

# 顎矯正手術を併用せずに矯正単独治療を行った下顎側方偏位を伴う 骨格性上顎前突症例

石 渡 麻 美

上大岡にしだ歯科クリニック

(受付：2019年2月25日)

A skeletal maxillary protrusion malocclusion with lateral deviation case report of  
orthodontic treatment without orthognathic surgery

Mami ISHIWATA

Kamioooka Nishida Dental Clinic, Kamioooka-Higashi 2-42-22, Konan-ku, Yokohama, Kanagawa, 233-0001, Japan

## Abstract

A 24-year-old woman who had skeletal Class II malocclusion with severe lateral deviation underwent successful orthognathic surgery.

This case was regarded as borderline between the patient requiring orthodontic treatment and orthognathic surgical treatment. However, given the patient's strong desire to avoid orthognathic surgery, the patient underwent dental compensation with a multi-bracket system.

A case of combined surgical and orthodontic therapy is often the treatment of choice because it has a satisfying outcome, and the results tend to be stable. Sometimes, however, patients will not accept surgery as part of the treatment, as it has many demerits, such as bleeding, anesthesia, inflammation, and length of hospital stay. Considering all the advantages and disadvantages, a nonsurgical treatment approach and its outcomes are herein reported.

Most patients with lateral deviation have temporomandibular joint (TMJ) disorder. This is the one of the motives to visit a hospital. In this case, the patient had TMJ disorder. She experienced TMJ dysfunction pain and clicking. Therefore, the treatments should be not only esthetic, but also functional. In addition, midline correction is important.

Toward the end of the treatment in this case, esthetic satisfaction and functional occlusion was achieved. The 4-year posttreatment follow-up records show the stability of this treatment.

責任著者連絡先：神奈川県横浜市港南区上大岡東2丁目42番地22号

上大岡にしだ歯科クリニック

石渡麻美

e-mail: withsharpwings1562@gmail.co.jp

## 緒 言

下顎側方偏位を伴う顔面非対称患者においては、咀嚼・嚥下などの機能障害とともに審美障害を主訴に来

院されることがある。下顎側方偏位は咬頭干渉などにより機能性に偏位しているものと、左右非対称な下顎の成長により骨格性に偏位しているものなどがある。機能性の下顎側方偏位は矯正治療により機能障害を除



図1 初診時顔貌写真

去することが基本的な治療と考えられ、骨格性の偏位に関しては矯正治療単独での改善が困難な場合も多く、審美的にも外科的矯正治療を選択することが望ましい。しかし、外科的矯正治療においては、出血、知覚麻痺、術後の炎症や入院期間など手術におけるリスクやデメリットがある。また、下顎側方偏位の外科的矯正治療においては、下顎の回転移動が必要で、ときに下顎枝部での大きな変位を生じることがあるとされており、術後の咬合の安定に影響がやすいとされている<sup>1,2)</sup>。

本症例では、骨格性の下顎側方偏位であるものの、手術におけるさまざまなリスク、患者の社会的背景、心情を考慮した上で、メリット・デメリットを比較した結果、患者の強い希望により顎矯正手術を行わず矯正治療単独での咬合改善を行い、良好な結果が得られたので報告する。

## 症 例

### 1. 初診時年齢, 性別

24歳7か月, 女性。

### 2. 主訴

歯の中心がずれているのと前歯のガタガタが気になる。

### 3. 現病歴

顎関節の痛み、左にクリック音がある。

### 4. 家族歴

特になし。

### 5. 既往歴

5～6年前に顎がはずれたことがあり、開口時に疼痛があった。特に治療せずに放置していたが、1か月前に食事の時に疼痛があり、神奈川歯科大学口腔外科にてスプリント治療を受け緩解した。

### 6. 現症

#### 1) 顔貌所見

正貌は顔面正中に対し下顎が左側に偏位している。側貌はconvex typeであった(図1)。

#### 2) 口腔内所見

大臼歯の咬合関係は右側がAngle I級, 左側がAngle II級で, overjet+6.7 mm, overbite+4.9 mmであった。歯列正中線は, 上顎は顔面正中に一致し, 下顎は左側へ2 mm 偏位していた。上下顎前歯部に叢生および下顎左側第二小臼歯の舌側転位が認められた(図2)。

#### 3) 模型所見および分析

上顎の歯列弓長径, 歯槽基底幅径, 歯槽基底長径, 下顎の歯列弓長径は共に1S.D.を超えて大きかった。



図2 初診時口腔内写真



図3 初診時パノラマエックス線写真

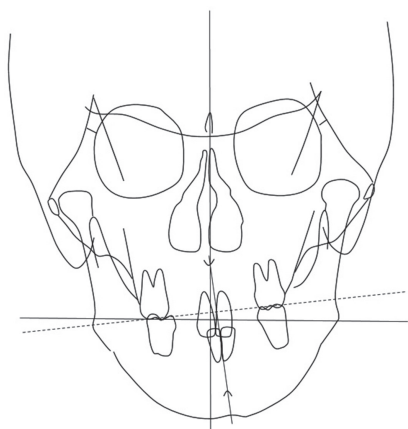


図4 初診時正面エックス線規格写真トレース

Arch length discrepancy は上顎 -5 mm, 下顎 -3 mm であった。

#### 4) エックス線写真

##### ①パノラマエックス線写真所見

上下顎両側第三大臼歯の埋伏が認められた。また下顎頭は形態に左右差があり、左側顎関節頭の変形が疑われた (図3)。

表1 側面頭部エックス線規格写真分析の計測値

計測項目	標準値	初診時	動的治療 終了時	最終資料 採得時
Facial angle (°)	84.8	82.0	82.0	82.0
SNA (°)	82.3	80.0	80.0	80.0
SNB (°)	78.9	73.0	73.0	73.0
ANB (°)	3.4	7.0	7.0	7.0
Mandibular plane (°)	28.8	33.0	33.0	33.0
U-1 to FH plane (°)	111.1	119.0	103.0	103.0
U-1 to N-P plane (mm)	11.7	19.0	17.0	17.0
L-1 to Mandibular (°)	96.3	94.5	106.0	106.0
Lower Lip-E Plane (mm)	2.0	4.0	3.4	3.6
Intercoronal angle (°)	43.0-50.0	70.0	50.0	50.0

#### ②側面頭部エックス線規格写真分析

Skeletal pattern では、SNB が 1S.D. を超えて小さく、ANB が 7 度であり 2S.D. を超えて大きかった。Facial pattern は、dolicho facial type であった。Denture pattern では、上顎前歯が唇側傾斜傾向であった (表1)。

#### ③正面頭部エックス線規格写真所見

鶏冠、前鼻棘を基準とする顔面正中線に対して、前鼻棘、オトガイ棘を結ぶ直線とのなす角度を顎偏位の程度として計測した結果、左側に 7 度の偏位がみられた。顔面正中線に対する垂線に対して、上顎左右側大臼歯を基準とする咬合面は左上がりであった (図4)。

#### 7. 診断

下顎左側偏位と叢生を伴う骨格性上顎前突症例。

#### 8. 治療方針

本症例は顎矯正手術の併用も適応と考えられたが、本人が正面顔貌の偏位を気にしていなかったことと、強い希望もあり矯正単独治療とした。



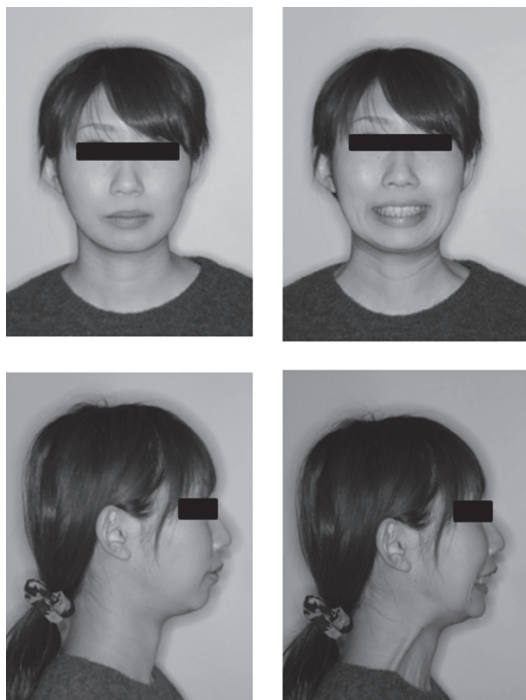


図5 動的治療終了時顔貌写真

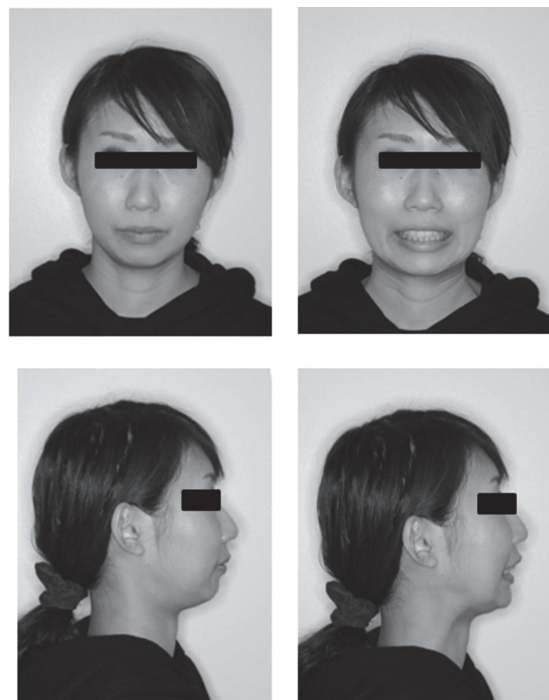


図8 最終資料採得時顔貌写真

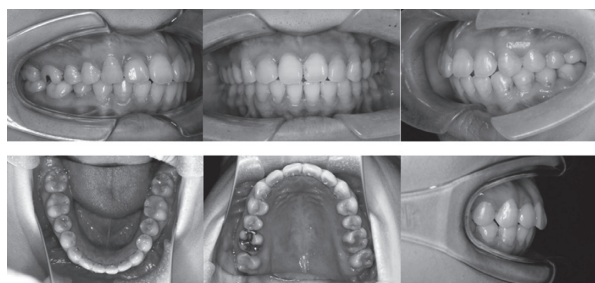


図6 動的治療終了時口腔内写真



図9 最終資料採得時口腔内写真

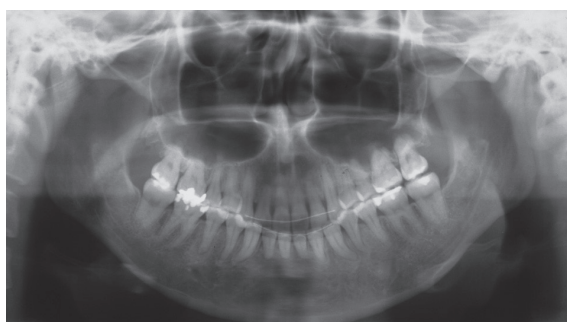


図7 動的治療終了時パノラマエックス線写真



図10 最終資料採得時パノラマエックス線写真

正面の咬合平面を変更し偏位を改善するために、上顎右側大臼歯の圧下と、上顎左側大臼歯の挺出を可及的に行う事と、上下顎歯列弓の側方拡大と上顎左側臼歯部の遠心移動をすることにより叢生の解消と Angle I 級関係の獲得する事を治療目標とした。

また、治療中に顎関節症状が発現した場合はマニュプレーションを行ったり、症状が悪化した場合には矯

正治療を一時中断しスプリント療法を行い様子を見る事も念頭におき治療を行っていくこととした。

方法として、まず上下顎第三大臼歯を抜歯し、上下顎にマルチブラケット装置を装着する。レベリング後, multiloop edgewise wire (以下 MEAW) の L ループに tip back bend を付与し、上顎右側大臼歯の圧下を行った。そして、II 級成分のある up and down の

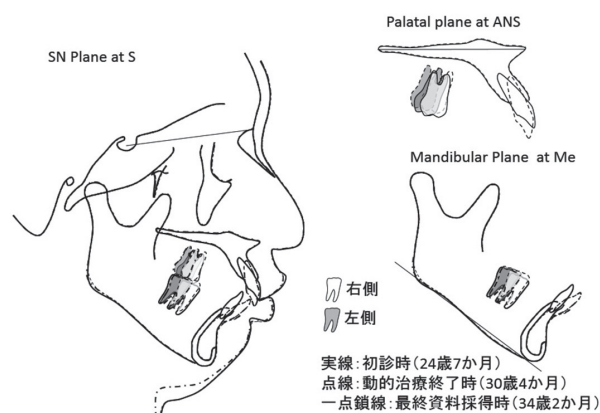


図11 治療前後および最終資料採得時の側面頭部エックス線規格写真の重ね合わせ

口腔内エラスティックゴムを併用することにより反作用である前歯部の圧下を防止することとした。また modified offset arch wire (以下 MOAW) のコンビネーションループを開くことにより上顎左側大臼歯の遠心移動を行った。またこの場合も反作用としての前歯部の唇側傾斜を防止すべくⅡ級成分のある up and down 口腔内エラスティックゴムを併用した。

#### 9. 治療経過

動的処置開始前に、上下顎両側第三大臼歯の抜去を依頼した。その後、治療方針に従い、上下顎全歯に0.018スロットのスタンダードブラケット装置を装着し、レベリング開始した。4か月後、上下顎に0.016×0.022コバルトクロムワイヤーにて製作した MEAW を装着し、上顎右側大臼歯の圧下と上顎左側大臼歯の挺出を行った。2年5か月後、上顎に MOAW を装着し、上顎左側大臼歯の遠心移動を開始した。

3年4か月後には遠心移動を終了し、Mulligan のオーバーレイアーチを製作し、上顎歯列の拡大を行った。

3年8か月後、オーバーレイアーチを撤去し、Ⅱ級ゴムを併用した。最終的には上下顎ともに0.016×0.022アイディアルアーチにて咬合の緊密化を行った。

動的治療期間は4年11か月であった。保定には、上下顎に両側犬歯間のボンディングタイプリテーナーとラップアラウンドタイプリテーナーを併用した。保定期間は3年10か月間で、その後ボンディングタイプリテーナーを撤去し、可撤式保定装置は夜間のみの使用とした。

#### 10. 治療結果

大臼歯の咬合関係は左右とも Angle I 級で、overjet+1.5 mm, overbite+1 mm と良好な咬合関係が得られた。現在は開口障害や痛みなどの顎関節症状はない。術前後の側面頭部エックス線規格写真分析およびその重ね合わせでは、Skeletal pattern でほとん

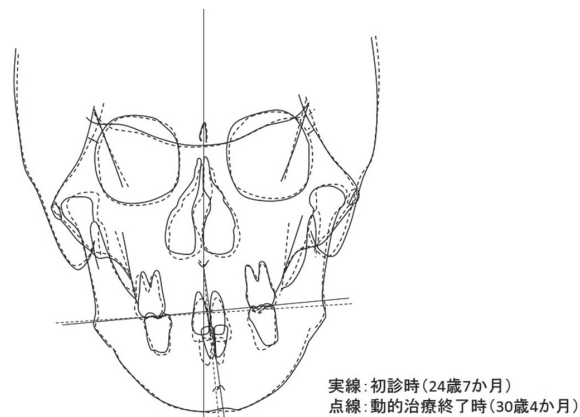


図12 治療前後正面頭部エックス線規格写真トレースの重ね合わせ

ど変化は認められなかったが、正面頭部エックス線規格写真では、咬合平面の左上がりの程度が改善しており、偏位は左側に7度から5度と、2度の改善がみられた。また、denture pattern では、上顎前歯の舌側傾斜と下顎前歯の唇側傾斜、および上顎大臼歯の遠心移動が認められた。その結果、Angle I 級の臼歯関係を獲得した。パノラマエックス線写真では上下顎前歯部に若干の歯根吸収が認められた。顔貌所見では、Lower Lip-E Plane において軽度にお口唇の後退が認められた。保定開始後から3年10か月経過しているが、咬合は安定している。

#### 考 察

過去の報告によれば、アングルのⅡ級2類<sup>3,4)</sup>、過蓋咬合<sup>5)</sup>、叢生<sup>4,6)</sup>、開咬<sup>4,5,7)</sup>、下顎の側方偏位<sup>4,8)</sup>などに顎関節症を伴っていることが多いとされている。特に不島らによると下顎の側方偏位症で顎関節症を有するものは73.3%と高率に認められるとの報告がある<sup>8,9)</sup>。本症例においても、患者は下顎後退と下顎側方偏位を伴っており、顎関節症を有していたため、顎関節症の発症が来院の動機のひとつとなった。矯正患者において、顎関節症を有する患者が多くみられるため、治療は審美的のみならず機能的な咬合の観点から治療を行うことが必要だと考えられる。すなわち、上顎前歯を過剰に舌側傾斜させないということと臼歯部咬合高径の左右差を平坦化することがあげられる。特に上顎前歯の過剰な舌側傾斜は intercoronal angle (図13)を減少させ、咀嚼筋の機能、特に側頭筋の機能によって下顎を後方に位置づけることになる。この際の下顎偏位側の臼歯部の低くなっている咬合高径を回復することによって、適切な咬合高径が維持され、咬合支持が確立されていれば下顎位はそれによってある程度安定的な位置を保つことができると考えられる。こ

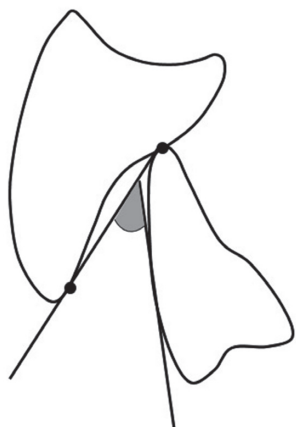


図 13 intercoronal angle (歯冠内開口角)

表 2 診断する上で考慮した検査項目および社会的背景

検査項目		社会的背景
1. 問診	年齢, 性別, アレルギーなど	1. 心理・心情・希望 2. 経済的問題 3. 長期入院可能かどうか 4. 家族のサポートが得られるか 5. 継続的通院が可能か
2. 顔貌写真分析	a. 正貌 輪郭, 左右対称性, 偏位の程度 b. 側貌 口唇突出度, 顔面型	
3. 頭部写真エックス線規格写真分析	a. 正面 上顎骨, 下顎骨の対称性 拡大余地 歯列正中のずれ オトガイ点の偏位度 咬合平面の傾斜(咬合高径の左右差) b. 側面 Downs法, Northwestern法, Wits法等 プロフィログラム ペーパーサージェリー CDS分析 下顎骨体長, 下顎枝長の左右差	
4. 口腔模型分析	第一大臼歯の咬合状態(Angleの分類) 前歯部被蓋 歯冠幅径, 歯列弓長径・幅径, 歯槽基底長径・幅径 アーチレングスディスクレパンシー 口蓋正中の偏位度(歯列弓の対称性) cross biteの程度 咬頭干渉の有無	
5. その他	TMJ4分割, 顎運動検査	

のような観点から生理的な上顎前歯の前後的位置や、歯軸傾斜は、咬合高径と下顎位とによって決定されると考えるべきである<sup>12)</sup>。

また、下顎側方偏位症例治療において、審美的観点から顎偏位の改善と上下顎歯列正中線の一致は重要な課題であるが、骨格的偏位がある場合顎矯正手術の併用無しでの改善は困難であることが多い。本症例においては、正面頭部エックス線規格写真において骨格的偏位が完全に改善した訳ではないものの、偏位量は2度改善し、正面顔貌写真における軟組織上の偏位も改善が認められ、また歯列正中の一致をしたことにより患者は審美的に満足している。顎関節の疼痛、開口障害も現在小康状態であり、機能的にも満足感を得ている。

栗原ら<sup>9)</sup> 不島ら<sup>10)</sup> 本吉ら<sup>11)</sup> は、正面頭部 X 線規格写真より下顎側方偏位症例の形態的特徴を検討し、骨格的な下顎側方偏位には偏位側の臼歯部の咬合高径が反対側と比べて低いことが深く関わっていると報告している。よって、下顎側方偏位症例を治療する際は、顎矯正手術の併用の有無に関わらず、可能な限り咬合高径の左右側の差を改善することが必要と考えられるが、顎矯正手術の併用や歯科矯正用アンカースクリューの併用は、より治療目標の達成に近づく事ができる方法であると考えられる。本症例でも矯正用アンカースクリューを併用する事によって、臼歯部の圧下がより良くなった可能性があるが、治療当時は薬事認可されていなかったため、本症例では MEAW のみにより臼歯部の挺出や圧下を行うこととした。本症例では、臼歯の圧下や挺出に時間がかかり、治療期間がおおよそ5年間と長期に渡ったため、今後は矯正用アンカースクリューを併用する事により治療期間の短縮が期待できると考えられる。

骨格性不正咬合の治療においては、咬合の安定のみ

ならず顔貌の調和を求められる事が多い。顔貌は個性を表す重要な要素であり、顔貌の改善が果たす効果は大きく、社会的、心理的にも大きな意味をもち、患者の満足度に影響する大きな要素のうちのひとつである。今回の症例においては、骨格的要因があったため、顎矯正手術と併用して治療を行うことが理想であったが、主訴を確認の上、患者本人が顔貌での下顎左側偏位を気に留めていなかったこともあり、顎矯正手術の併用を避けたいとのことであった。矯正単独治療の限界も良く説明の上、同意に至った。

深谷らは、外科的矯正手術を受けた12.9%の患者は、術後の心理負担が増加すると述べており、術後の顔貌がすべての患者に受け入れられているわけではないとしている。また術後の顔貌変化は予想することが困難で、計画通りに治療が行われたにも関わらず十分な改善ができない場合がある。そして、新しい顔貌、歯列に対する自己の「醜貌恐怖」、「期待との違い」、「手術を受けた事実が社会に受け入れられない」などで、「対人恐怖」、「視線恐怖」に陥る場合もあると述べている<sup>13)</sup>。このように、検査項目を十分に精査し、その上、患者の社会的背景や心理・心情を熟慮し、顎矯正手術併用なのか、それとも矯正治療単独で治療を開始するのかを決定すべきである<sup>1)</sup>。

しかし、どちらの治療法にすべきかは現在「顎変形症の診断基準」となるべき明確な基準はなく、さまざまな議論が起きている。今回治療法を決定する上で考慮した検査項目と社会的背景を表に示す(表2)。これら以外にも治療方針を決定する際には、症例に応じてさまざまな検査を追加すべきであると考えられるが、それらをふまえた上で十分にインフォームドコンセントを行い、治療を行っていくことが患者の術後の満足度向上につながっていくと考える。



## 利益相反

申告すべき利益相反はない。

## 文 献

1. 船曳信行, 永縄 貴, 荻谷政宏ほか: 外科的矯正を併用せずに治療を行った下顎側方偏位症例. 愛院大歯誌 **50**(4): 493-501, 2012.
2. 山口芳功, 中田利明, 大槻哲也ほか: 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 **6**(1): 83-91, 1996.
3. 能見好彦: 顎関節症状を伴った矯正患者にみられた咬合の特徴. 日矯歯誌 **46**(9): 96-707, 1987.
4. 半田秀穂, 鈴木 博, 三村 博ほか: 顎機能異常を有する不正咬合患者に対する矯正学的検討—当矯正科における顎機能異常者について—. 下顎運動と EMG 論文集 **6**: 37-44, 1987.
5. 田中英二, 丹根一夫, 作田 守: 不正咬合患者の矯正科初診時における顎関節症の統計学的研究. 日顎誌 **4**(2): 19-31, 1992.
6. 茂木悦子, 宮崎晴代, 小松 公ほか: 顎機能異常についての矯正学的研究—第 1 報小学, 中学, 高校生の疫学調査—. 日矯歯誌 **47**: 579-589, 1988.
7. 宮崎晴代, 茂木悦子, 久保木裕子ほか: 顎機能異常についての矯正学的研究—第 2 報矯正治療患者における臨床調査—. 日矯歯誌 **47**: 590-600, 1988.
8. 不島健持, 秋本 進, 高木健雄ほか: 不正咬合者における顎関節症状の発現—顎関節症の成立機転に関する一考察—. 日顎誌 **1**(1): 40-50, 1989.
9. 栗原恵子, 藤田幸広, 相馬邦道: 不正咬合者の顎関節症状および下顎側方偏位量の実態調査—受診患者を標本集団として—. 日顎誌 **556-566**, 1994.
10. 不島健持, 秋本 進, 高木健雄ほか: 下顎側方偏位症例の形態的特徴および顎関節症状の発現—正貌頭部 X 線規格写真による分析—. 日矯歯誌 **48**: 322-328, 1989.
11. 本吉 満, 笹川 円, 今井玲子ほか: 顎変形症例への外科的対処法に関する一考察—下顎骨の形態的特徴からの検討—. 日矯歯誌 **50**: 24-32, 1991.
12. 佐藤貞夫, 秋本 進, 不島健持ほか: 顎関節機能を考慮した不正咬合治療, 東京臨床出版, 東京, 26, 1995.
13. 深谷昌彦, 山田長信: 顎変形症と患者心理. 歯科ジャーナル, **19**(3): 357-363, 1984.