

顎変形症に対する外科的治療の検討

—第1報 小下顎症に対して下顎枝矢状分割法を 応用した1症例—

岩原 謙三 山崎 正詞
小諸厚生総合病院歯科口腔外科

A Study of Orthognathic Surgery—1 A Case of Sagittal Split Osteotomy for Micrognathia

Kenzo IWAHARA and Tadashi YAMAZAKI
The Department of Dentistry and Oral Surgery, Komoro-kosei General Hospital

Micrognathia is defined as hypoplasia of the mandible, and often leads to a deficit in the number of teeth or to crowding, so surgical improvement of the occlusion is regarded as difficult. Sagittal split osteotomy for micrognathia is considered difficult because of severe postoperative tension of muscles, such as the orbicularis oris and suprahyoid muscle, which readily induce a relapse. In this paper we present a case of micrognathia which underwent sagittal split osteotomy and was fixed with an Aktivator type splint, miniplate, and screw pin. *Shinshu Med J 41: 217—222, 1993*

(Received for publication January 8, 1993)

Key words: micrognathia, orthognathic surgery, sagittal split osteotomy, Aktivator type splint
小下顎症, 外科矯正手術, 下顎枝矢状分割法, アクチバトール型シーネ

I はじめに

小下顎症は先天的あるいは後天的要因によって下顎の劣成長をきたした顎変形症である。本症は顎骨の狭小化だけでなく歯数の不足, 複雑な歯列不正を合併していることが多い。発生頻度は顎変形症の1つである巨下顎症に比較しきわめて少ないようである¹⁾。小下顎症に対する外科治療は咀嚼筋などの口腔諸筋の退化を伴う場合が多く単純な骨体部切断による下顎骨の前方移動法では周囲の組織圧に耐えられなく後戻りしたり, 咬合不全をきたすといわれている²⁾。

今回われわれは小下顎症症例に対して下顎枝矢状分割法を応用した下顎骨延長術を施行したのでその概要を報告する。

II 症 例

患 者: 32歳, 男性。

初 診: 1989年8月24日。

主 訴: 咀嚼障害。

現病歴: 小児期より噛み合わせが悪く, 食物がよく咬めなかった。20歳頃より両側顎関節部に時々疼痛を生じ, 開口できない場合があった。

既往歴: 当科受診3カ月前より体幹痙性麻痺にて投薬を受け, リハビリ治療を受けた。

家族歴: 特記すべき事項なし。

現 症: 全身所見: 身長, 171cm 体重, 54kg。顔貌所見: 側貌において閉口時下唇に比較して上唇が突出, オトガイ部の後退が見られる, いわゆる鳥貌を呈しており, 下顔面の短縮が認められた。口腔内所見: 残存歯は $\frac{7-}{5431} \frac{7}{13457}$ で, $\frac{7}{5431}$ が先天的に欠損しており,

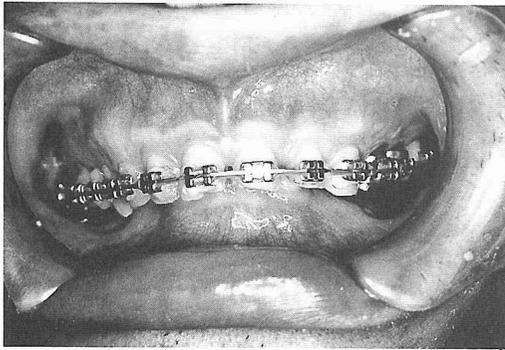


図1 術前矯正中の口腔内
上下歯牙の咬合関係を認めない。

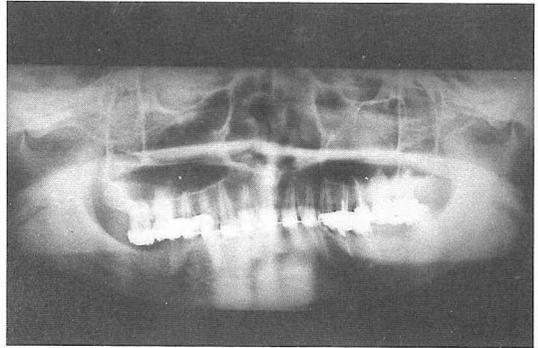


図2 術前パノラマX線写真

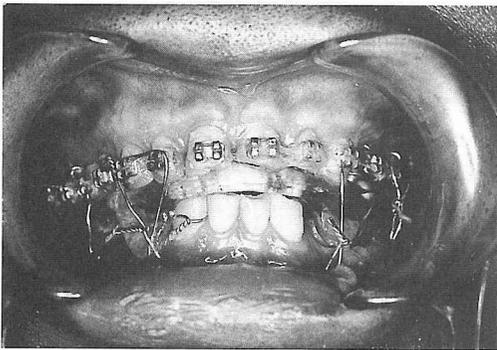


図3 手術2週間後の口腔内
アクチバートル型シーネが装着され、上顎歯牙
と下顎槽骨がワイヤーにて結紮されている。



図4 術後パノラマX線写真
骨の前方移動量は下顎角部の骨分割線の幅により
示される。左側プレートの一部が切断されている。

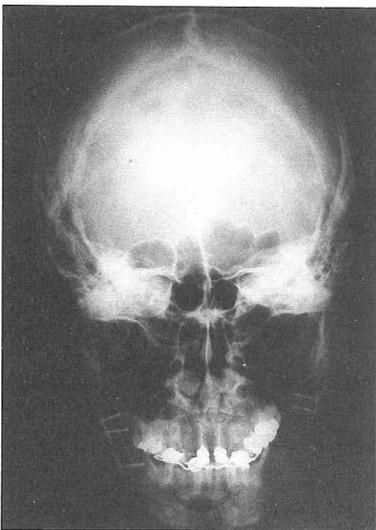


図5 術後顔面正面X線写真
左右スクリーブは2層の皮質
骨を穿通し、強固に固定している。



図6 補綴処置後の口腔内
安定した咬合が得られている。

小下顎症に対する外科療法

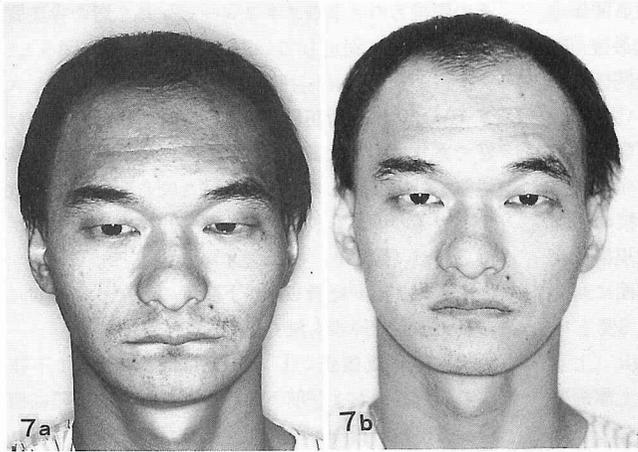


図7 a 術前の顔貌
下唇の後退による上唇の突出を認める。
b 術後の顔貌
上唇・下唇の関係が自然である。

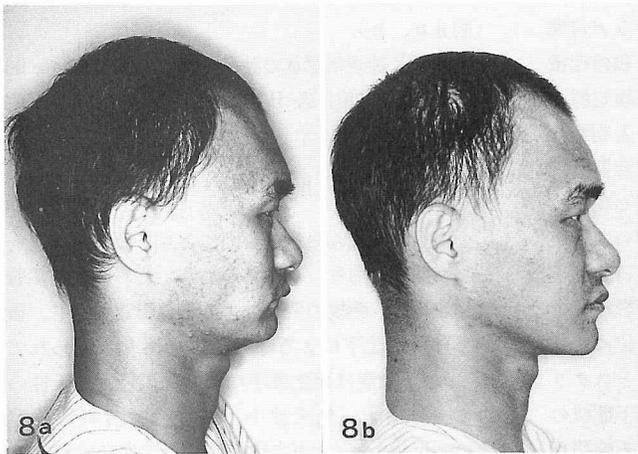


図8 a 術前の側貌
オトガイ部、下唇の後退による鳥貌を呈している。
b 術後の側貌
オトガイ部、下唇の位置が改善された。

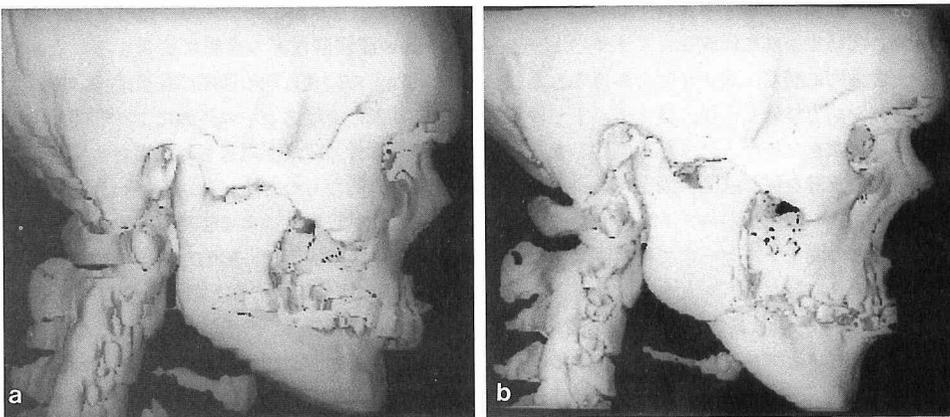


図9 a 術前 3 D-CT 画像
下顎歯槽部の後退が明らかで前歯の被蓋が深い。
b 術後 3 D-CT 画像
下顎骨体部の前方移動および前下方への回転による下顎歯槽部の前方移動が明らかである。

下顎は5本の歯牙欠損が見られた。前歯の被蓋関係はover bite 6mm, over jet 7mmと深く、左側最後方臼歯のみが接触している以外、上下歯牙の咬合関係はなく、いわゆるすれ違い咬合の状態であった(図1)。X線写真検査:①パノラマX線写真所見:下顎骨左右臼歯部骨体の幅径が狭く、さらに過蓋咬合を示していた(図2)。②3 D-CT画像所見:下顎上行枝の短縮、下顎歯槽部の後退を認めた。③術前頭部X線規格写真の計測分析:Facial angle(オトガイ部の顔面に対する位置)90度、Convexity(上顎突出度)6.5度といずれも正常範囲にあったが、A-B Plane angle(上下顎歯槽基底部と顔面との関係)は-15度で、上顎歯槽基底部に比して下顎歯槽基底部が著しく後退していた。臨床診断:小下顎症。

処置ならびに経過:1989年11月1日より1年5ヵ月間の術前歯列矯正治療を行った。本症例では下顎残存歯が5431|13457の9本と少なく、内3本に補綴処置がなされており、術後十分な固定が得られないと判断した。術前に上下歯列の石膏模型を製作し、咬合器に装着し、下顎石膏模型を移動、適正な上下歯列の咬合位置を想定し、模型上の適正咬合位でレジン製のアクチバートル型シーネを製作した。1991年6月3日全麻下に、口腔内より口峽粘膜部外側切開を加え下顎枝部を露出、顎関節頭の位置を保持するために中心位にて下顎枝前縁筋突起部と上顎結節部とをプレートとスクリュエビンにて仮固定した後、通法に従い両側下顎枝の矢状分割を行った。その際骨体外側に付着する咬筋などを剝離したが、内側に付着する舌骨上筋群の切離は行わなかった。次いで術前に作成したアクチバートル型シーネを上顎歯列に装着、適正な咬合が得られる位置まで下顎骨体を前方移動した後、アクチバートル型シーネと上下残存歯をワイヤーにて結紮固定した。さらに上下顎骨体の安静を保ち強固に固定するために下顎歯槽骨部に長さ8~12mmのスクリュエビン4本を植立し上顎歯牙との間をワイヤーにて結紮固定した。下顎枝分割部はチタン製プレートとスクリュエビンを用いて固定した(図3)。最後に筋突起部の仮固定に用いたスクリュエビンとプレートを抜去し、創の縫合を行った。術中出血量790g、手術時間5時間45分であった。

手術1週間後のX線写真上で、左側下顎骨体の固定に用いたチタン製のスクリュエビン1本の離脱を認めたため、手術4週間後、局麻下に離脱スクリュエビン除去とプレート遊離部の切断摘出を行った(図4)。

その際後方の2本のスクリュエビンは2層の骨皮質を穿通し強固に固定しているのを確認した(図5)。アクチバートル型シーネならびに歯槽骨に植立したスクリュエビンは手術36日後に除去、骨切断部の治癒は良好であり、固定除去後より歯牙欠損部に対する補綴的処置を行い、図6のように良好な咬合関係が得られ、オトガイの後退も改善され、審美的にも患者の満足が得られた(図7a, b, 図8a, b)。

術後約1年間経過したが下顎骨の後戻り、術前にみられた顎関節障害も無く経過良好である。

術後X線写真検査:①3 D-CT画像所見:下顎骨体の前方移動および前下方への回転による下顎歯槽部の前方移動が明らかで、前歯部被蓋の改善が見られた。顎関節頭の位置は術前と比較して変化を認めなかった(図9a, b)。

②頭部X線規格写真の計測分析:Facial angle 96度、Convexity 4.0度、A-B Plane angle -4.0度と著明な改善を認めた。

III 考 察

小下顎症はなんらかの要因により下顎の劣成長をきたした病態であり、下顎骨が小さいために咀嚼障害、顎関節障害、顔貌の変形による審美障害を生じ、重篤例では舌根沈下による呼吸障害を伴うといわれている³⁾。小下顎症は発生機序により先天性、後天性の2つに分類され、先天性小下顎症は軟骨異形成症、Pycnodysostosisなどの遺伝性骨形成異常疾患、Pierre Robin症候群、第一・第二鰓弓症候群、Treacher Collins症候群などの疾患に続発することがある。後天的なものは発育期の顎関節強直症や、中耳炎などの顎関節部の炎症あるいは外傷により顎関節部が損傷をうけ下顎骨の成長が阻害された場合に発現し、発現頻度は先天的なものに比べ高いといわれる。小下顎症は欧米と比べ日本ではその症例数も少なく、過去の外科的矯正手術の臨床統計学的な報告では下顎前突(巨下顎症)144例に対して小下顎症5例⁴⁾、下顎前突19例に対して小下顎症1例⁴⁾である。当科においても過去5年間で巨下顎症30例に対して小下顎症はわずか1例であった。自験例は小下顎症以外身体に特に異常はなく、家族歴からも特定疾患との関連を認めなかった。後天的な原因である顔面の打撲や外傷、中耳炎などの既往も認めなかった。

小下顎症に対する外科的治療方法の多くはオトガイ部骨体の水平骨切り術やオトガイ部骨膜下にセラミッ

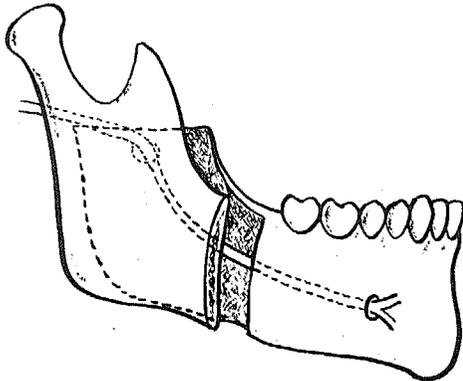


図10 下顎枝矢状分割法による下顎骨骨体延長

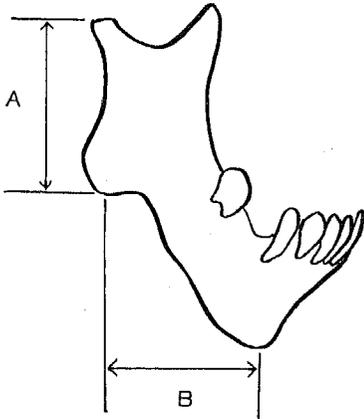


図11 小下顎症の下顎骨形態
下顎枝部の垂直方向(矢印A)、水平方向(矢印B)の発育不良、下顎角部の変形を示す。

クヤシリコンなど人工物を挿入する顔貌の改善を目的とした処置^{5)~8)}であり、顔貌だけでなく咬合関係の改善も行うことのできる下顎枝矢状分割法を応用した報告は散見されるにすぎない。下顎枝矢状分割法は巨下顎症に対する下顎骨短縮に頻用される手術方法であり、口腔内からのアプローチであるため審美的に優れる、骨切断面の接触面積が広く安定した治癒が望める、顎

文 献

- 1) 飯塚忠彦：顎変形症の外科的治療に関する研究。口科誌 32：696-722, 1983
- 2) 三村 保, 西 正寛, 田中 勉, 宅間政次, 高島 宏：小下顎症の外科矯正における2, 3の工夫。顎変形症研究会誌 5：185-188, 1986
- 3) 西田光男, 飯塚忠彦, 村上賢一郎, 川村憲司, 兵行 忠, 小野尊睦：呼吸症状を伴った強度の成人小下顎症

骨の前後移動だけでなく回転、傾斜移動が可能であり下顎骨の形態を任意に変えられるという利点を持っている(図10)。小下顎症の大多数はオトガイ部の後退のみならず下顎骨全体が小さく⁵⁾、咬合機能の改善を計るためには下顎骨の前方回転などの移動が必要であり¹⁾、下顎枝矢状分割法の適応であるが、①術野となる下顎骨が巨下顎症症例と比べて非常に小さいため手術が技術的に困難である²⁾。②歯数不足、複雑な歯列不正を伴うことが多く、咬合の改善が困難である。③咀嚼筋群、舌骨筋群などの下顎骨に付着する筋や表情筋、口唇などによる下顎前方移動時の緊張に伴う周囲組織圧が強く、またchin capのような簡単な顎外固定法が利用できないため後戻りの心配が大きい³⁾などの問題点がある。①に関しては、小下顎症の下顎骨の形態は図11のように下顎枝部の垂直方向、水平方向の発育不良や強い変形があるため、矢状分割は容易ではないといわれており¹⁾、自験例においても器具の操作性、到達性が術前に想像していた以上困難であった。②については本症例は残存歯が少なく十分な咬合が得られなかったため、術後の補綴処置により咬合の改善を計った。③に対しては確実な固定を長期間行う手段として下顎枝分割部をプレートとスクリーブにて固定し、同時にアクチバトル型シーネを併用した。さらに下顎歯槽部にチタン製スクリーブを植立し上顎残存歯と直接結紮固定を行った。

下顎枝矢状分割法により前方移動を行う場合顎関節の位置異常を生じる危険性が高い⁹⁾。われわれは下顎枝前縁筋突起部を仮固定することにより顎関節の位置を変化させることなく手術を行うことができ、術後に開口障害、関節雑音、疼痛などの顎関節障害を認めなかった。

IV 結 語

今回われわれは小下顎症症例に対し下顎枝矢状分割法による下顎骨延長術を施行した。術後の後戻りを防ぐためにスクリーブにより下顎骨体を固定、さらにアクチバトル型シーネを併用し、咬合機能、顔貌の形態改善に満足のいく結果を得た。

- の1症例. 顎変形症研究会誌 5:22-24, 1986
- 4) 杉原一正, 向井 洋, 川島清美, 山下佐英: 当科における外科矯正治療の検討. 顎変形症研究会誌 5:69-70, 1986
 - 5) McCarthy JG: Microgenia: A Logical Surgical Approach. Clin Plast Surg 8:269-278, 1981
 - 6) McCarthy JG, Ruff GL, Zide BM: A Surgical System for the Correction of Bony Chin Deformity. Clin Plast Surg 18:139-152, 1991
 - 7) Guyuron B, Raszewski RL: A Critical Comparison of Osteoplastic and Alloplastic Augmentation Genioplasty. Aesthetic Plast Surg 14:199-206, 1990
 - 8) Wolford LM, Bates JD: Surgical modification for the correction of chin deformities. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 66:279-286, 1988
 - 9) 平 博彦, 村瀬博文, 北村完二, 麻生智義, 田中 毅, 富田喜内, 山下徹郎, 金澤正昭: 下顎枝矢状分割法へのA. O. ミニプレート固定応用例の臨床的検討. 日口外誌 35:1827-1835, 1989

(4. 1. 8 受稿)