

症 例 報 告

Pull-out wire を用いた上顎骨骨折の 1 治験例

小野寺 満 松本 断 佐々木 正道
村上 修 関山 三郎

岩手医科大学歯学部口腔外科学第二講座* (主任：関山三郎教授)

〔受付：1980年1月30日〕

抄録：今回、上顎骨骨折の観血的整復術に際し、pull-out wire を用いて良好な結果を経験したので報告した。

症例は19歳男性で、昭和53年10月30日午前0時20分頃、普通乗用車助手席に同乗し窓より上半身を乗り出し、木の塀に顔面をぶつけ受傷、急患にて本学脳神経外科を経て当科を受診した。現症：右眼窩上部から上下口唇にかけて瀰漫性の腫脹があり、右眉上に裂創が認められ、右眼窩外側・鼻根部に圧痛があった。口腔内所見は上顎骨が後退し切端咬合を呈し、上顎左右歯肉頰移行部に圧痛があり、上顎歯列は一塊として動揺が認められた。また、下顎口腔前庭に裂創があり灰白色の下顎骨が露出していた。開口度は一横指であった。X線所見では、右側は Le Fort のⅠ型＋Ⅲ型、左側はⅠ型＋Ⅱ型を示した。臨床診断：上顎骨骨体骨折および顔面・口腔内裂創。処置および経過：入院とともに局所麻酔下に裂創部を縫合し、受傷後11日目 GOF 全身麻酔下に観血的整復術を施行した。固定はキャストシーネを用い pull-out wire は頬骨部より皮下を通し、約5cm上方の側頭部皮膚にYシャツのボタンにて保定した。術後40日目に顎間固定を除去し、術後60日目に局所麻酔下に pull-out wire とシーネの除去を行った。咬合状態は良好に改善され開口障害もなかった。

緒 言

今日、交通事故や労働災害により、複雑な顔面骨折症例に遭遇する機会が多くなっている¹⁻⁵⁾。なかでも上顎骨骨折は観血的整復術の適応となることが多く、また、強固な固定法を必要とする。一般に、組織内に固定源を求める方法が多用されているが、治癒後にその wire 除去が必要となる。このため pull-out wire が考案されている⁶⁻⁸⁾。今回、19歳男性の上顎骨骨折の観血的整復において、キャストシーネと組織内 wire による固定を行い、さらに

pull-out wire を用いて良好な結果が得られた症例を経験したので、その概要を報告する。

症 例

患者：19歳、男性。

初診：昭和53年10月30日。

主訴：顔面・口腔内裂創および顎骨骨折の疑い。

家族歴および既往歴：特記事項なし。

現病歴：昭和53年10月30日午前0時20分頃、普通乗用車助手席に同乗し窓より上半身を乗り出し、木の塀に顔面をぶつけ受傷、急患にて本

Maxillary fracture treated with open reduction using pull-out wire : report of a case.

Mitsuru ONODERA, Dan MATSUMOTO, Masamichi SASAKI, Osamu MURAKAMI and Saburo SEKIYAMA
(Department of Oral Surgery II, Iwate Medical University School of Dentistry, Morioka 020)

*岩手県盛岡市中央通1丁目3-27 (〒020)

Dent. J. Iwate Med. Univ. 5 : 25-31, 1980

学脳神経外科を経て当科を受診した。

現症：全身状態は受傷時短時間の意識喪失がみられ、左右上肢のしびれを訴えていた。

口腔外所見：顔貌は左右非対称性で右眼窩上部から頬部にかけて、さらに上下口唇に瀰慢性の腫脹がみられ、両側眼瞼周囲に皮下出血があり、眼瞼結膜に強度な霽血が認められた。また、右眉上は3カ所にわたり約4 cm, 3 cm, 2 cm, の裂創と右口角部に約1 cmの裂創があり、その他数カ所に擦過傷がみられた。触診によると、右眼窩外側縁部、鼻根部に圧痛が認められた。意識は清明で複視もなく応答も正常であった(図1)。

口腔内所見：上顎前歯部は切端のみで接し、白歯部は約2 mmの開咬を示し上顎歯列の後退が認められた。上顎左右白歯部の歯肉頬移行部に圧痛があり、上顎歯列は一塊として動揺が認められた。また、下口唇正中部に約1 cmの裂創があり、下顎は5から5にいたる口腔前庭部に裂創がみられ灰白色の下顎骨面が露出していた。2は歯冠1/3が破折していた(図2)。



図1 初診時顔貌所見
中顔面部の腫脹と皮下出血を認め、口裂は閉鎖できない

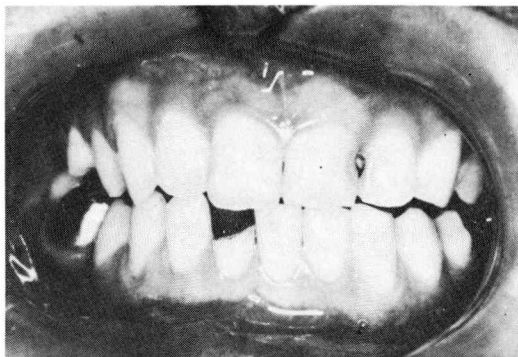


図2 初診時口腔内所見
前歯部は切端のみで接し白歯部は開咬を示す

X線所見：P-Aおよび Waters view では、左右蝶形骨翼状突起基部より水平に梨状孔にいたる骨折線と右側は頬骨前頭縫合部から下眼窩裂を通り、また左側は大犬窩より眼窩下縁内側を通り、それぞれ上顎前頭縫合および鼻骨前頭縫合部にいたる骨折線が認められた(図3)。

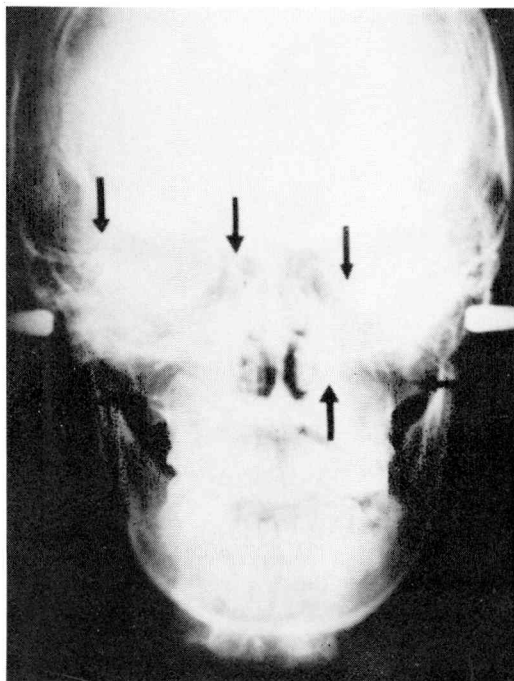


図3 初診時X線所見(正面)
右頬骨前頭突起部・鼻骨前頭縫合部・左右蝶形骨翼状突起基部・梨状孔部・左眼窩下縁部に骨折線(矢印)を認める

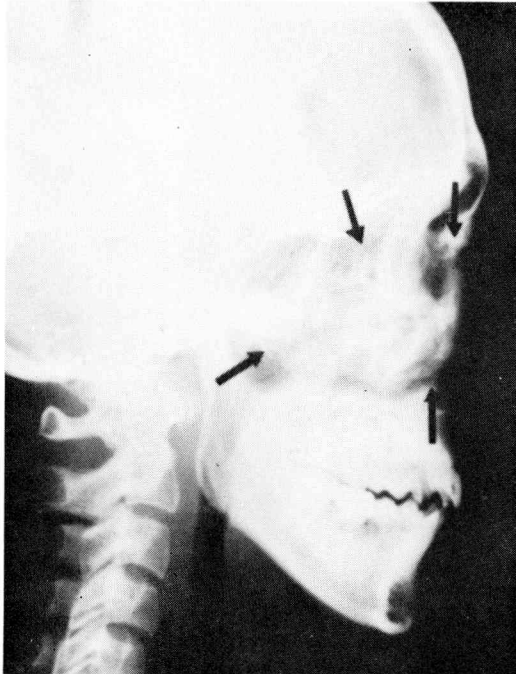


図4 初診時X線所見(右側面)
 頬骨前頭突起部・鼻骨前頭縫合部・蝶形
 骨翼状突起基部・梨状孔部に骨折線(矢
 印)を認める

Lateral 所見では、蝶形骨翼状突起基部から梨状孔にいたる骨折線と頬骨前頭縫合部より眼眶内を鼻骨前頭縫合および鼻骨上顎縫合部に走る骨折線が認められた(図4)。

その他、断層所見、panorama, occlusal, dental X線所見などを総合し、Le Fort の分類によると、右側はⅠ型+Ⅲ型、左側はⅠ型+Ⅱ型(type 2)の合併型を示していた(図5, 6)。

臨床診断：上顎骨骨体骨折および顔面・口腔内裂創。

処置および経過：入院時に応急処置として局所麻酔下に裂創部の縫合を行い、上顎骨骨折に対しては受傷後11日目に GOF 全身麻酔下に観血的整復術を施行した。術前の血液一般・血液生化学・尿検査においては異常は認められなかった。固定装置として、上顎は7-|-6にわたるワンピースキャストシーネを作製し、下顎には7-|-7の連続歯牙結紮を行った。

手術所見：右側眼眶側縁に長さ約2cmの切

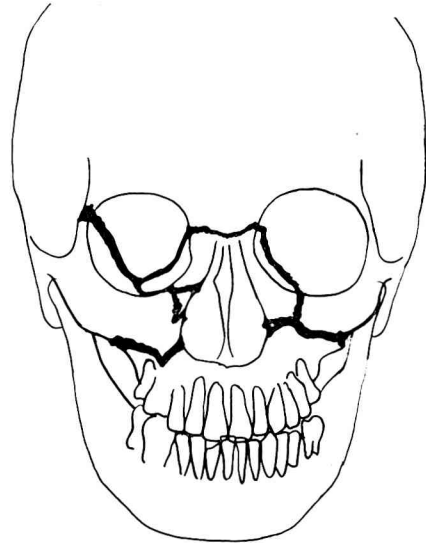


図5 骨折線の模式図(正面)

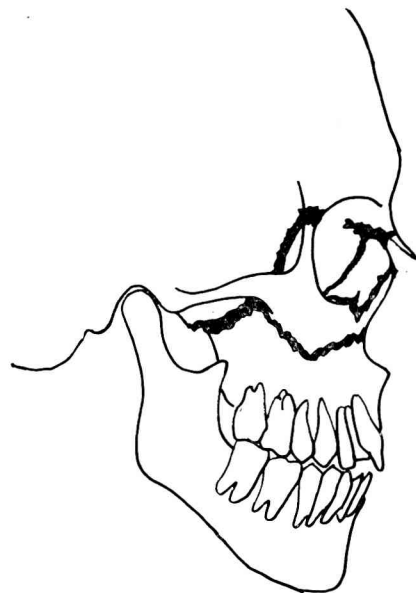


図6 骨折線の模式図(右側面)

開を加え、前頭頬骨縫合部を露出し骨折線を探索したが明らかでなかった。次いで、上顎骨をRowe 整復鉗子にて前方へ牽引すると比較的容易に整復された。咬合状態が改善されたのを確認したのち、キャストシーネをリン酸セメントで上顎歯列に合着した。次に頬骨前頭突起基部にサージカルエアトームにて小孔を形成し、

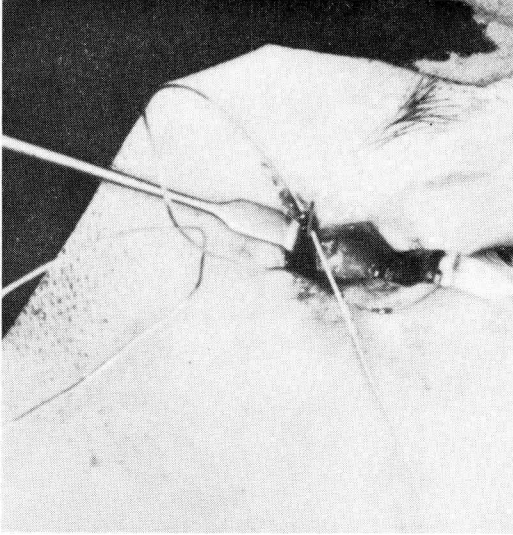


図7 術中所見
pull-out wire を交叉させた組織内固定
wire (sling wire)

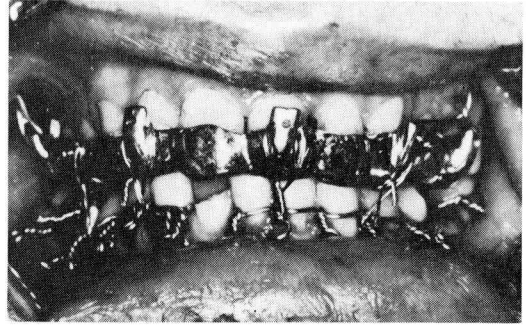


図9 手術終了時の口腔内所見



図8 Yシャツのボタンによるpull-out wire
の保定

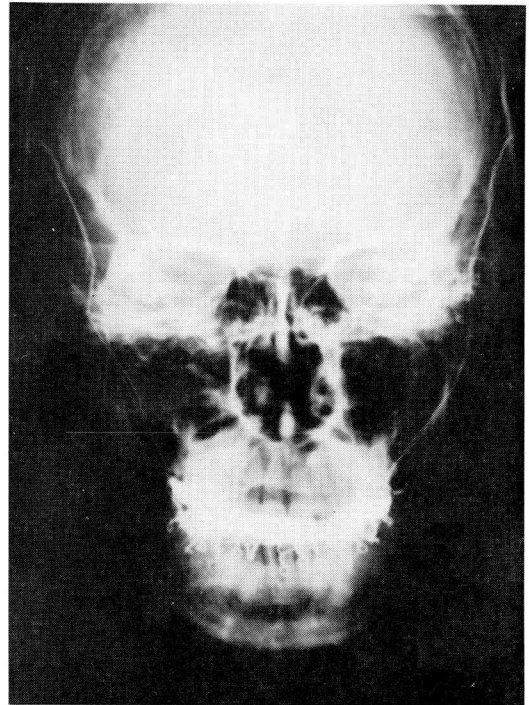


図10 術後X線所見(術後2日目)
固定 wire および pull-out wire で良好
に整復されている

0.6 mm wire を通し(図7), さらに wire passer にて上顎第2大臼歯部歯肉頬移行部に誘導しシーネを固定した。同様の操作を左側についても行ったのち顎間固定を施行した。pull-out wire は約5 cm上方の側頭部まで皮下を通し, 皮膚面にYシャツのボタンにて保定した(図8)。顎骨および咬合状態は良好に整復固定された(図9, 10)。

術後の経過は良好で術後40日目に顎間固定を



図11 術後顔貌所見 (術後2ヵ月半)

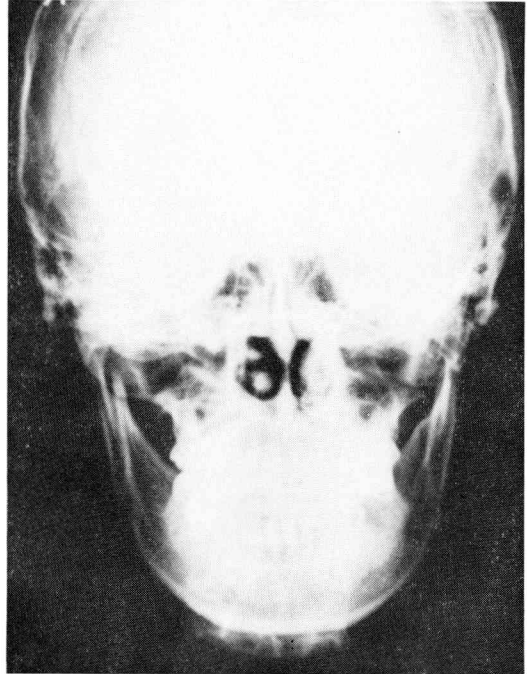


図13 術後X線所見 (正面)
固定 wire シーネは除去され、骨折部
は完全に治癒している



図12 術後口腔内所見 (術後2ヵ月半)
咬合状態は良好に改善されている

除去し、開口練習を開始した。最初、開口域は15mmであったが10日ほどで40mmに改善された。上顎キャストシーネは術後60日目に除去した。シーネを固定していた組織内の wire は pull-out wire を上方へ引くことにより、比較的容易に除去することができた。術後約2ヵ月半の顔貌および口腔内所見では、咬合状態も良好に改善されていた (図11, 12)。また、X線所見では骨折部は完全に整復治癒しているのが認められた (図13, 14)。

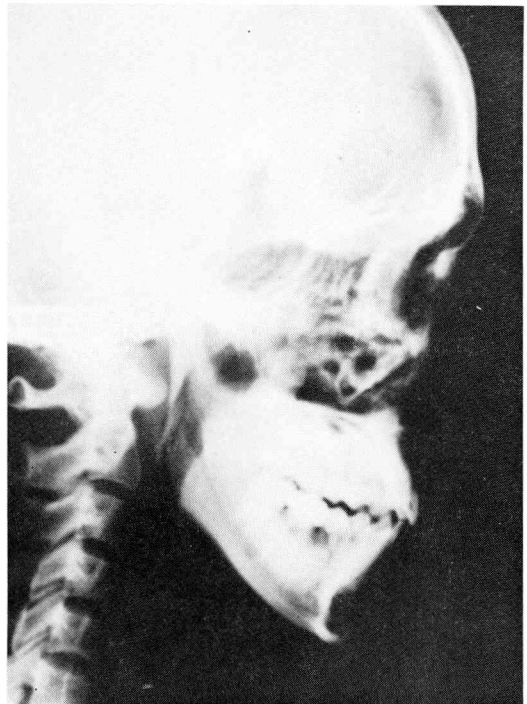


図14 術後X線所見 (右側面)
骨折部は完全に治癒している

考 察

自動車や重作業機械の著しい普及がみられる今日では、交通事故や労働災害により複雑な顔面骨折が起こる機会が多くなっている¹⁻⁵⁾。なかでも上顎骨骨折は、解剖学的な関係より骨折線が多数かつ複雑に走行するため、整復が困難となり、審美面、機能面の障害も起こるなどの特徴がある⁶⁻⁹⁾。したがって、治療に際しては正確な骨折線の把握と適確な整復・固定、ならびに十分な術後管理が要求されることは言うまでもないことである。

上顎骨骨折のタイプについては、従来から Le Fort の3型分類が用いられているが、我々の経験でも典型的な Le Fort 型の骨折は少なく、上顎骨を中心として周囲骨の複雑な骨折を合併していることが多い。このような場合 *Middle third facial fracture*, ⁶⁻⁹⁾¹⁰⁾ *Mittelgesichtsfrakturen*, ²⁾¹¹⁾ などと総括して呼ばれている。

これら複雑な上顎骨骨折の治療としては、早期の整復・固定が望まれ、通常、観血的に口腔内外から行われるが、上顎骨骨折は骨折断端部が下顎骨骨折に比べて薄く、接触面が少ないことより、積極的な縫合を行うことが推奨されている⁵⁻¹²⁾。また、骨折部位が可動性の下顎骨と頭蓋骨の間に位置するためさらに確実な固定源を求める必要があり、通常 *sling wire* (*craniofacial suspension wire*) や *external cranial fixation* が用いられる⁶⁻⁹⁾¹¹⁾¹²⁾。しかし、固定源を口腔外に求める場合、術後のコントロールができる反面、装置が複雑でしかも患者の負担が多く、一般には *sling wire* が多用されている。

上顎骨骨折の診断においては、臨床症状とともに骨折線の把握が重要である。しかし、受傷直後の新鮮例では軟組織の損傷や浮腫性腫脹などのため、軽微な骨片変位は明確ではなく、皮膚面の限局性圧痛だけでは十分とは言えない²⁾¹³⁾。このため骨折線の詳細はX線写真所見によらなければならないが、上顎骨骨折においては、頭蓋骨、頸椎、その他の骨や、骨折端の

かさなりや骨縫合部が多く、骨折線の判読が困難なことが多い¹¹⁾¹⁴⁾。従って、単純撮影のみならず断層撮影所見なども総合して判別する必要がある。さらに最近ではCTスキャンの解像力が著しく進歩したため、上顎骨骨折における骨折線の診断にも応用されてきている¹⁵⁾。

われわれの症例は、右側は Le Fort I型+III型、左側はI型+II型の *type 2*¹⁶⁾であった。臨床症状では上顎歯列弓は狭窄や変位もなく上顎骨が一塊として可動性を示していたことから、頬骨前頭縫合部の骨折線は容易に見出され骨縫合が可能と思われたが、確認するにはいたらなかった。これは *sling wire* を頬骨前頭突起の基部に求めたため、切開線の設定が下方にすぎ上方への充分な剝離が行えなかったことも一因と考えている。それにもかかわらず良好な結果が得られたことは、左側において骨折線より上方に固定源をおいたこと、新鮮例であったため Rowe 鉗子による整復が容易におこなわれたこと、ワンピースキャストシーネにより確実で強固な固定が得られたことなどによるものと考えられた。

キャストシーネは術中に調節ができないため術前に適確な *set-up* 模型による咬合状態の検討が必要となり、また、作製にやや複雑なところがあるが、確実で強固な副子として極めて秀れたものであった⁹⁾。

組織内 *sling wire* は、従来の経験ではその使用期間が長いために、骨小孔に通した部分が骨のなかに埋没してしまい、口腔内からの *wire* 除去には困難をきわめたが、本法を用いることにより比較的容易に行われた。また、除去にあたって組織の断裂や、*wire* 断端のはねかえりによる周囲組織の損傷もなく安全な方法といえる。

結 語

われわれは上顎骨骨折症例に観血的整復術を行い、キャストシーネおよび *pull-out wire* を併用し良好な結果を得ることができたので、その概要を報告した。

(本論文の要旨は、昭和54年10月27日、岩手医科大学歯学会第5回総会において発表した。)

Abstract : A case of maxillary fracture treated with open reduction using pull-out wire has been reported.

A 19-year old man hit his face to the wooden fence from the running car on Oct. 30, 1978. Immediately, he came to the emergency room of our hospital complaining of facial lacerated wounds and maxillary fractures. Clinical examination showed diffuse swelling of the middle facial region and severe oppressive pain was found on the right zygomatico-frontal, nasal region. Intra-oral examination revealed the dislocated maxillary bone toward posteriorly and edge-to-edge occlusion. His upper jaw moved back and forth as en bloc. He could not open his mouth beyond 1.5cm. Radiographical findings revealed the type of maxillary fracture of Le Fort I+III on the right side and of Le Fort I+II on the left side.

The patient was admitted to the hospital immediately, and the first aid treatment was done. After 11th day, open reduction of maxilla was performed under general anesthesia. One-piece-casted splint was cemented on the upper dental arch and fixed with cranial suspension wire. For intermaxillary fixation, continuous wiring was applied to the lower dental arch. End of pull-out wire was retained in the fore-head region through button of Y-shirt. Radiographical findings after operation showed good reposition and fixation.

Forty days after the operation, intermaxillary fixation was removed and cranial suspension wire was pulled out without trouble under local anesthesia. Prognosis has been very evenful and occlusion has been improved to the normal position.

文 献

- 1) Van Hoof, R.F., Merckx, C.A. and Stekelenburg, E. C. : The different patterns of fractures of the facial skeleton in four European countries. *Int. J. oral Surg.* 6 : 3-11, 1977.
- 2) Schröder, F. : Diagnose und Behandlung von Mittelgesichtsfrakturen aus kieferchirurgischer Sicht. *Zahnärztl. Praxis.* 29 : 141-143, 1977.
- 3) Zapotoczky, W.P. : Traumata im Gesichtsbereich und Änderungen der Erkrankungszeiten im Patientengut der Univ.-Klinik für Kiefer- und Gesichtschirurgie Wien im Vergleich der Jahre 1963-1965 und 1973-1975. *Österr. Z. Stomatol.* 74 : 286-289, 1977.
- 4) 田嶋定夫 : 顔面骨折の治療, 克誠堂出版, 東京, 8-9 ページ, 1977.
- 5) 金田敏郎, 池 徹, 日比五郎, 水谷俊男, 玉城広保, 長山 勝, 大森正男, 湊 文夫, 中平春夫, 岡 達, 小泉明久 : Mid-third facial fracture 症例の検討とその処置, 日口科誌, 26 : 139-153, 1977.
- 6) Dingman, R.O. and Natvic, P. : Surgery of facial Fractures. W.B. Saunders Co., Philadelphia and London, 245-266, 295-310, 1964.
- 7) Archer, W. H. : Fractures of the Facial Bones and their Treatment. Oral and Maxillo-facial Surgery (vol. II). W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1224-1261, 1975.
- 8) Naumann, H.H. : Kopf- und Hals-Chirurgie, 1 Aufl., Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 604-627, 1974.
- 9) William, B. Irby : Facial trauma and concomitant problems, 2nd ed., Mosby Co., St Louis, 1-92, 1979.
- 10) 平山 峻 : The fracture of the middle third of the face, 災害医学, 13 : 169-176, 1970.
- 11) Krüger, E. : Lehrbuch der chirurgischen Zahn-Mund- und Kieferheilkunde. Band 2. Quintessenz, Berlin, Chicago, Rio de Janeiro, u. Tokio, 142-162, 1976.
- 12) Converse, J.M. : Reconstructive Plastic Surgery, Vol II, The Head and Neck, 2nd ed., W.B. Saunders Co., Philadelphia, London, Toronto, 694-747 ページ, 1977.
- 13) 上野 正, 加藤静雄, 河村進市, 倉田喜一郎, 藤野 貞 : 顎口腔領域 ; 顔面外傷の臨床, 中外医学社, 東京, 224-248 ページ, 1968.
- 14) 富山文雄 : 上顎骨体骨折に関する臨床的ならびに X 線学的研究, 口病誌, 42 : 288-323, 1975.
- 15) 藤井信男, 山城正宏 : CT スキャナーを利用した顎顔面骨々折の診断について(会), 日口外誌, 24 : 1300, 1978.
- 16) Urban, M. : Le Fort Kieferbruchlinien. In Real-Lexikon Der Medizin, Band 4, Urban & Schwarzenberk München-Berlin-Wien, s. L 60, 1971.