開咬を伴う下顎前突症に対し Dingman 法を行った 1 症例について

日比野好行・斉藤俊夫・穂積良光・高森 等
大里宏治・内田 稔・園山 昇

A case of prognathism with open bite corrected by the Dingman method

Yoshiyuki HIBINO・Toshio SAITÔ・Yoshimitu HOZUMI・Hitoshi TAKAMORI
Kouzi ÔSATO・Minoru UCHIDA・Noboru SONOYAMA

緒 言

下顎前突症に対する下顎後退手術は、1849年 Hüllihen¹⁾により最初に手術が行われて以来、現在まで多数の手術術式が発表されているが、それを大別すると、下顎頭部切離法、下顎枝切離法、下顎骨体部切除法などに行われることができる。しかし近年において器械・器具、ならびに麻酔方法の発達により、手術術式も精密かつ複雑化の様相を呈してきており、Trauner と Obwegeser²⁾の下顎枝矢状分割法、Converse ら^{3,4)}に代表される骨体部における step osteotomy 等の複雑な手術方法も発表され、また最近では大森^{5,6)}、野間⁷⁾の parallel method、Nakajima ら⁸⁾の sliding osteotomy など単純化された、工夫をこらした手術方法も発表されている。

しかし症例によっては、初期の基本的な方法を用いることにより、比較的容易にかつ良好な結果をもたらすことのできる症例にも遭遇する場合がある。このたび、1944年に発表された骨体部一部切除法に属する Dingman⁹⁾法を用いて、口腔内外からの二段階法を行い、比較的良好な結果を得たのでここに報告する。

症 例

患 者：23歳 男性 学生

初 診：昭和54年2月■日

主 訴：下顎前突・開咬による咀嚼障害ならびに顔貌の改善

現病歴：小学校、中学校時代にわずかに下顎前突のき

みがあったが、高校時代になり下顎の前下方への発育が旺盛となり開咬状態が著明となった。

家族歴：母親に下顎前突症が認められた。

全身既往症：特記事項なし。

現 症：体格、栄養とも良好。顔貌は中顔面部、特に鼻翼部が陥凹し、下唇およびオトガイ部を含む下顔面部は前方へ突出している（写真 1）。

口腔内所見：上顎は第2大臼歯まで、下顎は第3大臼歯まで存在している。AngleⅢ級の不正咬合で、正中は下顎が右側へ約1mm偏位している。開咬の範囲は、 $\frac{6+6}{6+6}$ でわずかに上下第2大臼歯部で咬合しているのみである。前歯部の被蓋関係は、overjet -1.8mm, overbite -3.3mmで逆被蓋（反対咬合）および開咬症状をあらわしている（写真 2）。

頭部X線規格写真分析による所見：SNB 87.0°で2 S.D.(+)サイドにあること、そのためANBが-3.5°で4 S.D.(-)サイドにあることから、強度な下顎の突出による骨格性の下顎前突である。Facial angle, angle of convexity および A-B planeの数値からも下顎前突の強度な様相がうかがえる。また、gonial angleは2 S.D.(+)サイドにあり、下顎角の開大を示している（写真 7-左、図 2）。

以上のような診断結果から、矯正科との対診により、矯正治療のみによるだけでは咬合ならびに顔貌の改善は不可能であると診断し、外科的処置を行うことに決定した。

術前準備ならびに手術法の決定：下顎を後上方に移動する必要があるため、術後の咬合状態を予測するため予測セファロ、ならびに予測模型を作製したところ、下顎の後方移動量から考え小臼歯部での移動量では少ないと判断し、 $\frac{6+6}{6+6}$ を抜去して行う下顎骨体部一部切除法を施行することに決定した。手術方法については、Dal Pont-Obwegeser 法^{10,11)}、ObwegeserⅡ法¹²⁾、など下顎枝矢状分割法も考慮したが、1) 下顎歯列弓が上顎歯列弓よりも大きいこと、2) 下顎骨体の長さが上顎に比しはる

日本歯科大学口腔外科学教室第2講座（主任：園山昇教授）

The Second Department of Oral Surgery, Nippon Dental University, Tokyo (Chief: Prof. Noboru Sonoyama)

受付日：昭和55年6月25日

写真 1 術前の顔貌

写真 2 術前の口腔内

図 1 骨切除量の模式図

かに長いこと、3) Spee 彎曲が大きく後方移動した場合、小臼歯部で開咬となること、4) $\overline{6}\overline{1}\overline{6}$ からの開咬となっていること、などから咬合ならびに顔貌を改善させるには、 $\overline{6}\overline{1}\overline{6}$ 抜去し下顎骨体部一部切除法を行うことが最良

と考えた。また口腔内より行うことも検討したが、口内法では血管神経に障害を与えることが十分考えられることなどを考慮し、口内外法で行う Dingman⁹⁾の二段階法を施行することにした。側貌頭部X線規格写真ならびに予測模型から、下顎が右側に約 1 mm 偏位していることも考慮に入れて、骨切除部は $\overline{6}\overline{1}\overline{6}$ 部とし、その範囲は右側で歯槽頂部 10 mm、下歯槽管上部 7 mm、下顎下縁部 5 mm、左側では歯槽頂部 11 mm、下歯槽管上部 8 mm、下顎下縁部 6 mm で台形に切除することにした(図 1)。

処置および経過：昭和54年7月 外来通院にて、局所麻酔のもとで頬側歯肉部において $\overline{1}\overline{4}$ 歯冠中央部より $\overline{1}\overline{6}$ 遠心部にわたり歯肉粘膜を剝離後、 $\overline{1}\overline{6}$ を抜歯し頬側部の予定切除量の骨を下歯槽管上部まで斜めに削除した。また舌側部は、 $\overline{1}\overline{5}$ 中央部より $\overline{1}\overline{6}$ 遠心部にわたり歯肉を剝離した後、同様に斜めに下歯槽管上部まで骨を削

写真 3 術中所見（口腔内）

写真 4 術中所見（口腔外）
下歯槽神経・血管が認められる。

写真 5 術後の顔貌

写真 6 術後の口腔内

除し、抜歯創は歯肉弁で縫合、完全に閉鎖した。右側も2日後同様の術式により、6|を抜歯し下歯槽管上部まで骨を削除し、左側同様抜歯創は完全に閉鎖した(写真3)。術後オトガイ神経領域の麻痺感が出現したが、左側は術後約4日で、右側も約5日で消退し、主要手術前日の7月■の入院時には、両側の麻痺感は完全に消失していた。また6|6の抜歯創部は完全に閉鎖されていた。なおこの2回の外来診療室における手術時間は、それぞれ約20分であった。

7月■ GOF 全身麻酔下において、口腔外から行う主要手術を施行した。まず口腔外6|相当顎下部内側において、約3cmの皮切を加え、下顎下縁を露出させて前回行った手術における骨切除部を確認し、下歯槽神経・血管に十分注意を払い、フィッシャーバーにて前回の骨切除部より斜めに下顎下縁を5mmとするように骨切除

左 右
写真 7 術前・術後の頭部X線規格写真
左：術前，右：術後

Case D. T	Mean	S.D.	before	after
SNA	83.04	3.26	83.5	83.5
SNB	78.72	3.15	87.0	82.0
ANB	4.32	2.19	-3.5	1.5
Facial a.	85.1	3.15	92.0	87.5
Convexity	85	5.15	-5.5	4.5
A-B	-5.9	2.99	7.0	-0.5
FMA	28.5	3.93	30.0	31.0
Y axis	65.9	3.85	60.0	64.0
Occ. pl.	11.6	4.20	8.0	10.0
U1-L1	120.8	8.10	120.0	119.5
IMPA	95.3	7.39	89.0	89.5
U1-SN	107.9	4.91	116.0	115.5
SNP	79.97	3.52	86.5	82.0
Gonial a.	120.9	3.83	130.0	131.0

図 2 術前・術後の頭部X線規格写真の分析値

を行った。また左側においても同様に行い、下顎下縁が 6mm となるように切除した。そして前歯小臼歯部を含む骨片を後上方に移動させ、下顎が予測した位置に移動したことを確認したのち、顎下部皮切部をそれぞれ 4 針縫合し、あらかじめ作製しておいた副子により顎間固定を行い手術を終了した(写真 4)。術後 61 日目に固定を除

去した。主要手術における時間は、下顎副子の装着と顎間固定を含め 2 時間 5 分であった。また出血量も 120 cc とわずかであった。術後の麻痺感は約 10 日で、両側ともほぼ完全に回復している。

術後の所見：顔貌においてはオトガイ部の下方への突出は改善され、比較的卵円形の顔貌となっている。また

図 3 頭部X線規格写真透写図の重ね合わせ
—術前, …術後

Case D.T.	before	after
ramus height	58.5mm	58.5mm
body length	92.5	81.0
chin height	34.0	34.5
effective length	132.0	124.0

図 4 下顎骨の術前・術後の量的計測値

顎下部の創痕は目立たない(写真5)。口腔内所見においては overjet +1.8 mm, overbite +0.3 mm と改善されている(写真6)。頭部X線規格写真分析において標準偏差値でみると, SNB は2 S.D. (+) サイドから, 1 S.D. 近くまで下顎が後退され, そのため ANB は -4 S.D. から -2 S.D. まで大幅に改善されている。その他 facial angle, angle of convexity, A-B plane も大きく変化している(写真7, 図2, 3)。また body length は 92.5 mm より 81.0 mm になり 11.5 mm 減少。また effective length は 8 mm 減少している(図4)。

考 察

下顎後退手術のうち骨体部における手術では最近 step

osteotomy, sliding osteotomy が好んで行われているが、今回の症例のように、1) 下顎骨体部が上顎に比べ著しく長いとき、2) 大臼歯部より前歯部への著明な開咬を伴っているとき、3) 上顎歯列弓に対し下顎歯列弓が大きいとき、などは step osteotomy, sliding osteotomy では手術術式が複雑となったり、また少々無理がある症例もある。下顎前突で開咬を伴う症例に対しては、Pandya¹³⁾, Rowe¹⁴⁾, 園山¹⁵⁾によれば、Aller のV字型、Thoma のY字型に骨体部を切除する方法があるも、この症例では Dingman⁹⁾法の本来の利点である、1) 患者に与える手術侵襲を少なくできる、2) 神経を傷つけることが少なく術後の麻痺がほとんどない、3) 手術時口腔内外が交通しないため感染の危険が少ない、4) 咀嚼筋に侵襲を与えない、などに加え、5) 骨体部における osteotomy のため前述の Aller, Thoma の開咬に対する処置もと入れることができるなどの利点も加えられるので、症例によっては非常に適した方法であると思われる。しかし 1) 口腔外に創痕を残すこと、2) 歯を犠牲にすること、3) 骨接触面が少ないこと、などの欠点もあり、やや長

期にわたり顎間固定が必要であるも、創痕は部位の関係からほとんど目立たず、全体的にみて、これらの欠点は前述の長所によりカバーできるものと考えられる。

結 論

今回われわれは、開咬を伴った下顎前突症患者に下顎骨体部一部切除法に属する Dingman法を行ったところ、オトガイ神経領域の麻痺もなく、また比較的良好な咬合ならびに顔貌の改善が得られた。本法は比較的古い基礎的な方法であるが、症例によっては簡便でかつ適切な方法であると考えられる。

本論文の要旨は、第116回日本口腔外科学会関東地方

会において発表した。

引用文献

- 1) Hullihen, S.P.: Case of elongation of the under jaw and distortion of the face and neck, caused by a burn, successfully treated. *Amer J Dent Sci* 9: 157 1849.
- 2) Trauner, R. and Obwegeser, H.: The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty. *OS OM OP* 10: 677 1957.
- 3) Converse, J.M. and Shapiro, H.H.: Treatment of developmental malformations of the jaws. *Plast Reconstr Surg* 10: 473 1952.
- 4) Converse, J.M. and Horowitz, S.L.: The surgical-orthodontic approach to the treatment of dentofacial deformities. *Am J Orthod* 55: 217 1969.
- 5) 大森清弘, 野間弘康, 柿沢 卓, 他: 下顎前突症における下顎矢状分割法の一変法(会). *日口外誌* 20: 741 1974.
- 6) 大森清弘, 野間弘康, 柿沢 卓, 他: 下顎前突症に対する新しい sagittal splitting method (parallel method). *日口外誌* 25: 1084 1979.
- 7) 野間弘康, 柿沢 卓, 小坂 肇: Jaw Deformity の外科的矯正治療, 1. 下顎前突症について. *日歯評論* 404: 21 1976.
- 8) Nakajima, T., Kajikawa, Y., Ueda, K. and Hanada, K.: Sliding osteotomy in the mandibular body for correction of prognathism. *J Oral Surg* 36: 361 1978.
- 9) Dingman, R.O.: Surgical correction of mandibular prognathism, an improved method. *Am J Orthod Oral Surg* 30: 683 1944.
- 10) Dal Pont, G.: Retromolar osteotomy for the correction of prognathism. *J Oral Surg* 19: 42 1961.
- 11) Obwegeser, H.: The indications for surgical correction of mandibular deformity by the sagittal splitting technique. *Brit J Oral Surg* 1: 157 1964.
- 12) Obwegeser, H.: Der offene Biss in chirurgischer Sicht. *Schweiz Mschr Zahnk* 74: 668 1964.
- 13) Pandya, N.J. and Stuteville, O.H.: Vertical wedge osteotomy in the mandibular rami for correction of prognathism. *Plast Reconstr Surg* 48: 140 1971.
- 14) Rowe, N.L.: The aetiology, clinical features, and treatment of mandibular deformity. *Br Dent J* 108: 45 1960.
- 15) 園山 昇, 久野吉雄, 奥富史郎, 他: 下顎前突症における手術々式の推移とその特徴について. *歯学* 62: 268 1977.