過観察を選択することが多いが、埋伏している前歯や犬歯は、機能的および審美的な見地から、歯列内に誘導することが多い。第一大臼歯は咬合の鍵となる重要な歯であることから、前歯や犬歯と同様に、開窓・牽引を行って歯列内に誘導し、良好な咬頭嵌合を目指すことは有意義であると考えられる。しかし、埋伏した大臼歯を

牽引した報告はきわめて少ない²⁻⁴⁾。

われわれは、上顎大臼歯の埋伏と下顎骨の左方偏位を伴う骨格性下顎前突症に対して、埋伏した上顎大臼歯を牽引したのち、下顎骨骨切り術を行い、良好な結果を得たので報告する。

症 例

初診時年齢17歳4か月の男子で、受け口と顎の偏位を主訴として来院した。特記すべき全身的、局所的な既往歴および家族歴は認められなかった。

1. 初診時所見

1) 顔貌所見 (図1A)

正面観は、オトガイ部が左方偏位し左右の非対称を

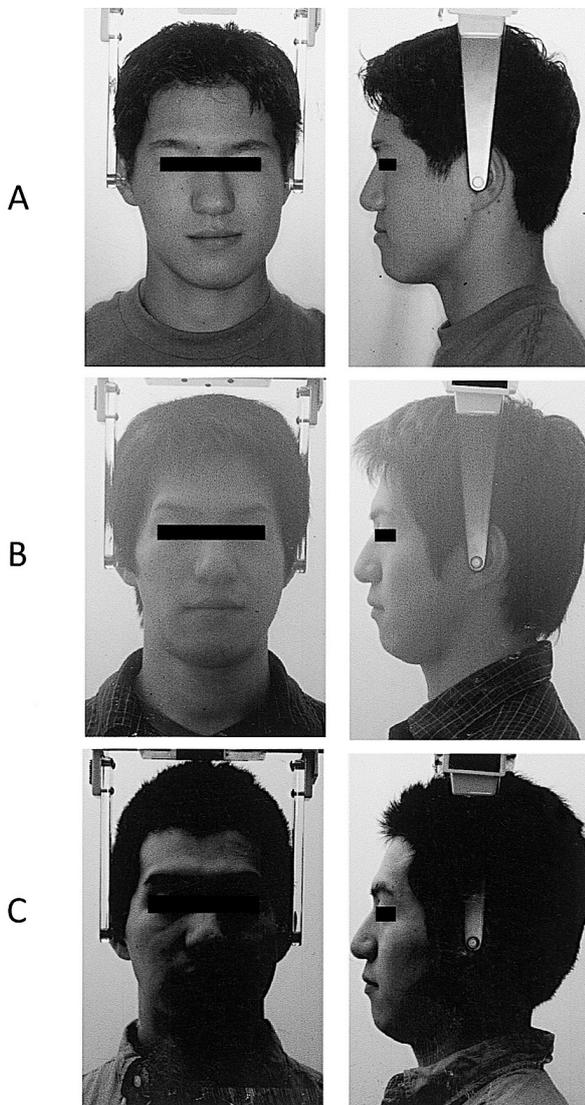


図1 顔面写真

- A : 初診時 (17歳4か月)
 B : 動的治療終了時 (23歳6か月)
 C : 保定1年4か月後 (24歳10か月)

認めた。また、側面観は軽度の陥凹型で下口唇の突出を認めた。

2) 口腔内所見 (図2 1A, 2A)

上顎右側第一および第二大臼歯が未萌出で、右側第一大臼歯の咬合関係は不明であるが、左側第一大臼歯の咬合関係は AngleⅢ級であった。前歯部は反対咬合を示し、オーバージェット -1.8mm, オーバーバイト +4.0mm で、下顎歯列の正中は上顎歯列の正中に対して4.8mm 左方へ偏位していた。上下顎歯列にはわずかな叢生が認められた。

3) パノラマエックス線写真所見 (図3A)

上顎右側第一および第二大臼歯の埋伏が認められた。

4) 頭部エックス線規格写真分析所見 (図4)

i) 水平方向

上顎歯列の正中は顔面の正中に対して左方へ約1mm 偏位していた。また下顎歯列の正中は上顎歯列の正中に対して4.8mm 左方へ偏位していた。下顎枝長についても左右差が認められた。

ii) 前後方向

ANB は -1.5°と骨格性3級の傾向が認められた。

iii) 垂直方向

下顎下縁平面角は1S.D.内であり、下顎角は135.4°と2S.D.を越えて大きかった。

2. 診断および治療方針

以上の所見より、本症例は、上顎大白歯の埋伏、下顎骨の左方偏位および前歯部の反対咬合を伴う骨格性3級、AngleⅢ級、アベレージアングル症例と診断された。治療方針は、埋伏した上顎臼歯を牽引したのち、外科的矯正治療により、下顎骨の左方偏位と前歯部反対咬合の改善を行うこととした。

3. 治療経過

術前矯正治療は、まず上顎患側の第一小臼歯と反対側の第一大臼歯にバンドを施したパラタルバー付きのリングルアーチを装着し、マルチブラケット装置で上顎歯を排列して、埋伏歯牽引時の反作用に対する固定源とした。埋伏している上顎第一、第二大臼歯を牽引するため、前述のリングルアーチから上顎右側第一、第二大臼歯の咬合面に装着したリングルボタンにエラスティックを掛け、牽引した。その後、個々の歯の位置異常の改善のため、マルチブラケット装置を用いて上下顎歯の排列を行った。患者の希望により治療を約12か月中断したのち、顔面の非対称を改善するために左側の下顎枝垂直骨切り術を施行した。下顎骨の後方移動量は右側7.5mm、左側1.0mmであった。その後約8か月間、術後矯正をおこない、23歳6か月時、保定に移行した。

4. 治療結果

1) 顔貌所見 (図1B)

正面観は、オトガイ部および下顎の左方偏位は改善された。また、側面観では、下口唇の突出はみられなくなった。

2) 口腔内所見 (図2 1B, 2B)

第一大臼歯の咬合関係は AngleⅠ級となり、前歯部、側方歯群ともに緊密な咬合関係を示していた。上下顎歯列の正中は一致した。

3) パノラマエックス線写真所見 (図3B)



A

B

C

図2 1, 2 口腔内写真

A : 初診時 (17歳4か月)

B : 動的治療終了時 (23歳6か月)

C : 保定1年4か月後 (24歳10か月)

歯根および歯槽骨の吸収像はなく、歯根の平行性も良好であった。

4) 頭部エックス線規格写真分析所見 (図5, 6)

i) 水平方向の変化

上顎歯列の正中は顔面の正中にはほぼ一致し、上下顎歯列の正中は一致していた。

ii) 前後方向の変化

ANBは -1.5° から 1.9° へと増加し、骨格性1級に改善された。

iii) 垂直方向の変化

下顎下縁平面傾斜角、下顎角に変化は認められなかった。

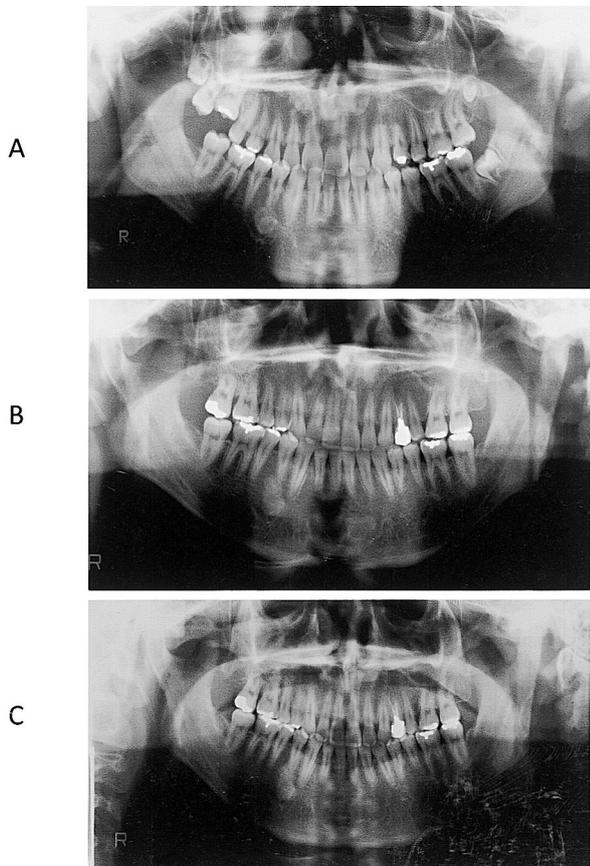


図3 パノラマエックス線写真
 A：初診時（17歳4か月）
 B：動的治療終了時（23歳6か月）
 C：保定1年4か月後（24歳10か月）

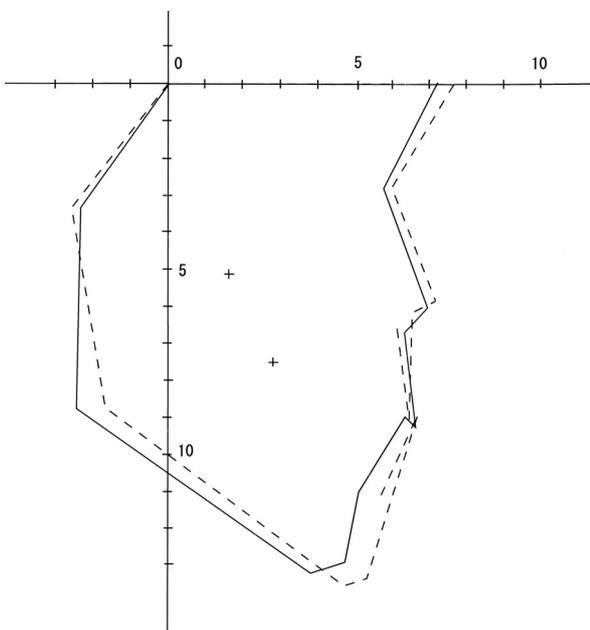


図4 側面位頭部エックス線規格写真による重ね合わせ
 成人男性平均プロフィログラム(実線)と初診時(17歳4か月, 破線)

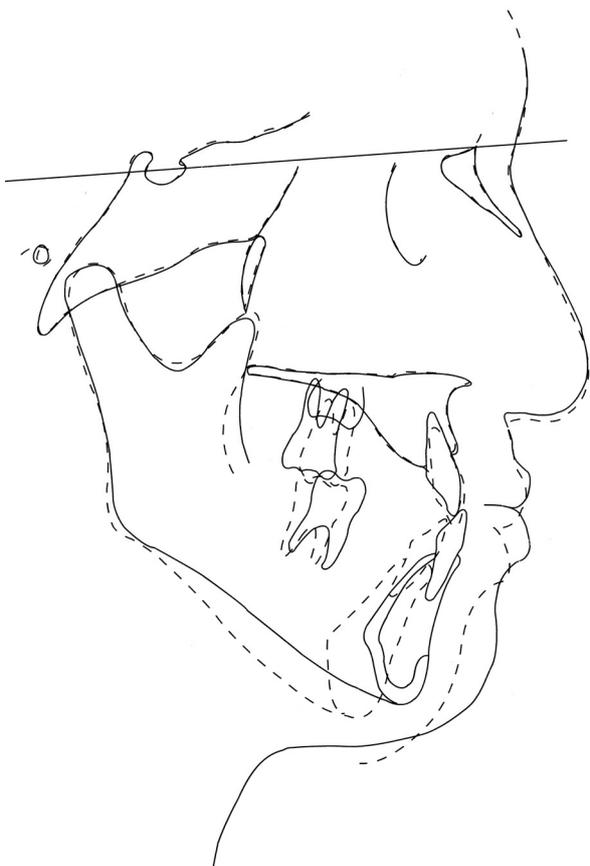


図5 側面位頭部エックス線規格写真透写図によるS-N平面での重ね合わせ
 初診時（17歳4か月, 実線）と動的治療終了時（23歳6か月, 破線）

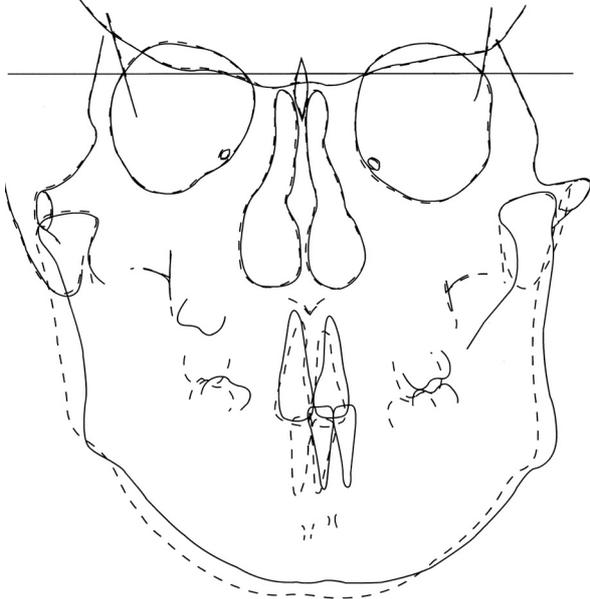


図6 正面位頭部エックス線規格写真透写図による重ね合わせ
 初診時（17歳4か月, 実線）と動的治療終了時（23歳6か月, 破線）

計測項目	A 初診時	B 動的治療終了時	C 保定終了時	標準値	
				平均	平均偏差値
SNA(deg)	79.4	79.4	79.3	81.5	3.3
SNB(deg)	81.4	77.3	77.4	78.2	4.0
ANB(deg)	-2.0	2.1	1.9	3.2	2.4
Mp-FH(deg)	29.4	36.1	36.1	28.0	6.1
Go A.(deg)	135.4	140.5	140.6	120.9	6.5
U1-SN(deg)	97.8	98.5	98.6	106.0	7.5
L1-Mp(deg)	77.8	86.6	86.6	95.2	6.2
N/PP(mm)	58.3	58.4	58.3	60.0	1.8
Me/PP(mm)	84.2	83.3	83.3	74.6	3.0
PTM-A/PP(mm)	50.5	50.2	50.3	51.7	3.8
Go-Me(mm)	76.6	74.0	74.0	76.6	4.4
Ar-Go(mm)	53.2	53.3	53.4	53.2	5.7

表1 側面位頭部エックス線規格写真計測値

A：初診時（17歳4か月） B：動的治療終了時（23歳6か月） C：保定1年4か月後（24歳10か月）

現在、保定開始後1年4か月を経過したが、顔貌の変化はほとんど見られず、咬合状態も安定している(図1C, 2 1C, 2 2C, 3C)。

考 察

1. 大白歯の埋伏について

埋伏歯の発現頻度は、上下顎第三大白歯が最も高く、次に上顎中切歯、さらに上顎犬歯の順で高いと報告されている¹⁾。しかし、第一・第二大白歯が埋伏する頻度はきわめて低いとされ、埋伏歯を有する739名の患者についての調査では、第一・第二大白歯の埋伏は上下顎ともに0名であったと報告されている⁵⁾。

埋伏歯の発生原因は全身的要因と局所的要因とに大別され、全身的要因については鎖骨頭蓋骨異形成症、内分泌機能障害、Down症候群などの疾患に付随することが多く、局所的要因については、乳歯の晩期残存・早期喪失、骨性癒着、歯槽骨・口腔粘膜の肥厚、隣接歯の形態・位置異常、過剰歯、歯牙腫、濾胞性歯嚢胞、歯胚の位置異常などが挙げられる⁶⁾。いずれにしても、これらの要因が単独で埋伏歯の発現に関与するわけではなく、それぞれの要素が複合的に絡み合っただけで発現するものであり、原因を特定することは困難である。本症例についても、初診時の問診において全身疾患などの特記すべき既往歴はなく、過剰歯、歯牙腫、濾胞性歯嚢胞などの局所的要因も認められなかったため、原因を特定することはできなかった。

2. 埋伏歯に対する処置について

埋伏歯への対処方法としては、(1)経過観察(2)抜歯(3)開窓・牽引の3つの選択肢が考えられる。第一・第二大白歯が埋伏している症例において、両歯の抜去を選択した場合、第三大白歯が萌出して対合歯と咬合したとしても臼歯部の咬合を確立するためには

補綴処置が必要となる。また、経過観察を選択した場合は、支台歯が確保できないことと残存した埋伏歯により歯周組織の健康が損なわれることなどの理由で補綴処置を行うことさえ困難となる。このように埋伏した第一・第二大白歯を歯列内へ誘導できない場合の不利益は大きく、第一・第二大白歯を開窓、牽引して歯列内に誘導し咬合に参加させることの意義は、特に機能的な面で大きいと考えられる。すなわち、骨性癒着などの理由により最終的には抜歯を選択せざるを得ない可能性があるとしても、まずは開窓・牽引を試みるのが望ましい。これらのことから、本症例では、開窓・牽引を第一選択とすることとした。

埋伏歯牽引の治療メカニクスを決定するにあたっては、牽引の反作用に対する固定源を十分に考慮した装置を用いることが重要である。固定源に関しては、同顎にのみ固定源を求める方法と顎間ゴムを使用し、対顎に固定源を求める方法³⁾とがある。本症例では、患側の第一小臼歯と反対側の第一大白歯にバンドを施したパラタルパー付きのリングアルーチを併用したマルチブラケット装置を用いて上顎歯の排列を行ったのち、埋伏歯牽引時の反作用に対する固定源とし、リングアルーチにろう着したフックからエラストックゴムで埋伏歯を牽引することとした。また、同顎内に固定源を求めるとともに、顎間ゴムを使用し対顎にも固定源を求めた。

本症例は、牽引開始より約8か月で上顎大白歯を歯列内に誘導できた。この治療期間は、埋伏した上顎前歯部において開窓・牽引に平均8か月かかったという報告¹⁾と、同様の結果を示していた。上顎臼歯は歯列内に誘導後、大きな後戻りも認められず、歯槽骨の新生状態も良く、埋伏していた患歯や歯周組織に目立った臨床症状もなく、予後は良好であると考えられた。

3. 下顎骨側方偏位を伴う下顎前突症の治療について
顎偏位を伴う骨格性下顎前突を呈する成人患者では、顔面の非対称が著しい場合に、外科的矯正治療の適応となる。この場合の手術法は、上下顎移動手術⁷⁾と下顎骨単独手術⁸⁾とに大別される。一般に、上顎骨にまで変形がおよび咬合平面の水平的傾斜をきたしている重度の顔面非対称症例では、LeFort I型骨切り術と下顎枝骨切り術を併用した上下顎同時移動術を適用することが望ましい⁹⁾。しかし、咬合平面の水平的傾斜の程度が小さい場合には、術前術後の矯正歯科治療により咬合平面の傾斜を歯槽性に改善することで、下顎のみの手術で顔貌の非対称感をかなりの程度軽減できるとされている⁸⁾。本症例でも、咬合平面の傾斜および上顎骨の変形の程度は軽度であったため、外科的侵襲の大きさも考慮して、下顎骨単独手術で下顎骨の偏位を改善し、良好な顔貌を得ることができた。

顔面非対称症例における下顎骨の手術法としては、下顎枝矢状分割術(以下、SSROと記す)あるいは下顎枝垂直骨切り術(以下、IVROと記す)がある。SSROについては、重度の顎偏位患者に対して両側に適応した場合、手術時の非回転側すなわち後方移動量の少ない側で内側骨片後方と外側骨片が干渉することがあり、骨片の接合に支障をきたしたり外側骨片が外方へ偏位したりして、術後の安定性がよくないことがある¹⁰⁾との報告がなされている。IVROについては、骨離断後に骨片固定を行わないために、SSROと比較して長期間の顎間固定が必要であるとの報告¹¹⁾がある一方、顎関節部への負荷は少ないとの報告がなされている^{12,13)}。本症例では、顎関節への影響も考慮しIVROを適用したところ、保定開始1年4か月以上経過した現在も顎関節症状の発現はなく、安定した咬合状態が維持されている。

下顎骨側方偏位を伴う下顎前突症例の治療を行う場合、中顔面部の左右非対称は下顎角部の水平的左右差の影響が強く下顎下縁部の形態の変形が直接影響しているとする報告¹⁴⁾や、顔面の非対称性の改善には顎角部の非対称性の改善が必要であるとする報告¹⁵⁾があることから、顔面非対称の改善には、下顎下縁平面や下顎角部の形態を含めた下顎骨の手術が必要となり、SSROあるいはIVROを行っても顔面の非対称が完全には改善されない可能性があることを術前に患者に説明しておくことが重要である。本症例でも、術前と比較して下顎骨の偏位は改善し、良好な顔貌が得られたが、完全な左右対称になったとはいえなかったため、このような説明は必要であると考えられた。

まとめ

埋伏する頻度が低いとされている上顎第一、第二大臼歯を開窓・牽引し、歯列内に誘導した。本症例を通じて、第一大臼歯という、咬合の鍵となる歯を牽引・誘導することは、有意義であると考えられた。また左方への偏位を呈する下顎骨について外科的矯正治療を行った結果、オトガイ部の左方偏位および上下顎骨の前後関係が改善され、良好な咬合関係が得られた。現在、保定開始後1年4か月以上経過したが顎関節症状の発現はなく、安定した咬合状態が維持されている。

文 献

- 1) 関根弘. 歯科医学大辞典. 東京: 医歯薬出版; 1989.
- 2) 岩見優子, 渡辺八十夫, 藪野洋, 鶴田仁史, 山田哲郎, 山内和夫, 山田建二郎. 埋伏第一大臼歯の矯正治療について. 日矯歯誌. 1993; 52: 439-449.
- 3) 平出隆俊, 加藤博重, 大塚純正. 下顎埋伏第一大臼歯の3治療例について. 日矯歯誌. 1984; 43: 257-271.
- 4) 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治療例. 近東矯歯誌. 1991; 26: 79-84.
- 5) 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. 1962; 8: 13-17.
- 6) Proffit WR. Contemporary orthodontics. fourth ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2007: 135-141.
- 7) 山田晃弘, 佐々木崇而, 新美照幸, 小木信美, 金子道生, 後藤滋巳. 顔面非対称患者に対し病院連携により上下顎移動術を施行した2症例. 愛院大歯誌. 2000; 38: 209-217.
- 8) 須田直人, 森山啓司, 須佐美隆史, 山本真, 榎本勲, 黒田敬之. 垂直的な不調和を伴う顔面非対称症例に対する外科的矯正の一治療例. 日顎変形誌. 1993; 3: 91-98.
- 9) 菅原準二, 木村和男, 曾矢猛美, 三谷英夫, 川村仁, 茂木克俊. 上顎咬合平面の左右傾斜を伴う顔面非対称症に対する上下顎同時移植術(Two-Jaw Surgery)の適用. 東北歯誌. 1990; 9: 7-22.
- 10) 深谷昌彦, 金子道生, 吉田憲司. 下顎非対称症例の外科的矯正術の一考案. 日顎変形誌. 1993; 3: 99-105.
- 11) 宮島桜, 府川俊彦, 鳥飼勝行, 小林眞司, 山崎安晴. Hemifacial microsomiaの外科的矯正治療例. 日顎変形誌. 2000; 10: 300-309.
- 12) 山口芳功, 中田利明, 大槻哲也, 瀧上啓志, 森光伸, 吉武一貞. 下顎非対称患者への両側下顎枝垂直骨切り術の適用について. 日顎変形誌. 1996; 6: 83-91.
- 13) 白井泰彦, 横江義彦, 山田剛也, 西田光男, 村上賢一郎, 飯塚忠彦. 顎関節症を伴う顎変形症患者に対する下顎枝垂直骨切り術(IVRO)の経験. 日顎変形誌. 1996; 6: 184-187.
- 14) 喜地直美, 松井成幸, 喜地慶雅, 片山圭司, 大塚雄一

郎，清村寛．下顎骨の形態的左右差が軟組織輪郭に及ぼす影響．日顎変形誌．1997；7：95-101．
15) 小早川元博．下顎前突症手術患者の顔面非対称性の評

価について 数量的評価と感覚的評価の対応に関する実験的検討．日口外誌．1990；36：2322-2336．
