



骨格性下顎前突症に対する顎矯正手術のピットフォール Pitfalls in surgical treatment of mandibular prognathism

高原 楠昊

Namiaki Takahara

東京医科歯科大学大学院医歯学総合研究科 顎顔面外科学分野
Department of Maxillofacial Surgery, Graduate School of Medical and Dental Sciences,
Tokyo Medical and Dental University

顎矯正治療は、上下顎の不調和による咬合不正を歯科矯正治療と外科的手術を併用して治療する方法で、咬合機能と顔面形態の改善を目標とするものである。近年、顎変形症患者の増加とともに患者の治療に対する期待は高まる一方である。この期待に応えるためには、安全で確実な、患者の負担が少ない効率的な治療を目指さなくてはならない。

トラブルシューティングとは、トラブルを解消して正常な状態にすること、またはあらかじめ想定されたトラブルについて解決方法を記したマニュアルのことである。トラブルシューティングには、原因として考えられる最も可能性の高いものから検討していくという基本原則があり、正確に状況を把握し、問題の根源を論理的・体系的に探索し、順を追って解決してゆくのが一般的である。顎矯正治療においては様々な併発症が報告されており、生じる種々のトラブルのほとんどが医原性であり、不可逆的なことも含まれる。したがって、顎矯正治療におけるトラブルシューティングとは、どのような併発症の種類があるのか、いつ、どのようにして併発症が生じるのかを知り問題を発生させないことと言える。

本邦では、骨格性下顎前突症は顎変形症のなかで最も多い症型で、顎変形症治療を志す若手が初めて担当する症型と思われる。骨格性下顎前突症の顎矯正手術では、下顎枝矢状分割術 (SSRO)、下顎枝垂直骨切り術 (IVRO) や Le Fort I 型骨切り術 (LF 1) を中心にオトガイ形成術が併用されるが、複数の術式の可能性があるボーダーケースもあり、治療方針、術式の選択に悩むことが多い。咬合、顔面形態の分析のみならず、骨格的安定性に配慮した治療計画の立案が必要である。術後に著しい後戻りが生じた際には咬合機能と顔面形態が維持されず、手術目標が達成されない。

本セミナーでは、骨格性下顎前突症を SSRO 単独で治療後に後戻りで再手術 (LF 1 + SSRO) を施行した症例を通して術式選択と骨格的安定性について文献的考察を加えて報告する。安全・安心で満足度の高い顎矯正手術の提供に少しでも役立てれば幸いである。

略歴

2004年3月 新潟大学歯学部 卒業
2004年4月 東京医科歯科大学顎口腔外科 入局
2005年4月 焼津市立病院歯科口腔外科 研修医
2008年4月 東京医科歯科大学顎口腔外科 医員
2009年9月 千葉県がんセンター 麻酔科 医員
2010年4月 東京医科歯科大学顎口腔外科 医員
2018年4月 東京医科歯科大学顎顔面外科 助教



上顎の後上方移動が必要な Le Fort I型骨切り術における翼状突起の手術操作

Pterygoid plate surgical management during Le Fort I osteotomy using posterosuperior movement

黒柳 範雄

Norio Kuroyanagi

碧南市民病院 歯科口腔外科 口腔ケアセンター

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Hekinan Municipal Hospital

上顎の突出、下顎の後退による骨格性II級症例の割合は、顎変形症の平均9.0%（0.5～23.6%）とされる。下顎の後退が顕著な場合、下顎の後方回転を伴って開咬がみられ、上唇の著しい突出、口唇閉鎖不全、オトガイ唇溝の消失から側貌の不調和が顕著となる。上顎前歯部歯肉の過度の露出、また上顎切歯の舌側傾斜、下顎切歯の唇側傾斜を呈することがある。調和のとれた咬合の確立や審美的顔貌の獲得、口腔機能の回復に加え心理社会的障害の排除を治療の目標とするが、顔貌の前後的、垂直的な不調和を大きく改善するため、Le Fort I型骨切り術（LF I）、上顎前歯部歯槽骨切り術、多分割LFおよび下顎枝分割術もしくは、骨延長術などの術式を単独もしくは組み合わせて選択される。しかし、外科治療の選択には咬合や顎顔面形態の分析結果に加えて、術後のリラップス、Progressive Condylar Resorption (PCR)、睡眠障害などのリスクを配慮した治療計画を立案、実施することが必要となる。骨格性上顎前突では、上顎後方部あるいは上顎全体の上方移動を行って、下顎のautorotationを図り、手術による下顎前方移動量と、counter-clockwise rotationの程度を減少させることが、術後のリラップス、PCRおよび睡眠障害などのリスク軽減に良いとされている。しかし、下行口蓋動脈や翼状突起の存在により、上顎骨の後上方移動に苦慮することがある。また比較的安全な手術であるLe Fort I型骨切り術でも、比較的軽症なものから深刻なものまで多様な合併症があることも知られており、盲目的なノミ操作にて翼口蓋窩を走行する頸動脈を直接損傷する他にも、翼状突起の破折片によって頸動脈の分枝や翼突静脈叢などの血管の損傷を起こす場合が報告されている。LF Iでの翼状突起破折の発生率は、ノミを利用する場合で（58.4～75.0%）で高く、自験例のダウンフラクチャーによる骨切り術においても30%と高頻度に認められる。そこで、今回のランチョンセミナーでは、上顎骨後方の骨切りにフォーカスをあてて、臨床的特徴および術前CT画像から得られる計測値とダウンフラクチャーによる骨切り術時の翼状突起破折との相関因子（翼突上顎縫合部の厚み、上顎結節の長さ、男性および加齢など）を紹介する。また3次元有限要素解析を用いたダウンフラクチャーによる骨切り術の翼突上顎縫合部の模倣手術から得た、安全な手術法を提案する。加えて超音波骨切削機器を用いた翼状突起骨切りと偶発症を供覧する。会場の先生方へ少しの参考になれば幸いと考えている。

略歴

1995年 愛知学院大学歯学部歯学科 卒業
1995年 愛知学院大学歯学部 口腔外科学第二講座 入局
1996年 大垣市民病院 麻酔科・ICU 研修
1997年～2004年
岡崎市民病院 歯科口腔外科 勤務
2004年～2010年
愛知学院大学歯学部 顎顔面外科学講座 助教
愛知学院大学歯学部付属病院 口腔インプラント科 併任
2010年 愛知学院大学歯学部 顎顔面外科学講座 講師
2010年～2011年
台湾 チャンガン大学 形成外科 留学
AOCMF FellowShip (Prof. Y.R. Chen)
2012年～
碧南市民病院 歯科口腔外科 口腔ケアセンター 部長
日本口腔外科学会 認定専門医・指導医
日本有病者歯科医療学会 認定専門医・指導医
日本顎顔面インプラント学会 認定指導医

私たちの行っている顔面非対称症に対する顎矯正手術 Orthognathic surgery for facial asymmetry in our team



渡邊 章

Akira Watanabe

東京歯科大学 口腔顎面外科学講座

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Tokyo Dental College

顔面非対称症は、顎顔面骨格の形態異常が3次元的な変形を伴うことが多く、咬合関係も多岐にわたる。そのため患者は、精神心理学的に大きな負担をかかえ、顔貌や咬合の改善を強く希望することが多い。

顔面非対称症は、発症時期により先天異常、発育異常、後天性疾患に由来するものの3つに分類することができる。先天異常としては顔面の半側の低形成をきたす第一第二鰓弓症候群を代表とするHemifacial microsomiaなどである。また、出生後の発育異常に起因するものには、顎骨が片側性に低形成をきたすか、あるいは過形成を示すものがある。さらに、後天性疾患に由来するものには腫瘍、外傷、骨隨炎などによるものが挙げられる。診察の際には、これらの先天異常、発育異常、後天性疾患に由来するもののどれに分類されるのか？顎面骨のどこに異常があるのか？さらには、低形成なのか過形成なのかを見極める必要がある。

これら顔面非対称症に対する顎矯正手術の選択では、一般的にLe Fort I型骨切り術や下顎枝矢状分割法を選択することが多いが、移動量が大きい場合には仮骨延長術の選択を考慮することもある。Le Fort I型骨切り術を行う場合には、異常な咬合平面傾斜の改善をするため翼突上顎縫合部の周囲骨を処理する必要があり、下行口蓋動脈への障害や出血に注意を要する。また、下顎枝矢状分割法においてはCTで下歯槽神経の走行や下顎骨の形態を把握し、神経損傷や異常骨折などを防止することが必要となる。

顔面非対称症では軟組織にも左右差が認められる。また、顎顔面骨の移動が軟組織に与える影響は複雑であり、予測が困難なことが多い。最近では、CTを用いた3D模型やシミュレーションなど手術支援技術により手術時の骨片の移動量や方向が把握でき、軟組織の変化もある程度参考になる。しかし、実際には予定していた顎骨の移動量では不十分なことも経験する。そこで、硬組織に対する手術後にも軟組織に変形が残存する場合の改善策については、症例毎に検討を加えなければならない。

本セミナーでは、われわれの行っている顔面非対称症に対する顎矯正手術を提示し、トラブルを回避するための工夫などについて提示したい。

略歴

- 2001年3月 東京歯科大学 卒業
- 2002年10月 長崎大学医歯薬学総合研究科 原爆後障害医療研究施設
分子医療部門 変異遺伝子解析研究分野 大学院研修
- 2005年3月 東京歯科大学大学院歯学研究科（口腔外科学専攻）修了
- 2005年4月 東京歯科大学 口腔外科学講座 病院助手
埼玉小児医療センター 形成外科
- 2006年4月 埼玉小児医療センター 麻酔科
- 2007年11月 東京歯科大学 口腔外科学講座 レジデント
- 2008年4月 東京都立府中病院（現 多摩総合医療センター）歯科口腔外科
- 2009年4月 東京歯科大学 口腔外科学講座 助教
- 2015年4月 東京歯科大学 口腔顎顔面外科学講座に名称変更
東京歯科大学 口腔顎顔面外科学講座 講師
- 2017年9月 Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University Hospital Tübingen
Department of Oral and Maxillofacial Surgery, BG Unfallklinik Tübingen 留学
- 2018年10月 東京歯科大学 口腔顎顔面外科学講座 講師
現在に至る