耳前一側頭皮膚切開法変法 (Al-Kayat-Bramley 法) による頬骨弓骨折整復術の 5 症例

松本堅太郎・宮沢正純・岩佐俊明・堀越 勝
榎本昭二

Surgical treatment of malar arch fracture by a modified preauricular temporal approach (Al-Kayat-Bramley method): Report of 5 cases

Kentaro MATSUMOTO・Masasumi MIYASAWA・Toshiaki IWASA
Masaru HORIKOSHI・Shoji ENOMOTO

Abstract: Although there have been various reports to improve visibility and safety in the surgical approach to the malar arch, post-operative problems such as sensory loss over the distribution of the auriculo-temporal region and undesirable cosmetic results are not uncommon. In 1979, Al-Kayat and Bramley reported on a modified preauricular approach to the malar arch and temporomandibular joint. This method is very safe and useful when operating in the temporomandibular joint region for various problems.

From the period of February 1983 to August 1984, 5 cases of malar fractures in 4 males and in female patients of ages ranging from 25 to 48, were surgically treated using the Al-Kayat-Bramley method. In one case there were bilateral malar arch fractures and in the other four cases, there were fractures at the suture lines and infraorbital foramen. Under general anesthesia, wiring of the fracture site was accomplished after open reduction.

Good cosmetic results as well as the absence of trismus and facial nerve paralysis were obtained as a result of "open mouth" training which was performed two weeks after surgical intervention.

Key words: Al-Kayat-Bramley method, malar arch fracture

結 言

頬骨ならびに顎関節領域には種々の疾患がみられるが、なかでも頬骨弓、関節突起部の骨折の頻度は近年非常に多くなってきている。特に頬骨弓の骨折部位は症例によって種々であるが、統計的には 1 症例に 1.5 本の骨折線があり、そのなかでも頬骨弓基部、側頭頬骨縫合部、

頬骨突起部の 3 箇所によくみられる¹²⁾。

この頬骨骨折の整復法は古くより数多くの報告がみられ数十種以上を数えるが、これらはいずれも有用な方法であり症例によって使い分けられている。しかしながら顔面神経損傷の危険性、手術野の確保および審美性などの観点からまだ改善されねばならない点が少ない。

1979年 Al-Kayat と Bramely は解剖学的な検討に基づき従来報告された種々の手術法より安全でしかも容易に頬骨弓および顎関節領域へ到達しうる方法として耳前側頭皮膚切開法を報告した。

今回われわれは 5 症例の頬骨骨折に対し Al-Kayat-Bramley 法による観血的整復固定術を行ったところ良好な結果が得られたのでその概要について報告する。

東京医科歯科大学歯学部第 2 口腔外科学教室
(主任：榎本昭二教授)

The Second Department of Oral Surgery, Faculty
of Dentistry, Tokyo Medical and Dental University (Chief: Prof. Shoji Enomoto)

受付日：昭和 61 年 3 月 4 日

症 例

頬骨骨折の 5 症例に対し本法を応用した観血的整復固定術を施行した (表 1)。患者は 25~48 歳, 男性 4 例・女性 1 例であり, 受傷原因は作業事故 1 例, 交通事故 1 例, スポーツ事故 1 例および転落事故 2 例であった。主訴は全例とも開口障害と審美障害であった (写真 1)。このうち 3 例は受傷後 2 週間以内に当科に来院しているが, 症例 2・4 の 2 症例は開口障害を伴った陳旧性骨折であった。局所所見は症例 1 を除く 4 症例に頬骨弓部の陥凹が認められたが眼症状, 鼻症状および顔面の知覚麻痺を呈した症例はなかった。また, 症例 1 は両側の頬骨弓骨折であり, その他の症例は前頭頬骨縫合部と眼窩下縁中央部および頬骨弓に骨折線を認めるいわゆる en-block 骨折であった。

処置および経過

一般に手術は経鼻挿管による全身麻酔下で行う。切開線は側頭有髪部よりはじまり耳前部を経て耳珠にいたる疑問符状に設定する (写真 2, 図 1)。側頭皮弁を形成

しつつ側頭筋膜上を頬骨弓に向かって剝離をすすめると頬骨弓および前頭頬骨縫合部が明視下におかれる (写真 3, 図 2)。このとき注意する点は正確に筋膜上を剝離することで, このことにより剝離を容易に行うことができる。次に頬骨弓上でメスにて骨膜を切開し, 骨膜剝離を行い骨折部を露出し, これを整復後 0.4 mm 金属線あるいはミニプレートなどにより固定を行う (写真 4, 5)。この際上顎骨の複雑骨折等で口内法が必要であれば, これを併用する。すなわち上顎の歯肉頬移行部より約 5 mm 上方に切開を加え粘膜骨膜弁を形成する。これを上方に剝離し上顎骨体前面および頬骨突起の骨折部に到達し同部の整復を行う。

骨折整復後は皮弁を旧位にもどし, ドレナージあるいは持続吸引チューブを側頭筋膜上に留置し, 頭皮皮膚縫合を行い手術を終了する。

写真 1 術前の開口状態 (症例 1)

写真 2 切開線の設定 (症例 1)

表 1 頬骨骨折の 5 症例

症例	初診年月日	性 年齢	受傷年月日	原 因	部 位	合併骨折	症 状	手術年月日	口内法の併用	固定法
1	S 58. 2.	♂ 45	S 58. 2. 10	作業事故	両側弓部	—	開口障害	S 58. 3.	なし	骨縫合
2	S 58. 3.	♂ 48	S 58. 2. 18	転落	右体部 右弓部	—	開口障害 右頬部陥凹	S 58. 5.	あり	骨縫合
3	S 58. 9.	♂ 37	S 58. 8. 26	転落	左体部 左弓部	左上顎骨	開口障害 左頬部陥凹	S 58. 9.	あり	骨縫合
4	S 59. 3.	♀ 25	S 59. 1. 2	スポーツ	右体部 右弓部	右上顎骨	開口障害 右頬部陥凹	S 59. 3.	あり	骨縫合
5	S 59. 8.	♂ 33	S 59. 8. 11	交通事故	左体部 左弓部	左上顎骨	開口障害 右頬部陥凹	S 59. 9.	あり	骨縫合 ミニプレート

写真 3 側頭皮弁の形成 (症例 1)

写真 4 金属線による固定 (症例 1)

術後の開口練習は手術 1 週間後より開始したところ全症例とも 2～3 週間で開口距離が約 40 mm となり、その後変化はみられなかった。また骨折部は満足のいく形に整復され顔面神経麻痺もなく切開線は頭髪に覆われ審美的にも良好な結果が得られた (写真 6)。

写真 5 術前の X 線写真 (上) 整復固定後の X 線写真 (下) (症例 1)

写真 6 術後の開口状態 (症例 1)

考 察

当教室において 1962～1984 年までの 22 年間における顎

図 1 疑問符状切開線 (Al-Kayat¹⁰⁾ より引用)

顔面領域の骨折で、当科を受診した患者総数は 931 例でこのうちの 7.7% にあたる 72 例に頬骨骨折を認めた。この数値は香月⁴⁾、田嶋¹¹⁾らの報告した 15~17% と比較すると低値となっているが、上野¹³⁾が報告した顎顔面骨折 519 例中 28 例、5.4% よりはや若干高い数値である。昨今の交通機関の発達から考えると顔面外傷はかなり多く発生しているものと考えられるが、当病院での数値が諸家の報告より低いのは、地理的条件や救急病院で単なる顔面外傷として治療されたのち、拘縮・頬部変形および開口障害などの症状がとれず当科を受診し、はじめて頬骨骨折が発見される 2 次症例が比較的多いためと考えられる。頬骨骨折を部位別についてみると、頬骨骨体部のみの骨折が 26%、頬骨弓部のみが 37%、体部と弓部におよぶものが 38% であり、これは諸家の報告とはほぼ一致している。

頬骨骨折の分類は Knight and North³⁾ によることが多く、この分類は治療の難易という見地から 6 つの Group に分類している。すなわち Group I : 非転位、Group II : 頬骨弓、Group III : 非回転体部骨折、Group IV : 内側回転体部骨折、Group V : 外側回転体部骨折、Group VI : 複雑骨折である。われわれの行った 5 症例をこの分類にあてはめてみると、症例 1 は頬骨弓の上に外力が直接加わったために生じたもので Group II に属し、残りの 4 症例は頬骨骨体突出部への直接外力により生じた Group III に属するものである。これらの症例の症状は全症例において開口障害がみられ、その他に症例 1 を除く 4 症例は頬部の陥凹がみられた。この開口障害の頻度は諸家の報告^{3,4)}をみると全体のほぼ 2/3 をしめ最も高く、次いで頬部の変形が多く全体の約半数に認められている。開口障害については転位骨折が下顎骨筋突起の運動を制限するためという説^{1,7)}と骨片が側頭筋に嵌入または圧迫するために生ずるという説¹¹⁾があるが、いずれにせよ骨折部の整復により症状は緩解するのが一般的であり、審美的障害も骨折片を完全に整復することにより改善される。

この頬骨骨折の整復および固定法は骨折の部位を問わずできるだけ早期に行うことが原則であるが、早期治療のできなかった陳旧性骨折や粉碎骨折あるいは不正癒合等を呈した症例には観血的手術を施行する必要があるものが多い。この陳旧性骨折では骨折部周囲に増生した結合組織の緊縮や骨折面に入り込んだ肉芽組織により遠隔部位からの操作のみでは整復も不完全となりやすく、また骨折面断端の嵌合のみによる固定では再骨折をきたしやすい。そのため患部を直視下におき確実な整復を行い、骨縫合等による固定を行い、周囲組織を整理する必要がある。まして不正癒合や粉碎骨折において煩雑な手術操作を行うためにより広範な手術野の獲得が必要である。

頬骨骨折の観血的治療のための到達法には多数の報告がみられる^{4,5,12)}。このことは換言すればこの領域にお

図 2 皮弁の前頭断面 (Al-Kayat¹⁰⁾ より引用)

ける手術が困難であるということに他ならない。現在まで眉毛外側端切開・下眼瞼切開・耳前切開に加えて口内法を併用する方法¹⁴⁻¹⁷⁾、Gillies らの側頭からのアプローチを用いる方法^{2,15)}、あるいはまた骨折部の直上を皮膚切開している報告¹⁹⁾もみられる。いずれにしてもこれらの切開法はそれぞれ頬骨骨折の観血的治療のための手術法として、術後の審美性も良好で顔面神経損傷の危険性も少ない方法と考えられるが、最良の方法とはいえない。すなわち眉毛外側端切開は前頭頬骨縫合部を直視することができこの部における骨折部の整復ならびに骨縫合を行うことが容易であるが、眉毛内の瘢痕が目立つことがあり、この切開を後下方に延長しすぎると眼輪筋へ分布する顔面神経を損傷する機会が多くなるので注意を要する。さらに下眼瞼切開は確実な整復固定を行うに十分な術野を提供するが、慎重な手技操作を行わないと眼窩下神経を傷つけたり、腫脹の消退が遅延し、瘢痕が顕著となることがある。耳前切開法は頬骨弓後方部における整復固定を行うには良い方法ではあるが頬骨弓前方部では明視野が得られにくく、骨膜下に達する間に顔面神経や浅側頭動脈を傷つける危険性もある。Gillies らの方法は審美的に良好で顔面神経に対する危険性も減少するものの盲目的操作となるので複雑な操作には不適である。さらに骨折部の直上皮膚切開法は顔面神経頬骨枝を傷つける危険性が高いうえに瘢痕上に切開線を求められる症例以外では審美的にも用いられにくい。

一方、1979年に発表された Al-Kayat-Bramley法¹⁰⁾は解剖学的検討に基づき考案された方法で、側頭皮弁による到達法^{6,7,20,21)}のなかでも比較的皮弁が小さく露出される組織の範囲も狭いにもかかわらず頬骨弓部や頬骨前頭縫合部では十分な明視野が得られるとともに、皮弁内に顔面神経や浅側頭動脈を含むので皮弁を形成する層さえ間違えなければこれらを損傷する心配はなく、切開線を頭髪中に求めるので審美的にも優れた手術法である。この側頭皮弁の到達法の欠点として血管に富んでいる頭皮に皮弁を形成するため出血が危惧されている^{8,9)}が、われわれの行った症例ではいずれもクリップ等を用いることにより出血量を最小限に抑えることができた。

本法は頬骨弓のみならず顎関節部にも安全確実かつ容易に到達でき、これらの部位を明視下におくことのできる優れた皮膚切開法のひとつであり、これらの部位における種々の疾患の手術法として有用な方法と思われた。

結 語

わたくしたちは頬骨骨折5症例に対し、直視下で確実かつ容易に整復の行える Al-Kayat-Bramley 法を用いて良好な結果を得た。

引 用 文 献

- 1) Dingman, R.O. and Natig, P.O.: Surgery of Facial Fractures. W.B. Saunders, Philadelphia and London, 1964, p 211-243.
- 2) Gillies, H.D., Kilner, T.P., et al.: Fractures of the malar zygomatic compound: With a description of a new X ray position. Brit J Surg 14: 651-656 1927.
- 3) Knight, J.S. and North, J.F.: Classification of malar fracture: and analysis of displacement as a guide to treatment. Brit J Plast Surg 13: 325-339 1961.
- 4) 香月 武, 田代英雄, 他: 頬骨, 頬骨弓骨折. 歯科ジャーナル 10: 323-332 1979.
- 5) Smith, H.W., Yanagisawa, E., et al.: Fracture-dislocation of zygoma and zygomatic arch. Arch Otolaryngol 73:172-185 1961.
- 6) Tessier, P.: The definitive plastic surgical treatment of the severe facial deformities of craniofacial dysostosis. Plast Reconstr Surg 48: 419-442 1971.
- 7) Converse, J.M.: Reconstructive Plastic Surgery. 2nd Ed, Saunders Co, Philadelphia, 1977, p 708-720.
- 8) 杉山紀子, 野間弘康, 他: Uniront-lateral approach による陳旧性頬骨弓整復の1例. 日口外誌 27: 744-747 1981.
- 9) 覚道健治, 虫本浩二, 他: 顎関節授動術における耳前一側頭皮切開法について. 日口外誌 28: 1139-1144 1982.
- 10) Al-Kayat, A. and Bramley, P.: A modified preauricular approach to the temporo mandibular joint and malar arch. Brit J Oral Surg 17: 91-103 1979.
- 11) 田嶋定夫: 顔面外傷——診断と治療——. 朝倉書店, 1971, 151-162頁.
- 12) 田嶋定夫: 顔面骨骨折の治療. 克誠堂, 1979, 92-94頁.
- 13) 上野 正, 岡 達, 他: 顔面骨骨折の臨床統計的観察(第1報). 鼻骨, 頬骨骨折について. 日口外誌 8: 312-317 1962.
- 14) Braun, T.W. and Sotereance, G.C.: Orbital tripod osteotomy for facial asymmetry. J Oral Surg 36: 20-24 1980.
- 15) Karlan, M.S. and Skobel, B.S.: Reconstruction for malar asymmetry. Arch Otolaryngol 106: 20-24 1980.
- 16) 金田敏郎, 岡 達, 他: Mid-third facial fracture 症例の検討とその処置. 口科誌 25: 139-153 1976.
- 17) 千野武広, 佐野雄三, 他: 眼窩底骨折を併発した頬骨, 頬骨弓骨折の2症例. 日口外誌 21: 354-361 1975.

- 18) Converse, J.M.: Kazanjian and Converse's Surgical Treatment of Facial Injuries, 3rd Ed, Vol 1, Williams and Wilkins, 1974, p 287-306.
 - 19) Dingman, R.O. and Harding, R.L.: Treatment of malunion fractures of facial bones. Plast Reconstr Surg 7: 505-519 1951.
 - 20) Epker, B.N. and Walford, L.M.: Dentofacial Deformities-Surgical Orthodontic Correction. Mosby Co, St Louis, 1980, p 394-397.
 - 21) Kawamoto, H.K.: Late post traumatic enophthalmos: A correctable deformities. Plast Reconstr Surg 69: 423-432 1982.
-