

## 鼻骨骨折の臨床統計及び画像診断について

吉田 真次, 沖津 卓二, 東海林 史  
平沢 由紀子\*, 須納瀬 弘\*

### はじめに

鼻骨は、顔面の中央に位置し顔面外傷において最も受傷しやすい部位である。また、骨折により、外鼻の変形をきたすことは、顔貌にとって大きな問題となる。骨折の程度により、鼻中隔軟骨、鼻粘膜にも損傷が及ぶため、鼻閉、鼻出血等の症状を引き起こす。早期に正確な骨折状況を診断することは治療方針の決定や予後を知るうえで非常に重要である。十分な問診、視診、触診を行っても顔面の浮腫や鼻粘膜の腫脹、凝血塊などのため予想される外鼻の変形を正確に知ることは困難なことが多い。最近では、単純 X 線撮影法に加え CT が用いられてきている。今回我々は、従来の単純 X 線撮影法に、鼻骨軸位断層撮影法を組み合わせることで骨折の有無や、鼻腔内の状況のある程度診断することができた。鼻骨骨折症例の臨床的観察と鼻骨軸位断層撮影法について若干の知見を得たので報告する。

### 検討対象及び方法

#### (1) 対象

1989年4月より1990年6月まで当科を受診した鼻骨骨折、鼻骨骨折を含む顔面骨折40症例を対象とした。

#### (2) 方法

##### 1) 臨床統計について

性別、年齢、外傷の原因、整復までの期間、整復後の満足度などについて検討した。

##### 2) 各画像診断法の比較について

a. 単純 X 線撮影として、鼻 X 線撮影 2 方向(ウォーターズ法, コードウェル法)鼻骨 X 線撮影

2 方向(軸位 10°, 側面)を行った。

b. 鼻骨軸位断層撮影法は Reid's base line に平行面で、鼻背部でもっとも強い圧痛点を基準とし、その上下 5 mm で断層撮影を行った。

c. CT は、OM line で axial CT を行い状況に応じて拡大を行った。スライス間隔 5 mm, スライス幅 5 mm で行った。

#### 3) 骨折状況と外鼻の変形について

鼻骨骨折を斜鼻、鞍鼻にわけ、鼻中隔わん曲の有無も加えた。

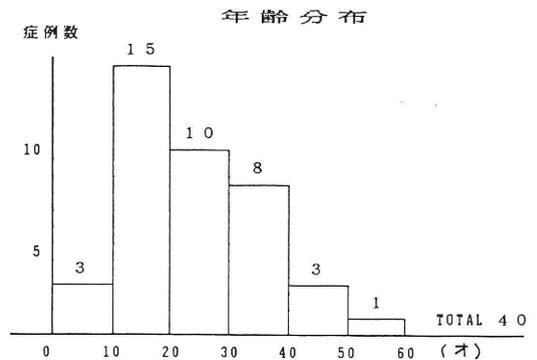


図 1.

表 1 受傷機転

	症例数
けんか	13 (1)
スポーツ	7
自動車事故	7 (1)
オートバイ, 自転車事故	2
労災	2
その他	9 (3)
Total	40 (5)

( ) は女子を示す

仙台市立病院耳鼻科

\* 東北大耳鼻科

**結 果**

(1) 臨床的観察 (図1, 表1)

1; 性別では男子 35 例, 女子 5 例と男子が女子の 7 倍であった。

2; 骨折状況は, 鼻骨単純骨折が大部分で 38 症例, その他, 鼻骨+上顎骨骨折: 1 症例, 顔面多発骨折: 1 症例であった。

3; 年齢については図1に分布を示すが, 10 歳台が最も多く次いで 20 歳台となった。

4; 受傷機転は表1に示す如くであるが, ケンカ: 13 症例, スポーツ: 7 症例, 自動車事故: 7 症例等の順で, その他の原因としては, 落下物による労災事故, 転倒などによる不慮の事故などであった。

**表 2**

外鼻変形	症例数	手術例
斜鼻+デビ	16	10
斜鼻+鞍鼻	2	0
斜鼻+鞍鼻+デビ	2	2
斜鼻	3	1
デビ (中隔わん曲)	2	0
(-)	15	0
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>13 (人)</b>

< 整復までの期間 >

外鼻変形	0-1w	-2w	-3w	-4w	-5w
斜鼻+デビ	1		6		3
斜鼻+鞍鼻+デビ		1	1		
斜鼻				1	(人)

(2) 外鼻の変形及び骨折状況などについて

1; 外鼻の変形 (表2)

斜鼻型, 鞍鼻型, 鼻中隔わん曲 (以下デビと略す) の組合せでみると, 斜鼻+デビが最も多く 16 症例であり, 鞍鼻を示すものは 4 症例であった。また骨折は認めるものの外鼻の変形を示さない症例は 15 例であった。

2; 外鼻の変形と骨折状況 (表3)

40 例中, CT は 11 例に施行され, 軸位断層撮影は 36 例に施行された。鼻 X 線撮影, 鼻骨 X 線撮影は全例に施行された。その結果, 判明した骨折状況は表3に示す通りである。表3は各外鼻の変形の群に於て認められた骨折部位を % で表示した。それによると斜鼻+デビを示す症例では, 全例鼻骨上顎縫合の離開, 脱臼を認めた。鞍鼻を認める症例では全例鼻骨横骨折を認めた。外鼻の変形のない症例でも鼻骨上顎縫合の離開, 脱臼を認め, 鼻骨, 上顎骨の骨折を認める症例も存在した。

3; 手術症例 (表2)

手術を行った症例は 13 例で全例非観血的鼻骨整復術を行った。その内訳は, 斜鼻+デビを示す症例; 16 例中 10 例, 斜鼻+鞍鼻+デビを示す症例: 2 例中 2 例, 斜鼻を示す症例; 3 例中 1 例であった。また, 整復迄の期間は 78% の症例で 3 週間以内であった。手術例 13 例に対し整復後の満足度をアンケート調査を行い, その結果追跡可能であった 9 例についてみると, 満足: 4 例, やや満足: 4 例, 不満である: 1 例であった。

**表 3** 外鼻変形と骨折状況

	鼻上顎骨縫合 離開脱臼	鼻骨骨折			鼻中隔軟骨 骨折脱臼	上顎骨骨折
		縦	横	粉碎		
斜鼻+デビ	100	69	37	1	38	1
斜鼻+鞍鼻	100	50	100			
斜鼻+鞍鼻+デビ	100		100	50		
斜鼻	100	33	66			
デビ	100					
(-)	50	19	19		11	11

%

CT; 11/40 Tomo; 36/40 N-XP; 40/40 Nasal Bone-XP; 40/40

## 考 案

### 1) 臨床統計

男女比は、Finkle<sup>1)</sup>, Murray<sup>2)</sup>, Fry<sup>3)</sup>, Clayton<sup>4)</sup>, 広田<sup>5)</sup>らの報告によると2倍～3倍の割合で男子の発症率が高いとした。しかし我々は、男子35例女子5例という結果で男子は女子の7倍であった。このことは、諸家の報告<sup>1)5)</sup>と同様、受傷機転がケンカ、スポーツ、交通事故が大半を占め、その中でもケンカの占める割合が高いことや、受傷年齢のピークが10歳～20歳前半に有ることなどが男子に発症率を高くしている原因と考えられる。

### 2) 鼻骨骨折の機序について

顔面の外傷は骨折と軟部組織の損傷に大別できる。顔面の骨折は、構成する骨が複雑で、かつ3次的に縫合しているため、また軟部組織の浮腫が急速に進行し高度となるため、その症状を予想したり、正確な画像診断を下すことは容易でない。そのために骨折による顔貌の変形の機能異常の発見が遅れることが多い<sup>6)</sup>。鼻骨骨折の場合でも、同様の事が言え正確に骨折状況を把握することは、治療方針の決定や予後を考える上で非常に重要である。周知のように鼻骨は左右2個有り正中で縫合し、上部では前頭骨、側方では上顎骨前頭突起と縫合し外側鼻翼軟骨、鼻中隔軟骨中隔板などに接している。また外力に対し最も頑強な部位は鼻骨前頭縫合で下方に向かうに従って脆弱となる。従って外鼻への加わる外力の大きさや方向などにより様々な骨折が生じ外鼻の変形を引き起こす。このようなことから、小さな外力でも鼻骨下方に作用すれば鼻骨骨折や、上顎骨前頭突起との縫合離開や骨折を生じることも希ではない。我々の症例でも、外鼻の変形は認めぬものの鼻骨上顎縫合の縫合離開を示す症例があった。Harrison<sup>7)</sup>, Murray<sup>2,3,9)</sup>らの屍体を使った実験などによると側方よりの外力の強さに応じ、作用側の鼻骨骨折、鼻骨上顎縫合の離開、鼻中隔の作用方向偏位、対側鼻骨骨折、対側の鼻骨上顎縫合の離開へと進行していくようである。前後方向に外力が作用すると鼻骨は上顎骨前頭突起の外側に転移して鼻根部

は扁平な鞍鼻となり、中隔軟骨や垂直板の脱臼や骨折などが生じる。ところで鼻骨骨折の分類については諸家の報告があり、Becker<sup>10)</sup>はgreenstick fracture, linear fracture, lateral fracture, frontal fracture, laterofrontal fractureに分類し、Hurst<sup>11)</sup>はsimple fracture, comminuted open fracture, simple fractureをさらにgreenstick, linear fractureに分類したが、臨床的には我々も行ったように、斜鼻型、鞍鼻型に大別したほうが簡便で理解しやすいように思われる。さらに鼻中隔わん曲の程度を組み合わせることで大まかな分類は可能となると考えられる。

### 3) 鼻骨骨折の治療について

骨折が軽度で受傷してまもない場合は鼻腔内の局所麻酔を行い整復できるが<sup>6)</sup>、受傷後数時間～24時間経過し軟部組織の腫脹が強い場合は数日後、外鼻、鼻腔内の再評価をおこない適応となった場合手術を行う。手術の成否は手術までの期間が大きく関与するが、受傷後2週間以上経過すると骨折部が骨性に癒着し、線維化が起こり、用手整復は困難となることが多い。しかし、2週間ぐらいいまでであれば再骨折を行うなどして非観血的に整復することができる。我々の場合でも3週間以内に整復を行った症例については約80%の満足度を示している。田島<sup>13)</sup>は受傷後2～3週間から3か月前後までの症例を亜陳旧例と称しclosed reductionでも整復可能な場合があるとしている。それ以上経過した陳旧例の治療は観血的に整復されることが多い<sup>13)</sup>。いずれにしろ、早期に予想される外鼻の変形を予測し、治療方針をたてることは予後を考える上で非常に重要である<sup>6,14)</sup>。

### 4) 鼻骨骨折の診断について

1) 受傷機転を含む十分な問診と視診を行い、2) 双手診にて鼻骨の偏位、上顎骨前頭突起との関係はもちろん、顔面の変形の有無、周囲の骨の状況を調べること、3) 鼻内所見が重要で、粘膜の状況(血腫、びらん、裂傷等)の観察や、鼻中隔わん曲の有無を検討しさらにcrista, spinaの有無を確認し素因性を確認しておくことは重要である。4) 画像診断法としては単純X線撮影法があるがClayton<sup>4)</sup>らが指摘するように十分に骨折状

況を把握することは困難なことが多い。鼻骨 X 線撮影は側画像では鼻骨背面に直交或は、それと鋭角となる骨折線に対しては有効であるが鼻背と平行に走行する骨折に対しては読影困難である。またウォーターヌ法にても十分な情報を得ることは難しい。最近では CT の普及にともない CT を用いることが多くなってきているが、我々は従来の画像診断法に鼻骨軸位断層撮影法を加え診断してい

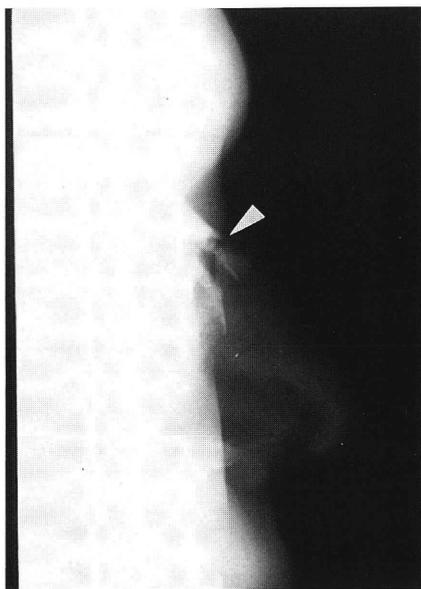


図 2. 鼻骨側面 X 線撮影—鼻骨骨折 (矢印)

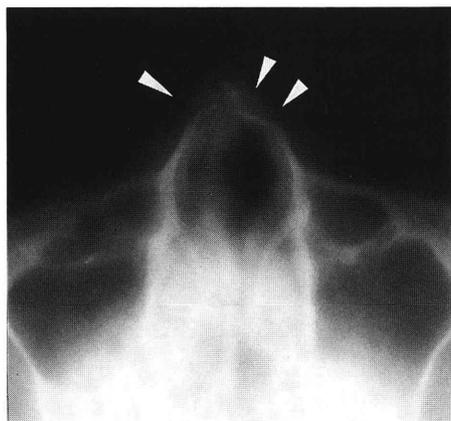


図 3. 軸位断層撮影—鼻骨骨折 (矢印)

る。鼻骨、上顎骨は周囲に X 線の透過性の良い空洞（鼻腔，上顎洞）に囲まれている。このように透過性の差が大きい部位で多軌道断層を用いると、解像力が増し骨折の状況が分かりやすい。また骨、軟部組織両方の情報が得られ鼻中隔の脱臼、偏位、骨折もわかりやすい(図 2, 3)。さらに被爆線量は多軌道断層撮影（東芝 LGU-I, 75 Kvp, 32 mA, 3.0 sec）では 36 mRad と被爆線量が少ない。装置があれば撮影は容易であり迅速性に優れている。また簡便性により術後の評価にも有用である。CT は、骨折の病態をより詳細に理解でき、鼻根部の陥凹した症例、顔面の多発骨折症例、頭蓋底や、上顎骨、篩骨に損傷が及ぶ症例などの場合はより正確な情報が得られ有用である<sup>1,5)</sup>。従って症例に応じて、また、より正確で客観的な記録を残したい場合（傷害事件、交通事故など利害関係と関連する場合）などは CT を行う必要があると思われる。しかしながら、被爆線量は CT（GE, CT/T1880 120 Kvp 200 mA 11.5 sec 5 mm）で 2.2 Rad であり、多軌道断層撮影法に比べ約 61 倍である。従って、軸位断層撮影法は、CT より解像度がおちるものの、その利点として、1) 被爆線量が少なく小児や、また水晶体に対しても、放射線性白内障を引き起こす線量は、1 回線量 200 Rad、頻回照射では 400~500 Rad が必要とされている<sup>15)</sup> が、安全である。2) medico-economical という点においてもすぐれている<sup>14)</sup>。3) 迅速性がある。などが挙げられている(表 4)。従って、従来の画像診断法に軸位断層撮影法を加えることにより、より正確な鼻骨骨折の診断が可能となると思われる。

## 結 語

1) 上顎骨骨折、顔面多発骨折を含む鼻骨骨折症例 40 例について臨床的統計を行った。

2) 男性に多く女子の 7 倍であった。年齢は 10 歳台が最も多く 15 例で、次いで 20 歳台の 10 例であった。受傷機転は、ケンカ、スポーツが 50% を占め、年齢の分布や性差に大きく関係していると思われた。

3) 鼻骨骨折単独は 38 例、鼻骨骨折+上顎骨骨

表4 鼻骨軸位トモグラフィの利点

1) 骨折，離開の状況が分かりやすい	
2) 骨，軟部組織の両方の情報がえられる	
3) 被爆線量が少ない	
4) 迅速性がある	
5) コストが安い	
6) 術後の評価にも有用	
X線被曝量比較	
CT (GE. CT/T8800 120 kvp 200 mA 11.5 sec 5 mm)**	33.4 msv (2.2 R)
断層 (東芝 LGU-I, 95 kvp 32 mA 3.0 sec)***	0.55 msv (36 mR)

折は1例，顔面多発骨折は1例であった。外鼻の変形を，斜鼻，鞍鼻にわけ，さらにそれに鼻中隔わん曲を加え分類することは，臨床的分類に有用である。それによると斜鼻+デビの症例が最も多く16例，全例の40%であった。

4) 13例に対し，3週間以内に非観血的整復術を行った。追跡可能な9例についてみると，88%でやや満足以上の結果を得た。

5) 最近CTは鼻骨骨折の診断に用いられているが，従来の単純X線撮影法に鼻骨軸位断層撮影法を加えることによりCTに匹敵する画像診断を下すことができた。また，断層撮影法は，CTに比し被爆線量が少ない，迅速性がある，medico-economicalにすぐれている等の利点を有し有用であった。

本論文の要旨は第39回東北耳鼻咽喉科連合学会にて報告した。

## 文 献

- 1) Finkle, D.R.: Comparison of the diagnostic methods used in maxillofacial trauma. *Plastic and Reconstructive Surgery*. **75**, 32-38, 1985.
- 2) Murray, J.A.: A pathological classification of nasal fracture. *The Brit. J. of Accident Surgery* **17**, 338-344, 1986.
- 3) Fry, H.: The importance of the septal cartilage in nasal trauma. *Br. J. Plast. Surg.* **20**, 392-402, 1967.
- 4) Clayton, M.I.: The role of radiography in the management of nasal fracture. *The Journal of Laryngology and Otology*. **100**, 797-801, 1986.
- 5) 広田圭治, 鼻骨骨折の画像診断. *日耳鼻*, **91**, 539~546, 1988.
- 6) 草間 悟, 外科MOOK 顔面外傷, p.188, 金原出版, 東京, 1981.
- 7) Harrison, D.H.: Nasal injuries; their pathogenesis and treatment. *Br. J. Plast. Surg.* **32**, 57-64, 1979.
- 8) Murray, J.M.: The distribution of stress in the nasal septum in trauma; an experimental model. *Rhinology*. **25**, 101-107, 1987.
- 9) Murray, J.M.: The behavior of nasal septal cartilage in response to trauma. *Rhinology*. **25**, 23-27, 1987.
- 10) Becker, O.J.: Nasal fractures. *Arch. otolaryngol.* **48**, 344-361, 1948.
- 11) Hurst, A.: The importance of nasal fractures. *Laryngoscope* **70**, 68-77, 1960.
- 12) 田嶋定夫: 顔面骨折の治療, p.95~101, 克誠堂, 東京, 1979.
- 13) 碓井良弘, 他: 陳旧性顔面骨骨折の治療, とくに鼻骨骨折について. *耳鼻*, **34**, 1132~1135, 1988.
- 14) 内田 豊: 鼻の外傷. *耳鼻喉頭頸*, **61**, 615~621, 1989.
- 15) Casarett, G.W.: *Clinical radiation pathology*. p.689, Saunders, Philadelphia, 1968.