

臨床

九州大学病院矯正歯科における顎変形症患者の臨床統計調査

川村 智子 北原 亨 中島 昭彦

九州大学大学院歯学研究院口腔保健推進学講座

KAWAMURA Tomoko, KITAHARA Toru and NAKASIMA Akihiko

Division of Oral Health, Growth & Development, Faculty of Dental Science, Kyushu University

キーワード：顎変形症，統計調査

抄録：1990年1月から2004年12月の15年間に来院した顎変形症患者を対象に，1. 年平均新来顎変形症患者数，2. 臨床診断別症例数，3. 術式別症例数，4. 下顎骨骨切り単独術式については施術状態をANB角および下顎下縁平面角に分けて調査し，以下の結果を得た。

1. 1990年1月から2004年12月まで顎変形症として新患登録された患者数は584名で，年平均症例数は38.9症例であった。
2. 診断別症例数は，下顎前突単独が最も多く206症例（39.4%），次いで下顎偏位を伴う下顎前突が160症例（30.6%）で，下顎前突を含んだ症状を呈するものは全体の約8割を占めていた。
3. 手術術式は，両側下顎枝矢状分割術の単独症例が273例（69.8%）と最も多く，次いで両側下顎枝垂直骨切り術単独症例が50例（12.8%）であった。上下顎移動術は22例（5.6%）であった。
4. 両側下顎枝矢状分割術および両側下顎枝垂直骨切り術の適応症例内訳を調査した結果，下顎枝矢状分割術は，ANB角が -8° より小さな重度の下顎前突症から，ANB角が 8° 以上の重度の下顎後退症に至るまで幅広く適用されていた。また， 43° 以上の急峻な下顎下縁平面角を有する7症例に対しては，1例を除く6症例に下顎枝矢状分割術が適用されていた。

(Orthod Waves-Jpn Ed 65(2) : 122~127, 2006)

Clinical and statistical study of jaw deformity patients in the Orthodontic Department, Kyushu University Hospital

Abstract : The purpose of this study was to conduct a

statistical survey for 584 patients who were diagnosed as jaw deformity in Kyushu University from 1990 to 2004. We evaluated the following issues : 1. the average number of patient per year, 2. the number of patient divided by the clinical diagnosis, 3. the number of patient divided by the operative procedure, 4. the number of patient for each operative procedure in mandible as a discrimination point on the ANB angle and the Mandibular plane angle.

The results were as follows :

1. The average number of patient per year was 38.9 cases.
2. Mandibular prognathism (206 cases, 39.4%) was most prevalent and deviated mandibular prognathism (160 cases, 30.6%) was next. The rate related to mandibular prognathism accounted for 80% of the total jaw deformity patients.
3. Bilateral sagittal split ramus osteotomy (SSRO) (273 cases, 69.8%) was most frequent and bilateral intra-oral vertical ramus osteotomy (IVRO) (50 cases, 12.8%) was next. Two jaw surgery was performed for the 22 cases (5.6%).
4. SSRO was widely applied from severe mandibular prognathism cases ($ANB < -8^{\circ}$) to severe mandibular retrognathia cases ($ANB > 8^{\circ}$). Moreover, SSRO was applied for the 6 out of 7 cases who had steep mandible (Mandibular plane angle $> 43^{\circ}$).

(Orthod Waves-Jpn Ed 65(2) : 122~127, 2006)

緒 言

九州大学病院矯正歯科では約 20 年前 (1984 年) より、顎変形症患者に関して口腔外科と合同カンファレンスを行い、外科矯正治療適応の確認や、術前術後矯正治療および手術式等について検討してきた¹⁾。1990 年 4 月以降、特定医療機関における顎変形症患者に対する外科矯正治療の健康保険適用が実施され、また昨今はインターネット等メディアが多様化し、患者サイドの病院情報取得に関する選択肢が広がってきている影響もあり、外科矯正治療は社会に認知される傾向にあると思われる。そこで今回、当科の外科矯正治療における現状を把握することを目的として、顎変形症と診断され外科矯正治療が必要とされた患者について臨床統計的調査を行ったので報告する。

資料および方法

1990 年 1 月から 2004 年 12 月の 15 年間に当科に来院した顎変形症患者のうち、先天異常を伴う患者を除く 584 名を調査対象とした。初診時 (診断用資料採得時) に得られた臨床データと診療録に基づき、以下の項目について統計的調査を行った。

I. 新来顎変形症患者数

1990 年 1 月から 2004 年 12 月の 15 年間の当科新来顎変形症患者数を年別に調査した。

II. 臨床診断別症例数

診断には正面・側面頭部 X 線規格写真、口腔模型、顔面・口腔内写真を用いた。

下顎前突についてはオーバージェット (以下 OJ と略記) 0 mm 以下か、または ANB 角が 0 度以下のもの²⁾とし、正面頭部 X 線規格写真により下顎の正中が顔面正中より 3 mm 以上ずれているものは下顎の側

方偏位を伴う症例とし、オーバーバイト (以下 OB と略記) が 0 mm 以下のものは開咬を伴う症例とした。上顎前突については OJ が 6 mm 以上か、または ANB 角が 6 度以上のもの²⁾とした。

さらに加えて、顎関節症状の有無 (顎関節症有症率) として、動的治療開始時における顎関節雑音、顎関節部疼痛、咀嚼筋痛および開口障害について、患者の自覚症状の問診および視診、触診により調査した。

III. 術式別症例数

1990 年 1 月から 2004 年 12 月の 15 年間に当院で施行された当科顎変形症患者の手術について、下顎骨骨切り術単独症例と上下顎移動術を行った症例の割合を、また下顎骨骨切り術単独症例については、施行術式の割合を調査した。

IV. 両側下顎枝矢状分割術および両側下顎枝垂直骨切り術適用症例に関する ANB 角および下顎下縁平面角 (以下 FMA 角と略記) を基準にした分布状態

施行術式数の上位 2 術式である、両側下顎枝矢状分割術および両側下顎枝垂直骨切り術について、下顎の遠位骨片部分の後退量を示すと考えられる ANB 角と、下顎の遠位骨片部分の回転量を示すと考えられる FMA 角を指標として採用し、施行状況の傾向を調査した。

結 果

I. 新来顎変形症患者数

1990 年 1 月から 2004 年 12 月までに顎変形症として新患登録された患者数は 584 名で年平均症例数は 38.9 症例であった。これは、総新患数の 9.7% に相当した。また、男女の内訳は、男性 205 名 (35.1%) 女性 379 名 (64.9%) であった (図 1)。初診時平均年齢は 22.0 歳、手術時の平均年齢は 24.2 歳で年齢の幅は

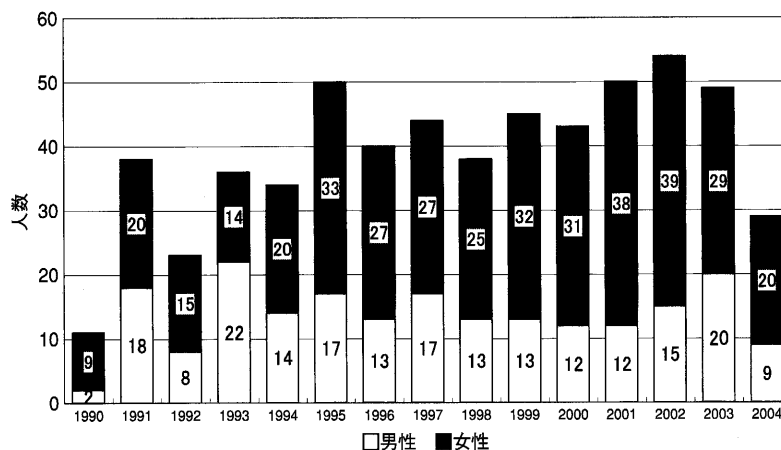


図 1 新来顎変形症患者数年次推移

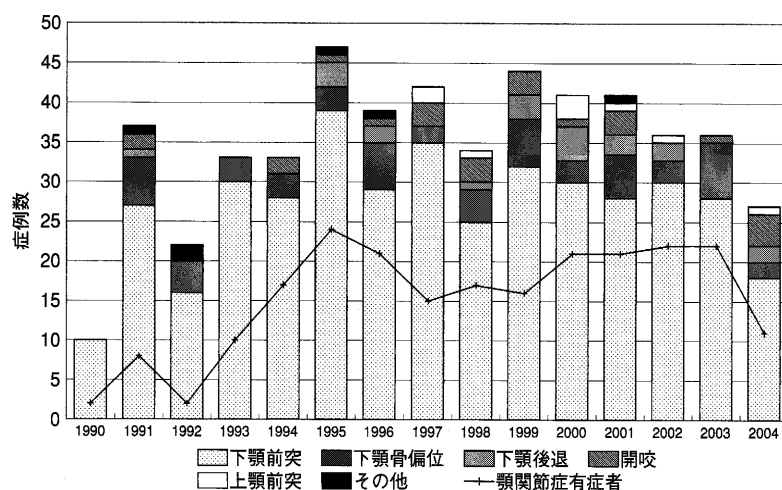


図 2 顎変形症診断別症例数年次推移

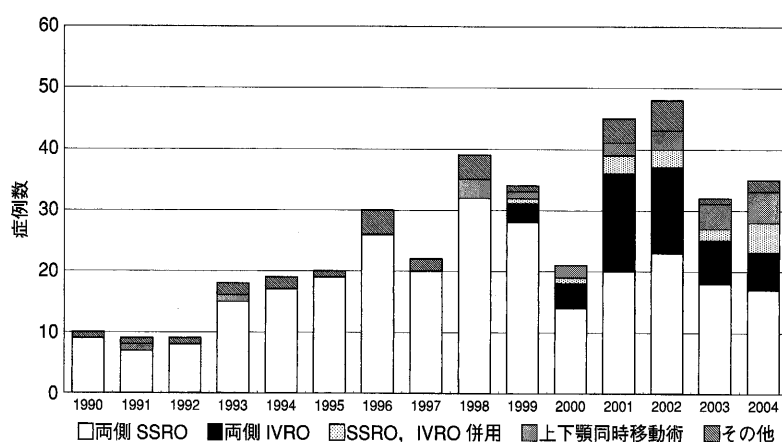


図 3 顎変形症手術数年次推移

17 歳から 45 歳であった。

II. 臨床診断別症例数

診断別症例数は、顎変形症として新患登録された患者のうち、検査および診断を受けた 523 名を対象とした。下顎前突単独が最も多く 206 症例 (39.4%)、次いで下顎偏位を伴う下顎前突が 160 症例 (30.6%) で、下顎前突を含んだ症状を呈するものは全体の約 8 割を占めていた。一方、下顎前突を伴わない下顎骨単独の偏位を呈するものは 58 症例 (11.1%)、開咬単独症例は 24 症例 (4.6%) であった。上顎前突を含んだ症状を呈するものは 11 症例 (2.1%) と低い割合であった。顎関節症有症率は、229 名 (43.8%) で、男女別では男性 78 名 (34.1%)、女性 151 名 (65.9%) であった。(図 2)。

III. 術式別症例数

調査期間中の手術件数は合計 391 件で、術式は、両側下顎枝矢状分割術の単独症例が 273 例 (69.8%) と最も多く、次いで両側下顎枝垂直骨切り術が 50 例

(12.8%)、下顎枝矢状分割術と下顎枝垂直骨切り術の併用が 15 例 (3.8%) であった。下顎骨骨切り術と Le Fort I 型骨切り術との併用は 22 例 (5.6%) であった。両側下顎枝矢状分割術は 1990 年から 1999 年までの前半 10 年間は 8 割以上の症例に用いられていた。1999 年より下顎枝垂直骨切り術を用いた症例が増加傾向を示し、両側下顎枝矢状分割術の施行件数は減少傾向を示した (図 3)。

IV. ANB 角および FMA 角を基準にした、両側下顎枝矢状分割術および両側下顎枝垂直骨切り術適用症例内訳

当院における施行術式数の上位 2 術式である、両側下顎枝矢状分割術および両側下顎枝垂直骨切り術単独適用症例は 323 症例で、顎骨の矢状方向 (ANB 角) による内訳では、 -4° 以上 0° 未満の範囲に入る 106 症例が最多で 32.8% であり、次いで -8° 以上 -4° 未満の症例が 19.5% を占めていた (図 4-1)。顎骨の垂直方向 (FMA 角) による内訳では、 28° 以上 33° 未満の範囲に入る 86 症例が最多で 26.6% であり、次いで 23° 以上

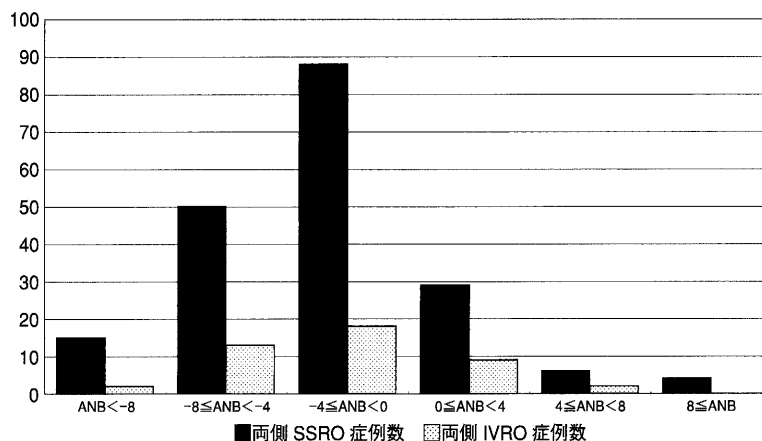


図 4-1 ANB 角を基準にした両側下顎枝矢状分割術および両側下顎枝垂直骨切り術適用症例内訳

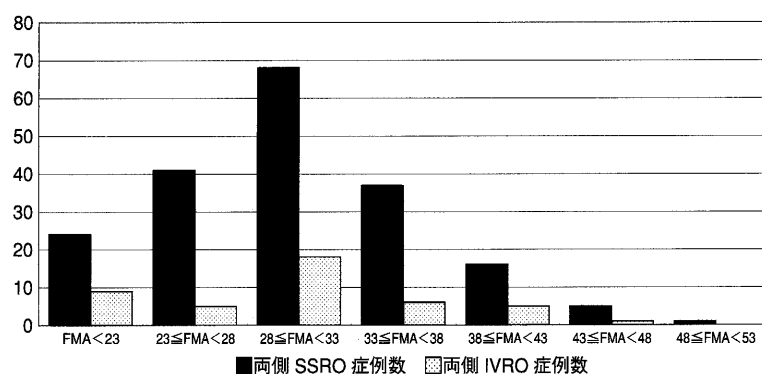


図 4-2 FMA 角を基準にした両側下顎枝矢状分割術および両側下顎枝垂直骨切り術適用症例内訳

28°未満の症例が 14.2%を占めていた (図 4-2)。

考 察

I. 新来顎変形症患者数について

1990 年に新患登録された顎変形症患者数は 11 名であったが、1991 年には 40 名に急増し、1992 年に減少がみられたものの、2002 年には 54 名まで増加していた。これは 1990 年に顎変形症治療に健康保険が導入され患者負担が大きく軽減したことに加えて、近年外科的矯正治療が社会的にも認識されたことに起因すると考えられた。一方、2004 年には新来患者数に大きな減少がみられた。理由のひとつとして、2003 年に健康保険被保険者の負担が 2 割から 3 割へと引き上げられたことが考えられた。

男女比は調査全期間通して平均 1:1.85 であったが、最近 10 年では男女比 1:2.11 と、古屋ら³⁾ (1:2.6)、宮手ら⁴⁾ (1:2.2)、柚木ら⁵⁾ (1:2.4) の報告例に近づく傾向にあり、女性の審美性改善に対する関心が高まっている傾向にあると考えられた。

II. 臨床診断別症例数について

臨床診断名の分類においては、骨格性下顎前突症を伴うものが 406 例 (77.5%) で最も多く、骨格性下顎前突症を中心とした症例が多いという点でも、柚木ら⁵⁾ (89.2%)、山本ら⁶⁾ (66.3%) の報告と同様であり、本邦における顎変形症の特徴を表わしていると考えられた。顎関節症有症率については、調査開始の 1990 年から 1993 年までは平均 20.6%であったが、1994 年から 2004 年までの平均は 49.3%に増加していた。これは北原ら (23.1%)⁷⁾ の報告と比べ高く、佐藤ら (53.5%)⁸⁾ の報告に近づくものであった。男女別の有症率では男性 42.2%、女性 44.7%と、他の報告^{7,8)} と同様に当科でも顎関節症有症率に性差がない傾向を示していた。

III. 術式別症例数について

術式では、最も多くの 273 症例 (69.8%) に対して両側下顎枝矢状分割術が施行されており、他施設^{5,9,10)}と同様に下顎枝矢状分割術が圧倒的に多かった。下顎枝矢状分割術は Trauner と Obwegeser¹¹⁾ が報告して以来、分割骨面が広く術後の安定性にも優れるた

め^{12,13)}, 最も広く普及している術式であり, 九州大学病院歯科医療センターでも下顎骨に対する術式の第一選択として下顎枝矢状分割術を採用している. 一方, 1999年以降, 手術手技の簡便さ, 下唇の知覚麻痺の発生頻度の低さ, 顎関節への配慮^{14~18)}から下顎枝垂直骨切り術を選択する症例が増加したが, 2002年以降その割合は減少傾向にある.

九州大学病院歯科医療センターでは, 毎月1回開催している外科的矯正カンファレンスにて口腔外科, 矯正科, 補綴科, 放射線科の担当医ならびに関係者が, 患者の資料(顔面および口腔内写真, 石膏模型, 頭部X線規格写真などを用いた顎顔面形態分析や顎機能検査のデータ)をもとに検討を行い, 患者の心理, 精神状態を考慮した上での治療方針の決定と術式の検討を行っている¹⁾. また, 医療の均一化と効率化を目指したクリティカルパスの必要性が高まる傾向にある中¹⁹⁾, 顎変形症クリティカルパスも平成17年9月に九州大学病院公認パスとして承認され現在運用されている.

外科的矯正治療では, 形態, 顎機能, 心理的側面^{20,21)}などを考慮した治療方針を立案するため, 幅をもった選択肢の中で治療が進められていくことが多い^{1,22)}. 本施設における上下顎同時移動術適用症例が, 22症例(5.9%)と山本ら(19.4%)⁶⁾, 久保ら(20.0%)²³⁾の報告に比べ低いのは, 矯正診断の拠り所として利用されてきた顔面頭蓋骨格の角度分析の平均値に近づくことには利便性はあるものの, 咀嚼機能の改善という点からいえば必ずしも平均値に近づくことが必要でないと考えられることや, 手術侵襲をできるだけ少なくする方針に基づくものである. これは, 患者の主訴や口腔諸機能の改善とともに, 手術後の患者の負担や苦痛を考慮し, できるだけ単純な術式を選択するようにしたことによると考えられる.

IV. ANB角およびFMA角を基準にした, 両側下顎枝矢状分割術および両側下顎枝垂直骨切り術適用症例内訳に関する考察

現在外科的矯正治療において, 下顎骨の形態異常の改善には下顎枝矢状分割術と下顎枝垂直骨切り術が頻用されている. 顎骨の矢状方向に関して, 下顎枝矢状分割術は, ANB角が -8° より小さい重篤な下顎前突症から, ANB角が -8° より大きい重篤な下顎後退症に至るまで, 幅広く適用されることが判明した^{12,24)}. これは, 下顎枝矢状分割術の場合, 骨片固定には固定用チタンスクリューの長さ15.0 mm, 17.0 mmのものを片側各1本計2本, 両側で4本用い, 強固な固定が実現可能なためであると考えられる. 一方, 下顎枝垂直骨切り術はANB角が -8° 以上 4° 未満の症例に選択されており, ANB角が 8° 以上の遠位骨片の著しい前方

移動を要する下顎後退症には選択されておらず, 下顎枝矢状分割術と比較すると適応範囲が狭い傾向となっていた. これは, 術式的に特別な骨片固定は行わないためであろうと考えられた¹⁴⁾.

顎骨の垂直方向に問題を持つ症例に下顎骨骨切り術を単独に施行した場合には, 後戻りが生じやすいと報告されている²⁵⁾. 下顎骨を反時計回りに回転させることは, 手術により伸展した内側翼突筋および舌骨上筋群(特に顎二腹筋)による下顎骨体を時計回りに回転させる作用が考えられる²⁶⁾. FMA角が 43° 以上の急峻な下顎平面角の症例に対して, 手術後の後戻りを最小限にすべく骨接合部の強固な固定²⁵⁾が必要なため, 下顎枝矢状分割術が適用されている. 下顎枝垂直骨切り術は, FMA角が 43° 以上の症例に対してはわずか1症例に用いられたに過ぎなかった.

調査により, 本科における外科矯正治療の現状の把握と他施設との比較検討が行われた. 平成18年4月より, 九州大学病院は医科医療センターと歯科医療センターの外来および病棟が統合され機能しはじめる. 今後は口腔外科をはじめとした歯科領域だけでなく, 整形外科・耳鼻咽喉科など医科との緊密な連携も重要となると思われる.

本論文の要旨は, 第63回日本矯正歯科学会大会(2004年11月, 福岡市), 第15回日本顎変形症学会総会(2005年6月, 徳島市)において発表した.

文 献

- 1) 仁平孝幸, 伊藤 潔, 小林元夫, 他: わが国における外科的矯正治療の現状と問題点—歯学部・歯科大学矯正科, 医学部・医科大学歯科口腔外科のアンケート調査—, 日矯歯誌 49: 538-544, 1990.
- 2) 三河雅敏, 飯田真由美, 斎藤 茂, 他: 昭和大学歯科病院矯正科に来院した顎変形症患者の臨床統計的調査, Orthod Waves-Jpn Ed 63: 49-59, 2004.
- 3) 古屋 誠, 杉森正英, 堀口英之, 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) 宮手浩樹, 横田光正, 島田 学, 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.
- 5) 柚木大和, 中嶋正博, 林 秀一, 他: 大阪歯科大学口腔外科学第2講座における11年間の顎矯正手術の臨床統計的観察, 日顎変形誌 9: 51-56, 1999.
- 6) 山本一彦, 川上正良, 藤本昌紀, 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.

- 7) 北原麻紀, 岸本正雄, 二井敏光, 他: 朝日大学歯学部附属病院矯正歯科における顎変形症に対する臨床統計学的観察, 日顎変形誌 12: 94-102, 2002.
 - 8) 佐藤修一, 川村 仁, 長坂 浩, 他: 顎変形症患者における顎関節症状の発現状況について, 日顎誌 5: 264-272, 1993.
 - 9) 南 克浩, 菅原利夫, 森 悦秀, 他: 外科的顎矯正の臨床統計的観察, 口科誌 46: 165-170, 1997.
 - 10) 高橋晃治, 柴田考典, 小関清子, 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.
 - 11) Trauner, R. and Obwegeser, H.: The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia and consideration of genioplasty, Oral Surg Oral Med Oral Pathol 10: 677, 1957.
 - 12) 水野博恵, 森田修一, 篠倉 均, 花田晃治: 下顎枝矢状分割法を施行した骨格性下顎前突症患者における顎態の長期的変化に関する研究, 日矯歯誌 49: 497-510, 1990.
 - 13) 川村 仁, 菅原準二: 顎矯正手術法一下顎枝矢状分割術と下顎枝垂直骨切り術との比較, 矯正歯科ジャーナル: 51-60, 1996.
 - 14) 代元巳弥, 菅原準二, 三谷英夫, 他: 骨格性下顎前突症に対する下顎枝垂直骨切り術 (IVRO) 適用後の下顎骨および咬合に関する術後安定性一下顎枝矢状分割術 (SSRO) との比較一, 日顎変形誌 7: 120-128, 1997.
 - 15) Hu, J., Wang, D. and Zou, S.: Effects of Mandibular Setback on the Temporomandibular Joint: A Comparison of Oblique and Sagittal Split Ramus Osteotomy, J Oral Maxillofac Surg 58: 375-380, 2000.
 - 16) Bell, W. H. and Yamaguchi, Y.: Condyle position and mobility before and after intraoral vertical ramus osteotomies and neuromuscular rehabilitation, The International Journal of Adult Orthodontics and Orthognathic Surgery 6: 97-104, 1991.
 - 17) Smith, V., Williams, B. and Stapleford, R.: Rigid internal fixation and the effects on the temporomandibular joint and masticatory system: A prospective study, Am J Orthod Dentofacial Orthop 102: 491-500, 1992.
 - 18) Ueki, K., Marukawa, K., Nakagawa, K., et al.: Condylar and temporomandibular joint disc positions after Mandibular osteotomy for prognathism, J Oral Maxillofac Surg 60: 1424-1432, 2002.
 - 19) 佐藤嘉晃, 高田賢二, 岡本 享, 他: 外科的矯正治療へのクリティカルパス導入に関する研究, 北海矯歯誌 30: 46-50, 2002.
 - 20) 大原久子, 寺田員人, 篠倉 均, 花田晃治: アンケート調査による外科的矯正治療後の患者の心理について, 日顎変形誌 2: 32-47, 1992.
 - 21) 永井 格, 伊藤静代, 白木雅之, 他: 顎変形症患者における顔面形態別の術後評価一質問紙法による自己評価一, 日顎変形誌 6: 145-161, 1996.
 - 22) Arnett, G. W., Jelic, J. S., Kim J., et al.: Soft cephalometric analysis: Diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity, Am J Orthod Dentofacial Orthop 116: 239-253, 1999.
 - 23) 久保諒修, 堀内 薫, 古田治彦, 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.
 - 24) Carter, J., Leonard, M., Cavanaugh, G. and Brand, J.: Horizontal rotation of the condyle after sagittal split osteotomy of the mandible, Am J Orthod Dentofacial Orthop 99: 319-327, 1991.
 - 25) Reitzik, M., Barer, P. G., Wainwright, W. M. and Lim, B.: The surgical treatment of skeletal anterior openbite deformities with rigid internal fixation in the mandible, Am J Orthod Dentofacial Orthop 97: 52-57, 1990.
 - 26) 迫田隅男, 芝 良祐, 小椋幹記: 骨格性開咬症に対する下顎枝矢状分割術後のIntermaxillary Skeletal Fixationの有用性, 日顎変形誌 4: 59-64, 1994.
-
- 主 任: 中島昭彦 教授 2005年12月9日受付
2006年2月20日受理
- 連絡先: 川村 智子
九州大学大学院歯学研究院口腔保健推進学講座
〒812-8582 福岡市東区馬出3-1-1

主 任：中島昭彦 教授 2005 年 12 月 9 日受付
2006 年 2 月 20 日受理

連絡先：川村 智子
九州大学大学院歯学研究院口腔保健推進学講座
〒812-8582 福岡市東区馬出 3-1-1