導尿用留置カテーテルによる頬骨陥没骨折の整復固定

小宮 善昭・野間 弘康・岩本 昌平

Balloon technic for treatment of impacted fracture of the zygomatic bone

Yoshiaki KOMIYA・Hiroyasu NOMA・Masahira IWAMOTO

はじめに

近年交通災害・労働災害の大型化に伴って、頬骨骨折が増加している。頬骨は顔面の前外方に突出しているため、ここに外力を受ける機会が多く、この骨を中心とした骨折は下顎骨について多く見られる。

頬骨は、比較的強固な体部を中心として、4つの突起を出し、前頭骨、蝶形骨、上顎骨ならびに側頭骨と接続して、眼窩の外壁、上顎洞上側壁などの構成にも関与している。したがって頬骨に外力が加わった場合には、頬骨体の折れることは少なく、頬骨に接している顔面骨のうち構造的に弱い部位が骨折するので、多くは陥没骨折の型をとる。

頬骨陥没骨折では、頬骨前頭縫合部と頬骨弓が骨折離断し、上顎洞の前外壁と眼窩下底が挫滅骨折して頬骨が内下方に変位することが多いため、眼球陥没、複視、眼窩下神経麻痺、上顎洞内血腫、上顎洞の感染、開口障害など臨床的に重大な合併症を伴うことが多い。なかでも、眼の障害や、開口障害は変位した頬骨が解剖学的に正常な位置にまで整復されないかぎり改善されないので、頬骨の変位骨折に際しては、適切な整復固定手術が必要である。

私達は新鮮な頬骨陥没骨折に対して、導尿用留置カテーテルを用いる整復固定法を試みて、きわめて良好な結果をあげている。ここにその代表例をあげ、本法の術式について報告するとともに、適応の範囲について検討してみた。

症 例

患者：27歳、男性

初診：昭和46年2月■日

既往歴：特記すべき疾患なし

現病歴：昭和46年1月■日泥酔して転倒し、左側頬骨

部を道路の側溝コンクリートに強打した。事故直後意識消失を生じ、近医で応急処置を受け、同年2月■日開口障害を主訴として来院した。

現症：脳神経学的検査および一般検査には全く異常は認められない。

左側頬骨部が陥没し、触診により左側外眼角部、眼窩下縁ならびに頬骨弓中央部に骨折線の変位を示すステップを触知する。眼瞼皮膚および眼瞼、眼球結膜には強い出血斑が見られる（写真1）。左側眼球は外上方への運

写真1 術前顔貌

動が制限されており、この方向の視野では複視が認められる。また、眼窩下神経領域にはほぼ完全な知覚麻痺が見られる。

中等度の顎運動障害があり、最大開口は25mmであるが、咬合は不能で上下顎歯牙には約5mmの間隙がある。下顎は右側に変位しているが上下顎の歯列には異常は認められない。

X線所見では、頬骨前頭突起、頬骨弓、眼窩下底および上顎洞前壁に骨折線があり、頬骨が内下方に変位している像が見られる（写真2, 3, 4, および図1）。

診断および処置方針：頬骨が上顎洞内に陥没したタイ

写真 2 術前X線像

- a. 上顎洞内に陥没した頬骨と頬骨下陵
b. 頬骨前頭突起の骨折線

写真 4 術前X線像

- a. 頬骨および頬骨下陵は、上顎洞内に陥没している。
上顎洞内には、血腫による Radioopaque area が強い。

写真 3 術前X線像

- a. 陥没した頬骨

ブの新鮮骨折で、上顎洞前壁、側壁が粉碎骨折しているが、上顎骨には変位がなく、上顎洞の感染もないことから balloon method による整復固定術が最適であると診断した。

手術および経過：気管内挿管による全身麻酔下に、12-7 部頤頬移行部を切開し、眼窩下縁から頬骨体部ま

図 1 骨片変位を示す模式図

で骨膜を剥離し、骨折片の間隙から、上顎洞内の血腫を吸引した（図 2）。ついで下鼻道から受傷側の上顎洞へ小孔を開け、ここから洞内に留置カテーテルを挿入した（図 3）。留置カテーテルは、内径 3mm, balloon の容量 30~45 ml のものを使用した。カテーテル挿入後、抗生剤溶解生理食塩液で洞内を洗滌し、balloon の空気注入口から、50 ml シリンジで空気を注入して balloon を膨脹

図 2 上顎洞内の血腫吸引

図 3 下鼻道からの留置カテーテル挿入

図 4 骨膜起子による骨片整復補助

図 5 balloon 内への空気注入と触診による骨片整復補助

させると陥没した頬骨が外前方に押し出された。この際、骨膜起子を頬骨体の下方に当てて整復の補助とする (図 4)。口腔内から直視出来ない部位の整復状況は、頬骨前頭突起部、頬骨弓部の触診で知ることが出来る (図 5)。なお、この症例では、眼窩下縁の骨折線だけが、over reduction する傾向があったため、0.3mm 18:8 鋼線で簡単な骨縫合を行なった (図 6)。眼窩下縁、頬骨前頭突起、頬骨弓部が完全に整復されたところで空気の注入を中止し、先端を鈍にした歯科用探針で粉碎した骨片を、できるだけ整復した後、粘膜骨膜弁を旧位にもどして縫合閉鎖した。なお、咬合運動による咬筋の作用を軽減するため顎間固定を行なった。

術後、12日間抗生物質の投与を行ない、感染を防止すると共に、留置カテーテルから持続吸引を行ない、術後の浮腫の防止をはかった。また、上顎洞粘膜の血流栄養

障害を軽減するために、1日5～6回 balloon の空気をぬきそのつど再注入した。

術後の経過はきわめて良好で、患部の浮腫や疼痛は全く見られなかった。術後8日で留置カテーテルを、1ヵ月後に顎間固定を除去した。写真5は術後2ヵ月目の顔貌で、左右対称、術前に認められた複視、眼窩下神経麻痺は完全に消失していた。

図 6 眼窩下縁の骨縫合と alloonb の位置

写真 5 術後顔貌

写真 6 術後X線像

a. 頬骨は完全に整復されている

写真 7 術後X線像

頬骨体(a), および頬骨弓(b)の骨折線は完全に整復されている。

X線フィルムでは、頬骨は各部ともその解剖学的位置を保ち、留置カテーテル除去後の変位は全く認められない(写真 6, 7, および 8)。また、術後、臨床的に、X線像からも上顎炎を疑う所見は認められなかった。

考 察

頬骨骨折の整復には種々の方法があるが、それぞれ一

長一短があり、個々の症例に応じて、使い分けられるべきである。これらを大別すると次のような方法がある。

1. 口内法
2. 側頭経由法
3. head cap を用いる方法
 - a. 牽引法
 - b. ピンを用いる方法
4. 上顎洞経由法
 - a. 鼻腔経由
 - b. 犬歯窩経由
5. 骨縫合法

口内法は齦頬移行部を切開し、頬骨体を前外方に引き出す方法で、頬骨弓、頬骨前頭縫合部の骨折に変位の少

写真 8 術後X線像

a. 頬骨は完全に整復されている。上顎洞のX線透過性は正常である

ないものに適応させる。これに対して、側頭経由法は、おもに頬骨弓の変位の強い場合に用いられる。

head cap を用いる方法は、頬骨体に金属線、あるいはフックをかけて牽引整復したり、頬骨体に pin を立て、これにより整復固定する方法であるが整復方向や、その度を調節出来ない欠点がある。

上顎洞経由法は、上顎洞内に曲針を挿入して、陥没した頬骨を整復し、タンポンを挿入し、固定するもので、鼻腔と犬歯窩からのアプローチがある。以上は、いずれも新鮮例に適応される方法である。

open reduction は眼窩上外側および、下眼窩部を切開して、骨折部を露出して、整復固定を行なうもので、おもに陈旧性骨折に用いられる。

私達が紹介した balloon method は、上顎洞経由法の一型で、曲針で整復しタンポンで固定するかわりに、上顎洞に留置カテーテルを挿入して、先端の balloon を膨らませることにより整復と固定を同時に行なう方法である。曲針を挿入して頬骨を整復しタンポンでそれを固定するためには、上顎洞を大きく開窓する必要があるばかりでなく、感染の危険が高いことを考えると、balloon method はきわめてすぐれた方法といえる。

balloon method には、Anthony¹⁾ (1952) ら、および Jackson⁷⁾ (1956) の経鼻法と、Jarabak⁴⁾ (1959) らの経口法とがあり、それぞれの特徴がある。Gutman²⁾ は、Jarabak⁴⁾ の方法は良好な結果は得られるが、口腔

チューブは患者にとってわずらわしいばかりでなく、チューブ除去後、洞口腔瘻が残存する危険があるので、経鼻法が良いが、上顎洞内に血腫や異物が存在する場合には、本法は使用出来ないと述べている。

私達は、これらの長所を取り入れ、カテーテルバルーンの挿入は鼻腔から、上顎洞内の血腫や、異物の除去は、口腔内切開から行なっている。また、この方法では、balloon を膨張させて整復を行なう際に、骨片の適合状態を直視しながら調節出来るという利点がある。

さらに私達の用いている留置カテーテルは、バルーンチューブの他にドレーチューブがくみこまれているので、洞内のドレナージも同時に行なえるので、術後の浮腫も少なく、創傷治癒も速やかである。カテーテルは、バルーン用量 15~30 ml, 30~45 ml, 45~60 ml のものがあり、上顎洞の大きさに応じて使い分ける (写真 9, 10)。

写真 9 留置カテーテル (導尿用)

写真 10 留置カテーテル

先端のバルーンに空気を注入したところ

以上のごとく、balloon method は、1) 顔面に傷をつけない、2) 術式が簡便である、3) 整復後バルーンがそのまま固定装置として働くので骨縫合やタンポナードなどが省略出来る。4) 上顎洞内からの滲出液を持続吸引出来るので、術後の浮腫が少ないなどの利点がある。

しかし、一方整復力が弱いので、1) 亜陈旧性骨折や陈旧性骨折には利用出来ない、2) 上顎洞炎のあるもの

には使用出来ない, 3) 頬骨の上顎洞内陥没骨折以外には適用出来ないなど使用に際しては, 症例を慎重に選択することが必要である。

お わ り に

私達は新鮮頬骨陥没骨折に対して, 留置カテーテルによる整復固定手術を行ない良好な結果を得ている。本法は症例を選択して用いればきわめてすぐれた方法であると考え。

本論文の要旨は, 昭和46年6月, 第89回日本口腔外科学会関東地方会において発表した。

文 献

- 1) Anthony, D. H. : Symposium, facial injuries, diagnosis and surgical treatment of the orbit. Tr Am Acad

- Ophth 56 : 580 1952.
- 2) Gutman, D., Laufer, D. & Neder A. : The use of the Foley catheter in the treatment of zygomatic bone fractures. Brit J Oral Surg 2 : 153 1965.
- 3) Kazanjian, V.H. & Converse J.M. : The surgical treatment of facial injuries. 2nd. The Williams & Wilkins Co., 1959.
- 4) Jarabak, J.P. : Use of the Foley catheter in supporting zygomatic fractures. J Oral Surg 17 : 39 1959.
- 5) Rogeo, E.A. & Canoll G.T. : Utilization of Foley catheter in midfacial fracture reduction. Os Om & Op 27 : 481 1970.
- 6) Stamley, L.L. : The blow-out fractures. J Oral Surg 27 : 544 1969.
- 7) Jackson, V.R. : Balloon technic for treatment of fractures of the zygomatic bone. J Oral Surg 14 : 1956.
- 8) Walter, W.C. : Treatment of zygomatic fracture-dislocation. J Oral Surg 17 : 27 1959.