

顎顔面骨折に関する臨床的検討

3. 下顎骨骨折治療後の状態に関する アンケート調査結果

栗田 浩^{1)*} 進藤真希子²⁾ 小林啓一¹⁾
倉科憲治¹⁾ 田中廣一¹⁾ 小谷 朗¹⁾
田村 稔³⁾ 峯村俊一⁴⁾

- 1) 信州大学医学部歯科口腔外科学教室
- 2) 佐久市立国保浅間総合病院歯科口腔外科
- 3) 長野市民病院歯科口腔外科
- 4) 飯田市立病院歯科口腔外科

Clinical Observation of Maxillo-Facial Fractures Part 3, Questionnaire Analysis of Treatment Outcome of Mandibular Fractures

Hiroshi KURITA¹⁾, Makiko SHINDOU²⁾, Hiroichi KOBAYASHI¹⁾
Kenji KURASHINA¹⁾, Koh-ichi TANAKA¹⁾, Akira KOTANI¹⁾
Minoru TAMURA³⁾ and Toshikazu MINEMURA⁴⁾

- 1) *Department of Dentistry and Oral Surgery, Shinshu University School of Medicine*
- 2) *Department of Dentistry and Oral Surgery, Asama General Hospital*
- 3) *Department of Dentistry and Oral Surgery, Nagano Municipal Hospital*
- 4) *Department of Dentistry and Oral Surgery, Iida Municipal Hospital*

This retrospective study surveyed the outcome of the treatment of mandibular fractures by questionnaire methods and analyzed the factors that influenced the outcome.

Eighty patients who had mandibular fractures treated in our department during the 15 years from 1978 to 1992 were evaluated via questionnaires. The results were as follows:

1. About 90 % of the patients were satisfied with the outcome of treatment.
2. Patients who underwent treatment late after injury had suffered difficulty opening the mouth and chewing disability.
3. Some patients lost their teeth and / or stable occlusion, which were often responsible for their jaw function disabilities.
4. Young patients with condylar process fracture and patients who were surgically treated for mandibular angle or body fracture frequently complained of change in facial deformities.
5. Thirteen patients (16.3%) complained of facial nerve palsy, and 20 patients (25.0%) complained of sensory palsy of the mental region. *Shinshu Med J* 45 : 509—514, 1997

(Received for publication June 30, 1997)

Key words: mandibular fracture, prognostic factor, treatment outcome

下顎骨骨折, 予後因子, 治療後の状態

*別刷請求先: 栗田 浩

〒390 松本市旭3-1-1 信州大学医学部歯科口腔外科

I 緒 言

顎顔面骨折は顔貌の変形，咀嚼障害，開口障害など種々の障害をもたらす。その治療は患者の年齢，骨折の数および部位，骨折の新鮮度，歯列の状態，社会的背景など種々の因子を総合的に判断し治療法が選択される。本骨折の治療目標は，形態，機能の回復，および，発育阻害のないことなど多岐にわたり，その達成は容易ではない。

これまでに下顎骨の関節突起骨折例の治療後の状態についての報告^{1)~4)}は数多くなされているが，その他の部位についての報告は少ない^{5)~7)}。今回我々は，下顎骨骨折を対象に骨折治療後の状態を知る目的で郵送によるアンケートで調査を実施した。その結果および骨折部位と治療法等との関連について比較検討したので報告する。

II 対象および研究方法

対象症例は1978年から1992年の過去15年間に当科にて入院加療を行った顎顔面骨折患者239例中，下記に述べるアンケート調査に協力の得られた下顎骨骨折患

者80例である。回収率はこの期間の下顎骨単独骨折196例中で40.8%であった。全例治療から最低6ヵ月以上を経過していた。性別は男性63例，女性17例で，受傷時年齢は平均28.7歳（6～73歳）であった。

カルテの記載より，骨折部位数，骨折部位，受傷から治療までの期間，治療法，顎間固定期間について調査した。多発骨折例に関しては，骨折部位を関節突起，顎角部，その他の部位の優先順位でひとつの部位として分類し，また，治療法もその部位に行われた処置により分類した。

アンケートにより，治療後の現状に対する満足度（総合的評価），食品摂取能（最低0～最高40点）⁸⁾，型紙を用いた開口量の測定（切歯間最大開口量mm）⁹⁾，咬合状態，顔貌の変化の有無，可撤性義歯使用の有無，顔面神経麻痺の有無（額にしわをよせられるか，眼が閉じにくくはないか，口笛が可能か，下唇が下がっていないかについて質問），顔面知覚麻痺の有無について調査した。

III 結 果

A 骨折部位，受傷から治療までの期間および治療法

表1 対象80症例の性別，年齢，骨折部位，治療法

| | | | | | |
|--|-----|------------|-----|---------------|-----|
| 性 別：男性63例 女性17例 | | | | | |
| 受傷時年齢：6～73歳 平均28.7歳 | | | | | |
| 受傷から治療までの期間：0～2190日（60日以上経過例6例あり この6例を除くと平均は11.2日/74例） | | | | | |
| 骨折部位および治療法： | | | | | |
| 単発骨折 | 39例 | 関節突起 | 16例 | 観血的整復固定 | 5例 |
| | | | | 小骨片の除去 | 4例 |
| | | | | 保存的療法 | 7例 |
| | | 顎角部周辺 | 10例 | 観血的整復固定 | 6例 |
| | | | | 非観血的整復固定 | 4例 |
| | | その他の部位 | 13例 | 観血的整復固定 | 8例 |
| | | | | 非観血的整復固定 | 5例 |
| 多発骨折*1 | 41例 | 両側関節突起との併発 | 9例 | 観血的整復固定 | 1例 |
| | | | | 小骨片の除去 | 2例 |
| | | | | 保存的療法 | 6例 |
| | | 片側関節突起との併発 | 16例 | 観血的整復固定 | 8例 |
| | | | | 小骨片の除去 | 4例 |
| | | | | 保存的療法 | 4例 |
| | | 顎角部との併発 | 14例 | 観血的整復固定 | 11例 |
| | | | | 非観血的整復固定 | 3例 |
| | | その他の部位での併発 | 2例 | 観血的整復固定 | 1例 |
| | | | | 非観血的整復固定 | 1例 |
| | | | | 小 計 | |
| | | | | 関節突起を含む（41例） | |
| | | | | 観血的治療 | 24例 |
| | | | | 非観血的治療 | 17例 |
| | | | | 顎角部を含む（24例） | |
| | | | | 観血的整復固定 | 17例 |
| | | | | 非観血的整復固定 | 7例 |
| | | | | その他の部位のみ（15例） | |
| | | | | 観血的整復固定 | 9例 |
| | | | | 非観血的整復固定 | 6例 |

*1：多発骨折例の骨折部位の分類に関しては，関節突起，顎角部，その他の部位の優先順位でひとつの部位として分類し，また，治療法もその部位に行われた処置により分類を行った。

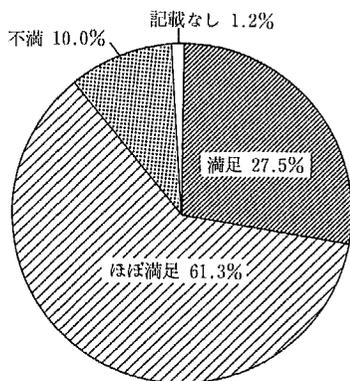


図1 治療後の現状に対する満足度 (総合的評価)

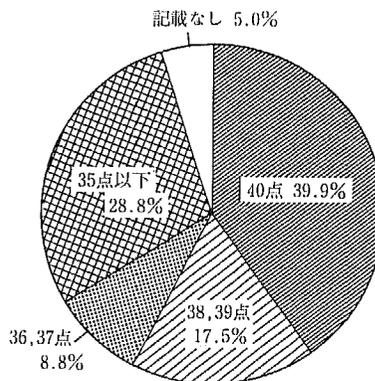


図2 食品摂取能 最低0点～最高40点

単発例は39例，多発例は41例であり，また，関節突起を含む症例は41例，顎角部は24例，その他の部位（下顎上行枝の骨折はなし）は15例であった（表1）。受傷から治療までの期間は0～2190日にわたりほぼ正規分布を示したが，6例で60日以上と飛び離れた分布を示した（以下長期未処置例とする）。この6例を除くと治療までの平均期間は11.2日であった。

治療法は，関節突起骨折に対しては観血的処置が41例中24例に行われ，小骨片の除去が10例，キルシュナー鋼線固定が6例，骨縫合が2例，プレート固定が2例，これらの併用が4例に行われていた。顎間固定期間は観血的処置例で平均23.8日間（0～75日間）であった。そのうち小骨片除去例では平均4.9日間（0～30日間）であった。一方，非観血的処置例での顎間固定期間は平均10.4日間（0～59日間）であった。関節突起骨折と併発した他の下顎骨折に対しては観血的整復固定，床副子などによる顎内固定などが行われ，早期に開口訓練が開始されていた。

顎角部およびその他の部位の骨折39例に対しては，転位の大きな骨折例，残存歯牙の少ない症例，受傷後長期経過例など26例（66.7%）に対し観血的整復固定術が選択されていた。治療法はプレート固定が21例，骨縫合が2例，両者の併用が3例であった。手術のアプローチは主に口腔外より行われており，前歯部および小白歯部の骨折では口腔内よりアプローチが行われている症例もあった。顎間固定は観血的処置例で平均23.1日間（0～68日間），非観血的処置例では平均33.5日間（14～42日間）行われていた。なお，観血的処置例では本調査期間当初の鋼線による固定や，術後感染例もあり，顎間固定期間が比較的長い傾向があっ

た。

B アンケート調査結果

1 治療後の現状に対する満足度 (総合的評価) (図1)

満足と回答したのは22例（27.5%），ほぼ満足49例（61.3%），不満8例（10.0%）で，極めて不満と回答した症例はみられなかった。不満と解答した8例での不満な点は，顔貌の変形が5例，顔面神経麻痺2例，顔面の知覚麻痺1例であった。

2 食品摂取能 (図2)

食品摂取能では，40点が32例（40.0%），38・39点が14例（17.5%），36・37点が7例（8.8%），35点以下が23例（28.8%）であった。37点以下の30例中，可撤性の義歯を使用していた例は18例であった。

3 開口量 (図3)

開口量40mm以上の症例が63例（78.6%），35～39mmが3例（3.8%），35mm未満が5例（6.3%）であった。開口量35mm未満の5例中4例は関節突起骨折例であり，全例骨折片の除去を受けていた。

4 咬合状態 (図4)

よく噛み合っていると回答したものは37例（46.2%），片側だけ噛み合っている14例（17.5%），両側とも噛み合わない5例（6.3%），わからない24例（30%）であった。

5 顔貌の変形の有無

顔貌の変形があると回答した症例は28例（35%）であった。関節突起の骨折例が16例（39%），下顎角部の骨折が10例（41.7%），その他の部位が2例（13.3%）であった。

6 顔面神経麻痺，顔面知覚障害の有無

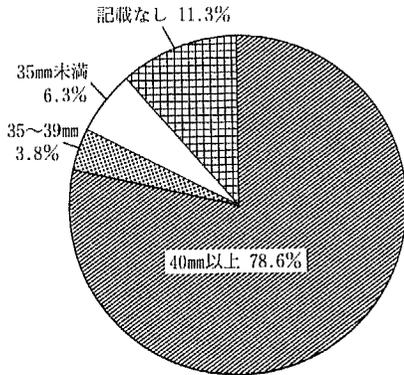


図3 開口量

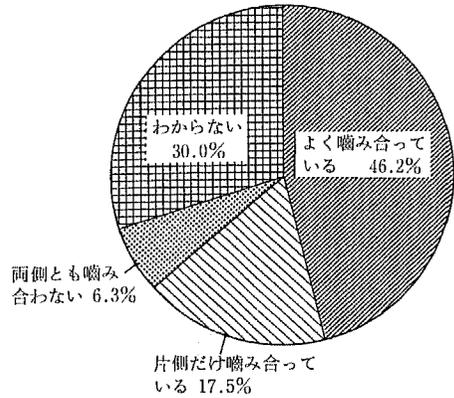


図4 咬合状態

顔面神経麻痺が有ると考えられた症例は13例(16.3%)で、このうち観血的整復固定施行例では関節突起部で24例中7例(29.2%)、骨体部26例中3例(11.5%)であった。

顔面の知覚障害は20例(25%)があると回答した。そのうち18例は下歯槽神経の走行部位に骨折線を有している症例であった。また、この18例中16例は観血的整復固定術を受けていた。

IV 考 察

治療後の現状に関する総合的評価では約90%の症例が現在の状態に対しほぼ満足していると解答した。不満と解答した8例では、顔貌の変形に対する不満が高いとの結果が得られた。しかし、他のアンケート項目の結果と比較すると、食品摂取能37点以下が30例、開口量35mm未満が5例、また、変形があると回答したものが28例あるなど、満足度の調査結果とは必ずしも一致せず、本骨折治療後の現状には問題点が少ないと思われた。

食品摂取能は当科で顎機能障害患者に用いている評価表⁹⁾を用いて評価した。この方法では最低0から最高40点の点数で表せられるが、先に行った健常者の調査結果から38点以上が健常者の範囲であると考えられている⁹⁾。この方法は可撤性義歯の使用者および50歳以上の患者では点数が低下することが知られている⁹⁾。そこで義歯を有さず、かつ50歳未満の49例をみると、食品摂取能が良好と考えられる38点以上の症例は40例(81.6%)であり、約80%の症例では良好に回復していた。一方、37点以下の不良⁹⁾9例をみると、咬合状態の不良を訴えている例が多く、咬合状態の不良が食

品摂取能低下をもたらしていると考えられた。

片側だけが噛み合っている、および、両側とも噛み合わないを合わせると19例、23.8%の症例が咬合状態の不良を訴えていた。このうち義歯使用者は8例であった。顎顔面外傷は歯列の欠損を生じることが多く、患者の顎機能を低下させる要因である。多くの報告者⁷⁾が骨折治療後の咀嚼および咬合障害の原因として、歯牙欠損部の補綴処置が放置されていることを指摘している。今回の調査では40歳未満でも13例が可撤性義歯を使用していた。骨折の治療は単に骨折治療に終わるのではなく、歯牙欠損に対する補綴処置や咬合調整などまでの一貫したメンテナンスが必要である。義歯を有しない残りの11例では骨折部位や治療法などとの関連性はみられなかったが、処置までの期間が60日以上症例が4例含まれていた。これら長期未処置例では咬合の回復を主目的に治療が行われたが、満足な結果は得られていなかった。

開口量35mm以上の症例は66例(82.5%)であり、開口量は良好に回復している症例が多かった。開口量35mm未満の5例中4例は関節突起の骨折例で、全例骨折片の除去を受けた症例であった。そこで小骨片の除去を受けた患者10例をみると、20歳未満の症例が4例であり、このうち3例で開口障害が後遺していた。この3例は受傷から処置までの期間が60日以上経過しており、開口障害がみられたため小骨片の除去を行った症例であった。若年者では保存的療法で良好な予後が得られるとの報告¹⁰⁾が多いことから、若年者では受傷後早期からの保存的治療法が必要である。

下顎骨は顔面形態の主要な部位を占めており、患者にとって顔貌の変形は重要関心事である。それを示す

表2 骨折部位別の変形ありの症例と変形なしの症例での比較

| | 変形あり | 変形なし | |
|---------------------------|------------|------------|-----------------|
| 関節突起骨折併発例 | 16例 | 25例 | N.S. |
| 男：女 | 14：2 | 16：9 | $P < 0.05^{*1}$ |
| 平均年齢 | 22.0±14.3歳 | 36.7±18.8歳 | $P < 0.05^{*2}$ |
| 多発骨折例 | 11例/25 | 14例/25 | N.S. |
| 治療法 観血的処置 | 9例/24 | 15例/24 | N.S. |
| 悲観血的処置 | 7例/17 | 10例/17 | |
| 下顎骨体部骨折例 (顎角部, その他の部位) | 12例 | 27例 | |
| 男：女 | 8：4 | 25：2 | N.S. |
| 平均年齢 | 24.3±6.0歳 | 27.1±15.5歳 | N.S. |
| 多発骨折例 | 6例/16 | 10例/16 | N.S. |
| 治療法 観血的処置 | 11例/26 | 15例/26 | $P < 0.05^{*3}$ |
| 非観血的処置 | 1例/13 | 12例/13 | |

*1: Fisher's exact probability test

*2: Student t-test

*3: χ^2 -test

ように28例(35.0%)が顔貌の変形があると回答していた。関節突起骨折例で変形ありと答えた16例と、ないと答えた25例とで比較検討した(表2)。その結果では、変形ありと答えた症例は有意に男性が多く(Fisher's exact probability test; $P < 0.05$)、受傷時年齢の平均が低かった(Student t-test; $P < 0.05$)。骨折部位数、治療法では差は認めなかった。若年者で変形を訴える症例が多かったことは、関節突起は下顎骨の発育の中心¹¹⁾であり、発育期におけるこの部の外傷が顔貌の変形を惹起する可能性が高いためや、10~20代は顔貌に関する関心が高い時期でもあり、この様な結果が得られたものと考えられた。また、関節突起骨折例の約半数では下顎骨の他の部位の骨折も合併しており、この影響も無視できない。一方、男女比で有意差がみられた原因は不明であるが、今回対象となった関節突起例では、男性で若年者例が多かったことがこの差の原因ではないかと考えられる。

骨体部骨折(顎角部, その他の部位)症例で、変形ありと回答した12例と、変形なしと回答した27例とで同様に比較検討を行った(表2)。その結果、男女比、平均年齢、骨折線数、治療法で両群で差は認めなかったが、変形ありと回答した症例では有意に観血的整復固定例が多かった(χ^2 -test; $P < 0.05$)(表2)。この期間の観血的整復固定術は口腔外よりアプローチした症例が多く、骨膜、咀嚼筋におよぶ外科的侵襲がその後の腫脹、骨膜性の骨の発育の増減、咀嚼筋の瘢痕性

変化などを惹起し、顔貌の変形を後遺した可能性が考えられた。今回の調査はアンケート法によるものであり、実際の変形の部位、程度は不明である。しかし、本調査結果から患者の顔貌の変化に対する関心は高く、治療長期経過後の顔貌変形に関する検討が今後必要と考えられた。

顔面神経麻痺が現在もあると回答した症例は13例(16.3%)、顔面の知覚障害は20例(25.0%)があると回答した。顔面神経麻痺は観血的整復固定術に際して発生することが多く、術中に顔面神経を同定し、損傷を回避することが重要であり、術式の改良も検討する必要がある。顔面の知覚障害を訴えた20例中18例は下歯槽神経の走行部位に骨折線を有している症例であった。また、この18例中16例は観血的整復固定術を受けていたが、観血的整復固定術は骨折の転位の大きな症例に行われていることを考慮すると、観血的処置を避ける要因とはならないと考えられる。

V 結 語

1978~1992年の過去15年間に当科で入院加療を行った下顎骨骨折患者80例の治療後の現状を調査した。治療後の状態に影響を与えたと考えられる因子について分析し以下の結果を得た。

1 現在の状態に関しては約90%の症例が治療にはほぼ満足していると回答していたが、他の項目で異常を訴える症例数は多く、かなりの頻度で種々の障害が

- 後遺しているものと思われた。
- 2 骨折治療の遅れた症例では、開口障害、摂食障害などの障害が後遺していた。
 - 3 下顎骨骨折は歯列の欠損を生じることが多く、患者の顎機能を低下させる要因となっていた。また、咬合状態の不良を訴え、咀嚼障害の見られる症例も多く、歯牙欠損に対する補綴処置や咬合調整など終末処置までの一貫したメンテナンスが必要と考えられた。
 - 4 若年者の関節突起骨折例は顔貌の変化をきたしやすいと考えられた。
 - 5 骨体部骨折では、観血的整復固定例で顔貌の変形を訴える率が高く、今後の検討が必要であると考えられた。
 - 6 顔面神経麻痺があると回答した症例は13例（16.3%）、顔面の知覚障害があると解答したものは20例（25.0%）であった。

文 献

- 1) Robert VW: Condylar fractures: nonsurgical management. J Oral Maxillofac Surg 52: 1185-1188, 1994
- 2) Hall MB: Condylar fractures: surgical management. J Oral Maxillofac Surg 52: 1189-1192, 1994
- 3) 中富憲次郎: 顎関節突起骨折の臨床的研究. 口科誌 13: 132-156, 1964
- 4) 黒井 満: 顎関節突起骨折に関する臨床的研究. 口科誌 21: 847-872, 1971
- 5) 井上靖彦, 石黒 光, 神野卓三, 横井基夫, 小川 篤, 水野晴進: 過去10年間の顎骨骨折の臨床統計的観察とその遠隔成績. 日口外誌 22: 855, 1976
- 6) 乙貫典子, 朝倉昭人, 坂元晴彦, 村本 明, 青木房子, 鈴木一廣, 林 和江, 神山卓久, 広瀬典富: 獨協医科大学口腔外科における過去6年間の顎骨骨折の臨床統計的観察. 日口外誌 28: 1551-1559, 1982
- 7) 栗田 浩, 倉科憲治, 小林啓一, 小木曾 暁, 田村 稔, 峯村俊一, 田中廣一, 小谷 朗: 顎機能の回復に関する臨床的研究 第1報: 下顎骨骨折治療後の顎機能について. 口科誌 43: 270-276, 1994
- 8) 栗田 浩, 倉科憲治, 小木曾 暁, 藤森清一, 岩原謙三, 大塚明子, 小谷 朗: 顎関節機能障害患者の咀嚼機能—第1報 食品摂取状況から見た評価—. 日顎誌 5: 356-363, 1993
- 9) 清田健司: 小児顎骨骨折に関する臨床的ならびにX線学的研究. 口病誌 43: 479-508, 1976
- 10) 太田 舜, 茂木敏雄: 小児顎関節突起骨折の予後について. 日口外誌 32: 1018-1029, 1986
- 11) 浦郷篤史, 津田智子, 仙波伊知郎: 人体例顎関節の時間病理学. 歯科ジャーナル 20: 7-17, 1989

(9. 6. 30 受稿)