

## てんかんを合併した骨格性上顎前突症に対しての一症例

福田 千晶<sup>1</sup>, 富永 憲俊<sup>2</sup>, 岡藤 範正<sup>3</sup>, 吉川 仁育<sup>1</sup>

<sup>1</sup>よしかわ矯正歯科クリニック

<sup>2</sup>とみなが矯正歯科

<sup>3</sup>松本歯科大学 歯科矯正学講座

A case of the epilepsy patient who had skeletal maxillary protrusion

CHIAKI FUKUDA<sup>1</sup>, NORITOSHI TOMINAGA<sup>2</sup>,

NORIMASA OKAFUJI<sup>3</sup> and YOSHIYASU YOSHIKAWA<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Yoshikawa Orthodontic Clinic*

<sup>2</sup>*Tominaga Orthodontics*

<sup>3</sup>*Department of Orthodontics, School of Dentistry,  
Matsumoto Dental University*

### Summary

Gingival overgrowth, certain characteristic facial features, and a thickening of the calcaeus are known to be side effects of phenytoin, an antiepileptic drug. Furthermore, a thickening of the maxillary alveolar bone, an increase in bone density, suppression of alveolar bone resorption, etc. have also been reported. We performed orthodontic treatment for a patient who had been taking antiepileptic drugs before his first visit. The patient was diagnosed with skeletal maxillary prognathism, in which he had a large overjet of 12.0 mm, and an ANB of +6.0 mm. As a phase I treatment, we attempted mandibular anterior guidance using Activator, and then we attempted to suppress the growth of the maxilla using a lingual arch and headgear. During the treatment, plaque control was thoroughly performed as a measure against gingival overgrowth.

The phase II treatment aimed at removing the discrepancy with the arch length and improving the overjet. After performing a gingivectomy, a multi-bracket and a transpalatal arch were attached, and use of the headgear continued. Furthermore, in order to improve the overjet, orthodontic anchor screws were applied to the maxillary palate, and then, the maxilla was centrifugally moved to obtain an appropriate occlusion. During this orthodontic treatment period, the patient suffered epileptic seizures intermittently, which required

epilepsy surgery. Hence, we had to interrupt treatment. As a result, the period of dynamic orthodontic treatment from the first visit was 10 years and 1 month, which was long; however, the treatment resulted in a proper occlusion. The experience of this treatment reaffirmed that orthodontic treatment is important in that it can contribute to improved QOL for patients and their families, and that orthodontic treatment should be performed in consideration of the patient's general condition

## 緒 言

てんかんとは、「てんかん発作」を繰り返して起こす状態であり、「てんかん発作」は脳にある神経細胞の異常な電気活動により引き起こされる発作のことで、突発的に運動神経、感覚神経、高次脳機能などの神経系が異常に活動することで発症する<sup>1)</sup>。一般に有病率は1,000人に5～8人（日本全体で60～100万人）と言われている<sup>2)</sup>。てんかんの痙攣を抑える薬として広く使用されているフェニトイン phenytoin（一般名）の副作用として歯科の分野では歯肉増殖がある。全身的な副作用としてはフェニトインの長期連用により、頭蓋骨の肥厚を伴う先端肥大症様の特徴的な顔貌や踵骨の肥厚などの形態的異常も報告されている<sup>3,4)</sup>。また、従来の研究よりフェニトインの長期服用患者においては上顎歯槽骨の肥厚、骨密度の増加、歯槽骨吸収の抑制等が示されている<sup>5,6)</sup>。

これらの報告より、てんかん患者に矯正治療を行うにあたっては歯肉増殖による劣悪な口腔内環境の悪さがある。また、骨格的に形態的異常も認めることから矯正治療の困難さが推測される。今回、てんかん患者に対してヘッドギア、アクチバートルを使用して治療を行った。永久歯列期には歯肉切除を行いマルチブラケット装置を装置し、さらに歯科矯正用アンカースクリューも併用して治療を行った。

その結果、長期に渡り経過を観察し良好な咬合状態と健康な軟組織を獲得できた一例を経験したので報告する。

## 症 例

初診時年齢：10歳3か月 男児

主訴（保護者）：歯ぐきの腫れ、歯並び、出っ歯が気になる

主訴（本人）：とくに気になってはいない

家族歴：特記事項なし

既往歴：7歳頃より、抗てんかん薬のフェニトイン、カルバマゼピン、バルプロ酸ナトリウムを服用し歯肉増殖が認められた。

## 初診時の症例の概要

①顔貌所見：側貌はConvex typeで、口唇閉鎖時に上下口唇の突出を認めた。正貌は左右非対称で、オトガイ部のわずかな右側偏位とオトガイ筋の緊張を認めた（図1）。

②口腔内所見：全顎的に歯肉の肥厚を認めたが、とくに上下前歯部の歯肉の腫脹が著明であった。歯の萌出状態はHellmanの歯齡ⅢA期で臼歯関係はAngleⅡ級であった。Overjetは+12.0mm、Overbiteは+3.0mmと水平的被蓋が大きく、下顎前歯が上顎前歯歯頸部に咬みこみ、無力性口唇による上顎中切歯の著しい唇側傾斜も認めた。上下顎歯列正中は顔面正中と一致していた（図2）。

③パノラマエックス線写真所見：永久歯の歯数異常や全顎的に歯槽骨の吸収は認めなかった（図3）。

④側面頭部エックス線規格写真所見（以下側面セファログラム）：角度計測では、SNAは78.0°、SNBは72.0°、ANBは+6.0°で、骨格的に下顎骨の劣成長による骨格性Ⅱ級を示した。FMAは34.0°とHigh Angleを示した。歯槽系計測値については、U1 to FHが127.5°と唇側傾斜を示し、それによりInterincisal angleは103.0°と小さい値を示した。軟組織分析では、E-lineに対して上口唇が+7.5mm、下口唇が+10.0mmと上下ともに突出感を示した（表1・図4）。

## 診 断

てんかんを合併した骨格性上顎前突症 AngleⅡ級

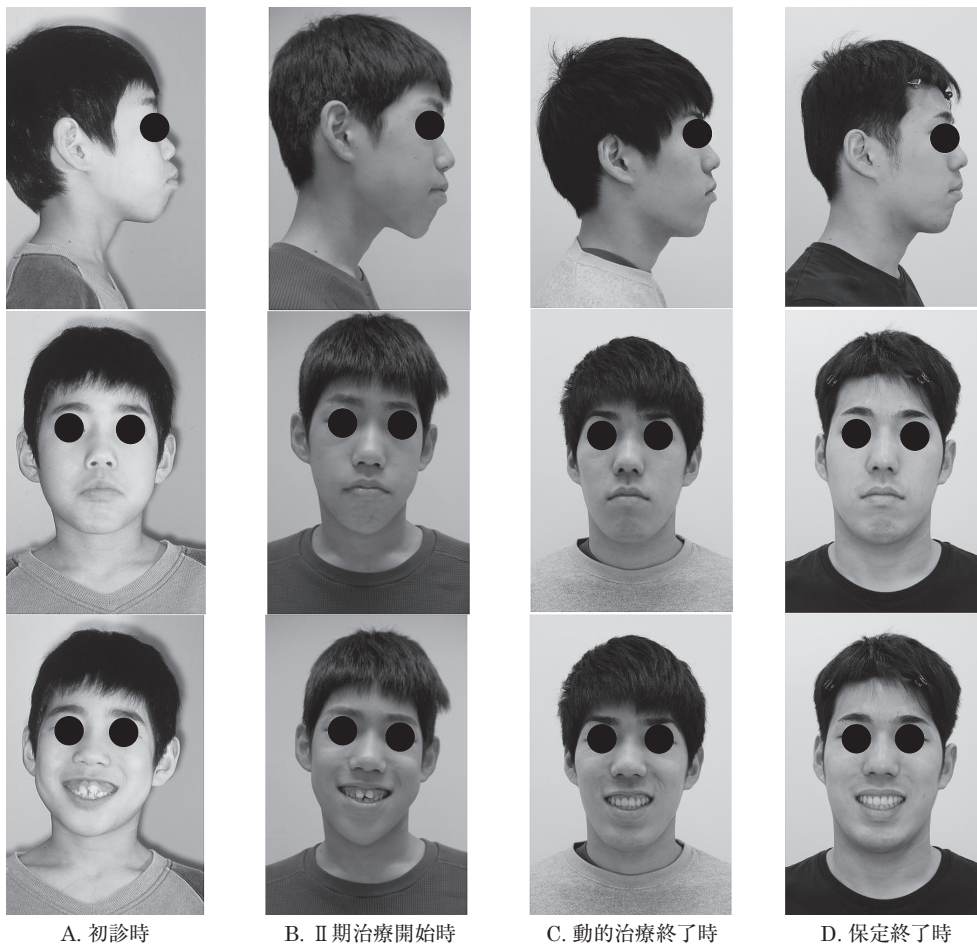


図1: 顔面写真

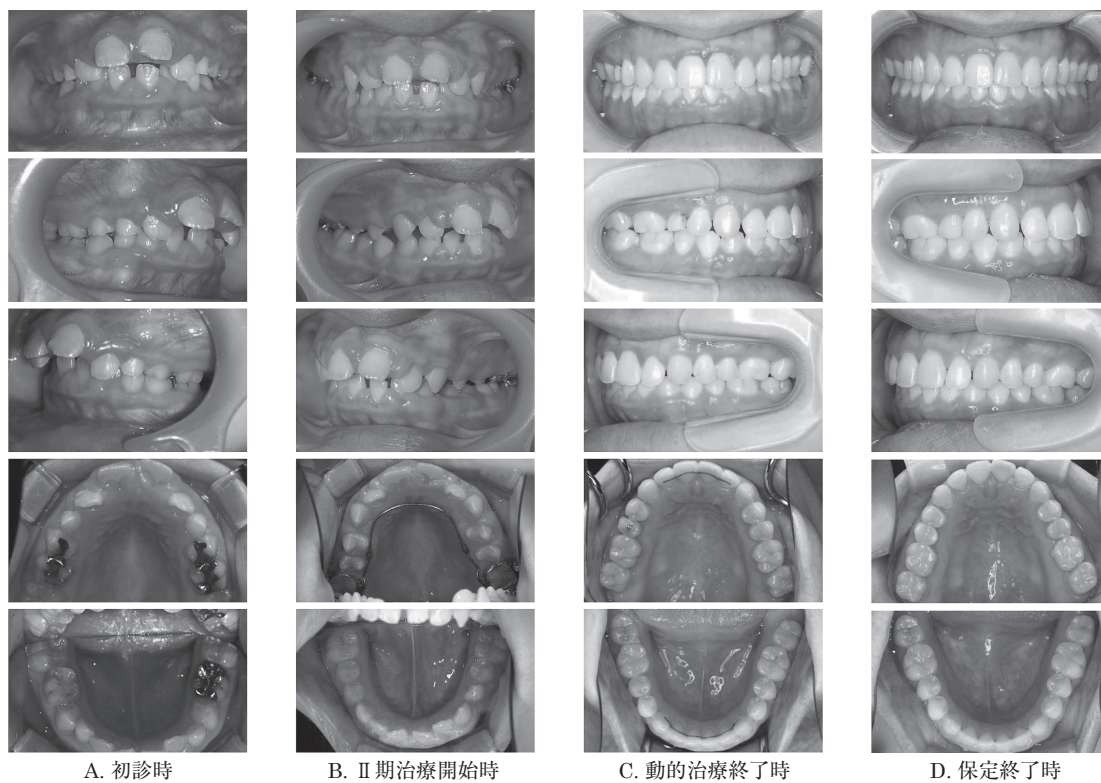


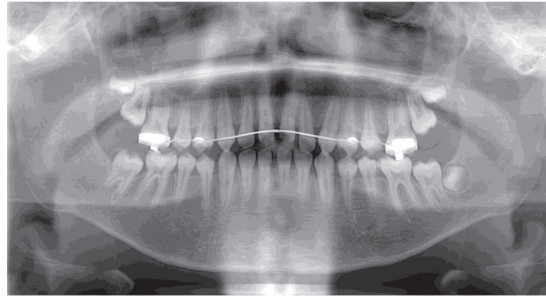
図2: 口腔内写真



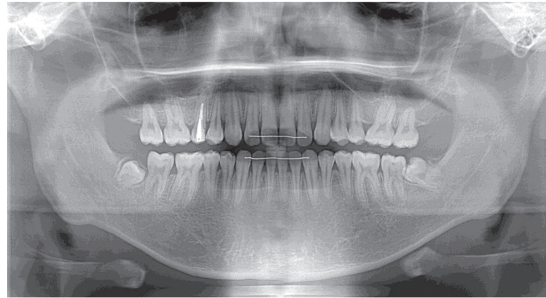
A. 初診時



B. II期治療開始時



C. 動的治療終了時



D. 保定終了時

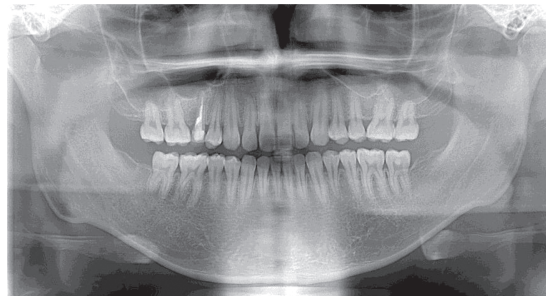


図3：パノラマエックス線写真

### 第一期治療方針と経過

#### 1) 第一期治療方針

混合歯列期は上顎前突の改善，下顎の前方誘導，上顎前歯部の叢生の改善を目的として治療計画を立案した。抗てんかん薬を服用しており，さらなる口腔内の環境の悪化を防ぐために可能な限り可撤式の装置を使用することとした。第二期治療に関しては永久歯列交換後，再診断を行うこととした。

#### 2) 第一期治療経過

下顎位の前方誘導と上顎の成長抑制のため，アクチバツールを使用した。しかし，使用効果が得にくかったため，6か月で終了した。次に，上顎前突の改善のため，サービカルヘッドギアとリンガルアーチを使用した。リンガルアーチには補助弾線をろう着し，上顎前歯部の叢生の改善を図った。さらに，上顎中切歯と側切歯にはマルチブラケット装置を装着したが，5か月後に担当病院の要請によりMRIの撮影のため撤去することとなった。結果として，上顎第一大臼歯の遠心移動



をさせることができたが, 上顎前歯部の叢生は後戻りした. また, 固定式の装置のため, 毎回ブラッシング指導も行ったが, 抗てんかん薬の服用も継続していたため, 歯肉増殖の改善はみられなかった.

### 第二期治療開始時の症例の概要

永久歯列交換に伴い, 12歳11か月時に再診断を行った.

①顔貌所見: 側貌は Convex type で, 口唇閉鎖時に上下口唇の突出を認めた. 正貌は左右非対称で, オトガイ部のわずかな右側偏位とオトガイ筋の緊張を認めた. 下顔面部の成長を認めた (図1).

②口腔内所見: 全顎的に歯肉の肥厚を認め, プラークコントロールの不良による歯肉の炎症も認めた. また, 臼歯関係はヘッドギアの効果により AngleⅢ級に改善した. Overjet は+10.0mm, Overbite+ は2.5mm と水平的被蓋が大きく, 上顎中切歯の著しい突出を認めた. 上下顎歯列正中は正中離開を認めたが, 顔面正中は一致していた. Arch length discrepancy は, 上顎+3.0mm, 下顎0mm を呈していた. 現時点では上下第二大臼歯は未萌出であった (図2).

③パノラマエックス線写真所見: 永久歯の歯数異常は認めなかった. 上下第二大臼歯, 上顎第三大臼歯, 下顎左側第三大臼歯の歯胚は認めた. 全顎的に歯槽骨の吸収は認められなかった (図3).

④側面頭部エックス線規格写真所見 (以下側面セファログラム): 角度計測では, 初診時と比較して SNA は78.0° から76.0°, SNB は72.0° から73.5°, ANB は+6.0° から+2.5° となり, 骨格性Ⅰ級を示した. 歯槽系計測値については, U1 to FH が127.5° から123.0°, L1 to Mand. が95.5° から95.0° と上顎前歯の唇側傾斜は改善した. 軟組織分析では, E-line に対して上口唇が+7.5mm から+4.0mm, 下口唇が+10.0mm から+9.0mm と上顎の突出感は改善した (表1・図4).

### 第二期治療方針と治療経過

#### 1) 第二期治療方針

Arch length discrepancy の除去, 過大な Overjet や口唇の突出感のさらなる改善を目的に, ヘッドギアの使用の継続とマルチブラケット装置を使用

し非抜歯にて治療を行うこととした. ヘッドギアの使用に関して, 使用継続が困難な場合には歯科矯正用アンカースクリュー (以下, アンカースクリューとする) を使用し Overjet の改善を行うこととした. また, 前述したように, 歯肉増殖のためマルチブラケット装置の装着が困難であった. そこで, 歯肉切除を行い, 引き続きプラークコントロールの重要性のためブラッシング指導を継続し, 第二期治療を開始した.

#### 2) 第二期治療経過

マルチブラケット装置の装着に先立ち, 13歳1か月時に歯肉切除術を施行した. 13歳4か月時に第二大臼歯を除いた上顎全歯に0.018×0.025 inch slot の Preadjusted edgewise 装置を装着し, 0.012 NiTi ワイヤーにてレベリングを開始した. ヘッドギアは引き続き使用することとした. 0.016 NiTi ワイヤー, 0.016×0.016 NiTi ワイヤーを使用しレベリングを継続した.

14歳5か月時に, ご家族からてんかん発作を抑えるための手術を行うので, 装置の撤去の申し出があり再度撤去を行った.

約1年経過後に, てんかんの手術と経過観察は終了し, てんかんの症状も落ち着いていたので, 矯正治療を再開した. なお, 再開に先立って15歳4か月時に歯肉切除術を行った. 15歳5か月時に再度, 上顎全歯に0.018×0.025 inch slot の Preadjusted edgewise 装置を装着し, 0.016NiTi にてレベリングを再開した. 口蓋部にはトランスパラタルアーチを使用し, ヘッドギアを併用した. 0.016×0.016 NiTi ワイヤー, 0.016×0.022NiTi ワイヤーとレベリングは行っていたが, ヘッドギアの使用は不十分であった. 17歳7か月時に再診断を行った際, AngleⅡ級, Overjet は5.0mm 残っており, アンカースクリューを使用し Overjet の改善を行うこととした. その後, 11か月にわたって未来院期間があった.

18歳10か月時にスクリューを口蓋部に2本埋入した. その際はてんかん発作や歯肉腫脹もなく, 口腔内の環境は改善が認められた. また, 0.017×0.025 Co-Cr ワイヤーを使用し, 固定源として口蓋部にはトランスパラタルアーチを使用し, アンカースクリューからパワーチェーンを使用し上顎の遠心移動を開始した. 18歳11か月時に下顎に

0.018×0.025 inch slot の Preadjusted edgewise 装置を装着し、0.016 NiTi ワイヤーにてレベリングを開始した。アンカースクリューからの上顎の遠心移動は引き続き行った。その後も0.016×0.022 NiTi ワイヤー、0.017×0.025Co-Cr ワイヤーで下顎のレベリングは継続した。19歳3か月時に両側Ⅱ級ゴムを開始した。アンカースクリューが1本脱落したため、19歳8か月時に上顎第一大臼歯と第二大臼歯間の口蓋側にアンカースクリューを追加で埋入し、上顎の遠心移動を継続した。引き続き上下顎0.017×0.025 Co-Crでの細部調整、両側Ⅱ級ゴムを使用した。上顎第三大臼歯の抜歯も行った。

適正な咬合が得られたため、20歳3か月にマルチブラケット装置を撤去し、上顎はWrap-around retainer、上下前歯部は Bonded retainerにて保定を開始した。

### 3) 保定

保定開始時年齢：20歳3か月

保定終了時年齢：23歳3か月

保定期間：36か月

保定終了時所見：保定期間中に SNA は75.5° から変化なし、SNB は72.0° から72.5°へ0.5°増加、ANB は3.5° から3.0°と0.5°減少した。また Y-axis は68.5° から69.0°と0.5°増加した(表1)。これらのことより、下顎骨の晩期成長があったと考えられる。

### 治療結果

①顔貌所見：側貌は口唇閉鎖時の上下口唇の突

出感が、正貌ではオトガイ筋の緊張改善が認められた(図1)。

②口腔内所見：歯肉の増殖や肥厚はみられなかった。口腔内清掃状態も良好である。大臼歯関係は両側とも Angle I 級関係、Overjet +3.0mm と Overbite +2.0mm と適切に獲得され、良好な咬合が獲得できた。上下正中はほぼ一致した。上顎右側第二小臼歯にはカリエスが見つかったため、保定中に治療を依頼した(図2)。

③パノラマエックス線所見：治療後、全顎的に歯根の吸収は認められなかった。ほぼ良好な歯根の平行性が獲得できた(図3)。

④側面頭部エックス線規格写真所見：初診時と動的終了時を比較した角度計測では、SNA は78.0° から75.5°、SNB は72.0°から72.0°、ANB は6.0°から3.5°となり、骨格性のⅠ級を示した。歯槽系計測値については、U1 to FH が127.5°から112.5°、L1 to Mand. が95.0°から92.0°を示した。上顎前歯は唇側傾斜が改善し良好な値を獲得することができた。軟組織分析では、E-line に対して上口唇が+7.5mm から+2.0mm、下口唇が+10.0mm から+7.0mm と上下ともに突出感の改善が認められた(表1・図5)。

### 考 察

#### 1. 本症例について

今回、7歳頃から抗てんかん薬であるフェニトイン、カルバマゼピン、バルプロ酸ナトリウムを服用し、約3年経過した時点の10歳3か月時に初診で来院した。初診時にはすでに歯肉増殖を伴っていた(図6)。フェニトインは代表的な抗てん

表1：側貌セファロ計測結果

	初診時	Ⅱ期治療開始時	動的治療終了時	保定終了時
SNA	78.0	76.0	75.5	75.5
SNB	72.0	73.5	72.0	72.5
ANB	6.0	2.5	3.5	3.0
Facial angle	81.0	82.0	82.5	83.0
Y-axis	66.0	70.0	68.5	69.0
FMA	34.0	35.0	33.0	33.0
Gonial angle	128.0	128.0	130.0	130.0
U1 to FH	127.5	123.0	112.5	112.5
IMPA	95.5	95.0	92.0	93.0
FMIA	50.5	50.0	55.0	54.0
Interincisal angle	103.0	107.0	123.0	122.0
E-line:Upper (mm)	7.5	4.0	2.0	2.0
E-line:Lower (mm)	10.0	9.0	7.0	7.5

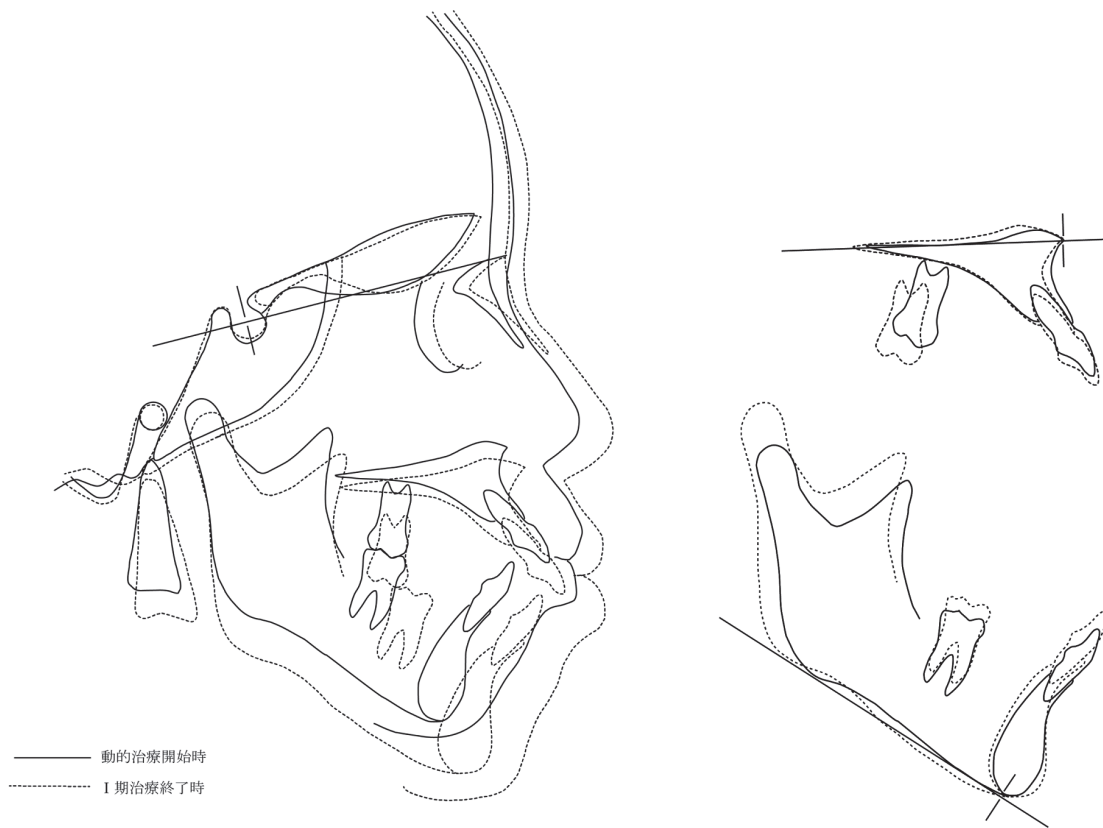


図4: 側貌セファログラム重ね合わせ

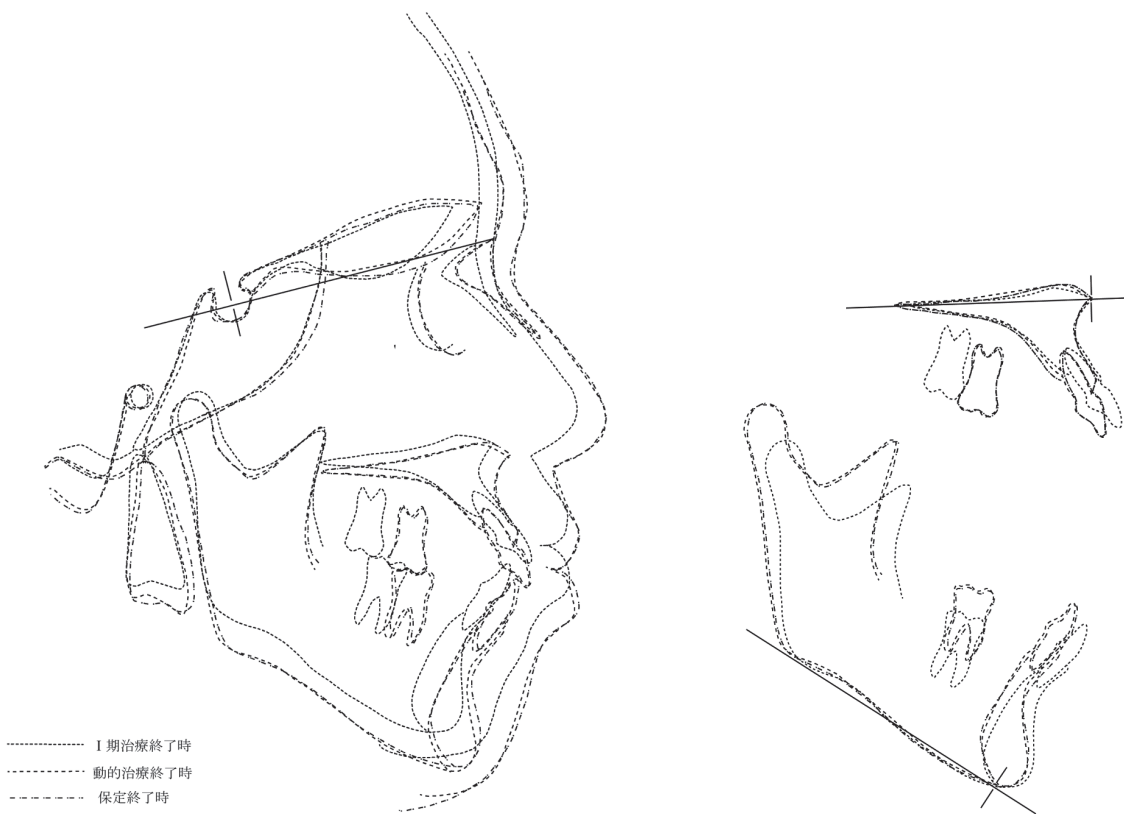


図5: 側貌セファログラム重ね合わせ





図6：上下顎前歯部の歯肉の状態

かん薬の一つで、てんかんの大発作や焦点発作、精神運動発作に有効な薬物であり、強い抗痙攣作用があるにもかかわらず、通常では中枢神経系に抑制的に作用しないため頻用されている。この薬の副作用については、Kimballが歯肉増殖症を報告して以来研究がなされてはいるが、回避できてはいない<sup>7)</sup>。また、フェニトインの歯肉増殖の機序については、歯肉繊維芽細胞におけるコラーゲンの産生の増大やコラーゲン代謝酵素の活性阻害、サイトカインや増殖因子の再生増大などの内的要因がある。また、薬物の代謝産物の影響や細菌性プラークの関与などが報告されているが、いまだに明らかにされていない。歯を喪失すると歯肉増殖が消失するため、歯周組織やその関連物質の関与があると考えられている<sup>8)</sup>。一方、フェニトインと同様の効果を期待する薬物としてカルバマゼピン、バルプロ酸ナトリウム、フェノバルビタールがあり、これらにも歯肉増殖の報告はあるが稀である。歯肉増殖症への対応として、原因薬剤（今回の場合は、フェニトインの可能性が高い）の服用の中止または他の薬剤への変更が再発防止につながると考えられるが、難治性てんかんの場合、発作の抑制調整は難しく、薬剤変更は困難であることが多い<sup>7,8)</sup>。

本症例において、歯肉増殖症に対してはブラークコントロールと歯肉切除術により対応した。Ⅰ期治療中においては、可能な限りブラッシングが容易な状況となるように可撤式装置であるアクチバートルで下顎位の前方誘導と上顎骨成長抑制を図った。しかし、装置の使用が困難であったため、次の装置としてリングアーチとヘッドギアを使用した。Ⅱ期治療は、Arch length discrepancyの解消、過大なOverjetや口唇の突出感のさらなる改善を目的に非抜歯での治療を行った。改めてブラークコントロールの徹底と歯肉切除術

をおこなってからマルチブラケット装置の装着を行ったが、マルチブラケット装置の周囲やバンドの周囲へのプラークの付着が多かったため、半年に1回程度は染出液を使用しプラークの付着状態を可視化しブラッシング指導を行ったり、家族の協力も得るよう努め、口腔内清掃状態は少しずつ改善した。

Ⅰ期治療に引き続きヘッドギアの使用は継続したが、使用時間が少なく十分な効果が得られずOverjetの改善にいたらなかったため、上顎の第一小臼歯抜歯も検討したが、バルプロ酸ナトリウム製剤は血液凝固系に影響を及ぼすとされており、可能な限り非抜歯で矯正歯科治療を行うことが望ましいと報告されていることもあり<sup>9,10)</sup>、非抜歯での治療を継続し、上顎歯列全体の遠心移動を目的として上顎骨にアンカースクリューを埋入してOverjetを改善することを選択した。

抗てんかん薬服用中であつたにもかかわらず、マルチブラケット装置による治療期間中にもてんかん発作が間欠的に起き、てんかんに対する外科手術が必要となった。今回、矯正治療の中断も余儀なくされた。また、てんかん発作による転倒や咽頭・頸部への歯ブラシ外傷等も報告されている<sup>11,12)</sup>。これらのことより、てんかん発作のコントロールの難しさやその管理下での矯正治療難しさを経験した。

## 2. 抗てんかん薬の頭蓋顔面骨格への影響

抗てんかん薬服用患者の不正咬合分類を行った研究により、その多くが上顎前突、上下顎前突あるいは開咬であるとの報告がある<sup>6)</sup>。本症例においても、上顎前突であった。

頭蓋顔面骨格の形成には様々な要因が関与しているが、特に口輪筋、舌筋や咀嚼筋などの筋活動の不均衡が成長期の歯や骨格に及ぼす影響は大き

く、抗てんかん薬の服用により神経伝達が抑制され、口腔周囲筋群の活動低下が引き起こされると考えられる<sup>6,13)</sup>。それにより、上顎切歯への唇圧低下が生じ切歯の唇側傾斜を引き起こす。本症例においても、UI to FHの値は127.5°と2SDを超えて大きく、無力性口唇による唇側傾斜を引き起こしていた。

上顎部の過大による骨格性上顎前突症と神経筋活動の異常との関連は明確ではないが、抗てんかん薬服用者は上顎歯槽骨幅、上顎歯槽骨高、下顎歯槽骨高において有意差があること、また、上顎歯槽骨の肥厚、骨密度の増加、歯槽骨吸収の抑制等を引き起こすことより、歯槽部での影響が大きいと報告されている一方、下顎歯槽骨唇舌径については、有意差が認められなかったが、これは骨代謝や骨改造の影響は少ないためとの報告がある<sup>6)</sup>。

本症例においては、①上顎歯槽骨唇舌径4.8mm、上顎歯槽骨高20.5mm、下顎歯槽骨高35.0mmと男子対照群の平均値より大きい値であった、②下顎歯槽骨唇舌径2.5mmと対照群の平均値であり、報告の結果と一致した、③顎顔面骨格についても計測したが、上顎部前後径52.8mm、下顎骨体長70.1mm、下顎枝高56.9mm、下顎枝幅34.5mmといずれも男子対照群の平均値であった。上記①～③より、本症例においては抗てんかん薬服用者の骨格の特徴を示していた。

### 3. 抗てんかん薬と歯科矯正用アンカースクリュー埋入の関連

本症例では、Angle II級、Overjetは4.5mmあり、その改善のために上顎大臼歯の遠心移動を行ったが、その際上顎口蓋部に歯科矯正用アンカースクリューを埋入した。

スクリューの埋入に関しては、上顎の遠心移動を目的としていたため、上顎結節か上顎口蓋部に埋入するかを検討した<sup>14)</sup>。上顎結節への埋入に関しては、①上顎右側第3大臼歯が萌出しており、同部への埋入には第3大臼歯抜歯後治療してから埋入が必要となりさらに治療期間が長期化する可能性がある、②アンカースクリューの埋入に際し視野の確保が困難である。上記2点より上顎口蓋へのアンカースクリューの埋入することとした。

上顎硬口蓋部へアンカースクリューの埋入は以下の5点において適していることを確認した。①術野の確保が容易、植立操作の容易性、②歯根から適当な距離をおいて歯の移動を妨げない位置に植立可能、③重要な解剖学的構造物の損傷のリスクが低い、④角化組織が全周を覆うことより装着後、歯肉の炎症が起こりにくい、⑤撤去後の歯肉の治癒が良好<sup>12)</sup>。一方、注意すべき点として、患者の正中口蓋縫合が骨化していない場合、口蓋中央から少し離れた場所に埋入する必要がある<sup>15)</sup>。その他、口蓋のアンカースクリューから遠心移動を行う際には、①上顎第一大臼歯に装着したトランスパラタルアーチを固定源として使用すること、②歯列の抵抗中心を意識して牽引メカニクスを検討することに注意をした<sup>16,17)</sup>。

実際の埋入に関しては、18歳10か月時にアンカースクリューを口蓋部に2本埋入したが、埋入後9か月後に右側のスクリューの周囲の歯肉腫脹し脱落したため、19歳9か月時に上顎第一大臼歯と第二大臼歯間の口蓋側にアンカースクリューを追加で2本埋入した。また、脱落はしなかったが、18歳10か月時に埋入した口蓋部左側のアンカースクリューも周囲に歯肉腫脹が認められたため別の部位に左右2本のアンカースクリューを埋入した。引き続き上顎の遠心移動を継続し、結果としてAngle I級、適切なOverjet、Overbiteを獲得することができた。

今回の治療結果より、抗てんかん薬の服用は減薬を行いながら現在も続いているが、アンカースクリューの埋入は、①歯肉腫脹が改善していたこと、②埋入部位は、最も歯肉腫脹が認められた上顎前歯部ではなく、上顎口蓋であったこと、③アンカースクリューの再埋入は必要となったが脱落したのは埋入後すぐではなく9か月後で、TBIが不良であったことが影響していると考えられる。実際にアンカースクリューを埋入した時期においては上顎口蓋自体に問題はなく、抗てんかん薬服用の既往やてんかんの症状の影響はほとんどなかったのではないかと考えられた。

## 結 論

てんかん患者における矯正治療では、抗てんかん薬の服用により歯肉増殖等の副作用が認められることより、口腔内の清掃状態を保つことが非常

に重要である。一方で、歯肉増殖により歯ブラシ等で口腔内を清潔に保つことが困難であった。また、今回の矯正治療期間中にもてんかん発作が間欠的に起き、てんかんに対する外科手術が必要となり、矯正治療の中断を余儀なくされた。結果的に、初診時から動的矯正治療の期間は10年1か月と長期に渡ったが適正な咬合と軟組織を得ることができた。今回の治療の経験により、矯正治療が患者やその家族へのQOLに対し貢献できること、患者の全身状況を考慮した上で矯正治療を行うことでの重要性が改めて認識された。

### 参考文献

- 1) 厚生労働省. てんかん 病名から知る こころの病気 厚生労働省. Retrieved February 5, 2021, from [https://www.mhlw.go.jp/kokoro/known/disease\\_epilepsy.html](https://www.mhlw.go.jp/kokoro/known/disease_epilepsy.html)
- 2) 大塚頌子, 赤松直樹, 加藤天美, 木下真幸子, 久保田英幹, 小西 徹, 笹川睦男 (2010) 日本におけるてんかんの実態 日本のでんかん患者数の推定. てんかん研究 27 : 408-11.
- 3) Kattan KR (1970) Calvarial thickening after Dilantin medication. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 110 : 102-5.
- 4) Kattan KR (1975) Thickening of the heel-pad associated with long-term Dilantin therapy. Am J Roentgenol Radium Ther Nucl Med 124 : 52-6.
- 5) Johnson JP (1984) Acquired craniofacial features associated with chronic phenytoin therapy. Clinical Pediatrics 23 : 671-4.
- 6) 伊集院知世, 大野 茂, 土井健義, 名原行徳, 丹根一夫 (2000) 抗てんかん薬服用患者における顎顔面骨の形態形成: 側面頭部 X線規格写真を用いた形態計測学的分析. 広歯誌 32 : 70-6.
- 7) 國松和司, 尾崎幸生 (2007) 薬物誘発性歯肉増殖症の基礎と臨床. 岩医大歯誌 32 : 1-10.
- 8) 日本障害者歯科学会編 (2017) スペシャルニーズデンティストリー, 障害者歯科, 93-105, 医歯薬出版, 東京.
- 9) 永山英恵, 山口 賢 (2015) フェニトイン歯肉増殖症を伴う骨格性上顎前突症例の治療について. 東北矯歯誌 23 : 23-32.
- 10) 小林 裕, 作田 守 (1992) てんかん患者の矯正治療について. Dental Diamond : 112-4.
- 11) 須江洋成, 岩崎克夫, 宮本千佳子, 岩崎 弘, 中山和彦 (2012) てんかん発作による転倒と口腔外傷について—知的障害者を対象に—. Progress in Medicine 32 : 169-73.
- 12) 犬塚雄貴, 加藤久幸, 吉岡哲志, 岩田義弘, 櫻井一生, 内藤健晴 (2018) てんかん発作による咽頭・頸部歯ブラシ外傷例. 耳鼻臨床 111(10) : 681-5.
- 13) Graber TM (中後忠男, 他訳, 1976): グレーバー 歯科矯正学 理論と実際 (上), 154-60, 医歯薬出版, 東京.
- 14) 公益社団法人日本矯正歯科学会 (2018) 歯科矯正用アンカースクリューガイドライン, 第2版, 1-67.
- 15) J-H. Sung, H-M. Kyung, S-M. Bae, H-S. Park, O-W. Kwon, J. A. McNamara, Jr. (山本照子, 宮脇正一訳, 2006): 実践インプラント固定による矯正歯科治療, 63-82, 砂書房, 東京.
- 16) 後藤滋巳, 清水典佳, 森山啓司, 宮澤 健, 榎宏太郎, 石川博之 (2013): 歯科矯正用アンカースクリュー この症例にこの方法, 44-9, 医歯薬出版, 東京.
- 17) 重枝 徹, 橋本幸治, 高橋正光, 大谷淳二, 板垣正樹, 上里 聡, 小山勲男, 有島常雄, 深沢真一 (2018): アンカースクリューを用いた矯正歯科臨床—メカニクスと治療の実際—, 58-61, 東京臨床出版, 東京.