Obwegeser II 法を適応した著しい下顎前突症の一例

服部 幸男 高木 律男 武藤 祐一
鍛冶 昌孝 大橋 靖 花田 晃治*

Obwegeser II Osteotomy for Treatment of Severe Mandibular Protrusion — Report of a Case —

YUKIO HATTORI, RITSUO TAKAGI, YUUICHI MUTOH,
MASATAKA KAJI, YASUSHI OHASHI and KOJI HANADA*

Abstract: Obwegeser II method was applied to an 18-year-old male patient with severe progenia and open bite.

The reasons for selecting this method were as follows:

1. His lateral cephalometric analysis revealed only excessive mandibular protrusion without any maxillary abnormality.
 2. It was necessary for the mandible to be set back 14 mm posteriorly to obtain the ideal intermaxillary occlusion.
 3. The anteroposterior width of his mandibular ramus was bilaterally narrow.
 4. Furthermore, severe open bite still remained at the end of pre-surgical orthodontic treatment.
- Postoperative cephalometric analysis revealed both skeletal stability and harmonious balance.

One of the advantages of this method is that a bigger contact area can be obtained between the two separated bone segments compared with that of sagittal split ramus osteotomy when the width of the mandibular ramus is narrow. In addition, it was suggested that a longer distance between the mandibular second molar and the anterior edge of the mandibular ramus could be a good indication for this operation.

Key words: severe mandibular protrusion (重度下顎前突症), Obwegeser II method (Obwegeser II 法), orthognathic surgery (顎矯正手術)

[Received Jun. 21, 1999]

緒 言

骨格性下顎前突症に対する外科的矯正手術としては、下顎枝矢状分割術が広く行われているが、下顎の前突が著しく、極端に大きな後方移動を必

要とする症例では、骨片移動後に十分な骨接触面積が得られず、また下顎枝後部周囲の軟組織に緊張が生じるため、術後の後戻りが生じやすい。このような症例には Obwegeser II 法が適応とされている¹⁻⁹⁾が、本法は術式が複雑である上に、骨切

新潟大学歯学部口腔外科学第二講座 (主任: 高木律男教授)

* 新潟大学歯学部歯科矯正学講座 (主任: 花田晃治教授)

Second Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Niigata University School of Dentistry
(Chief: Prof. Ritsuo TAKAGI)

* *Department of Orthodontics, Niigata University School of Dentistry* (Chief: Prof. Koji HANADA)

Fig. 1 Facial appearances
left : first visit right : after operation

除部が下顎枝から顎角部に及ぶため、骨切除量と後方移動量が一致しない¹⁾ことで手術がさらに難しくなるため、その適応には十分な検討が必要である。

今回、私達は著しい下顎前突症の一例に Obwegeser II 法を適応し、良好な結果を得たので、その概要について報告する。

症 例

患者：手術時年齢 18 歳，男性。

初診：平成 2 年 11 月 16 日。

主訴：下顎の突出感。

家族歴：弟，妹も前歯部反対咬合である。

既往歴：特記事項なし。

現病歴：7 歳時に前歯部反対咬合を指摘され，9 歳時から歯科医院にて矯正歯科治療を開始し 12 歳時には切端咬合まで改善したが，更なる治療には顎矯正手術が必要とされ，成長終了まで経過観察後，当科を紹介にて受診した。

現症：身長 173cm，体重 66kg で全身状態は良好。口腔外所見にて，下顔面の伸長と下顎の前突を認め (Fig. 1)，口腔内所見では，overjet 5mm，overbite 0mm であり，下顎前歯の舌側傾斜と叢生を認めた。また，側面頭部 X 線規格写真分析では SNA 86°，SNB 92°と，下顎の著しい前方位に加え上顎も軽度前方位にあり，Sunborn-花田の分類¹⁰⁾では group E の顎形態を呈していた。

診断：重度の骨格性下顎前突症 (group E)。

処置および経過：矯正歯科と対診し，上顎の前方位に対する患者の訴えがないことから，下顎骨単独での顎矯正手術を予定して，非抜歯にて術前歯科矯正治療を 1 年 9 ヶ月間行った。叢生と歯軸の改善のために下顎前歯を唇側傾斜させたところ，術前の咬合状態は overjet 11mm，overbite 2mm と，上下顎前後関係の差の増大に加え，開咬を呈した (Fig. 2)。また，手術直前の側面頭部 X 線規格写真分析では，SNA 85°，SNB 92°であった (Fig. 3)。

術前の cephalometric prediction では，下顎単独手術の場合，遠位骨片の予想後方移動量は 14mm 必要であり，反時計方向回転を伴っていた。しかし，本症例では下顎枝矢状分割術 (Obwegeser-Dal Pont 法) を適応すると，下顎枝前後径が側面頭部 X 線規格写真上で 33mm と短く，十分な骨接触面積が得られないと考えられる上，移動量が大きいため下顎角部周囲での遠位骨片の突出が大きく，同部の軟組織に過度の緊張が生じることが予測され，術後の後戻りが懸念された。これに対し，上顎骨前方移動術の併用も考えたが，下顎骨の後方移動量を 10mm 以下に抑えるために，上顎骨を 5mm 前方移動した場合の cephalometric prediction では，SNA 88°，SNB 89°となり，術後の顔貌が上下顎前突様となるため適当ではないと考えられた。そこで Obwegeser II の適応について検討したところ，本症例では下顎第二大臼歯遠心 (Fig. 4-a) と下顎骨が骨体か

Fig. 2 Occlusal findings at operation

Fig. 3 Lateral cephalograms
left : before operation right : after operation

Fig. 4 The distance between the lower 2nd molar (a) and anterior portion of mandibular ramus (b)

ら下顎枝に移行する部分 (Fig. 4-b) との距離が, 側面頭部 X 線規格写真上で 20mm と長く, この部分の骨切除により十分な遠位骨片の後退が得られることがわかり, 通常の術式に比し手術操作が容易になると考えられた。

手術経過: 平成 5 年 8 月 25 日, GOE 全身麻酔下に両側に Obwegeser II 法を施行した。頬側骨片を分割, 摘出した後に下歯槽神経血管束を剖出し, 術前の計画に沿って下顎枝前方の舌側骨壁を切除, 遠位骨片を後退させたところ, 良好な咬合が得られた。骨切除は明視野にて行われ, 比較的容易であった。骨片固定は, positioning screw によるネジ止め固定と miniplate 固定を併用した。

Fig. 5 Occlusal findings after operation

Fig. 6 Cephalometric predictions

Left: SSRO (Obwegeser-Dal Pont method)

Right: Obwegeser II method

■: contact area between the two separated bone segments

手術時間は6時間10分、出血量は615mlであり、400mlの貯血式自己血輸血を行った。

術後の顎間固定は29日間施行し、overjet 2 mm, overbite 2 mmと安定した咬合が得られた (Fig. 5)。また術直後より両側下唇とオトガイ部皮膚に知覚鈍麻が生じたが、術後6ヵ月でほぼ改善した。顔貌では下顎の前突感は消失し、審美的に満足な結果が得られた (Fig. 1)。また、術直後の側面頭部 X 線規格写真では、術前に比し、Facial angleで4.8°, SNBで6.1°の改善を認めた (Fig. 3)。

考 察

Obwegeser II 法は、1964年にObwegeser²⁾が開咬を伴う下顎前突症に対する術式として紹介して以来、本邦でも重度の下顎前突症に対して適応さ

れている^{1,3-9)}。近年、上下顎前後関係の差が著しい症例に対する術式として、上顎前方移動術を併用することで下顎骨の後方移動量を減少させ、術後の安定を得ることが一般的となっているが、上顎骨に位置異常がない症例では、術後の顔貌を考慮すると不適當と考えられ、このような症例にはObwegeser II 法が適応されるべきである。

本法の最大の利点は、移動量が大きくても広い骨接触面積が得られることであり、これは術後の後戻り防止の見地からも重要な因子である。本症例では、14mmの遠位骨片の後方移動が必要と予測され、下顎枝矢状分割術 (Obwegeser-Dal Pont 法) を行うには、下顎枝の前後径が33mmと短いため、予想される近遠位骨片の重なりは5.4cm²と狭いうえに、positioning screwによる骨片固定では近位骨片の位置を復元するため骨片

間に間隙が生じ、実際の骨接触面積はさらに狭くなると考えられた。また後方移動量が大きくなり、下顎枝後縁での遠位骨片の突出が大きくなり、周囲軟組織の過度の緊張が予測され、さらに開咬を伴う症例に下顎枝矢状分割術を施行した場合、後戻りが生じやすいとされていることも考慮すると、術後安定性に問題があると考えられた。一方 Obwegeser II 法の場合、予想される内外側骨片の重なりは 8.0cm^2 と、比較的広い面積が得られ (Fig. 6)、骨片の突出による周囲軟組織の緊張も生じないため、術後の安定性が良いと考えられたことから、Obwegeser II 法を選択施行し、良好な結果が得られた。また、術直後の側面頭部 X 線規格写真では右側で 7.9cm^2 、左側で 5.9cm^2 の内外側骨片の重なりが確認されており、術中骨片間の間隙もほとんど見られず、十分な骨接触面積が得られたと思われる。

本術式の適応について、Takahashi ら³⁾は、開咬を伴う重度の下顎前突症で 15mm 以上の下顎骨後退を要する症例とし、多くの報告で 15mm 以上の後方移動量が適応の指標とされている^{4,9)}。しかし、日本人の骨格は欧米人に比較して小さく、上條¹¹⁾によれば、日本人の下顎枝前後径は $29\text{mm} \sim 55\text{mm}$ と記載されており、必ずしも十分な接触面積が得られない。しかも本症例のように開咬を伴う場合には、手術による遠位骨片の反時計方向回転により、骨片移動後の骨接触面積がさらに狭小化すると考えられる。このことから本法の選択においては、後方移動量のみをその指標とすべきではなく、個々の症例の下顎枝前後径や開咬の有無およびその程度から総合的に判断することが重要と考えられた。

また、本法は舌側皮質骨を下顎角部で切除するため、骨の切除量も少なく、開咬を修正する際の遠位骨片の反時計方向回転により下顎角の形態改善が得られるとされている。しかし一方では、術野の確保が困難であり、遠位骨片の後方移動量が骨切除量と一致しないため¹⁾、術式が複雑で困難になるという本法の欠点の要因にもなっており⁴⁾、さらに下歯槽神経血管束の剖出の際には、下顎管は後方になるほど舌側を走行するため、剖出が困難となり損傷の危険性も増す。これに対し本症例

では、下顎第2大臼歯から下顎枝前縁までの距離が長く、骨切除部を骨体部に設定できたため、下顎骨体部分切除術と同様に骨切除量を予測でき、術野の確保および手術操作がより容易であった (Fig. 4)。なお、下顎角の形態改善は得られないものの、術後の知覚異常は軽度であり、後戻りもなかった。以上から、下顎第2大臼歯から下顎枝前縁までの距離が長い症例では、下顎枝前方骨体部での骨切りをすることで、比較的容易かつ安全な手術が行えるものと考えられた。

結 語

著しい下顎前突症に対し、Obwegeser II 法を施行した。本法の適応に際しては、後方移動量のみならず、下顎枝の前後径や開咬の有無およびその程度により、骨接触面積と周囲軟組織の緊張を十分に考慮する必要があると考えられた。また下顎第2大臼歯から下顎枝前縁までの距離は、本手術操作を容易にする上で重要な因子と考えられた。

文 献

- 1) 大森清弘, 他: Obwegeser II method による著しい下顎前突症の外科的矯正, 日口外誌, 26: 478-486, 1980.
- 2) Obwegeser, H.: Der offene Biss in chirurgischer Sicht, Schweiz Mschr Zahnhe, 74: 668-687, 1964.
- 3) Takahashi, S., et al.: Obwegeser II Method for Correction of Mandibular Prognathism, J Max-fac Surg 8: 288-293, 1980.
- 4) 島 洋介, 他: Obwegeser II 法を適応した顎骨変形症の2症例, 顎変形誌, 2: 11-15, 1983.
- 5) 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.
- 6) 西田光男, 他: 高度な下顎前突に対する Obwegeser II 法骨切り術, 顎変形誌, 6: 184-187, 1987.
- 7) 野間弘康, 他: Le Fort I 骨切り術および Obwegeser II 法を行った著しい下顎前突症の1例, 日口外誌, 27: 1874-1879, 1981.
- 8) 林 解平, 他: 兄弟に現われた強度な下顎前突症に対する Obwegeser II 法による治療経験, 顎変形誌, 3: 37-39, 1984.
- 9) 三宅麻紀, 他: 高度な下顎前突症に対し Obwegeser II 法を施行した2例, 日口外誌, 35: 2964-2973, 1989.
- 10) 花田晃治, 他: 下顎前突の外科的矯正, 書林, 東京, 1977, 9-21 頁.
- 11) 上條雍彦: 図説口腔解剖学 1 骨学 (頭蓋学), アナトーム社, 東京, 1981.