宮崎大学医学部附属病院歯科口腔外科における 最近 10 年間の顎矯正手術症例の検討

吉 岡 泉 副 島 和 久 永 田 順 子
井 川 加 織 高 森 晃 一 鹿 嶋 光 司
迫 田 隅 男

Clinical Outcome of Orthognathic Surgery for the Last 10 Years in the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Miyazaki University Hospital

IZUMI YOSHIOKA, KAZUHISA SOEJIMA, JYUNKO NAGATA,
KAORI IGAWA, KOICHI TAKAMORI, KOJI KASHIMA
and SUMIO SAKODA

Abstract

A clinical outcome was performed on 243 cases of orthognathic surgery at the Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Miyazaki University Hospital from 2000 to 2009.

The results were as follows:

1. The total number of patients was 243 cases, and the average annual number of patients was 24.3.
2. The patients were 102 males and 141 females (male to female ratio of 1:1.38).
3. The age of the patients ranged from 9 to 58 years old with a mean of 21.1 years old.

4. The most predominant diagnosis was mandibular prognathism (70.8%), in which those with and without another type of jaw deformity were 21.4% and 49.4%, respectively.

5. Sagittal splitting ramus osteotomy (SSRO) alone was the most frequent surgical procedure, accounting for 89.7%.

6. The PLLA plate and the titanium miniplate for osteosynthesis during SSRO were used for 87.6% and 12.4%, respectively.

Key words: Orthognathic surgery (顎矯正手術), Jaw deformity (顎変形症), Clinical outcome (臨床的検討)

[Received Apr. 16, 2010]

緒 言

近年、顎矯正手術はその治療効果が一般に広く認識され、口腔外科領域の手術として重要な位置を占めている。また患者や矯正歯科医の口腔外科医への要求も多様化し、それに対応するために手術の内容も様変わりしてきている。

今回、当科で2000年1月1日から2009年12月31日までの10年間に施行した顎矯正手術について検討を行った。また、教室の迫田ら¹⁾が行った1980年から1991年の12年間における臨床的検討と比較することによって、顎矯正

手術の変遷について考察した。

研究方法

対象は当科で2000年1月1日から2009年12月31日までの10年間に顎矯正手術を行った243症例に対し、以下の項目について調査した。

1. 年度別症例数
2. 性別症例数
3. 手術時年齢別症例数
4. 臨床診断別症例数
5. 術式別症例数

Fig. 1 The number of cases from 2000 to 2009

Fig. 2 The age of patient at the operation

6. 下顎枝矢状分割術（以下 SSRO と略す）における骨片固定法

結 果

1. 年度別症例数 (Fig. 1)

2000 年 1 月から 2009 年 12 月までの 10 年間に行った顎矯正手術は 243 症例で、年平均症例数は 24.3 症例であった。症例数は 2000 年が 39 症例で最も多く、2002 年以降は年平均症例数 25 症例以下で減少していた。

2. 性別症例数 (Fig. 1, 2)

性別症例数は、男性 102 名、女性 141 名で男女比率は 1 : 1.38 であった。

3. 手術時年齢別症例数 (Fig. 2)

手術時年齢は最年少 10 歳、最高齢 58 歳であり、平均年齢は 21.1 歳であった。10 歳代が 132 症例 (54.3%) と最も多く、20 歳代が 71 症例 (29.4%)、30 歳代が 27 症例 (11.2%)、40 歳代が 11 症例 (4.5%)、50 歳以上が 2 症例 (0.8%) であった。

10 歳代の症例は 15 歳以上が 128 症例で 15 歳未満が 4 症例であった。15 歳未満の症例は先天異常を伴う症例で、顎骨延長術が施行されていた。また 10 歳代の患者の男女比率は 1 : 1.13、20 歳代で 1 : 1.37、30 歳代で 1 : 2.37、40 歳代以上が 1 : 5.5 と年代が上がるにつれて、女性の割合が増える傾向にあった。

Table 1 Clinical diagnosis of cases

Diagnosis	cases	%
Maxillary retrognathism	11	4.5
Mandibular prognathism	120	49.4
Mandibular prognathism + maxillary retrognathism	23	9.5
Mandibular prognathism + asymmetry	11	4.5
Mandibular prognathism + open bite	18	7.4
Facial asymmetry	23	9.5
Open bite	15	6.2
Maxillary prognathism	3	1.2
Mandibular retrognathism	1	0.4
Maxillary prognathism + Mandibular retrognathism	11	4.5
Bimaxillary prognathism	7	2.9

4. 臨床診断別症例数 (Table 1)

臨床診断は、初診時の顔貌所見、口腔内所見、正面・側面頭部 X 線規格写真をもとに行った。また顔面正中から上下顎中切歯間の正中が 5 mm 以上偏位しているものを非対称とした²⁾。その結果、骨格性下顎前突症と診断されたものが 172 症例 (70.8%) で最も多く、そのうち骨格性下顎前突症単独症例が 120 症例 (49.4%)、上顎後退症を伴うもの 23 症例 (9.5%)、開咬を伴うもの 18 症例 (7.4%)、非対称を伴うもの 11 症例 (4.5%) であった。上顎後退症単独 11 症例 (4.5%)、上顎前突症単独 3 症例 (1.2%) で、下顎後退症単独が 1 症例 (0.4%) であった。下顎後退症を伴った上顎前突症が 11 症例 (4.5%) であった。顔面非対称 23 症例 (9.5%)、開咬症 15 症例 (6.2%) で、上下顎前突症は 7 症例 (2.9%) であった。

5. 術式別症例数 (Table 2)

手術は 8 種の術式が多様な組み合わせによって施行され、術式は 19 通りに分類された。SSRO 単独が 154 症例 (65.4%) と最も多く、ついで SSRO とオトガイ形成術の同時手術が 20 症例 (8.2%)、Le Fort I 型骨切り術と SSRO の同時手術が 14 症例 (5.7%) と続いていた。骨延長術は上顎骨延長術単独が 5 症例 (2.1%) と最も多く、続いて Le Fort I 型骨切り術と下顎骨延長術の同時手術が 3 症例 (1.2%) であった。上下顎移動術は 31 症例 (12.8%) で、複数の術式を同時期に施行した複合手術が 25.9% を占めた。

6. 下顎枝矢状分割術における骨片の固定法 (Table 3)

SSRO における骨片の固定法は 2000 年まではチタン製ミニプレートによる固定が主であったが、2001 年からはほとんどの症例で生体吸収性であるポリ-L-乳酸 (以下 PLLA と略す) ミニプレートによる固定が行われていた。その結果 SSRO を行った 218 症例の中で、骨片の固定はチタン製ミニプレートによる固定が 27 症例 (12.4%)、PLLA ミニプレートによる固定が 191 症例 (87.6%) であった。

Table 2 Surgical procedures used for jaw deformity patients

Surgical procedure	cases	%
SSRO	159	65.4
SSRO + GEN	20	8.2
SSRO + IVRO	10	4.1
SSRO + IVRO + GEN	2	0.8
LF1 + SSRO	14	5.7
LF1 + SSRO + GEN	4	1.6
LF1 + SSRO + IVRO	1	0.4
DOG (maxilla) + SSRO	1	0.4
UASO + SSRO	6	2.4
UASO + SSRO + GEN	1	0.4
LF1	6	2.4
LF1 + GEN	1	0.4
LF1 + DOG (mandible)	3	1.2
IVRO	1	0.4
GEN	4	1.6
DOG (maxilla)	5	2.1
UASO	3	1.2
UPSO	1	0.4
LASO	1	0.4

SSRO: Sagittal split ramus osteotomy
 IVRO: Intraoral vertical ramus osteotomy
 GEN: Genioplasty
 LF1: Le Fort I ostotomy
 DOG: Distraction osteogenesis
 UASO: Upper anterior segmental osteotomy
 LASO: Lower anterior segmental osteotomy
 UPSO: Upper posterior segmental ostotomy

Table 3 Method of osteosynthesis in SSRO

Method	cases	%
Titanium miniplate	27	12.4
PLLA miniplate	191	87.6

考 察

顎矯正手術は口腔外科領域の手術として、重要な位置を占めている。当科でも開設以来、当院の矯正歯科医および開業矯正歯科医とチームアプローチを行ってきた。教室の迫田ら¹⁾による1980年から1991年の12年間の臨床的観察では、年平均の症例数は6.6症例であったと報告している。今回の最近10年間における顎矯正手術の症例数は243症例、年平均24.3症例で、20年前と比較すると症例数は増加していた。これは外科的矯正治療を希望する患者数の増加および外科的矯正治療の有用性が認識された結果であると考えられた。しかし年度別症例数をみると、2000年、2001年は35症例を超えていたが、2002年以降は年平均症例数25例以下と減少していた。これは、以前は顎矯正手術を行う施設が限られていたが、現在では顎矯正手術を提供できる施設が増え、宮崎県でも2002年以降、施設数の増加が生じたためと考えられた。

手術時平均年齢は21.1歳で、他の報告¹⁻¹⁵⁾とほぼ同様であった。しかし年代別では10歳代が最も多く全体の54.3%を占めていた。東京や大阪などの大都市の施設の報告²⁻⁵⁾では20歳代に最も多かった。当科では10歳代が最も多かったが、これは高校卒業後に進学あるいは就職のために宮崎県外に出ることが多く、それまでに術後矯正歯科治療までも終了させたいという患者の要求があるためと考えられた。

本報告では性別の症例数は男女比率が1:1.38とやや女性が多かったが、他の報告¹⁻¹⁵⁾が1:1.73~3.3であるのに比べて男性の割合が多かった。顎矯正手術の目的の一つは患者の審美的要求を満たすことにあり、一般的に患者は女性に多い¹⁻¹⁵⁾。しかし未成年者では本人の意思だけでなく、保護者の要求が多分に反映するため、性別を問わず外科的矯正治療を受ける傾向にあると考えられた。実際に今回の結果から、10歳代では性差による症例数の差は小さかったが、年代が上がるにつれ女性の割合が大きくなっていった。当科では10歳代が最も多く、半数以上を占めるため、他の報告に比べて男性の割合が大きくなったものと考えられた。

臨床診断別症例数では骨格性下顎前突症単独が120症例(49.4%)と最も多く、開咬や非対称あるいは上顎後退症などを伴う骨格性下顎前突症を含めると172症例(70.8%)であった。これは他の報告¹⁻¹⁶⁾と一致しており、骨格性下顎前突症が多いことは日本人の特徴であると考えられた。

術式別症例数では術式が8種であったが、その組み合わせは19通りに分類された。前述の迫田の報告¹⁾では術式は7種10通りであり、近年では術式が多様化していることがうかがえた。特に複合手術が手術全体を占める割合は、迫田の報告¹⁾では14.5%であったのに対して今回の調

査では25.9%と増加していた。これは患者の審美的な要望が多様化し、さらに矯正歯科医からの要求も多様化していることの結果と考えられた。

迫田らの報告¹⁾では行われていなかったが、今回の調査で新たに加わった手術としては、骨延長術(9症例)が挙げられる。上顎骨延長は6例に行われており、全例が口蓋裂に伴う上顎骨劣成長であった。当科では唇裂口蓋裂患者に対する一貫した治療システムが確立しているが、口蓋裂に伴う上顎骨劣成長に対しては上顎骨延長術が有用な方法と考えられた。また、下顎延長術は著しい下顎後退症例に適用されており、骨延長術はLe Fort I型骨切り術やSSROでは治療が困難と考えられる症例に適用されていた。

SSROは複合手術を含めて218症例(89.7%)に行われており、依然として顎矯正手術の中で主要な手術法であることが示された。SSROの骨片固定法について、当科の1980年から1991年までの報告¹⁾では初期にワイヤーによる骨縫合(42.4%)、後期にチタン製ミニプレート(57.6%)による固定が行われていた。今回の調査では、2000年まではチタン製ミニプレート(12.4%)、2001年以降PLLAミニプレートによる固定が(87.6%)行われていた。PLLAミニプレートはチタン製ミニプレートに比べて強度が劣るとされているが、骨片の固定に特に問題はなく、顎間固定期間や術後の後戻りにも差はみられていない^{17,18)}。そのため当科では除去が必要ないという利点から、前方移動量が大きい症例や反時計回りの回転を伴う症例を除き、PLLAミニプレートを適用している。

当科における顎矯正手術は性別症例数や手術時年齢症例数には地域性が認められ、近年は術式が多様化していた。SSROでの骨片固定はワイヤーによる骨縫合からチタン製ミニプレート、さらにPLLAミニプレートへと変遷していた。また2008年にはクリニカルパスが導入され、2010年からは診療科名も歯科口腔外科から歯科口腔外科・矯正歯科となったこともあり、外科的矯正治療は口腔外科と矯正歯科のチームアプローチが主体であり、今後も矯正歯科との連携を軸に発展させたいと考えている。

結 語

当科で、2000年1月1日から2009年12月31日までの10年間に施行した顎矯正手術について検討を行った。

1. 2000年1月から2009年12月までの10年間に行った顎矯正手術は243症例で、年間平均症例数は24.3症例であった。症例数は2000年が39症例で最も多く、2002年以降は減少していた。

2. 性別症例数は、男性102名、女性141名で男女比率は1:1.38であった。

3. 手術時年齢は最年少10歳、最高齢58歳であり、平均年齢は21.1歳であった。10歳代が132症例(54.3%)

と最も多かった。

4. 臨床診断は骨格性下顎前突症単独が120症例(49.4%)と最も多く、骨格性下顎前突症を伴うものが172症例(70.8%)であった。

5. 術式は8種19通りに分類された。術式別症例数では下顎枝矢状分割術(以下SSROと略す)単独が154症例(63.4%)と最も多く、複合手術が26.5%を占めた。

6. 下顎枝矢状分割術における骨片固定法については、チタン製ミニプレートによる固定が27症例(12.7%)、PLLAミニプレートによる固定が186症例(87.3%)であった。

文 献

- 1) 迫田隅男, 他: 当科の顎矯正手術に関する臨床的検討, 日顎変形誌, 2: 125-131, 1992.
- 2) 森 宏樹, 他: 洛和会音羽病院京都口腔健康センターにおける6年間の顎矯正手術の検討, 日顎変形誌, 19: 8-15, 2009.
- 3) 吉屋 誠, 他: 顎矯正手術を施行した305名(314例)の臨床統計的観察, 日顎変形誌, 6: 137-144, 1996.
- 4) 久保諒修, 他: 大阪歯科大学口腔外科学第1講座における20年間の顎矯正手術の臨床統計的観察, 日顎変形誌, 13: 44-51, 2003.
- 5) 松崎英雄, 他: 都立大塚病院口腔外科における顎矯正手術の臨床統計的検討, 日顎変形誌, 18: 10-39, 2008.
- 6) 豊田純一郎, 他: 佐賀医科大学歯科口腔外科における顎変形症患者の臨床統計的検討, 日顎変形誌, 4: 70-75, 1994.
- 7) 和久田哲生, 他: 当科における外科的矯正治療の臨床統計的観察, 日顎変形誌, 4: 177-183, 1994.
- 8) 杉原一正, 他: 当科過去10年間ににおける顎矯正手術の臨床統計的観察, 日顎変形誌, 5: 64-69, 1995.
- 9) 宮手浩樹, 他: 当科過去7年間ににおける顎矯正手術の臨床統計的観察, 日顎変形誌, 7: 31-39, 1997.
- 10) 古田治彦, 他: 当科における過去15年間ににおける顎変形症患者に対する臨床統計的観察, 九州歯誌, 47: 480-488, 1993.
- 11) 山田 潔, 他: 神戸大学口腔外科における顎矯正手術施行例の臨床統計的観察, 日顎変形誌, 6: 105-114, 1996.
- 12) 武藤祐一, 他: 最近10年間に施行した顎矯正手術223名(231例)の臨床統計的検討, 日顎変形誌, 6: 115-121, 1996.
- 13) 山本一彦, 他: 奈良県立医科大学口腔外科における20年間の顎矯正手術の臨床統計的検討, 日顎変形誌, 13: 27-34, 2003.
- 14) 高橋晃治, 他: 当科における顎矯正手術の臨床統計的観察, 日顎変形誌, 14: 26-34, 2004.
- 15) 比地岡浩志, 他: 当科開設後24年間の顎矯正手術症例の臨床統計的観察, 日顎変形誌, 17: 200-205, 2007.
- 16) 小林正治, 他: 本邦における顎変形症治療の実態調査, 日顎変形誌, 18: 237-250, 2008.
- 17) Alam, S.M., et al.: Clinical application of bioabsorbable poly-L-lactic acid plate and screw system in oral and maxillofacial surgery: a preliminary report, Asian J Oral Maxillofac Surg, 14: 132-139, 2002.
- 18) Edwards, R.C., et al.: Fixation of bimaxillary osteotomies with resorbable plates and screw: experience in 20 consecutive cases, J Oral Maxillofac Surg, 59: 271-276, 2001.