群馬大学歯科における最近7年間の 顎骨骨体骨折について

松 田 登・加 藤 讓 治

群馬大学医学部附属病院歯科 (主任講師 松田 登)

(1) 緒 言

近年, 交通機関, 工業の急激な発達, スポーツの隆盛などにより, 顔面の外傷は著しく増加して来た.

顎骨々折の統計的観察については, 既に Ivy (1926)¹⁾, Reiter(1928)²⁾, Winter(1934)³⁾, 中村(1935)⁴⁾, Reichenbach(1938)⁵⁾, 織田(1938)⁶⁾, 上野(1943)⁷⁾, (1957)⁸⁾, Thoma(1944)⁹⁾, Mallet(1950)¹⁰⁾, 平川(1953)¹¹⁾, 宮川(1957)¹²⁾, 城山(1958)¹³⁾, 吉岡(1961)¹⁴⁾, 村瀬(1962)¹⁵⁾等の報告があり, 各人各様にいろいろな角度からこの問題を取り上げている.

私達は, 昭和32年から昭和38年までの7年間に当科を訪れ, 入院を要した顎骨々体骨折93例について, 1) 年度別, 2) 年齢, 3) 性別, 4) 原因, 5) 季節別, 6) 発生時刻, 7) 部位, 8) 骨折の種類, 9) 顔面軟部損傷等の副損傷の有無, 10) 受傷から入院までの期間, 11) 処置方針, 12) 入院期間, 13) 蛋白同化ホルモンの影響, 14) 後遺症について検討を加えたので, 先人の成績と比較報告し, さらに15) 不適当な処置を施してあった1例をあげ, この種の疾患を取扱われる方々への参考に供する.

(2) 成績と二, 三の考察

1) 年 度

表1の如く, 37年度より急激に増加している. 男性においてその傾向は強い. 顎骨体部骨折のみに限らず, 単なる歯槽骨折, 顔面損傷もまた同様である^{8, 13)} (各年度は, その年の1月から12月末日までとした).

表1 年 度・性.

年 度	男	女	合 計
32年度	7	2	9
33年度	9	1	10
34年度	8	2	10
35年度	10	1	11
36年度	11	1	12
37年度	16	3	19
38年度	20	2	22
合 計	81	12	93

これは, 後述の交通事故や, 作業事故の増大という現象だけで説明するには不十分である. 上野⁸⁾, 城山¹³⁾が指摘しているように, 近年顎骨々折の治療の担当が外科から歯科の手に移りつつあることも, 統計上, 顎骨々折患者の増大ということになって現われたものと思う.

2) 性 別

男性81例(87%), 女性12例(13%)で, 男性に頻発しており, 男女の比は約7:1であった(表1, 2).

医歯大宮川¹²⁾の報告によると, 男性187例(87.4%)に対し女性27例(12.6%)で, 私達の成績とほぼ一致し, Winter³⁾, 織田⁶⁾, 上野⁸⁾, 城山¹³⁾, 村瀬¹⁵⁾等の記述も男性に多く(約88%~93%)類似していた.

男性の性格と活動範囲およびその内容からみて, 顎骨々折の危険にさらされやすい状態にあるため, 当然このような結果となったものと思われる.

表2 年 令

年 令	男	女	合 計
0 ～ 10才	12	3	15
11 ～ 20才	8	2	10
21 ～ 30才	33	5	38
31 ～ 40才	13	2	15
41 ～ 50才	9	0	9
51 ～ 60才	5	0	5
61才 以上	1	0	1
	81	12	93

3) 年令

21～30才の青壮年に最も多く(41%)、他の報告^{3,4,8,9,11,12)}と概ね一致していた。当科では、ついで0才～10才が15例(16%)もあり(表2)、Reiter²⁾(2%)、Winter³⁾(1%)等の欧米の記載や、昭和30年頃の宮川¹²⁾(11%)、33年の城山¹³⁾(9.7%)に較べると出現率はかなり高かった。特に欧米に比較すると格段の増加がみられた。この傾向は村瀬等¹⁵⁾ものべていることで(1962年、15.5%)、注目すべき問題と思う。

我が国で小児の骨折が多い理由に、道路の狭隘等交通施設の不備、児童に対する関心の未だ充分とは言えないこと等があげられ、何れにしても憂慮すべきことである。

4) 原 因

交通事故が58例(63%)で、圧倒的に多かった(表3)。欧米におけるIvy¹⁾、Reiter²⁾の統計によると、1920～1940年代では殴打によるものが最高で、これに反し我が国では、中村(1935)⁴⁾、織田(1938)⁶⁾によると作業事故が多く、上野⁸⁾は昭和17年～21年の交通事故は全体の12%にすぎないとのべており、この時代には交通事故によるものは案外少なかった。しかし、近年次第に交通事故の割合が増加し、宮川(1957)¹²⁾の報告では32.2%、村瀬(1962)¹⁵⁾は50%に達している。私達の成績では交通事故の他に、作業災害によるものが24例(26%)を占めかなり多く、この種の原因も見逃せなかった。

原因は時代の変遷を示すもので、近年の交通量や群馬県下のダム建設等の大規模な土木工事の増加がこのような結果をまねいたのであろう。

なお、本統計では病的骨折はなかった。

表3 原 因

原 因	例 数	%
交 通 事 故	58	63
作 業 災 害	24	26
墜 落	6	6
殴 打	3	3
ス ポ ー ツ 事 故	2	2

5) 季 節

月別の発生頻度は5月が最も多く、他の月では有意義な差は少なかった(表4)。

四季を通じてみると、春期は割合に多く、秋期、冬期は少なく、村瀬¹⁵⁾の報告とほぼ一致していた。しかし、杉山⁶⁾(1942)の工場災害による骨折の統計では、4月、10月に多いようであり、岡田¹⁷⁾は顎骨々折50例の臨床観察を行なった結果、10月が全体の22%を占め、次いで5月が多いとのべているし、また、永山¹⁸⁾は盛夏に頻発するということであるので、月別の発生頻度では必ずしも一致した傾向は握めない。

表4 季 節

月	例 数	月	例 数
1月	9	7月	7
2月	8	8月	7
3月	9	9月	7
4月	6	10月	6
5月	13	11月	7
6月	9	12月	5

6) 事故発生の時間

この種の事故は、午後1～4時、4～8時頃に多発した。何れにしても午後の方が遙かに多かった(表5)。

吉岡¹⁴⁾、永山¹⁸⁾も同様の事実をのべている。疲労、作業能等の影響によるものであろう。

表5 事故発生時刻

時 間	例 数	%
0時 ～ 4時	8	9
4時 ～ 8時	2	2
8時 ～ 12時	5	5
12時 ～ 16時	34	37
16時 ～ 20時	24	26
20時 ～ 24時	20	21

7) 骨折部位

下顎骨折72例(78%),上顎骨折16例(17%)で、上下顎同時骨折は5例に過ぎなかった(表6)。

表6 骨 折 部 位

部 位	例 数	%
下 顎 骨	72	78
上 顎 骨	16	17
上 下 顎 骨	5	5

この値は、Ivy¹⁾、Reichenbach⁵⁾、上野⁷⁾、Thoma⁹⁾等の成績と大差はない。図1は骨折部

図1 骨折部位を描記した顎骨の模型図

位を同一の顎骨に描記した模型図で、下顎では正中部、犬歯部、智歯の根尖より隅角部にか

て折れやすく、関節突起や上行枝部は少ない。岡¹⁰⁾は下顎骨のレジン模型を試験体として感性塗料試験を行ない、塗料裂線を描き出しているが、その裂線模型図は図1に頗る類似していた。成書^{9,20,21)}によると、下顎骨折部位は正中部、犬歯部、智歯より隅角にかけての他に、関節突起、上行枝部が好発部位として記されている。しかし、関節突起、上行枝部の骨折は、私達の例や岡の実験が示す如く、比較的少なく、外力が介達的に加わった時に起るようで、一考を要するものであろう。

結局、下顎骨はその形態から一定部位に骨折をおこしやすいこと、位置的関係から外力を被る機会の多いことが根本的な問題なのである。

上顎は正中及び頬骨突起の縦断骨折が多い。Re Fortの分類の如き定型的な骨折例は少なかった。このことは、平川¹¹⁾も正中部縦骨折が多いことを模型図で説明している。

8) 骨折の種類

単純骨折は51例(55%)、2カ所以上の複雑骨折は42例(45%)であった。

中村²²⁾等の報告によると、過去においては複雑骨折は戦場で多発し、平時の骨折の大部分は単純骨折であったというが、現状では、激しい交通事故や大規模な土木工事の事故等のため、骨折はより複雑化の一端を辿っている(平川¹¹⁾昭34、複雑骨折54.6%、村瀬¹⁵⁾昭38、複雑骨折42.3%)。

9) 骨折に伴う顔面軟組織損傷を始めとする副損傷

顔面軟組織の損傷を伴う症例は30例(32%)、他の部の骨折を起した症例は13例(14%)、意識障害を起していたものは7例(8%)で、半数以上にこのような副損傷を生じているので、他の部の症状にも気を付けねばならぬ。この傾向もここ1～2年に頗る増加している。意識障害を伴った7例のうち、脳外科受診の結果、1例では「くも膜下出血」を生じており、他の6例は単なる脳震盪でまもなく正常に回復した。

顔面軟組織部損傷の有無についての記述はあるが(吉岡¹⁴⁾, 村瀬¹⁵⁾), その他についての報告は少ないようである(城山¹³⁾). この他, 歯の弛緩動揺, 歯肉出血, 粘膜の損傷, 下顎骨の動揺は大部分の例にみられた。

10) 受傷から受診までの期間

受傷から初診日までの日数は処置上重要であるが, 表7の如く, 当日又は翌日に受診した症例は58例(62%)に及び, 10日以内に大部分が受診していた. 11日以上を経過し, いわゆる陳旧性骨折となった症例は13例(14%)であった. 陳旧性骨折患者でも, 何等かの処置をうけた後, 来院している。

この値は, 平川¹¹⁾(北九州), 城山¹³⁾(神戸市), 村瀬¹⁵⁾(東京都)とほぼ同じで, 我が国では都市による差は少ないようである。

表7 受傷から受診までの期間

期 間	例 数	期 間	例 数
当 日	42	1 1 日	1
1 日	16	1 2 日	1
2 日	4	1 3 日	1
3 日	4	1 8 日	1
4 日	6	1 9 日	1
5 日	1	2 1 日	1
6 日	2	2 4 日	1
7 日	2	2 8 日	1
1 0 日	3	30日以上	5

11) 処置(固定法)

固定を非観血的に行なったものは67例(73%), 観血的に行なった症例は26例(27%)であった. 非観血的処置として, 成人では三内式副木を多く用い(58例), 連続歯牙結紮法は5例であまり使用しなかった. 咬合床頤帽併用法は歯に固定を求め難かった幼児に適用した例である. 観血的処置は, 大部分が18.8鋼又は銀線を使用した骨縫合法で, 無歯顎や骨の部分欠除の際には, バイオリウム板とビスによる固定法を行なった(5例). 観血的処置においては, すべて頤帽を併用した(表8).

表8 処 置

方	法	例 数
非 観 血 的 処 置	三 内 式	20
	三 内 式 と 頤 帽	38
	連 続 歯 牙 結 紮 法	5
	咬 合 床 と 頤 帽	4
観 血 的 処 置	銀線又は18.8鋼による 骨縫合と三内式副子	21
	バ イ オ リ ウ ム	5

注 観血的処置では全例頤帽を併用。

顎骨々折の整復後の固定が重要な意義を持つことは言うまでもない. 顎内, 顎外, 顎内外固定法の三つに大別され, それぞれ適応症があり一概にどの方法によらねばならぬということはない. 私達は, イ) 操作が簡単であること, ロ) 固定原を歯に求める場合には, 歯や周囲組織に損傷や為害作用をあたえぬこと, ハ) 変形変質のないこと, ホ) 撤去が容易であることなど, 顎内固定法としての条件を備えた三内式副木及び三内式副木と頤帽併用療法で所期の成果をあげている. 数ある固定法の中で, この方法は, 簡単でしかも目的を十分に果し得るには優れた方法である. 上野⁹⁾は 18.8鋼による連続歯牙結紮法を推めているが, 私達の経験では, 顎間固定を施すとループのところが延びてしまい十分な固定ができず, 再度やりなおさねばならぬことが多かったのであまり使わなかった。

観血的固定では, 従来は銀線による骨縫合を行なったのであるが, 最近では18.8鋼線を用い好結果を得ている. 18.8鋼の方が細く, しかも丈夫であること, 組織の親和性は銀線に劣らないのでこの方がよいと思う. 骨縫合手術と同時に三内式副木或いは頤帽による固定を併用し, 万全を期した. 米国では複雑な横桿装置で骨釘を顎骨内に挿入する顎外固定法 (Roger Anderson, Haynes-Griffin) の装置を屢々用いているが, 我が国では装置が複雑であること, 歯を直接固定原にする方がより確実であるので, 現

況ではあまり行なわれていない。

12) 入院期間

最長145日, 最短15日で, 1~3カ月の例が多かった(図2, 治癒の決定は, 主としてX線像と臨床的に骨折片の動揺の止まったことを目標とした)。

図2 入院日数

年齢と入院期間との関係については, 一般に若年者2~4週間, 壮年者6~8週間, 高年者はこれよりも長いと言われている⁹⁾¹⁵⁾。私達の観察した例でも, 程度の差はあるが高年者ほど遅延した。最近蛋白同化ホルモン剤(アナドロール)を投与することにより(図2)に示す如く, 従来行なわれていたアミノ酸製剤投与群に比し入院期間が短くなっていることは注目すべきである。

13) 蛋白同化ホルモンの影響

顎間固定後, 成人量「アナドロール」1日30mgを, 3回に分け30日~40日間毎食後服用させ, 主として体重の変動について従来投与されていたアミノ酸製剤(ポリタミン, リジン)の場合と比較してみた。図3に示す如く蛋白同化ホルモン投与群では体重の増加がみられ, アミノ酸製剤投与群では暫時減少の傾向にあった(最高の減少は7kgである)。

顎骨々折では, 顎間固定を行うので食餌摂取の制限を受けることになり体重の減少は避けられない。これは, 骨折治癒に対する一つの障害になるので, 栄養補給に対する努力がはらわれ

図3 顎間固定後の体重変動

各種のアミノ酸製剤が用いられた。しかし, 用いなかった時よりはよいという効果で, 積極的に体重を増加させるまでには到らなかった。私達は, 「アナドロール」の成人量30mgを約1カ月間投与したところ, 術後の数日間はある程度体重は減少したが, 1週間前後から次第に増し, その後は日数の経過するにつれて明らかに体重は増加した。このような体重増加は, 「アナドロール」が骨折治癒に好影響を与える一つの指標となるものと思う。骨折治癒過程における蛋白質の占める役割は重要で, 実際前述の如く治癒日数もアミノ酸投与群に比し短縮せしめうることが出来た。

ここでは, 男性に投与してあるので副作用はほとんど認められなかった。「アナドロール」は男性化の部分が100%除かれた製品ではないので, 女性, 小児に与える場合には副作用に気を付けねばならぬ²³⁾。「アナドロール」投与により体重が増えること²⁴⁾は知られているが, 蛋白代謝面における作用の検討は, 当面の目的ではないので省いた。

14) 後遺症

93例中, 開口障害を訴えたもの4例, 下口唇周辺の麻痺感5例, 「くも膜下出血」による言語

障碍，四肢の麻痺を訴えた1例がみられた。これ等の後遺症は2～4カ月後にほとんど消失した。

従来は骨折後二次的感染をおこし骨髓炎を生じたり，放線状菌症¹²⁾を継発するという記述はあるが，抗生物質の盛んに使用されている今日では，このような症例は殆んどみられない。上記の開口障碍，麻痺感等が問題となるが，現在では症例によっては避けられない。

15) 不適当な処置を施してあった1例

①患者は21才の男性で，昭和36年2月10日トラックに乗車中他の車と衝突し，下顎骨々折を起し某医に入院した。②処置：抗生物質，栄養剤の投与で急性症状は消失したので，2月7日下顎骨整復固定手術を行なった。即ち骨折部にキルシュナル氏鋼線2本の挿入と(図4A)，銀線による骨縫合術(図4B)を併用した。経過を観

図 4

察していたが，イ)前歯部が約1.5cm開いたままで，臼歯部も咬み合わさっていない。ロ)挿入した鋼線は不安定で，歯肉，顎下部の皮膚面に露出し，瘻孔を作り排膿がとまらない。

ハ) 左側顎関節部の脱臼(図4C)，骨折部は依然として可動性。このような症状は改善されなかったので，3月10日当科へ紹介された。

③当科で行なった処置：3月17日，鋼線を除去し，上下顎骨に三内式副木の装着(図5A)，観血的に腐骨除去等骨折部の清廓と骨縫合を再度行ない(図5B)，左側顎関節部の脱臼を整復し，正常咬合に回復せしめた後，顎関節固定と18.8鋼を下顎骨にめぐらして(図5C)より確実

図 5

な固定を計った。皮膚創が治癒した後に頤帽を併用した。術後の固定期間は約80日であった。図4，5をくらべると，術後は正しい位置に咬み合っていることがわかると思う。

顎骨々折の際には，単なる鋼線による固定法だけで顎の動きを止め安静を保つことは不可能である。歯のある場合には，複雑な顎外固定装置を作るより，歯に固定原を求める方がより簡単でしかも正しい咀嚼機能を回復せしめる手段になるものである。適切な処置を行なうに参考になればという意味で，実例をあげて示した。

(3) 結 論

昭和32年度より38年までの7年間に，当科を訪れた顎骨々体骨折患者93例について臨床的観察を行ない，次の結果を得た。

- 1) 骨折は，37年度から急激に増加している。
- 2) 性別では，男性が遙かに多い。
- 3) 年齢では，21～30才の青壮年に多い。10才以下の若年者にも比較的多数認められたのは注目すべきことである。
- 4) 原因別では，交通事故および作業事故が多かった。
- 5) 月別では5月最高で，時間的には午後に好発した。
- 6) 下顎骨折が最も多く，正中部，犬歯部，智歯より隅角にかけて折れやすい。上顎では正中部に多かった。
- 7) 最近の傾向として，複雑骨折の占める率が高く，骨折はより複雑化している。
- 8) 顔面軟組織損傷を始めとする副損傷を伴う

ことが多く、口唇周辺のしびれ感等の後遺症も起ることがあるから気をつけねばならぬ。

9) 受傷から受診までの期日は、大体10日以内であった。

10) 処置方針として、三内式固定装置、及び三内式に頤帽を併用する方法が効果的であった。観血の整復を要する際には、18.8鋼及び銀線による骨縫合法で大部分は処理することができた。

11) 蛋白同化ホルモンを使用することにより、従来のアミノ酸製剤使用時にくらべ体重の増加を計ることができ、引いては治療日数をも短かくし得た。

12) 不適當な処置を施してある1例について、私達が行なった適切と思われる治療方針をレ線像をあげて示し参考に供した。

本論文の要旨は昭和38年11月第10回北関東医学総会で報告した。

文 献

- 1) Ivy, R. H. Curtis, L. : Furter observation on fractures of the mandible. *Dent. Cos.*, 68 : 439, 1926.
- 2) Reiter, E. : Fracture of the mandible. *Dent. Cos.*, 70 : 772, 1928.
- 3) Winter, L. : Fractures of mandible. *Dent. Cos.*, 76 : 316, 1934.
- 4) 中村平蔵 : 顎骨々折, 日本之歯界. 181号, 42頁, 192号, 123頁, 昭10.
- 5) Reichenbach, E. : Leitfaden der Kieferbruchbehandlung, Leipzig, 1938.
- 6) 織田健太郎 : 下顎骨々折の統計的観察, 日本之歯界, 217号, 29頁, 昭13.
- 7) 上野 正 : 口腔領域の鈍性外力に因る外傷に就いて, 軍医団誌, 357 : 124, 昭18.
- 8) 上野 正 : 最近の顎骨々折の研究と臨床, 歯界展望, 14 : 993, 昭32.
- 9) Thoma, K. H. : Fracture of the jaw. *Oral Surgery*. Mosby, St. Louis, 1944.
- 10) Mallet, S. P. : Fracture of Jaw. *J. A. D. A.*, 41 : 657, 1950.
- 11) 平川正輝他 : わが教室における顎骨々折者群についての統計的観察, 歯界展望, 16 : 102, 昭28.
- 12) 宮川喜光他 : 顎骨々折に関する臨床的統計観察. *口腔病誌*, 24 : 389, 昭32.
- 13) 城山剛彦他 : 最近5カ年間のわが教室における顎骨々折の臨床的観察, 歯科医学, 21 : 764, 昭33.
- 14) 吉岡敏雄他 : 新潟大学歯科における顎骨々折および歯槽骨々折の4年11カ月間にわたる臨床的観察, *口腔科誌*, 10 : 361, 昭36.
- 15) 村瀬正雄他 : 東京女子医科大学口腔外科における最近5年間の顎骨々折について. *口腔外科誌*, 8 : 142, 昭37.
- 16) 杉山精一 : 工場災害による骨折の統計的観察, *労働科学*, 19 : 365, 昭17.
- 17) 岡田治清 : 顎骨々折について. *日本歯科評論*, 188号, 43頁, 昭33.
- 18) 永山千代作 : 骨折に関する統計的観察. *海軍軍医会雑誌*, 26 : 602, 昭12.
- 19) 岡達 : 静的および動的荷重による人下顎骨表面の歪について, *口腔科誌*, 6 : 74, 昭32.
- 20) 上野正他 : 臨床口腔科学, 2版, 医歯薬出版, 昭33.
- 21) Euler, P. : *Lehrbuch der Zahnheilkunde*. 6th Ed. Bergman, München, 1951.
- 22) 中村平蔵他 : 顎顔面損傷の外科, 初版, 医歯薬出版社, 昭32.
- 23) 徳山一郎 : 蛋白同化ステロイド, ホルモンと臨床 12 : 7, 昭39.
- 24) 阿部正和, 小松文英 : 蛋白同化ステロイドの基礎最新医学, 16 : 1498, 昭36, 他.

JAW BONE FRACTURE TREATED IN DENTAL CLINIC
OF GUNMA UNIVERSITY IN THE PAST SEVEN YEARS

Noboru Matsuda and Jōji kato

Dental Clinic, Gunma University

The following are results of clinical observations made with 93 patients of jaw bone fracture who visited our clinic during a 7 year period from 1957 to 1963.

- 1) Patients with jaw bone fracture had abruptly been increased since 1962.
- 2) Male patients were far more numerous than the female.
- 3) As for the age, the incidence rate was higher in 21~30 years. It was, however, noteworthy that the fracture was observed relatively often among children of below 10 years.
- 4) As for the cause, traffic or work accidents were numerous.
- 5) As for the incidence rates by months, the greatest number occurred in May, and the smallest in December, and the number in the morning was smaller than that in the afternoon.
- 6) Fracture of the mandible was oftener than that of the maxilla, and it was apt to occur in the median, canine teeth region and wisdom teeth region to the terminal angle. In the maxilla, the median part was most easily afflicted.
- 7) Recently, complicated fracture has increased in proportion, and the fracture is becoming more and more complicated.
- 8) We must take care for frequent side injuries such as damage in facial soft tissue and for sequel such as numbness in the labial region.
- 9) The interval between the incidence of the fracture and commencement of clinical treatment was generally within 10 days.
- 10) As for the treatment, application of the Sannai's splint in association with the kin cap was effective. When operative restoration was necessary, the majority were treated successfully by bone suture using 18.8 steel and silver wire.
- 11) By use of anabolic steroid hormone, body weight gain could be obtained more satisfactorily than with amino acid preparations, and subsequently days of treatment could also be reduced.
- 12) A case which had received inadequate treatment was rentgenographically presented with the object to explain our method of treatment which we consider appropriate.