

眼窩内異物を合併した眼窩底骨折の1症例

長谷川裕基, 植田 俊彦, 小出 良平, 吉田 真人
佐々木千晶 (旧; 石田千晶), 岩淵 成祐, 恩田 秀寿

昭和大学眼科学教室

(平成 23 年 5 月 12 日受付)

要旨:【緒言】眼窩底骨折は鈍的打撲(介達外力)によって生じる。しかし、今回、眼窩内異物としての木片による直達外力で生じたと考えられる眼窩底骨折を経験したので報告する。

【症例】74歳, 女性。庭で50cmの踏み台から転落, 転倒した際に, 左顔面を植木鉢にぶつけた。受傷1週間後, 近医眼科を受診しCT検査にて左眼窩底骨折と左眼窩内異物を認め, 手術目的のため当院を紹介された。初診時, 視力は右(0.2)左(0.5), 左上下眼瞼の鼻側を中心に腫脹, 顔面擦過傷があり, 左眼上転障害による複視があった。眼球には加齢白内障以外には前眼部, 眼底には異常所見はなかった。同日, 左眼窩内異物除去, 左眼窩底骨折整復術, 左上顎洞内バルーン挿入術を施行した。左下眼瞼鼻側部より引き抜いた異物は木片(植木の枝:長さ5cm×径1cm)であった。CT画像と手術術中所見より, 木片は下眼瞼皮膚から刺入し眼窩底部の眼窩下溝鼻側の上顎骨骨折部に達していた。

【考察】眼窩底骨折の機序は, 介達外力のために骨折すると考えられている。しかし, 本症のように眼窩に刺入した木片の直達外力によっても眼窩底骨折を生じるのではないかと考えられる。眼窩底骨折の発症機序として直達外力も念頭に入れる必要がある。

(日職災医誌, 60:104—107, 2012)

—キーワード—

眼窩底骨折, 眼窩内異物, 直達外力

緒 言

眼窩底骨折は, 鈍的打撲による非穿孔性・介達外力により生じることが多いと考えられている¹⁾。その理論として Buckling theory²⁾と hydraulic theory³⁾があると考えられている。直達外力による眼窩底骨折の報告はあるがその数は少ない。今回, 眼窩内異物としての木片による穿孔性・直達外力で生じたと考えられる眼窩底骨折を経験したので報告する。

症 例

症 例: 74歳女性

主 訴: 左眼瞼腫脹

現病歴: 50cmの踏み台から転落・転倒し, 左顔面を植木鉢にぶつけた。左眼瞼の腫脹が持続するため, 1週間後に近医受診。CT検査にて左眼窩底骨折と左眼窩内異物を指摘され当院紹介受診となった。矯正視力は右(0.2)左(0.5), 眼圧は右14mmHg左は測定不能。眼球運動は, 下転が強く障害され, 上転障害も軽度障害されていた。

Hertel 眼球突出検査と Hess 赤緑試験は, 腫脹が強く測定できなかった。自覚的複視は訴えていなかった。眼底には明らかな異常所見は見られなかった。

CTでは, 左眼窩底骨折と, 左眼窩と上顎洞を貫通する異物の存在を認めた(図1)。

治療及び経過: 局所麻酔下で左眼窩内異物除去, 左眼窩底骨折整復術, 上顎洞内バルーン挿入を行った。

眼窩底骨折整復手術は2%リドカイン3ml局麻下で行った。局麻後にすぐに睫毛下皮膚側より木片異物を摘出した。異物は木片と思われ, 幅は経1cm, 長さは5cmであった(図2)。

眼科顕微鏡(Carl Zeiss社製)下で下眼瞼睫毛列下3mmのところの下眼瞼縁に沿って創を作成し, 皮下を剝離し眼窩隔膜を越え眼窩骨縁に達し, ここで骨膜を切開し眼窩底に到達した。骨折部に嵌頓した眼窩脂肪組織を脳ベラと剝離子を用いて庇護的に手繰り寄せながら眼窩内へ整復した⁴⁾。眼窩底骨折欠損部を上顎洞から支えるために, 左上顎骨歯齦部犬窩を骨ノミで開窓し, 上顎洞に眼窩底骨折整復用上顎洞バルーン(高研社製, 東京)

を挿入した。バルーン内には15%ウログラフィン加生食を注入しながら、同時に眼窩側術野から観察し眼窩容物が再嵌入しないようになり、最終的に10ml注入し手術を終了した⁵⁾⁶⁾。チューブは顔面外側にて固定した。

術後経過：感染予防のためFMOX 1gを5日間投与した。

術後3日目CTでは、再嵌入なく眼窩底は整復されて

いた(図2)。手術1週後に下転障害は残存していた(図3)。

考 察

眼窩底骨折は、鈍的打撲による非穿孔性・介達外力により生じることが多い¹⁾。すなわち、外力が眼球あるいは眼窩内圧を上昇させて生じることが多い。しかし、本症例は、木片の穿孔性・直達外力によって眼窩底骨折を生じた。

これまで直達外力による眼窩底骨折の報告はあまり多くは知られないが、菊地らの眼球を確認できなかった眼窩内側壁骨折の1例⁷⁾は、眼球が直達外力となり眼窩底骨折を来したと考えられた。直達外力は、稀ではあるが眼窩底骨折を来す原因の一つとして重要である。今回は骨欠損型の骨折であった。眼窩底骨折には骨欠損型とトラップドア型とあるが、これまで報告された直達外力によるものはすべて骨欠損型である。今回のように異物による眼窩底を直接穿通するものでは骨欠損型になりやすいと考えられる。

一般に眼窩底骨折の治療法には経眼窩法⁸⁾と経上顎洞法⁹⁾とがあり、また経眼窩および上顎洞より行うものもあ

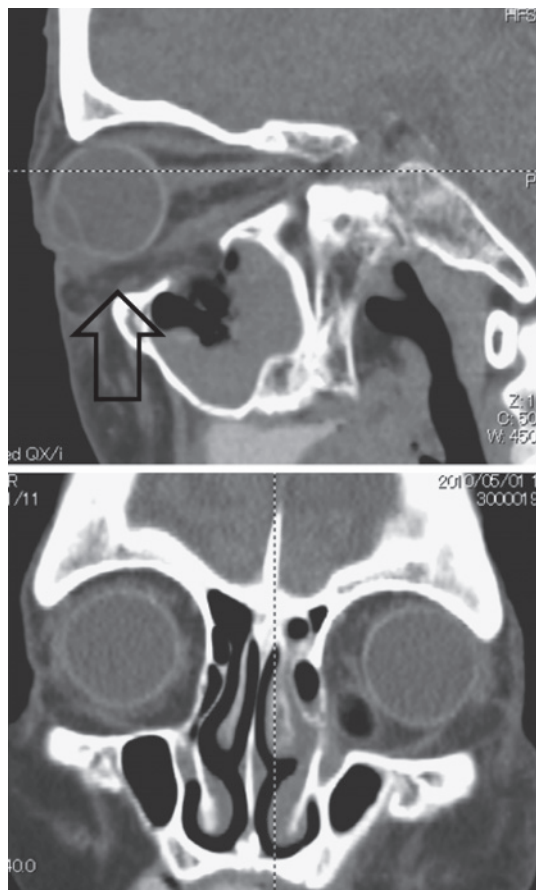


図1 初診時眼窩部CT

異物は時間がたっており、辺縁に一部水分を吸収した高吸収部分を伴う低吸収領域として認められた。



図2 術翌々日眼窩部CT

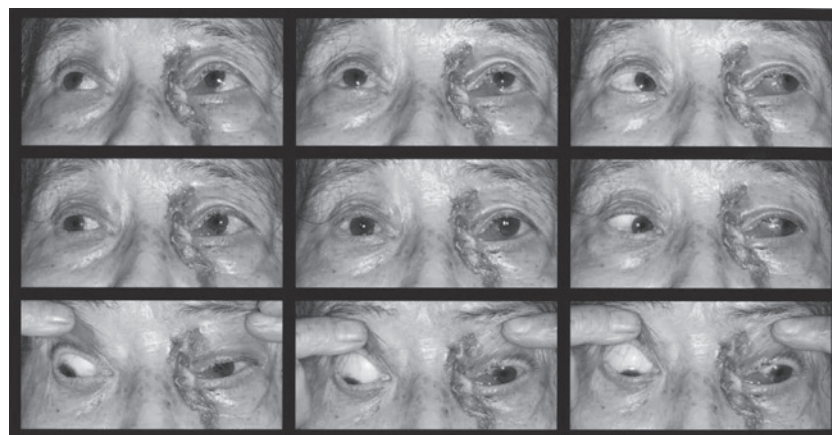


図3 術後1週間の9方向眼位

る¹⁰⁾。今回は経眼窩および上顎洞法で手術を行った。

上顎洞法は眼窩に対して視野も狭く術後整復効果が薄く、経眼窩法では整復効果が高いものの骨欠損が大きい場合、何らかのimplantを挿入せねばならず、バルーンなど摘出可能物による支えが難しい。特に本症例では眼窩内異物を摘出してその後異物を眼窩内に挿入することは感染の可能性が高くなる。そのため、経上顎洞的にバルーン挿入をした。

一方、眼科内異物として本症例を考えてみた。今回の外力は異物によるものであるが眼窩内異物は、比較的まれな症例で、眼科領域では外来患者の0.01%と報告されている。また、眼窩内異物の刺入部位について浜田らは内眼角部が最も頻度が高いと述べている¹¹⁾。本症例でも、刺入部位は頻度が高い内眼角部であった。発生頻度では、空気銃弾、鉄片、木片が多いとされている。今回も木片による外力であった。

まとめ

受傷機転として眼窩内異物としての木片による穿孔性・直達外力によって眼窩底骨折を認めた症例を経験した。眼窩底骨折の受傷機転として、眼窩内異物による骨折も念頭に入れることも重要である。

文献

- 1) Converse JM, Smith B: Enophthalmos and diplopia in fracture of the orbital floor. *Br J Plast Surg* 9: 265—274, 1957.
- 2) Seide P: Axisymmetric buckling of circular cones under axial compression. *J Appl Mechanics* 23: 625—628, 1956.
- 3) Seide P: On the buckling of truneated conical shells under uniform hydrostatic pressure. *J Appl Sciences* 27:

363—388, 1960.

- 4) Fukado Y: Blowout fracture. *Atarashii Ganka (J Eye)* 3: 331—335, 1986.
- 5) Tsuchiya A, Totsuka N, Gon A, et al: Trial results of maxillary sinus balloon for blowout fracture. *Atarashii Ganka (J Eye)* 11: 977—980, 1994.
- 6) Koide R, Ueda T, Takano K, et al: Outcome of blowout fracture: Early repair without Implants and the Usefulness of Balloon Treatment. *Jpn J Ophthalmol* 47: 392—397, 2003.
- 7) Kikuchi T, Onda T, Kozawa T, et al: A case of a Fracture of the Orbital Wall in Which the Eyeball Was Not Found in the Initial Diagnosis. *Japanese society of occupational medicine and traumatology* 57: 134—137, 2009.
- 8) Ptel PC, Sobota BT, Patel NM, et al: Comparison of Transconjunctival versus subciliary approaches for orbital fractures a review of 60 cases. *J Cranio Maxillofacial trauma* 4 (1): 17—21, 1998.
- 9) Otori N, Haruna S, Moriyama H: Endoscopic endonasal or Transmaxillary repair of Orbital floor Fracture: A Study of 88 Patients Treated in our Department. *Acta Otolaryngol* 123: 718—723, 2003.
- 10) Kakibudhi M, Fukazawa K, Fukuda K, et al: Combination of transconjunctival and endonasal-transantral approach in the repair of blowout fractures involving the orbital floor. *British Association of Plastic Surgeons* 57: 37—44, 2004.
- 11) 浜田嶺二郎: 眼窩内異物, 眼科 Mook5. 三島濟一編. 金原出版, 1978, pp 110—119.

別刷請求先 〒142-0088 東京都品川区旗の台1-5-8
昭和大学眼科学教室
長谷川裕基

Reprint request:

Yuki Hasegwa
Department of Ophthalmology, Showa University School of Medicine, 1-5-8, Hatanodai, Shinagawa-ku, 142-0088, Japan

A Case of a Fracture of the Orbital Wall Complicated with a Foreign Body within the Orbit

Yuki Hasegawa, Toshihiko Ueda, Ryouhei Koide, Masato Yosida, Chiaki Sasaki (Chiaki Ishida),
Sygehiro Iwabuchi and Hidetoshi Onda
Department of Ophthalmology, Showa University School of Medicine

[Introduction] Orbital floor fracture is caused by blunt contusion (indirect force). We, however, recently encountered a case of orbital floor fracture seemingly caused by direct force due to a wood piece entering the orbit.

[Case] The patient was a 74-year-old woman. She fell from a footstool (height 50 cm from the garden), hitting her face against the flowerpot. One week after injury, she consulted a local ophthalmology clinic, where CT scans revealed left orbit floor fracture and foreign body within the left orbit. She was referred to our hospital to receive surgery. When examined first at our department, her visual acuity was 0.2 on the right side and 0.5 on the left, and she had swelling of the left upper and lower eyelids (primarily on the nasal side), facial abrasion and double vision due to disturbed supraduction of the left eye. When her eyeballs were checked, no abnormality was seen in the anterior segment and fundus, except for age-related cataracts. On the same day, she underwent foreign body removal from the left orbit, reduction of left orbit floor fraction and balloon insertion into the left maxillary sinus. The foreign body removed from the nasal side of the left lower eyelid was a wood piece (tree branch: 5 cm in length, 1 cm in diameter). CT findings and the intraoperative findings revealed a wood piece having punctured the skin of the lower eyelid and reached the fractured site of maxilla on the nasal side of sub-orbital fissure within the orbit floor.

[Discussion] Regarding the mechanism for orbit floor fracture, this type of fracture has conventionally been attributed to indirect force. However, the present case suggests that orbit floor fracture can be induced also by direct force arising from a wood piece puncturing and entering the orbit. It seems rational to consider direct force as another factor involved in the mechanism for orbit floor fracture.

(JJOMT, 60: 104—107, 2012)