顔面骨骨折の統計的観察

丸山裕美子・三輪 高喜・作本 真
長山 郁生・古川 侃

Clinical Statistics on Facial Bone Fracture

Yumiko Maruyama, Takaki Miwa, Makoto Sakumoto,
Ikuko Nagayama and Mitsuru Furukawa
(Kanazawa University)

At our clinic, we encountered 272 cases of facial bone fracture between 1983 and 1993. These patients were analyzed by age, gender, cause and location of the fracture.

There were 202 nasal bone fractures, which comprised 59.3% of all facial bone fractures. Males were significantly predominant (75.2%). These injuries mainly occurred during sports, fighting and automobile accidents.

While usually single and rather slight bone fractures such as nasal bone fractures occurred during sports, more severe fractures involving many facial bones occurred in high speed, such as automobile accidents. Moreover, orbital bone fractures mainly resulted from fightings or sports. Precise otolaryngological knowledge and management is indispensable for ENT clinicians.

Key words : facial bone fracture, nasal bone fracture, sports, fighting

はじめに

顔面外傷は日常よく遭遇する疾患であるが、顔面という特殊部位であるため形態的にも機能的にもその治療が重要な疾患である。

近年、スポーツ、交通事故、労働災害などを中心とする様々な原因により顔面骨骨折をはじめとする顔面外傷は多様化してきている。このため、これらの外傷に対する治療は質、量ともに高度なものが要求されるようになってきている。またその部位的な特殊性からもわずかな変形でも患者にとっては重大な後遺症として意識されることが多い。したがって、顔面を日常診療の対象とする耳鼻咽喉科としては、顔面外傷の処置に習熟し、十分な知識をもつ必要がある。

今回われわれは1983年1月から1993年5月までの過去11年間において、金沢大学附属病院耳鼻咽喉科を受診した272例の顔面骨骨折症例について統計的観察を行い、

骨折部位、受傷原因、年齢分布、性別につき個々の因子の相互関係を分析し、興味深い結果を得たので若干の考察を加え報告する。

統計的観察

1. 骨折部位内訳

顔面骨骨折の骨折部位別にその割合を示す(図1)。なお骨折した部位に注目するために、複合骨折は各々の複数の部位での骨折としてとらえた。このため、のべ症例総数は341例だった。また眼窩底骨折、眼窩内側壁骨折を含む眼窩壁の骨折は全て眼窩骨折として集計した。鼻骨骨折が最も多く(202例)59.3%であり、以下上顎骨骨折、眼窩骨折、頬骨弓部骨折を含めた頬骨骨折、下顎骨骨折、前頭骨骨折の順であった。耳鼻咽喉科を受診する顔面骨骨折は鼻骨骨折が最多であり、また上顎成分の骨折が全体の97.1%を占めていた。

図1 顔面骨骨折分別

上顎骨骨折はLe Fortの分類がよく知られているが典型的なものは少なく、種々のタイプの組み合わせだったものや、不完全型が多かった。

2. 年度別受傷患者数の変化・男女比

次に年度別に受傷した骨折患者数の変移を調べてみた(図2)。経時的に明らかな増加減少の傾向は見られず、年間の受診者の平均は24.8人であった。また、いずれの年においても男性の受診者は女性のそれを上回っており、全体でみると男性が75.2%、女性が24.8%で3/4を男性が占めていた。

図2 年度別受診者数

3. 年齢別構成

年齢別構成について図3に示す。受傷年齢は1歳から80歳までと幅広い分布を示していたが、10代にピークが存在し、しかも10代20代に65.8%が集中していた。40歳以下では男性の受診者数は女性のそれを明らかに上回っており、特に10歳代、20歳代では男性は女性の3倍以上であることがわかった。

4. 月別の受傷件数

受傷した毎月の人数比較および、その受傷原因の内訳を調べてみる(図4)。

図3 年齢別男女比

図4 受傷月別の件数

まず全体として、受傷件数は5月、10月に多く、3月、8月に少なかった。興味深いのは交通事故によるものが12月、5月に多いこと、またけんかは1月、9月に多いことなどである。

5. 受傷原因

さらに受傷原因に関し、統計的検討を加えてみる(図5)。

全体ではスポーツによる受傷が最も多く31.6%(86例)であり、以下けんか、交通事故、転倒・転落の順であった。スポーツの内容としては野球・ソフトボール、ラグ

ビー、バスケットボール等の球技による受傷が多数みられた。また男女別に原因の検索を行ったところ、男性にスポーツ、けんかの割合が多かった(図6)。

6. 受傷原因と骨折部位

受傷原因と骨折部位の関係を調べたところ、図7に示すようにスポーツ、けんかにおいては鼻骨骨折が比較的高い割合を示すのに対し、交通事故、転倒転落では上顎骨骨折および頬骨骨折の占める割合が増加していた。さらにけんかで眼窩骨折が多いのはいわゆる blowout fracture の発生機序と関係があるものと考えられる。

図5 受傷原因(全体)

図6 受傷原因(男女別)

図7 原因と骨折部位

7. 原因別年齢構成

各々の原因別にその年齢分布を調べてみた(図8). スポーツおよびけんかは10歳代, 20歳代の若者の割合が明らかに高いことがわかる. 一方で交通事故, 転倒転落は各年代に見られるが, 転倒転落は9歳以下の子供が1/4以上を占め, また交通事故ではなお10代, 20代が多いのは各年代層の行動様式を反映する結果と考えられる.

8. 治療方針

当科受診患者の治療方針をグラフに示す(図9). 外来にて整復治療したのはすべて鼻骨骨折の症例で, いずれも非観血的整復固定術を施行している. 入院治療の割合が最も多いのは骨折が2種以上の部位に及ぶ複合骨折であり, 逆に外来での経過観察の割合が最も多いのは眼窩

単独骨折のものであった. これらは患者の訴えと症状, 病態等をもとにした総合的判断の結果を反映していると考えられる.

9. 受傷後手術までの日数

入院治療を行った症例に対し受傷から手術までの期間について鼻骨単独骨折とそれ以外の顔面骨骨折とに分けて比較検討を行った(図10). 鼻骨骨折では受傷から手術までの日数のピークは5日, 平均10.03日であるのに対し, その他の顔面骨骨折ではピークは11日, 平均12.54日だった. しかしいずれの平均日数も受傷後2週間以内に手術を施行している.

以上の結果は鼻骨単独骨折にくらべ, それ以外の顔面骨骨折では複雑な症状を伴うことも多く, 全身状態, 骨

図8 原因と年齢

図9 治療方針

折部位の把握、また術前の病態の管理等に要する時間が長く必要であることを示すものと考えられる。

10. 治療内容

治療内容について、表に示す(表1)。

鼻骨骨折では非観血的整復がその大部分を占めた。上顎骨骨折に対しては口のう部切開による上顎骨前壁または上顎洞からアプローチした症例が多くあった。

眼窩骨骨折に関しては同じく口のう部切開による上顎洞内アプローチがその主な治療法だった。下眼瞼切開によるアプローチ例や篩骨洞へ上顎洞よりアプローチを加えた例もあった。眼窩壁の補強のため、シリコンプレートや自家骨片の移植を行った症例も見られた。固定法は上顎洞内にガーゼタンポンを行った例が主であったが、

バルーン固定をした例もあった。

これに対して頬骨骨折については、骨折部位、転位の度合、症状、可動性等の状態も多種多様で、それに対する術式もさまざまだった。概して骨折した頬骨の固定は容易ではなかった。

考 察

以上過去10年間で当科を受診した顔面骨骨折患者272例に対し、多角的に比較検討した。

全体的な骨折部位別症例数については例えば鼻骨骨折に関し Schultz¹⁾は32%藤野²⁾は28.7%田嶋ら³⁾は21%、古川ら⁴⁾が49%との報告があるのに対し、当科では59.3%と高い値を示している。これは今回の集計が耳鼻咽喉科で行われたものであることが大きく関与していると考えられる。

調所ら⁵⁾は耳鼻咽喉科では顔面骨の中1/3すなわち上顔面の損傷者の受診が多く、これに対し、歯科口腔外科では顔面下1/3と中1/3が多く、形成外科は顔面中1/3と軟部組織の損傷者の受診が多いことを示している。これは諸家の報告に一致する⁶⁾。

年齢別発生頻度では諸家^{7)~12)}の報告を見ても10代から30代の若者に多く、男女比については、諸家いずれの報告でも男性が女性より3~5倍多いとされており、著者らの調査もこれに一致した。

Schultz¹⁾の報告(1967)では、受傷原因は交通事故、家庭内事故、スポーツの順に多く、藤野²⁾の報告(1977)では交通事故、スポーツ、けんかの順に多く、そして調所ら⁵⁾の報告(1984)ではスポーツ、けんか、交通事故の順に多いとされている。立木ら⁶⁾の報告(1984)でも、ス

図10 受傷から手術まで

表 1 治療内容

骨折部位	治療法		症例数
鼻骨骨折	外来	経過観察	51
		外来にて整復	10
	入院	観血的鼻骨骨折整復術	6
		非観血的鼻骨骨折整復術	101
上顎骨骨折	外来	経過観察	13
	入院	口嚢部切開による上顎洞内からの整復	12
		口嚢部切開による上顎骨前壁からの整復	17
		その他の皮膚切開による整復	1
眼窩骨折	外来	経過観察	18
	入院	口嚢部切開による上顎洞内からの整復	16
		下眼瞼切開による整復	1
		上顎洞内より篩骨洞にいたる整復	4
頬骨骨折 (体部, 弓部 を含む)	外来	経過観察	5
	入院	口嚢部切開による上顎骨前壁からの整復	3
		Gillies temporal approach	3
		眉毛外側切開	6
		下眼瞼切開	5
		その他の皮膚切開	6

スポーツ, 交通事故, けんかの順に多い. Muraoka ら¹³⁾の報告(1991)では, 交通事故, けんか, 転落の順であった. 著者らの集計では, スポーツ, けんか, 交通事故の順に多いという結果であった.

受傷原因は国別および時代や地域の情勢を反映し変化

するものである. 現代の日本においては, 多様化するスポーツとスポーツ人口の増加, 自動車社会化, 等を考え合わせれば, 更にスポーツ外傷, 交通事故による骨折は多くなるものと考えられる.

今回, 骨折の原因とその発生部位についての統計的検

索を加えた結果、一般に考えられているごとく、スピードが遅く、硬度の低い外力により比較的軽度の単独骨折が生じ、逆にスピードが速く、硬度が高い外力によって複雑な複合骨折が発生することが裏付けられた。また、blowout fracture の原因として統計的にもけんかが多かったことは諸家の研究を支持する結果となった¹⁴⁾。

さらに受傷原因と、年齢分布との関係を調査したところ、これは各年代別での行動の特徴との関連性の認められる興味深い結果を示した。つまりスポーツ、けんかによる受傷は10代、20代が全体の8割以上を占め、50歳以上の高齢者症例はなく、転倒、転落は全年齢にまんべんなく起こるが、9歳以下の小児に多発していた。一方で交通事故による受傷も全年齢に起こりうるがやはり10代、20代がその半分以上を占めていた。

今回の集計の全体を通じて感じられたことはやはり、青年男性—スポーツおよびけんか—鼻骨骨折というパターンが目立って多いということであり⁸⁾⁹⁾、これは耳鼻咽喉科という特殊性に関連があると考えられる。

治療に関しての詳細は、成書に譲る¹⁵⁾が、当科の治療方針としては、鼻骨骨折では新鮮骨折のうちであれば徒手整復で整復可能であり、陈旧例や他の部位に重複骨折を見る例では観血的整復を行った。また、形態的および機能的異常の度合いや、患者の年齢、本人の希望を考慮したうえで経過観察のみとし整復を必要としなかった例もある。

上顎骨骨折に対してはその観血的治療のほとんどで口嚢部切開を行い眼窩下神経の圧迫除去し、金属プレートや上顎洞内のガーゼタンポンまたはバルーンを用いた固定整復を行った。頬部知覚障害は、軟部組織障害や打撲による一過性のものであることもあり、CTをはじめとするX線画像の読影が大切となる。

眼窩骨折についてはその手術適応に関して、X線上明らかな骨折所見を認めかつ眼球運動制限と複視の存在する例には、早期の手術を勧める考え¹⁶⁾や一定期間以上続く主要眼症状を有する症例に手術を行うという考えや¹⁷⁾¹⁸⁾、traction test を重要視する考え³⁾等が見られるが、近年当科では眼科医の協力のもと Hess test, traction test を行い、その手術適応を決める傾向にある。いわゆる blowout fracture の場合には上顎骨骨折と同様上顎洞内からのガーゼタンポン、バルーンによる眼窩底の固定が行われるが、シリコンプレートや自家骨移植を行った例もある。なおシリコンプレート挿入の際は後遺症

としての感染に特に注意すべきである。眼窩骨折が顔面骨骨折の中で保存的療法の割合が最も高いのも(47.3%)眼窩骨折の治療方針の特徴の1つと言える。

頬骨弓部および頬骨体部骨折はその治療法が最も多岐にわたる。これは、受傷早期より受傷部の腫脹が強くなるため骨片の転移による変形が視診、触診上明らかでないこと、異常可動性が明確でないこと、tripod fracture の様な典型例もさることながらその骨折部位や変形の度合いが様々であること、重複骨折を見る例が多かったことがその理由としてあげられる。早期の完全整復そのものがある程度固定力をもつ。しかし、上述のごとく早期診断が難しくまた顔面であるだけに外科的治療がためられることもあり、観血的整復をする時期にはその整復・固定はさらに難しくなる傾向にある。今後は3次元CT等も用いた正確な早期診断早期治療が望まれる。主な整復法としては Gilles temporal approach, 眉毛外側切開による整復、骨折部直上皮膚切開による整復、下眼瞼切開による整復があげられ、また、固定法としても金属プレート、キルシュナー鋼線を用いた固定、上顎洞内からの固定等と、やはりその症例に最適な方法を多数の選択肢の中から選ぶことになる。

骨折全般にいえることであるが、受傷後早期の整復ほど機能的形態的に完全修復に近い治療が可能であるのは周知の事実である。診断に際しては、問診、視診、触診はもちろんのこと、やはりCTを含む各種X線の読影に習熟すべきである。また、陈旧例に対しては骨の吸収や増殖、軟部組織の拘縮に留意する必要がある。また、正確かつ完全な整復はそれ自身ある程度の固定力を有し、逆に不十分な授動整復は強固な固定によっても再転位をきたす恐れがある。このため、整復は完全な解剖学的位置関係の再現に努めることが大切で、固定は整復位をstaticに保持するための手段ととらえるべきと考えられる。

顔面骨骨折は鼻副鼻腔機能や咀嚼機能さらには、頭蓋底や眼窩を含む広範な形態と機能の異常をきたしうる疾患であり、その管理と矯正に関しては複数科での知識と技術を集結させた包括的な治療が必要な場合も多いと考えられる。このためにも各科同士の十分な連絡、理解および協力が大切であり、特に上顎成分での障害については、耳鼻咽喉科医は適確な見地をもって主導的立場をとるべきであり、さらに治療経験を積み、機能損傷に対する専門的知識を修得する必要があると考えられる。

ま と め

1983年1月より1993年5月までの11年間に当科で取り扱った顔面骨骨折272例について年齢, 性別, 骨折部位, 原因等につき, それらの間の相関をも含めて検討を加えた。

参考文献

- 1) Schultz RC : Facial injuries from automobile accidents ; a study of 400 consecutive cases. PRS 40 : 415~425, 1967.
- 2) 藤野豊美 : 顔面骨骨折の臨床 外傷の種類と骨折のパターンについて. 災害 20 : 339~345, 1977.
- 3) 田嶋定夫, 中島龍夫, 丸山 優, 他 : 眼窩内骨折 (blowout fractures) における諸症状, 手術成績に関する考察. 形成外科 20 : 184~190, 1977.
- 4) 古川雅祥, 最所裕司, 浜中孝臣, 他 : 当院における顔面骨骨折 5 年間の統計. 形成外科 25 : 213~218, 1982.
- 5) 調所廣之, 永井大介, 渡辺尚彦, 他 : 鼻骨骨折の臨床. 日災医誌 32 : 310~312, 1984.
- 6) 立木圭吾, 竹中 洋, 後藤達也, 他 : 当科における顔面骨折症例. 日耳鼻 92 : 37~45, 1989.
- 7) 丸岡健一, 中井義明, 村岡道德, 他 : 当教室における顔面骨骨折 5 年間の統計. 耳喉 58 : 471~476, 1986.
- 8) 西村秀夫, 小野寿之, 上出一朗, 他 : 耳鼻咽喉科における顔面骨折の臨床. 耳鼻臨床 72 : 1237~1243, 1979.
- 9) 成尾一彦, 鶴田至宏, 田中 治, 他 : 最近 6 年間の鼻骨骨折の臨床統計. 耳鼻臨床 85 : 565~574, 1992.
- 10) 高橋 良, 飯田 収 : 鼻副鼻腔外傷について. 耳喉 38 : 1275~1287, 1966.
- 11) 藤谷 哲, 相馬 恵, 杉内智子, 他 : 鼻骨骨折の統計と診断. 耳展 30 : 471~476, 1987.
- 12) 加勢 満, 三輪高喜, 宮和貴夫, 他 : 鼻副鼻腔外傷の統計的観察. 耳展 29 : 177~180, 1986.
- 13) Muraoka M, Nakai Y, Shimada K, et al : Ten-year statistics and observation of facial bone fracture. Acta Otolaryngol Suppl (Stockh) 486 : 217~223, 1991.
- 14) Pfeiffer RL : Traumatic enophthalmos. Arch Ophth 30 : 718~726, 1943.
- 15) 草間 悟, 和田達雄, 三枝正裕, 他 : 顔面外傷. 外科 Mook 21 : 1~283, 1981.
- 16) Converse JM, Smith B, Obear MF, et al : Orbital blowout fractures ; a ten-year survey. Plast Reconst Surg 39 : 20~36, 1967.
- 17) Emery JM, von Noorden GK, and Schlernitzauer DA : Management of the orbital floor fractures. Am J Ophthalmol 74 : 299, 1972.
- 18) Hammerschlag SB, Hughes S, O'Reilly GV, et al : Another look at blowout fractures of the orbit. AJNR 3 : 331~335, 1982.

原稿受付 : 平成 6 年 10 月 12 日
原稿採択 : 平成 6 年 12 月 28 日
別刷請求先 : 丸山裕美子
〒920 金沢市宝町13-1
金沢大学医学部耳鼻咽喉科学教室