

〔臨床統計〕

北海道医療大学歯学部附属病院における顎矯正手術患者の臨床統計学的観察

辻 祥之¹⁾, 川上 譲治²⁾, 川越俊太郎¹⁾, 村岡 勝美³⁾, 奥村 一彦¹⁾, 平 博彦³⁾, 村田 勝³⁾,
武藤 寿孝¹⁾, 永易 裕樹²⁾, 北所 弘行²⁾, 武田 成浩¹⁾, 柴田 考典^{1,2)}, 有末 眞³⁾

- 1) 北海道医療大学歯学部口腔外科学第1講座
2) 北海道医療大学個性差医療科学センター
3) 北海道医療大学歯学部口腔外科学第2講座

Clinicostatistical study of orthognathic surgery in the Oral Maxillofacial Clinic of Health Sciences University of Hokkaido Dental Hospital

Yoshiyuki TSUJI¹⁾, Johji KAWAKAMI²⁾, Kentaro KAWAKOSHI¹⁾, Katsumi MURAOKA³⁾, Kazuhiko OKUMURA¹⁾,
Hirohiko TAIRA³⁾, Masaru MURATA³⁾, Toshitaka MUTO¹⁾, Hiroki NAGAYASU²⁾, Hiroyuki KITAJO²⁾,
Shigehiro TAKEDA¹⁾, Takanori SHIBATA^{1,2)} and Makoto ARISUE³⁾

- 1) First Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Health Sciences University of Hokkaido
2) Institute of Personalized Medical Science, Health Sciences University of Hokkaido
3) Second Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Health Sciences University of Hokkaido

Abstract

A total of 55 patients who underwent orthognathic surgery from July 2002 to June 2005, were observed clinicostatistically. The results may be summarized as follows :

1. There were 11 males and 44 females.
2. The average age was 27.7 years, with an average of 22.3 years for males and 28.8 years for females.
3. The diagnosis of mandibular prognathism was made for 50 of the patients (90.9%). Sagittal split ramus osteotomy (SSRO) was performed on 37 (67.3%) cases.
4. The mean time of operation for SSRO was 2 hr. 22 min ± 1 hr, and 11 min and 4 hr. 26 min ± 1 hr. 29 min for the SSRO + Le Fort I osteotomy.
5. The mean blood loss was 130.9 ± 157.9 ml for SSRO and was 220.6 ± 143.7 ml for SSRO + Le Fort I osteotomy.

キーワード：顎変形症，顎矯正手術，臨床統計，Jaw deformity, Orthognathic surgery, Clinical statistic

緒 言

口腔外科領域で顎変形症に対する顎矯正手術は重要な治療法になっている。近年では、この顎矯正手術は顔貌の審美観に対する認識の高まりにより、患者は増加傾向にある（高橋ら，2004；久保ら，2003；山本ら，2003；北原ら，2003）。

これまでに、北海道医療大学歯学部附属病院（以下、本院）は1980年に顎矯正手術を開始した以降、2001年12月までに260例を経験し、この22年間の臨床統計学的検討（以下、以前の報告）が行われた（高畑ら，2002）。

この結果をふまえて、本院での顎変形症手術がどのように変化したかを調査し、今後の治療指針の一助とすることを目的として臨床統計学的に観察し、以前の報告と比較検討を行い若干の考察を加えたので報告する。

対 象

2002年1月から2005年6月までに北海道医療大学歯学部附属病院で行われた顎矯正手術症例を対象とした。

調査は、年別の症例数、手術時の年齢と性差、患者の居住地、臨床診断、術前矯正の有無、手術法、手術時間および手術中の出血量、入院期間について行った。

受付：平成18年10月31日

Corresponding author (Yoshiyuki Tsuji), E-mail : tsuji@hoku-iryu-u.ac.jp

結 果

1. 年度別手術症例数

顎矯正手術を施行した症例は55例で、年別での症例数は2002年が11例、2003年が19例、2004年が18例、2005年は6ヶ月間であったが最小の7例で、年間の平均症例数は13.8例であった(図1)。

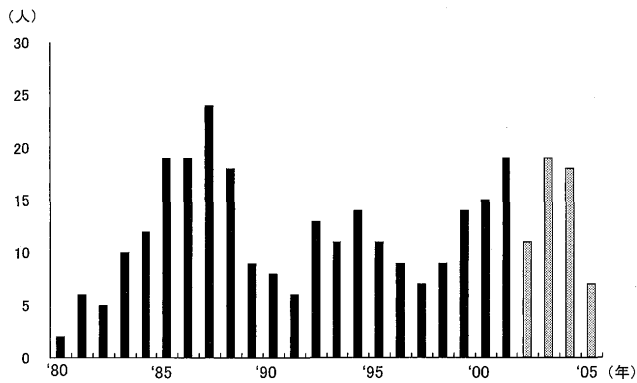


図1 顎変形症患者の年別の患者数の推移 n=315

2. 性差および年齢別の症例数

患者の性別は男性11名、女性44名で男女比は1：4であった(表1)。年代別にみると、10代12名(21.8%)、20代が28名(50.9%)と過半数を越えており、30代6名(10.9%)、40代6名(10.9%)、50代3名(5.5%)と男女とも20代以降は高齢になるに従い減少していた。平均年齢は27.7歳(最低15歳,最高54歳)で、男女別にみると男性は平均22.3歳(最低17歳,最高29歳)、女性は平均28.8歳(最低15歳,最高54歳)で、女性でわずかに高かった。

表1 顎変形症患者の年代別の男女比

年代	10代	20代	30代	40代	50代	合計
男	4	7	0	0	0	11
女	8	21	6	6	3	44

(人)

3. 患者の居住地

患者の居住地を支庁別にみると、本院のある石狩支庁が35例(63.6%)と最も多く、続いて本院に隣接する空知支庁が7例(12.7%)と続き、後志支庁6例(10.9%)、胆振支庁2例(3.6%)、日高支庁2例(3.6%)、上川支庁・宗谷支庁・北海道外がいずれも1例(1.8%)であった(図2)。



図2 顎変形症患者(2002~2005)の居住地 n=315

4. 臨床診断

手術患者の臨床診断を分類すると、下顎前突症が50例(90.9%)で最も多く、上下顎非対称3例(5.5%)、上顎前突2例(3.6%)であった(表2)。

表2 診断別分類

診断名	症例数(%)
下顎前突症	50(90.9%)
上下顎非対称	3(5.5%)
上顎前突	2(3.6%)
合計	55(100%)

5. 術前矯正の有無

術前矯正の有無をみると55例中51例(92.7%)の患者で術前矯正が行われ、4例(7.3%)では術前矯正は行われなかった(表3)。

表3 術前矯正施行患者数の推移

年	2002	2003	2004	2005
人	9	19	17	6

6. 術式別の症例数

顎矯正手術の術式別の症例数は単一術式による症例が39例(70.9%)で、複合術式が16例(29.1%)であった。

単一術式39例では、両側下顎枝矢状分割術37例(67.3%)で最も多く、歯槽骨切り術1例(1.8%)、オートガイ形成術1例(1.8%)であった。

複合術式16症例においては両側下顎枝矢状分割術+オートガイ形成術9例(16.4%)、両側下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術5例(9.1%)、歯槽骨切り術+オートガイ形成術1例(1.8%)、両側下顎枝矢状分割術+オートガイ形成術+Le Fort I型骨切り術1例(1.8%)であった。

7. 術式別手術時間

平均手術時間は単一術式のうち両側下顎枝矢状分割術 2時間22分±1時間10分（最長7時間0分，最短1時間18分），歯槽骨切り術 2時間40分，オトガイ形成術 1時間28分であった（表4）。

表4 単一術式とその手術時間および出血量

術式	総数39例	手術時間	出血量
下顎枝矢状分割術	(n=37)	2時間22分±1時間10分	127.6±156.9ml
歯槽骨切り術	(n=1)	2時間40分	40ml
オトガイ形成術	(n=1)	1時間28分	18ml

±標準偏差

複合術式では，両側下顎枝矢状分割術+オトガイ形成術 2時間49分±28分（最長3時間45分，最短2時間15分），両側下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術で4時間26分±1時間29分（最長6時間57分，最短3時間2分），歯槽骨切り術+オトガイ形成術4時間，両側下顎枝矢状分割術+オトガイ形成術+Le Fort I型骨切り術3時間45分であった（表5）。

表5 複合術式とその平均手術時間

術式	総数16例	手術時間
下顎枝矢状分割術+オトガイ形成術	(n=9)	2時間49分±28分
下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術	(n=5)	4時間26分±1時間29分
歯槽骨切り術+オトガイ形成術	(n=1)	4時間00分
下顎枝矢状分割術+オトガイ形成術+Le Fort I型骨切り術	(n=1)	3時間45分

±標準偏差

8. 術式別出血量

平均出血量は単一術式のうち，両側下顎枝矢状分割術 130.9±157.9ml（最大量850ml，最小量6ml），歯槽骨切り術40ml，オトガイ形成術18mlであった（表4）。

複合術式では両側下顎枝矢状分割術+オトガイ形成術 100.9±99.5ml（最大量354ml，最小量28ml），両側下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術220.6±143.1ml（最大量413ml，最小量51ml），歯槽骨切り術+オトガイ形成術100ml，両側下顎枝矢状分割術+オトガイ形成術+Le Fort I型骨切り術300mlであった（表6）。

表6 複合術式での出血量

術式	総数16例	平均出血量
下顎枝矢状分割術+オトガイ形成術	(n=9)	100.9±99.5ml
下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術	(n=5)	220.6±143.1ml
歯槽骨切り術+オトガイ形成術	(n=1)	100ml
下顎枝矢状分割術+オトガイ形成術+Le Fort I型骨切り術	(n=1)	300ml

±標準偏差

9. 入院期間

入院期間の平均は18.6日で，年別でみると2002年は22.9日，2003年は18.7日，2004年は16.7日，2005年は17日と2003年以降はほぼ安定し，短縮していた（図3）。

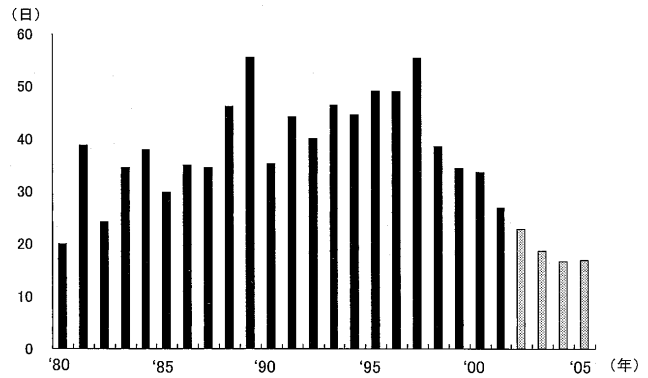


図3 顎変形症患者の平均入院日数の推移 n=315

考 察

顎矯正手術は近年増加傾向にあり，このことはこれまで多くが報告されている（高橋ら，2004；久保ら，2003；山本ら，2003；北原ら，2003）。本院の以前の報告260例をみると年別の顎矯正手術症例数は，最小が1980年の2例で，この年は病棟を開設した年で顎矯正手術を初めて行い，その期間は6か月間であった。一方，最大は1987年の24例でこの数年前に，テレビ放映で本院の顎矯正手術を紹介した結果，症例が増加したものと思われた。年の平均は11.8例であったが，今回の検討した55例では2003年の19例が最大で，これまでの本院での年別でも2番目に多く，平均は13.8例であった。このことは本院では，ある程度の症例数は近年では増加しているが，諸家の報告の如く漸次増加しているものとは違った傾向にあった（図1）。顎変形症患者の増減は，社会的不況や健康保険の負担率の引き上げなど社会的経済状況に大きく左右されるとしている（山本ら，2002）。そのほか本院の症例数が増加しない理由としては，北海道では病院歯科の整備が進み（池畑ら，2002）2・3次歯科医療を行う施設が増加している結果であると推察される。また，今回の検討では2005年は6か月で7例であったが，この年は前半の3月までで7例という結果であった。このことから，今回の55例を手術月で分類してみると最大が3月の10例で，次いで2月・12月が9例，7月8例，1月6例，8月5例，4月3例，6月2例，5月・10月・11月1例であった。これは手術時の年齢が10・20代でほとんどを占め，この年代は学生が多く，長期の休みに手術を希望することが多いためと考えられた。しかし，年代別でみると本院の以前の報告では40・50代は2%であったが，今回の検討ではこの比率は16%と増

加しており、顎矯正手術がより多くの年齢層に浸透してきている結果と考える(図4)。さらに、今後もQOLの観点からもこの年代での症例が増加していくのではないかと考えられた。

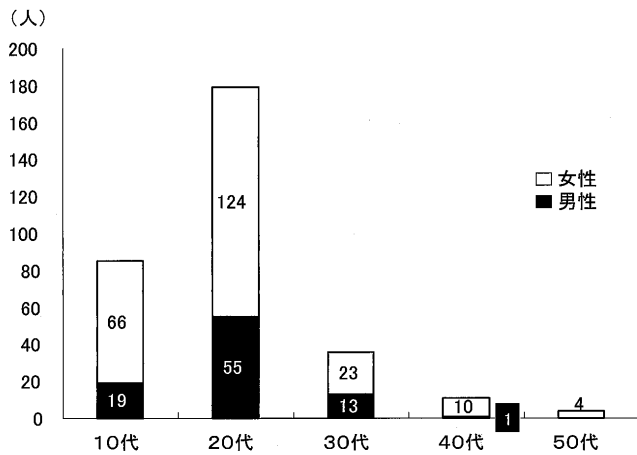


図4 顎変形症患者の年代別の男女比 n=315

手術患者の性別では、男女差は高橋ら1:2.5(高橋ら,2004)、久保らは1:2.3(久保ら,2003)、本院の以前の報告は1:2.4で今回の検討でも1:4と女性に多かったが、一般的に審美的な障害を取り除くという手術の性格上、女性の比率が多くなっているとしている(高畑ら,2002)。

今回の検討では来院患者の居住地をみると、その多くは近隣の札幌市や病院の所在地である当別町からの患者であったが、本院の以前の報告ではこれらの石狩支庁の患者は41.2%(高畑ら,2002)であったが、今回の検討では63.6%であった。このことは本院の以前の報告をみると開院当初は道内の全域から平均して来院していたが、その後では道央の患者が大部分をしめるようになってきている(図1,5)。



図5 顎変形症患者(1980~2001)の居住地 n=260

臨床診断では下顎前突症が最も多く、これまでの報告と大きな差は認めなかった(高橋ら,2004)。これは、下顎前突症は東洋人の骨格系特徴であることを示唆し(Enlow,1975)、そのため本邦での報告では下顎前突症患者が多いと考える。

術式別では、下顎枝矢状分割術が最も多かったがこの方法は分割骨面が広く術後の安定性に優れているために広く普及し、第1選択として行われていることが多い(高橋ら,2004)が、本院でも下顎骨の手術はほとんどが適応されていた。

術前矯正の有無をみると今回の症例では、ほとんどが矯正治療を行っていたが、以前の報告の過去22年間と比較すると開設当初11年では術前矯正が施行された症例が28.7%で矯正されていない症例が多く、以後の11年では術前矯正が施行された症例が71.1%で、今回の検討ではさらに増加し、92.7%で術前矯正が施行されていた(図6)。これは、2002年10月からクリニカルパスを導入しているが、これ以降の症例は基本的に矯正治療を行うことにしている。これ以降で矯正治療を行っていない症例は、無歯顎であったり残存歯が少なかった症例である。顎変形症患者に対する矯正治療は術後の咬合の安定性や後戻りに関しての必要性が認識されてきているが、このほかに顎変形症患者の矯正治療が増加した背景には、1990年に顎変形症患者の矯正治療が健康保険に導入された結果(北原ら,2003)もあるのではないかと推察された。

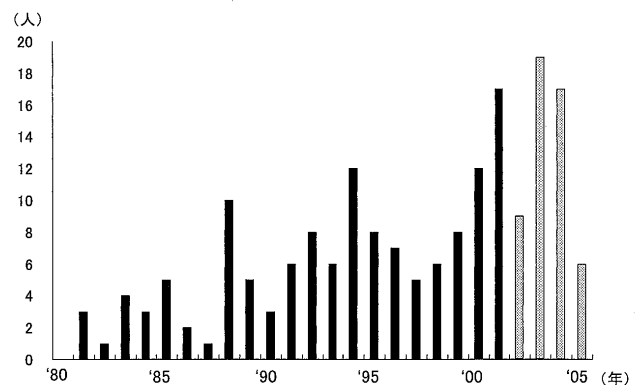


図6 術前矯正施行患者数の推移 n=185

手術時間については、高橋らは下顎枝矢状分割術単独術式では平均2時間35分、下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では4時間50分(高橋ら,2004)、久保らは下顎枝矢状分割術単独術式では、平均2時間38分、下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では4時間27分としている(久保ら,2003)。今回の検討では、下顎枝矢状分割術単独術式では、平均2時間22分と本院の以前の報告は4時間6分であったが、これに比し大幅に短縮していた。また、下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では、4時間26分で、本院の以前の報告は7時間29分とかなり短縮してした。さらにクリニカルパスの導入後は術者が1人であったが、下顎枝矢状分割術単独術式では、平均1時間59分、下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では、3時間49分で、他施設の報告との比較で

も、手術時間は短縮されていた。この短縮された理由としては、術者が顎変形症手術に熟練していた結果と考える。手術時間に関しては、これまでの報告では経験年数の差で手技的に差があり多少のばらつきがあったとされているが、これらは経験により経時的に短縮傾向を示したとしている(久保ら, 2003)。このことから、大学病院という観点からも教育的配慮も考慮するが、今後も今回の結果の如く手術時間の延長しないように心がける必要がある。

手術時間の短縮に伴い出血量の平均も少なくなっていた。本院の以前の報告では両側下顎枝矢状分割術では291.9mlで、両側下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では856.5mlであった。今回の検討では両側下顎枝矢状分割術では130.9mlで、両側下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では220.6mlであった。諸家の報告をみると、高橋らは両側下顎枝矢状分割術では255gで、両側下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では877g(高橋ら, 2004)で、久保らは両側下顎枝矢状分割術では158mlで、両側下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では405mlであった(久保ら, 2003)。これらのことから、今回の検討した結果は本院の以前の報告と比較し出血量もかなり少ない結果であった。これは、手術時間と出血量については密接に関係しているとされるが、経験を重ねるごとに出血量は減少すると報告されている(久保ら, 2003)。今回の検討では、他の報告と比較しても出血量が少なかったが、これは今回の術者が熟練度の高い結果であったと考える。

入院期間をみると、山本らは症例によって多少の差があるが術後7~14であったとしている(山本ら, 2003)。今回の検討では平均は18.6日であったが、本院の過去2年間での平均は38.4日で、この4年間では半分になっていた(図3)。さらに、クリニカルパスの導入後では17.7日であった。この理由としては、以前の報告での下顎枝矢状分割術の外側の骨切りの位置は、Obwegeser原法に準じた部位でおこなわれていた時期もあった。また、近位骨片と遠位骨片の骨片固定はワイヤーによる骨縫合やチタンピン各1本で固定されていることが多く、顎間固定は6週間を標準的におこなっていた。しかし、2002年10月からクリニカルパスを導入後は術者は1人で固定され、チタン・PLLAプレートによる骨片固定で顎間固定は7~10日になった。これら骨片固定法の違いや、これに関連した顎間固定期間の違いによるもの、さらにクリニカルパスの導入による治療の標準化が行われた結果、入院期間が短縮してきたと考えられる。

顎変形症患者の主な受診動機は、顔や咬合の審美的改

善があり心理社会的影響は、はかり知れないほど大きいとされている(高橋, 2004)。このことを考慮し顎変形症患者への顎矯正手術は、安全で患者への負担を最小限に行う必要がある。今回検討した手術時間や出血量や入院期間の結果は他施設の報告と比較すると標準化されてきたが、さらに患者の負担を少なくするように努力するべきであると考えられる。

結 語

2002年1月から2005年6月までに当科で顎矯正手術を施行した顎変形症患者について臨床統計的検討を行い、以下の結果を得た。

1. 2002年1月から2005年6月までの過去3年6ヶ月間に当科において顎矯正手術を施行した患者は58例であった。
2. 患者の性差は、男性12名、女性46名で、男女比は1:3.2であった。
3. 手術時平均年齢は27.6歳で、男性は22.9歳、女性は27.7歳であった。
4. 臨床診断別分類では、下顎前突症が最も多く50例(86.2%)で、術式別症例数では、単一術式症例で、両側下顎枝矢状分割術が37例(63.8%)で最も多かった。
5. 平均手術時間は下顎枝矢状分割術が2時間22分±1時間11分、下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では、4時間26分±1時間29分であった。
6. 下顎枝矢状分割術の平均出血量130.9±157.9ml、下顎枝矢状分割術+Le Fort I型骨切り術では、220.6±143.7mlであった。

文 献

- Enlow D.H.: Handbook of facial growth. 1st ed., pp. 226-233, W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1975.
- 池畑正宏, 中村博行, 山下徹郎, 野村克弘, 平野正康: 北海道病院歯科医会の現状(第1報) —北海道病院歯科医会の紹介—. 道歯会誌57: 211-212, 2002.
- 北原真紀, 岸本正雄, 二井敏光, 野村俊弥, 中村優也, 犬束信一, 日置茂弘, 丹羽金一郎: 朝日大学歯学部附属病院矯正歯科における顎変形症の臨床統計学的観察. 日顎変形誌13: 27-34, 2003.
- 久保諒修, 堀内 薫, 古田治彦, 野村太作, 小淵匡清, 虫本浩三: 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.
- 高橋晃治, 柴田考典, 小関清子, 松下 賢, 安川和夫, 柴田肇, 吉澤信夫: 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.
- 高橋庄二郎, 園山 昇, 河合 幹, 高井 宏: 標準口腔外科学, 第2版医学書院1994年10月15日東京第II章先天異常およ

び後天異常21-71頁

高畑 友, 川上讓治, 萩野 司, 茂尾公晴, 川越俊太郎, 伊藤昭文, 辻 祥之, 武田成浩, 内田暢彦, 富岡敬子, 江上史倫, 奥村一彦, 道谷弘之, 武藤壽孝, 金澤正昭, 岡松 猛, 足立愛朗, 重住雅彦, 河野 峰, 永易裕樹, 村田 勝, 平博彦, 有末 眞: 北海道医療大学歯学部附属病院口腔外科における顎矯正手術施行患者の推移. 東日本歯学雑誌21: 267-274, 2002.

山本一彦, 川上正良, 藤本昌紀, 下岡俊博, 池田悦子, 大儀和彦, 堀内克啓, 桐田忠昭: 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.