顎関節突起下, 斜切骨術による下顎前突症の外科的矯正について

九州歯科大学第1口腔外科教室 (指導: 平川正輝教授)

巨山 保・古賀 洋海

(1968年8月15日 受理)

SURGICAL CORRECTION OF PROGNATHISM BY OBLIQUE SUBCONDYLOTOMY

By

Tamotsu KYOYAMA, Hiromi KOGA

First Department of Oral Surgery (Chief: Masateru HIRAKAWA)

Kyushu Dental College, Kitakyushu, Japan

We obtained satisfactory result after surgical correction of prognathism by subcondylotomy on 18 year old girl, who showed tendency of underdevelopment of the maxillar and the prognathism of mandibular as she grew old, after she had accepted the plastic operation of cleft of lip, jaw and palate in infancy and child.

We consider that the oblique subcondylotomy for correct of the mandibular prognathism is much more efficient in operative procedure, because, it is not only simple on approach, but also safety on the facial nerve or main blood vessel.

はじめに

いわゆる下顎前突症の外科的矯正法として, 上行枝に対する切骨術は, Horizontal osteotomy, Vertical osteotomy, oblique osteotomy に大別される. Horizontal osteotomyは, 1907年 BlairがGigli鋸を用いて, 経皮的に上行枝の単純水平切骨を行なった報告をして以来, 諸家²⁾³⁾⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾³¹⁾³²⁾³⁹⁾により応用され推奨されてきた. ところが, この単純水平切骨は, 両骨片の接触面が少ないために, 術後, 骨の癒合が悪く, 開咬を生じやすいなどの欠点があることなどから, これらの欠点を補うために, 種々の改良法が考案されてきた. 即ち, Wassumund⁹⁾は, 切骨線後縁に三角形の骨形を残して骨の重複を計り, 両骨片の接触面を増大している. また, Dingman¹⁰⁾, Caldwell¹¹⁾, Skaloud¹²⁾らは, 経口的あるいは経皮的に切骨を行なった後, 両骨片を骨縫合して, 術後変位の防止につとめたと記載している. 更にKazanjian¹³⁾は, 経皮的に Bebel cut し, Schuchardt¹⁴⁾は, 経口的に刺

鋸を斜めに使用して切骨を行ない, 骨接触面の増大と側方変位防止を計っている. しかし, 両骨片の接触面の問題あるいは下顎角の改善が不可能など本法の有する欠点は避け難い. Obwegeser¹⁵⁾¹⁶⁾¹⁷⁾は, この欠点の改変として Sagittal splitting osteotomy を行なって, 広い骨接触面を得るとともに, 加えて下顎角の改善をなし得たと述べている.

この様に上行枝水平切骨も種々改良されていたけれども, 一方, Caldwell and Leterman¹⁸⁾らは, 上行枝の Vertical osteotomy を行ない, また Hinds¹⁹⁾²⁰⁾や Thoma²¹⁾らは, Oblique osteotomy を考案して, 水平切骨の有する問題点を解決しえたと報告した. この様な過程を経て, 今日では, 下顎前突症の外科的矯正には, これらの術式が一般に応用される傾向を示している.

今回, 私達は, 高度の下顎前突症の治療にあたり上行枝の subcondylar oblique osteotomy を試みたので, ここにその概要を報告する.

症 例

患者；○西○恵 18才 ♀

初診；昭和42年5月30日

主訴；顔貌の醜形

家族歴；父母、兄妹に特記すべきことは認められない。

現病歴；右側唇—顎—口蓋裂のために、ブラジルにて出生直後に口唇形成、また2才頃、口蓋形成手術を受けいずれも奇形治癒したが、昭和29年に本学付属病院にて奇形治癒した口蓋裂および口唇裂の再形成手術を受けた。以後、生長につれて下顎前突が目立ち、咬合異常が著しくなってきたので、歯科矯正治療を受けつつ、口腔外科に紹介され来院した。

現症

全身所見；体格、栄養ともに中等度で、手術を終えた口唇—顎—口蓋裂以外に外見上他部の奇形を認めない。

局所々見

口腔外所見；右側鼻腔より赤唇に至る口唇形成手術後の瘢痕が認められる。唇—顎—口蓋裂の先天的奇形を有しているためか、上顎の発育が正常の同年配女性に比べて極めて悪く、それにもかかわらず下顎がむしろ良好な発育を示しているためか、著しい下顎前突症の形態を呈

術 前 顔 貌 写 真

(図1) 術 後 顔 貌 写 真

術前側方規格X線写真

(図2) 術後側方規格X線写真

している (図3)。

口腔内所見；右側顎—口蓋部に形成手術後の痕跡を認め、上顎歯牙の配列が極めて不正である。閉口時には両側大臼歯が咬合しているのみで、他の歯牙の咬合は認められず強度の開口状態を呈している。反対咬合による上下中切歯間の距離は、約10mmである。

臨床検査；赤血球数 $430 \times 10^4 / \text{mm}^3$ 、白血球数 $6,600 / \text{mm}^3$ 、血色素量 86.5% (Nach sahli)、出血時間3分、血液型B型、心電図所見、異常は認めない。

X-Ray Cephalogram Analysis
Method by Downs & Graber

(図3)

診断；仮性下顎前突症

手術の方法

昭和42年10月27日、半閉鎖循環麻酔のもとに subcondylar oblique osteotomy を行なった。即ち、下顎隅角部下縁より上行枝後縁におよぶ Natural neck line に皮

膚切開を加え、周囲組織ならびに咬筋線維を分割剥離し、上方は下顎切痕部が直視できるまで骨を露出した。ついで、下顎孔を避けながら骨盤、骨バーにて関節突起下より隅角部後縁に延長した斜切骨を行ない、これを両側に行なうことにより下顎骨体部を可動性にした。可動

(図4)

性となった下顎骨体を後下方に移動し、術前に予測、修正して作製した模型と略々同様な位置にして骨縫合を行ない局所の手術を終了した(図4)。

口腔内は顎固定のために有鉤線副子(三内式)を装着して顎間固定を行なった。

術後は、感染予防のために、約2週間抗生剤を投与した。口唇および顔面麻痺も現れることなく、順調な治癒経過を辿った。顎間固定は、術後5週間で撤去し、口腔外保定装置(頤帽)に変更した。現在、なお経過観察中であるが、300日を経過した今日では、2横指半の開口状態を示し、再発傾向は認められない。

総括ならびに考按

下顎前突症の外科的矯正法として、上行枝の切骨術は、従来、Horizontal osteotomy とその改良法が提唱され、本邦でも広く採用されてきた。しかし、本法は、経皮的および経口的にせよ両骨片の接触面が少ないため骨の癒合が悪く、術後に開口を生じ易く、顎の固定期間が長く、更に、上行枝切断の方向と角度の決定が困難であり、下顎角は全く改善されないなどの欠点を有していることが今日諸家⁶⁾¹⁵⁾¹⁹⁾²²⁾²³⁾²⁴⁾²⁵⁾²⁶⁾により指摘されている。これらの欠点を是正するために、上行枝の Vertical osteotomy あるいは Oblique osteotomy などの方法が試みられてきた。

Caldwell and Letterman¹⁸⁾らは、下顎切痕から下顎隅角部前方へ至る Vertical osteotomy を行ない、これによって両骨片の接触面が広く得られて組織の修復が速く、顎の固定期間が短縮できることを強調した。更に強度の下顎前突症にあっては、下顎角の改善も容易であるなどの多くの利点を挙げている。Trauner and Owegeser¹⁵⁾¹⁶⁾らは、上行枝の逆L型の Vertical osteotomy を行ない、同様な利点を有すると報告している。

この様に本法は、水平切骨法にて得られなかった好条件を具備しているが、手術を行なうにあたっては、長い手術時間を要し¹⁸⁾²⁵⁾、また手術々式が困難¹⁹⁾であるとも言われている。

一方、1910年 Babcock²⁾が、下顎関節突起下から上行枝後縁あるいは隅角部上方に至る Oblique osteotomy を示唆して以来、Limberg²²⁾、Kosteca²⁷⁾、Schaefer²³⁾らが応用してきた。そして、近年に至っては、Hinds¹⁹⁾²³⁾ and Girotti²⁹⁾、Robinson²³⁾、Shira²⁴⁾、Alling²⁵⁾、Thoma²¹⁾らが種々の症例に適應し、皮膚切開は耳朶の直下で、上行枝の後縁に平行になされるから、容易に下顎隅角部や下顎切痕部に接近できるので、手術も簡単に行なわれ、外部瘢痕も小さく目立たないこと、また両骨片の接触面が

増大し、顎間固定は6週間以内に短縮でき、更に顎角の改善が得られ、顎間動脈損傷や神経損傷、術後の開口などを惹起しないなどの利点を述べ、本法を推奨している。

以上の如く、上行枝の水平切骨に対する欠陥を補足するために Vertical osteotomy および Oblique osteotomy が考案されて、好結果を得ているが、最近では、下顎前突症の外科的矯正法の動向は、Oblique osteotomy に向けられている。

吾々も症例の項で記載した如く、高度な下顎前突症に対して、関節突起下より、下顎隅角部後縁に至る Oblique osteotomy により治療を試みた。これによってほぼ満足な結果を得るとともに、先人も記載しているように、次の諸点が本法の利点であることを経験した。即ち、1. 特殊な器具を必要とせず、骨鑿、骨バーで容易に行なえる。2. 下顎角がいく分改善される。3. 口唇や顔面の麻痺を生じない。4. 口腔外法で行なうので完全な無菌状態のもとに実施され、また皮膚切開は、Natural neck line に一致してなされるので瘢痕はあまり目立たない。5. 骨接触面が広く得られるので、顎間固定装置は簡単なものでよく、固定期間も短縮できる。

6. 咬筋線維の分割のみで切骨ができるので、咀嚼筋にほとんど障害を与えない。7. この切断によれば、下顎骨体部を各方向に移動することができる等々である。現段階においては、本疾患の治療に対し、有効な一術式であると考えられた。しかし、本法が、経皮的手術のため多かれ少かれ、術後の瘢痕は避けられないことは事実である。

お わ り に

1. 今回、私達は下顎前突症の外科的矯正にあたり、subcondylar oblique osteotomy を試みた。

2. この術式は、特殊な器具を要せず、顔面神経や重要血管の損傷がほとんどなく、しかも、下顎角の多少の改善ができるので、術後開咬の発生を予防できるなど、多くの長所を有していることから現段階においては、有効な一術式であると考えられる。

稿を終るに臨み、御指導を賜った平川正輝教授に深謝致しますとともに Cephalogram analysis 作製に御協力下さいました矯正学教室樋口幸男講師に厚く御礼申し上げます。

本論文の要旨は九州歯科学会例会に報告した。

文 献

1. Blair, V.P; Operatin on the jaw-bone and face : Surg., Gynec. and Obst., 4, 67, (1907).

2. **Babcock, w. w.** ; The field of deformities of the jaw: D. Items Interest, **32**, 439, (1910).
3. **Blair, v. p. and Ivy, R. H.** ; Essentials of Oral Surgery, 355, C. V. Mosby Co. (St. Louis), (1923).
4. **Kostecka, F.** ; Die Chirurgie Therapie der Progenie: Zahnarzt. Rundsch, **40**, 780, (1931).
5. **Hensel, G. C.** ; The surgical correction of mandibular protraction, retraction and fractures of mandibular rami : Int. J. Orthodontia and Oral Surg., **23**, 814, (1937).
6. **Kazanjian, v. H.** ; The interrelation of dentistry and surgery in treatment of deformities of the face and neck: Am. J. Orthodontia and Oral Surg., **27**, 10, (1941).
7. **Traynham, W. H.** ; Bilateral osteotomy of the rami for marked protrusion of the lower jaw : J. A. D. A., **31**, 305, (1944).
8. **Moose, S. M.** ; Correction of abnormal mandibular protrusion by intraoral operation: **3**, 305, (1945).
9. **wassumund, M.** ; Lehrbuch der praktischen Chirurgie des Mundes und der Kiefer, Vol. I, 245, Meusser-Verlag (Leipzig), (1935).
10. **Dingman, R. O.** ; Osteotomy for the correction of mandibular malrelation of developmental origin: J. Oral Surg., **2**, 239, (1944).
11. **Caldwell, J. B.** ; Text Book of Oral Surgery, ed. 2, 504, The C. V. Mosby Co. (St. Louis), (1964).
12. **Skaloud, F.** ; A new surgical method for correcting prognathism of the mandible: Oral Med. and Oral Path., **4**, 689, (1951).
13. **Kazanjian, V. H.** ; The treatment of mandibular prognathism with special reference to edentulous patients: Oral Surg., Oral Med. and Oral path., **4**, 680, (1951).
14. **Schuchardt, K.** ; Die Chirurgie als Helferin der Kieferorthopädie ; Fortschr. Kieferorthopädie, **15**, 11, (1954).
15. **Trauner, R. and Obwegeser, H.** ; Zur Operationstechnik bei der Progenie und anderen Unterkieferanomalien : Deutsche Zahn-, Mund- u. Kieferheilkunde, **23**, 1, (1955).
16. **Trauner, R. and Obwegeser, H.** ; The surgical correction of mandibular prognathism and retrognathia with consideration of genioplasty : Oral Surg., Oral Med. and oral Path., **10**, 677, (1957).
17. **Obwegeser, H.** ; The indications for surgical correction of mandibular deformity by the sagittal splitting technique: Brit. J. Oral Surg., **1**, 157, (1963).
18. **Caldwell, J. B. and Letterman, G. S.** ; Vertical osteotomy in the mandibular rami for correction of prognathism: J. Oral Surg., **12**, 185, (1954).
19. **Hinds, E. C.** ; Surgical correction of acquired mandibular deformities: Am. J. Orthodontics, **43**, 160, (1957).
20. **Hinds, E. C.** ; Correction of prognathism by subcondylar osteotomy : J. Oral Surg., **16**, 209, (1958).
21. **Thoma, K. H.** ; Oblique osteotomy of the mandibular ramus: Oral Surg., Oral Med. and Oral Path., **14**, 23, (1961).
22. **Limberg, A.** ; Treatment of open-bite by means of the ascending rami of the mandible: The Dental Cosmos, **67**, (1925).
23. **Robinson, M.** ; Prognathism corrected by open vertical subcondylotomy : J. Oral surg., **16**, 215, (1958).
24. **Shira, R. B.** ; Surgical correction of open bite deformities by oblique sliding osteotomy: J. Oral Surg., Anesth. and Hosp., **19**, 275, (1961).
25. **Ailing, C. C.** ; Mandibular prognathism : Oral Surg., Oral Med. and Oral path., **14**, 3, (1961).
26. **Thoma, K. H.** ; Oral Surgery, ed. **4**, 1129, The Mosby Co. (St. Louis), (1963).
27. **Kostecka, F.** ; A Contribution to the surgical treatment of open-bite : Int. J. Orthodontia and Dentistry for Children, **20**, 1082, (1934).
28. **Schaefer, J. E.** ; Correction of malocclusion by surgical interference : Am. J. Orthodontics and Oral Surg., **27**, 172, (1941).
29. **Hinds, E. C. and Girotti, W. J.** ; Vertical subcondylar osteotomy, Areappraisal ; Oral Surg., Oral Med. and Oral Path., **24**, 164, (1967).
30. 竹屋隆典他 ; 下顎前突症に対する外科的矯正法の一

治験例：九州歯会誌，12巻1号，(1959)。

31. 藤岡幸雄；下顎前突症に対する外科的矯正法，特に Kostecha 氏法に就て；岡山医会誌，15巻2号，(1960)。

32. 圓山昇他；Progenihaken 使用による下顎前突症の一手術法について：口外誌，7巻2号，(1961)。

33. 宇賀春雄他；下顎前突症における口腔内手術に関する一考察：口外誌，9巻1号，(1963)。