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

野間弘康・柿沢 卓・遊佐康夫・久木元喜昭

Surgical correction of extreme prognathism by Le Fort I osteotomy and Obwegeser II method

Hiroyasu Noma · Takashi Kakizawa · Yasuo Yusa · Yoshiaki Kukimoto

緒 言 症 例

一般に下顎が上顎に対して前突している状態を下顎前突と総称することが多いが、これには上・下顎骨体の相対的要素が多く含まれており、外科的矯正を行うにあたっては、発育異常部位、形状ならびにその程度を正確に分析¹⁻⁵⁾、把握して、個々の症例に最適な手術法⁶⁻¹²⁾を選択する必要がある。そのためわたくしたちは頭蓋と顎骨を含む顔面骨全体のバランスを重視して分析する Sassouni^{13,14)} 弧線分析を行い、さらに顔貌写真、顎態模型等を用いて、患者の異常部位、形状、程度を評価しているが、一般に下顎前突症の中には上顎の前方への劣成長を伴う症例がかなり含まれていることは明らかである。このような症例に対してわたくしたちは飯塚¹¹⁾、高橋¹²⁾からも報告しているように、上顎には前方移動術を、下顎には Dal pont-Obwegeser 法による下顎後退術を one stage に行い良好な結果を得ている。しかしながら上顎劣成長と著しい下顎前突の複合した症例では上顎 Le Fort I osteotomy、下顎 Dal pont-osteotomy Obwegeser 法の組み合わせでは修正不可能なことがある。

今回わたくしたちは下顎の下前方への著しい過成長、上顎の劣成長ならびに巨舌症のある症例に対し、舌縮小術を行った後、分析で得られた異常を one stage で改善するため、上顎には Le Fort I osteotomy と正中分割を行い、さらにこれを前方に移動させるとともに側方拡大し、下顎には Obwegeser II 法¹⁵⁻¹⁷⁾を適応して、下顎を後退させると同時に上方へ回転させることにより良好な結果を得た1例を経験したので報告する。

患 者： 25歳 男性。

初 診：昭和55年1月 日。

主 訴：下顎前突による咬合不全。

家族歴：父親、妹に長い顔貌が見られる。

現病歴：10歳頃切端咬合を自覚、以後徐々に下顎前突となり、15歳頃には明らかに反対咬合状態で、前歯部は全く咬合しなくなった。反対咬合は加齢とともにさらに強くなり、20歳頃まで続いた。このため昭和52年9月(22歳時)、本学矯正科を受診したが、外科的矯正の必要があるとの診断にて、術前矯正を3年間行い当科を紹介され受診した。

現 症：全身所見：身長187 cm、体重76 kgの大柄な体格であるが、成長ホルモンは正常範囲内であり、他の臨床検査にも異常を認めない。

局所所見：顔貌は著しく長いと共に disch face 状は呈していない(写真1)。

咬合状態は著しい反対咬合を呈し、術前矯正が行われているため、ほとんどの歯牙が咬合していない状態である。また、大臼歯部では下顎歯列弓の方が上顎歯列弓よりも幅径が大きくなっている。4/4は欠如している(写真2)。

舌は幅広く、前方へ突出した下顎歯列弓に密着した状態で、かなり巨大な舌をうかがわせる。発音はサ行の音が聞きとりにくい。

セファロエックス線規格写真を Sassouni 弧線分析にて診査すると、ANS は anterior arc より 3.8 mm 後方に位置し、Pog は 25 mm 前方に位置する。point B は basal arc より 22.8 mm 前方に位置する。GO は posterior arc より 11 mm 前方にある。anterior facial height では Me が下方へ 15.2 mm 突出し、posterior facial height では Go が上方へ 6 mm の位置であった(図1、表1)。これらすべての分析の結果次のように診断した。

東京歯科大学第1口腔外科学教室(主任：大森清弘教授)

The First Department of Oral and Maxillo-facial Surgery, Tokyo Dental College (Chief: Prof. Kiyohiro Omori)

受付日：昭和56年7月25日

写真 1 術前顔貌写真

写真 2 術前口腔内写真

写真 3 model operation

図 1 術前 Sassoumi 弧線分析

表 1 術前のセファログラム分析

	Mean	S. D.	M.V.	
1. Facial angle	86.1	3.3	(87.0)	
2. Convexity	6.4	3.0	(-11.0)	
3. A-B plane	-5.2	2.5	(8.0)	
4. Mandibular plane	24.8	5.9	(49.0)	
5. Y axis	64.0	3.1	(71.0)	
6. Occlusal plane	8.4	4.2	(17.0)	
7. Interincisal	131.6	5.6	(136.0)	
8. L-1 to Occlusal	21.3	5.3	(11.0)	
9. L-1 to Mandibular	97.1	4.9	(69.0)	
10. U-1 to AP plane	7.8	2.5	(3.0)	
11. FH to SN plane	5.4	2.4	(0)	
12. S-N-A	83.4	2.6	(81.0)	
13. S-N-B	80.0	2.5	(88.0)	
14. SNA-SNB diff.	3.4	1.7	(7.0)	
15. U-1 to FH plane	110.8	5.6	(106.5)	
16. L-1 to FH plane	61.6	5.8	(62.5)	
17. Gonial angle	117.5	8.1	(151.0)	
18. Ramus angle	88.5	4.5	(77.0)	

1. 巨舌症.
2. 中顔面骨の前方への劣成長.
3. 上顎臼歯部幅径の不足.
4. 下顎の著しい前下方への過成長.

前記の診断のもとにセファロエックス線規格写真を用いて paper surgery, photo surgery, 模型による model operation (写真3) を行い次のごとく手術方針をたて

た.

1. 舌縮小術^{18~21)}.

2. 上顎に Le Fort I osteotomy を行い前方へ 5 mm 移動し, さらに臼歯部幅径の拡大のため正中分割し, 口蓋骨後方で 4 mm 側方拡大する (写真4).

3. 下顎は Obwegeser II 法にて 10 mm 後退させ, 上方にフリコ状回転により Me を 15 mm 上方に位置させる.

写真 4 上顎正中分割の model operation

2, 3 により口腔内容積の減少も最少限にとどめることができる。

手術

昭和55年3月■日 GOF 全身麻酔下に Egyedi-Obwegeser 法¹⁹⁾にて舌縮小術を行った。切除量は 23 g であった(写真5)。抜糸の終わった同年4月■日、気管切開、NLA 全身麻酔下に上下顎の手術を行った。気管切開を行った理由は、舌縮小術を施行し術後10日しか経過していないため、舌の機能回復が十分でなく、osteotomy 後の分泌物の排出に困難が予想され、また、口蓋正中分割を行うので、骨の移動に障害をきたす可能性があるためである。

まず上顎に Le Fort I osteotomy を行い、次に右側鼻腔底を nasal crest に沿って中切歯間より後縁まで osteotomy をし、あらかじめ作製しておいた bite plate にて可動部位を固定して、左右 maxillo pterygoid space に厚さ 10 mm の腸骨 block 移植を行い、正中口蓋部にも後端が幅 4 mm の三角形の腸骨 block を移植した(写真6)。さらに、上顎骨前壁にも腸骨移植を行い骨縫合し固定した。次に、下顎に Obwegeser II 法にて下顎角部外側の緻密骨を分割し、口腔外へ取り出した後、外側骨片、同内側の骨をあらかじめ、paper surgery, model operation で予定した量を削除した。すなわち右側では下顎角部上縁で 12 mm、下縁で 6 mm、左側では上縁で 9 mm、下縁で 2 mm の幅にて削除した(図2)。

写真 5 舌縮小術の術中写真と切除組織

写真 6 Le Fort I osteotomy の術中写真

この段階の model operation にて作製しておいた bite plate で咬合関係を確認後、予定量削除された外側骨片を適合して骨縫合し、suspension wiring にて固定

後、顎間固定を施行した。術後の経過は良好であり、術後70日で顎間固定を除去した（写真7, 8）。術後のセファロエックス線規格写真を術前と比較すると ANS は 2.8 mm 前方に移動、point B は 5.3 mm, Pog は 9.5 mm 改善され、anterior facial height では Me は 15.2 mm 改善され、Go はほとんど変化が見られない（図3, 表2, 3）。

考 察

従来外科的矯正を行うにあたっての分析は歯科矯正の分析法を準用することが多かった。しかし、これらの方法は S-N 平面に基準をおき顎骨の前突、後退、顎骨と歯牙との関係を計測する方法であるため、S-N 平面が一定である事が必要条件である。そのため dentofacial

deformity, craniofacial deformity をも有する患者では、S-N 平面を基準として用いることは疑問で、まして Le Fort II, III 型 osteotomy が行われた場合 N 点の変化に

写真 7 術後顔貌写真

図 2 上顎 Le Fort I osteotomy, 下顎 Obwegeser II method のシェーマ

写真 8 術後口腔内写真

図 3 術前術後のスーパーインポーズ

表 2 術前術後の Sassouni 弧線分析値

	Pre.	Post.	Mean	S. D.
Anterior arc to ANS	- 3.8	- 1.0	-4.50	2.12
Anterior arc to I	4.9	2.8	-0.03	1.83
Anterior arc to Pog	25.0	15.5	-0.58	1.92
Basal arc to B	22.8	17.5	1.31	1.67
Midfacial arc to 6	- 8.8	0.8	-4.01	2.78
Posterior arc to Go	11.0	6.8	-6.22	2.44
Anterior vertical to Me	15.2	0	4.33	1.99
Posterior vertical to Go	- 6.0	- 8.0	2.29	2.81

表 3 術後のセファログラム分析

ともなって基準平面そのものが変化してしまい、外科的矯正の分析法としては十分な方法とはいえない。そこでわたくしたちは、頭蓋底、口蓋平面、咬合平面、下顎下縁を基準平面とし、上下顎の関係だけでなく、鼻骨を含めた各個人における顔面全体の骨格の前後、上下のバランスを中心に考える Sassouni の弧線分析を使用して分析を行っている。

本症例は Sassouni 弧線分析を用いて診断し、さらに photo surgery, paper surgery, model operation をもとに、移動方向、移動距離を決定した。その結果、上顎を Le Fort I osteotomy で 5 mm、前方移動をさせてもなお 10 mm の下顎骨体後方移動が必要のため Obwegeser II 法を適用した。このため口腔内容積の減少を最小限にとどめることができたので舌のトリミング量も少なくてきた。舌の容積を客観的に判定する方法は種々発表

されているが、本症例のような著しい下顎前突症には適応できず、また限られた範囲内での計測方法であるなどの、問題点が多いのが現状である。しかし、本症例のように著しい下顎前突症にもかかわらず、舌に歯牙の圧痕の認められる舌は巨舌症といえるものであり、さらに、舌の大きさが、relaps の大きな要因とされていることから舌縮小術を行う必要があった。

このような著しい下顎前突症に対して今回わたくしたちは、one stage に Le Fort I osteotomy と Obwegeser II 法を組合わせて行い、咬合の改善、profile の改善を得ることができ、患者にとっての負担も軽減することができた。

結 論

上顎骨を含めた中顔面骨の劣成長を伴い下顎骨の前下方への過成長を有する著しい下顎前突症症例に対して、わたくしたちは deformity を完全に修正するという目的から one stage に上顎骨前方移動術と、下顎骨後退術を併用し、咬合と profile の良好な改善をうることができた。

引 用 文 献

- 1) Downs, W.B.: Variations in facial relations. Their significance in treatment and prognosis. Am J Orthod 34: 812 1948.
- 2) Tweed, C.H.: The frankfort-mandibular plane angle in orthodontic diagnosis, classification, treatment, planning, and prognosis. Am J Orthod Oral Surg 32: 175 1946.
- 3) Wylie, W.L., E.L. Johnson: Rapid evaluation of facial dysplasia in the vertical plane. Angle Orthod 22: 164 1952.
- 4) Bjork, A.: The face in profile. Sven. Tandlak. Tidskr 40: 56 1947.
- 5) Steiner, C.C.: Cephalometrics for you and me. Am J Orthod 39: 729 1953.
- 6) Dal Pont, G.: Retromolar osteotomy for the

- correction of prognathism. J Oral Surg 19: 42 1961.
- 7) Obwegeser, H.: The indications for surgical correction of mandibular deformity by the sagittal splitting technique. Brit J Oral Surg 1: 157 1964.
- 8) 大森清弘, 野間弘康, 柿沢 卓, 他: 下顎前突症における下顎枝矢状分割法の一変法(会). 日口外誌 20: 741 1974.
- 9) 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.
- 10) 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.
- 11) 飯塚忠彦, 他: Le Fort I 型 osteotomy と下顎枝矢状分割法との one stage combination 手術を行った各種顎顔面変形症の治療経験(会). 日口外誌 26: 1630 1980.
- 12) 黄 国和, 他: 上顎後方歯槽部骨切りと下顎枝矢状分割を併用する下顎前突症手術(会). 日口外誌 26: 1631 1980.
- 13) Sassouni, V., G.C. Sotereanos: Diagnosis and yreatment of dentofacial abnormalities. Charles C Thomas, Publisher, 1974.
- 14) Sassouni, V.: Roentgenographic ce alometric analysis of cephalo-facio-dental relationships. Am J Orthod 41: 735 1955.
- 15) Obwegeser, H.: Der offene Biss in chirurgischer Sicht. Schweiz Mschr Zahnk 74: 668 1964.
- 16) 大森清弘, 野間弘康, 柿沢 卓: 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 1980.
- 17) 高橋庄二郎, 他: Obwegeser 第 II 法による下顎前突症手術について (付) 舌縮小術. 口科誌 26: 291 1977.
- 18) Egyedi, P., Obwegeser, H.: Zur operativen Zungenverkleinerung, Dtsch. Zahn-Mund-u Kieferheilk 27: 129 1957.
- 19) Rheinward, U.: Die operative Zungenverkleinerung aus zahärtlicher Indikation, Dtsch. Zahn-Mund-u Kieferheilk 27: 129 1957.
- 20) Köle, H.: Results, experience, and problems in the operative treatment of anomalies with reverse over-bite (mandibular protrusion). Oral Surg 19: 427 1965.
- 21) Becker, R.: Ergebnisse beider Behandlung der Progenie und des offenen Bisses Bei gleichzeitiger Zungenverkleinerung. Dtsch Zahnarztl Z 17: 892 1962.