頬部へのガラス片迷入の1例

—レントゲンデジタル処理による判別能の検討を加えて—

土 生 学¹ ・ 吉 岡 泉¹ ・ 岩 永 賢二郎¹
児 玉 正 明¹ ・ Khanal Amit¹ ・ 田 中 達 朗²
森 本 泰 宏² ・ 富 永 和 宏¹

¹九州歯科大学学生体機能科学専攻口腔顎顔面外科学講座病態制御学分野

²九州歯科大学学生体機能科学専攻口腔診断学分野画像診断学分野

平成 20 年 8 月 20 日受付

平成 20 年 10 月 22 日受理

A Case Report: Glass Foreign Bodies in the Cheek —Definition through Digital Radiographic Examination—

Manabu Habu¹, Izumi Yoshioka¹, Kenjiro Iwanaga¹,
Masaaki Kodama¹, Amit Khanal¹, Tatsuro Tanaka²,
Yasuhiro Morimoto² and Kazuhiro Tominaga¹

¹Division of Maxillofacial Diagnostic and Surgical Science,
Department of Oral and Maxillofacial Surgery

²Division of Diagnostic Radiology, Department of Oral Diagnostic Science,
Science of Physical Functions,
Kyusyu Dental College, Kitakyushu, Japan

E-mail: h-manabu@kyu-dent.ac.jp

A case of trismus caused by glass foreign bodies buried deep in the cheek region is presented in this paper. An 81-year-old man was referred to our hospital because of a limited range of mouth opening, persisting for 1 year 9 months after sustaining a facial injury caused by backward fall into a glass frame. The mouth opening was limited to 20 mm and diffuse induration was in the left buccal region. Radiographic examination showed two radiopaque masses in the left buccal space. During the operation, two buried pieces of the glass which were located in the buccal space and buccinator were removed. Many papers describe the difficulty in locating the glass foreign bodies using plane radiographic examination. In this case, we could locate glass foreign bodies with digital radiographic examination. Then we compared the ability to locate the glass foreign bodies with plain radiographic and digital radiographic examinations. As a result, we were able to locate the 2–4 mm thick glass foreign bodies with digital radiographic examination.

Key words: Glass foreign bodies/Trismus/Buccal space

抄 録

われわれは、ガラス片の頬部への迷入により、遷延性に開口障害をきたした症例を経験した。患者は81歳男性でガラス製の額縁に後頭部から衝突し外傷を受け、ガラス片の摘出を他院で受けた。1年9か月後に開口障害が出現したため当科を紹介された。初診時、開口量は20mmで左頬部にび慢性硬結と軽度圧痛を認めた。単純X線検査およびCTにて左頬部隙にガラス片と考えられる2つの棒状不透過像を認めたため、全身麻酔下に摘出した。ガラス片はX線透過性が高く、単純X線撮影では描出しにくいことが報告されている。本症例ではガラス片の位置をデジタル処理された単純X線画像で診断できた。そこで、われわれはデジタル画像処理された単純X線写真がどの程度ガラスに対する描出能があるかについて、未処理の単純X線写真と比較して検討した。その結果、デジタル画像処理により単純X線写真では判別できない2-4mmのガラス片も描出できるようになることが分かった。

キーワード：ガラス片/開口障害/頬隙

結 言

顎口腔領域における日常臨床において、異物の組織内迷入をきたした症例に遭遇することはまれではないが、多発性や深在性のものでは位置の確認や除去が困難で、取り残しなどにより種々の継発症をきたすことがある¹⁾。今回われわれは、受傷後数年を経過後に開口障害を生じた頬部へのガラス片迷入の症例を経験し、診断にデジタル画像処理が有用であったので報告する。

症 例

患 者：81歳、男性

初 診：平成16年5月

主 訴：開口障害

既往歴、家族歴：糖尿病（HbA1c：6.0%）食事療法を行っていた。

現病歴：平成14年4月下旬、転倒しガラス製の額縁に後頭部から衝突した。某総合病院救急部を受診し、左頬部、後頭部と左肩部のガラス片迷入の診断にて摘出手術を受けた。術後2か月頃より左頬部の硬結とわずかな違和感を認めたが、症状が軽微なため放置していた。平成16年1月頃より徐々に同部の硬結範囲の拡大と開口障害が出現し、同総合病院外科を受診した。同院でのエックス線学的診断では明らかな異常が発見されず、顎関節症を疑われ当科を紹介された。

現 症：

全身所見：体格は中等度、栄養状態は開口障害による摂食不良のためやや不良であった。

局所所見：左顎下部に初回異物摘出手術によると思われる癒痕を認めた。左頬部はびまん性の硬結を触れ、そ

の中心に細長い硬固物を触知した（写真1）。開口距離は下顎義歯装着時における上下中切歯切端間距離20mmで開口障害を認めたが、開口路に偏位はなかった。下顎の側方運動は両側8mm以上で側方運動時の両側顎関節の可動域制限は認めなかった。⁶⁾は頬側の歯周ポケットが8mmと深く、同部よりわずかな排膿を認めた。また、同部の歯周ポケットからゾンデにて異物が触知できた。

X線写真所見：パノラマX線写真上は左上顎犬歯窩から下顎骨体にかけて棒状の不透過像が1つ認められたが（写真2）、顔面後前法X線写真では左上顎から下顎にかけて2つの棒状不透過像が認められ（写真3）、複数の異物が存在する可能性が示唆された。

CT所見：左側頬骨下から下顎骨体にかけて2つの不透過像を認めた。一方は左頬筋と咬筋の間に存在しており、他方は頬筋を貫通して左上顎歯槽骨まで達していた（写真4）。

写真1 左頬部はび慢性的硬結を認め、棒状硬固物を触知した。

写真2 パノラマX線写真。
左側上顎犬歯窩から下顎骨体にかけて棒状の不透過像が認められる(矢印)。

写真3 顔面後前法(P-A)X線写真。
左側上顎から下顎にかけて2つの棒状不透過像を認められる(矢印, 矢頭)。

写真4 CT写真。
矢印で示す不透過像は左頬筋と咬筋の隙に存在しており、矢頭で示す不透過像は頬筋を貫通して左上顎歯槽骨まで達していた。

臨床診断; 左頬部の迷入異物

処置ならびに経過: 平成16年7月22日, 全身麻酔下に顎下部アプローチにて異物摘出術を施行した。切開部よりの観察で異物がガラス片であることが確認された。ガラス片周囲は線維性結合組織に被覆されていた。周囲を鈍的に剥離しガラス片を摘出した。摘出されたガラス

写真5 術中写真。
ガラス片を矢印および矢頭で示す。ガラス片周囲は線維性結合組織に被覆されていた。(矢頭: $29 \times 4 \times 3$ mm, 矢印: $52 \times 5 \times 3$ mm)

片は, 内側に存在したものが $29 \times 4 \times 3$ mm 大で頬筋を貫通して左上顎歯槽骨まで達しており, [67] 頬側の歯周ポケットと交通していた。外側に存在したものは $52 \times 5 \times 3$ mm 大で左頬筋と咬筋の間に存在しており, 上方では頬骨下縁まで達していた(写真5)。ガラス片摘出後は口腔内にドレーンを留置し, 他は閉鎖縫合した。歯周ポケットが深く感染に関与していたと考えられる[67]は抜歯した。術後2日目より自力開口訓練を開始し, 7日目からは超短波による理学療法を併用した開口訓練を施行したところ, 開口障害は徐々に改善され, 術後20日で最大開口量は41mmに達して左頬部の硬結は消失した。

考 察

異物片の迷入位置を術前に的確に把握することは, 治療の成功につながる重要なポイントであるが, ガラス片は比較的X線透過性が高く, 単純X線撮影では描出できないことが多い²⁾。さらに複雑な解剖形態の顎顔面領域では顎骨のバックグラウンドにより, 単純X線撮影では発見がより困難で, 局所症状が出現した後に迷入ガラス片が発見される場合も少なくない²⁾。自験例でも他施設にて迷入ガラス片が摘出された後, 一年以上経過して開口障害の出現を契機に残存ガラス片が発見された。

一方, CT撮影は解像度が高く, 3次元的位置関係の把握に優れるが, 被爆の問題から単純X線撮影にて存在が明らかなものに対する質的, 量的診断として用いられることが多い。自験例においてもCT撮影により迷入ガラス片の数, 形態および位置が明確に把握できた。しかし, 前医にては迷入ガラス片の摘出後, 単純X線撮影による評価にて残存ガラス片が描出されなかったため, CT撮影による追加の評価が行われなかった。

顔面外傷により異物が組織内に残存した場合, 口腔外

表1 開口障害を主訴としたガラス片迷入の過去の報告

著者	年	部位	診断に有効であった画像検査
木村ら	1963	側頭下窩	単純X線
中富ら	1969	頬骨弓内側	—
清水ら	1968	頬骨弓内側	単純X線, 超音波
十川ら	1975	頬骨弓内側	—
樋口ら	1983	頬骨弓内側	単純X線, Xeroradiograph
鍋島ら	1998	頬骨弓内側	単純X線, 3D-CT
島末ら	2002	側頭下窩	画像による診断不可
自験例	2004	頬部	単純X線, CT

科領域では開口障害を主症状とするものが比較的多い³⁾。開口障害を主訴としたガラス片迷入の過去の報告は、われわれの渉猟し得た限り自験例を含め8例であった（表1）。迷入部位については頬骨弓内側が最も多く、次いで側頭窩下などであり、筋突起や関節突起周囲に形成された線維性結合組織が下顎の運動を間接的に障害したと報告されている⁴⁾。今回の症例では、ガラス片は顎下部より進入し、頬部に迷入したと考えられるが、ガラス片の口腔内曝露による慢性感染により周囲に線維性結合組織が形成されたため、咬筋やその周囲組織の伸展が障害されたことで開口障害をきたした可能性があると考えられた。

自験例のガラス片の存在は、デジタル画像処理した当院のX線写真システムにより、比較的明瞭に観察できた。これはデジタル画像処理により、画像にコントラストをつけやすかったことが関係すると考えられた。そこで、われわれはデジタル画像処理された単純X線写真がどの程度、ガラスに対する描出能があるかについて、未処理の単純X線写真と比較して検討した。すなわち今回迷入したガラス片と組成が同じで2 mm から7 mm 厚の6枚のガラス板（試料）をレントゲン撮影装置 CIRCLEX (SIMADU[®]) を用い、78 KU, 100 mA, 0.1 sec の条件にて撮影した。デジタル画像処理はFUJI FCR system (FUJIFILM[®]) を用いて単純X線写真のデジタル化処理を行い、ソフトウェア Image intelligence (FUJIFILM[®]) にて自動コントラスト調整を行った。試料を単独で評価した場合、今回と同程度である3 mm 厚の試料であれば単純X線写真でも描出は可能であった。しかし、デジタル画像処理を加えるとさらに薄い2 mm 厚の試料でも明瞭に描出できていた（写真6）。一方、軟組織を備えた組織等価顔面ファントム (TM Medical Corporation[®]) 上に試料を重ねて撮影した場

写真6 デジタル画像処理の有無によるガラス試料のX線透過性の差。

（A）デジタル画像処理なし、（B）デジタル画像処理後

写真7 軟組織を備えたファントムモデル上にガラス試料を重ねた場合のデジタル画像処理の効果。

（A）デジタル画像処理なし、（B）デジタル画像処理後

合は、試料単独で撮影した場合に比べてバックグラウンドとのコントラストが著しく低くなり、6 mm 厚以下の試料では画像処理なしに判別は困難であることが明らかとなった（写真7）。これにデジタル画像処理を加える

と2-4 mmの厚さの試料でも何とか判別できるようになっていた。自験例では3 mm厚のガラス片が迷入していたことから、画像処理なしの単純X線写真では描出が困難であったことが窺える。このことからX線写真のデジタル処理がこのような異物の迷入の診断に有効であると考えられた。また、もしデジタル処理が困難である場合、異物残存の有無を線量を調整したX線撮影を行い、コントラストを手動で調整することで確認すべきであり、残存が考えられるならCT撮影による質的、量的評価を行うべきであると考えられた。

引用文献

- 1) 小澤和正, 木村利明: 異物の迷入による慢性頬部炎症の1例. 日口外誌 28: 434-436, 1982.
- 2) 鎌田俊彦, 小川克二: 頬部腫脹により発見された陳旧性顔面異物例. 耳鼻臨床 89: 51-56, 1996.
- 3) 樋口勝規, 大石正道, 中村典史: 頬骨弓内ガラス片埋入の治療例. 日口外誌 29: 1268-1272, 1983.
- 4) 鍋島弘充, 今井隆生, 阿部 厚, 伊藤康弘, 高石 誠, 栗田賢一: 頬骨弓内側へのガラス片迷入により開口障害をきたした1例. 日口外誌 44: 802-804, 1998.