

## 症 例

## 介護老人保健施設における入浴用リフトで発症した眼球破裂の1例

高橋 直巳, 田坂 嘉孝, 高岡 明彦, 松田久美子

愛媛県立中央病院眼科

(平成24年8月7日受付)

**要旨:**【緒言】入浴用リフト(以下, リフト)で受傷した眼球破裂の症例を経験したので報告する。

【症例】85歳女性. 介護老人保健施設入居中, 認知症で寝たきりの状態であった。

【経過】介護入浴中にリフトの稼働に伴い右眼部を挟まれ受傷, 救急車にて搬送された。初診時, 右眼部周囲の顔面裂傷を認めたが, 細隙灯顕微鏡検査で右眼球を確認できなかった。CTでは右眼窩内側壁骨折と眼窩内容物の後部篩骨洞内への逸脱を認めたが, 眼窩内に明らかな眼球の形態を確認できなかった。即日, 全身麻酔下で緊急手術を施行した。術中, 眼窩内に眼球組織を確認できないため, やむを得ず皮膚及び結膜縫合のみ施行して終了した。術後に再度CTを施行, 術前CTも改めて見直したところ, 虚脱した眼球が後部篩骨洞内に入り込んだ可能性が強く疑われた。摘出するには眼窩内組織を大きく切除することが必要と考えられた。交感性眼炎のリスクを含めて患者家族に説明したが, 摘出の希望がない為に義眼装用で経過観察となった。

【考察】リフトの操作中, 被介護者に対する注意が不十分であったために被介護者の姿勢が崩れ顔部を挟まれた可能性が示唆された。事故防止のためにはリフト操作中の被介護者の監視及び安全面を重視したリフトの改善が必要と考えられた。

(日職災医誌, 61:199—203, 2013)

## —キーワード—

眼外傷, 入浴用リフト, 眼球破裂, 眼窩内壁骨折, 介護

## 緒 言

我が国の高齢者人口は増加の一途をたどっており, 総務省の統計では1990年で12.1%, 2010年で23.1%と高齢化が世界で類を見ないほどの速さで進行している<sup>1)</sup>。

高齢者の増加に伴い, 介護を要する高齢者の介護老人保健施設数, 利用者および在所者数が増加しており, 訪問介護や通所介護などを合わせた介護サービスを利用する高齢者も増加の一途である(厚生労働省ホームページ:介護サービス施設・事業所調査結果の概況より)。このような状況下で日常動作の補助や介護負担軽減を目的とした介護福祉機器に接する機会は増加, 移動や入浴, 排泄などに伴う事故の増加が懸念される。

今回, 我々は介護老人保健施設における入浴用リフトで発症した眼球破裂の1例を経験した。眼球が副鼻腔内に陥頓した症例は稀であるが, 本症例は眼球破裂があり陥頓の状態を確認するのに苦慮した。本症例の経験を踏まえ考察を加えて報告する。

## 症 例

85歳女性. 介護老人保健施設に入居中。

【主 訴】右眼部外傷

【既往歴】2005年に交通外傷により外傷性くも膜下出血。認知症および寝たきりの状態で, 要介護度は最も重度である要介護5であった。

【現病歴】2010年10月19日, 施設内職員2名で入浴介護中, 入浴リフトの稼働に伴い, 右眼部を挟まれ受傷, 救急車にて搬送され当科受診となった。

【初診時所見】右眉毛直下を横切り, 内眼角部に至る顔面裂傷を認めた(図1)。細隙灯顕微鏡所見で眼球を確認できなかった。眼窩CT所見では右眼窩内壁骨折, 眼窩内容物の逸脱を認めたが, 明らかな眼球の形態は確認できなかった(図2)。

【手術所見】即日, 全身麻酔下で緊急手術となった。眼瞼皮膚縫合を5-0ナイロンにて施行。その後, ドレーピングを行って開眼器をかけたが眼球らしき組織は認められず, 眼窩内に眼球を探すも確認できなかった為(図3), やむを得ず一時的に結膜縫合を行い, 手術を終了した。

【術後経過】術中に眼球組織を認められなかった為に術後3日目、再度眼窩CTを施行した。術前CTも改めて見直したところ、虚脱した眼球組織が後部篩骨洞内に入り

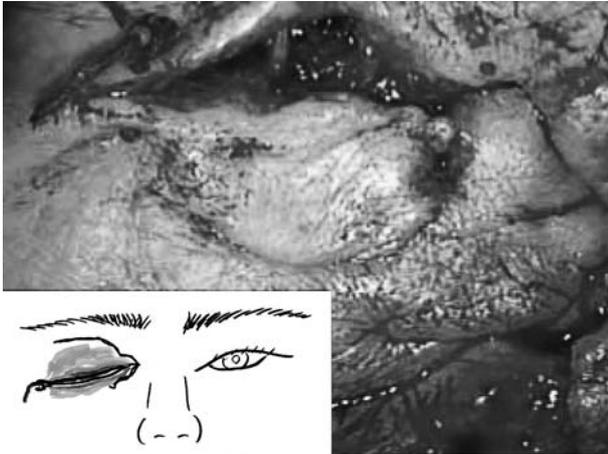


図1 初診時眼部写真とその模式図



図2 初診時眼窩CT, 右眼窩内壁骨折を認めた。右眼球の形態は確認できなかった

込んだ可能性が強く疑われた(図4)。MRIの撮影も試みたが、患者が姿勢を保持できない為、鮮明な画像を得ることができなかった。

当院耳鼻咽喉科にコンサルトしたところ、破裂眼球を摘出するには眼窩内組織を大きく切除する必要があると判明した。患者家族に交感性眼炎のリスクを含めて病状と眼球摘出術について説明したが、85歳と超高齢者で手術希望がないために経過観察となった。

【退院後経過】受傷後1年経過したが、右眼は義眼を装用するも閉瞼不能となった(図5)。左眼にはこれまで交感性眼炎を疑わせる所見を認めていない。

### 考 察

眼窩骨折は眼科救急で遭遇する疾患の一つであるが、副鼻腔内に眼球陥頓した症例は稀である。文献上、篩骨洞への眼球陥頓<sup>2)~4)</sup>、上顎洞への陥頓<sup>5)~8)</sup>、前頭洞への陥頓<sup>9)</sup>の報告がある。我々が調べた限り、本症例は本邦で3



図3 緊急手術所見 (Surgeon's view), 眼窩内に眼球を確認できなかった



図4 術後3日目眼窩CT所見  
破裂眼球の後部篩骨洞内への陥頓が示唆された。

例目の篩骨洞に陥頓した症例報告である。

診断については、今川ら<sup>5)</sup>によると眼窩骨折の型と程度を評価するにはCTが有用であることを報告している。手術適応の有無とその時期、及び手術法の決定をするためにはCTが最も適している。本症例でもCTを施行したが、初診時CTのみでは破裂したと思われる眼球の位置を正確に確認することが困難であった。眼球破裂を合併した場合は本症例のように破裂眼球を確認することが困難になる場合があり、眼窩骨折の部位と合わせて破裂眼球が副鼻内に陥頓した可能性を考慮して、より慎重に診断する必要があった。軟部組織の精査にはCTよりMRIが適しているが、本症例のように患者が姿勢を保持できない場合は鮮明な画像は得られない。また、緊急手術施行時、皮膚縫合を行う前に骨折部位を検索しても、組織挫滅がひどいために直視下もしくは触診での破裂眼球の検出は非常に困難であった。

眼球が副鼻腔内へ陥頓した症例の最終視力を見ると<sup>2)~5)7)8)</sup>、20/15まで改善した症例<sup>3)</sup>以外は光覚弁<sup>2)4)5)</sup>、20/100<sup>7)8)</sup>と視力予後は不良である。眼球運動については外眼筋断裂がない場合には眼球を整復できれば残存機能に応

じて一定の改善が得られている。治療方針としては、できるだけ早期に外科的に眼球を整復させてダメージを軽減させることが肝要である。しかし、本症例のように視機能回復が見込めないほどの眼球破裂で眼球を温存させることが不可能と考えられる場合には交感性眼炎のリスクを考慮して破裂眼球の摘出をせざるを得ない。本症例では破裂した眼球が骨折した眼窩内壁から後部篩骨洞に迷入したと考えられたために再手術による摘出が必要とされた。しかしながら、超高齢者で認知症のために眼窩内組織を大きく切除して破裂眼球を摘出することを患者家族が希望されなかったことから再手術による破裂眼球摘出には至らなかった。

次に事故の原因について考察する。今回使用された入浴用リフトは被介護者を乗せる搬送車とリフトからなり接続して使用する(図6a)。入浴時には図のように搬送車の部分が浴槽内で上下することで入浴できるようになっている(図6b)。患者はくも膜下出血により姿勢を保持する能力が低下しており、リフトの操作時に頭部が右側に倒れたものと推察される(図7)。介護者は本来、2人でリフトの操作と被介護者の監視を行うべきところ、他の被介護者の監視も同時に行っていたことで十分な注意が払えなかったために、被介護者の姿勢を正すことなくリフトの操作を行ったことが事故発症の原因と推察される。

本症例のような事例を引き起こさないためには以下のようなことが必要と思われた。第1に入浴用リフトの改善である。リフトを操作する人が被介護者を監視しやすいようなデザインの工夫や被介護者の姿勢が崩れにくくするようなリフトの形状などの改善である。また、リフトの操作中に患者の体が触れた場合に自動停止するセン



図5 受傷1年後の前眼部写真  
右眼は義眼を装用するも閉瞼不能となった

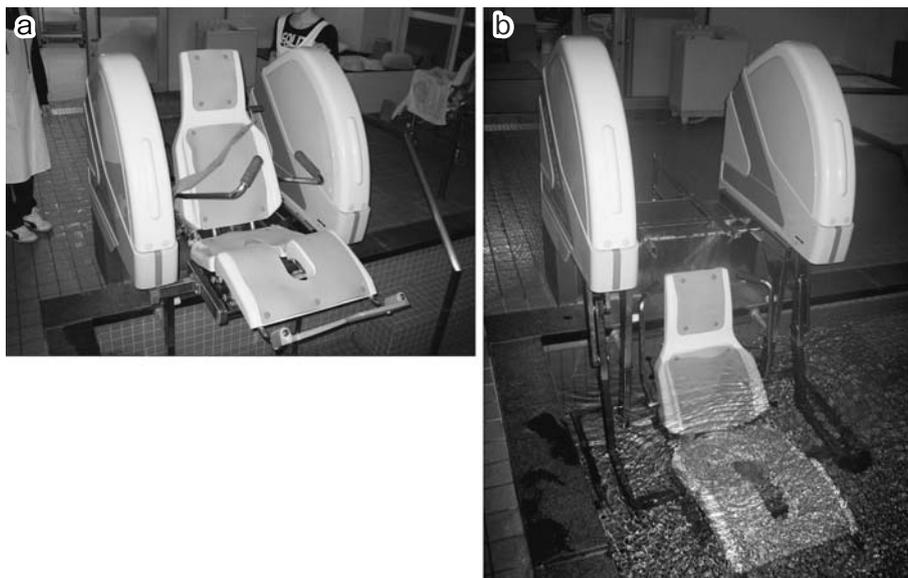


図6 使用された入浴用リフト (a)  
浴槽内を上下させ入浴介助を行う (b)



図7 受傷時の再現，施設内職員に協力頂いた。

サーの設置なども事故防止にはつながるものと思われた。実際に今回使用された入浴用リフトはすでに販売されておらず，現在は後継機が販売されている。ヘッドレストが装着されたことで姿勢の保持が得られやすくなり，リフトの形状が改善されていることでリフトを操作する人が被介護者を監視しやすくなっているところなどが改善されている。しかしながら，今回のように顔が挟まれそうになった時などに自動停止するようなセンサーは依然同様に装備されていない。もう一点は入浴用リフトの使用に際しては，介助を行う職員がお互い声掛けして安全確認しあうことや，他の業務を同時に行わないなどの安全を確保することが必要と考えられた。

### まとめ

介護老人保健施設における入浴用リフトで発症した眼球破裂の症例を経験した。眼球破裂が疑われ，眼窩骨折を合併している場合は副鼻腔内に破裂眼球が陥頓する可能性がある。

入浴用リフトなどの動力による外傷は重篤になる可能性があり，事故防止の為にはリフトの操作中の被介護者

の監視及び安全面を重視したリフトの改善，運用が必要と考えられた。

当論文の内容は第59回日本職業・災害医学会学術大会にて発表された。

### 文献

- 1) 統計から見た我が国の高齢者「敬老の日」にちなんで 総務省統計局 2010.
- 2) 菊池琢也, 恩田秀寿, 小沢忠彦, 小出良平: 眼球を確認できなかった眼窩内側壁骨折の1例. 日本職業・災害医学会誌 57 (3): 134—137, 2009.
- 3) Okebe H, Kimura K, Sonoda S, Sakamoto T: Displacement of Globe into Ethmoid Sinus by Orbital Medial Wall Fracture with Good Recovery of Vision. Japanese Journal of Ophthalmol 49: 426—428, 2005.
- 4) Kang BD, Jang MH: A case of blowout fracture of the orbital wall with eyeball entrapped within the ethmoid sinus. Korean J Ophthalmol 17: 149—153, 2003.
- 5) 今川千恵子, 今井啓道, 李 陽成, 館 正弘: 上顎洞内への眼球陥頓をきたした眼窩底骨折の1例. 日本形成外科学会誌 31 (1): 20—25, 2011.
- 6) Berkowitz RA, Putterman AM, Patei DB: Prolapse of the globe into the maxillary sinus after orbital floor fracture. Am J Ophthalmol 91: 253—257, 1981.
- 7) Risco JM, Stratas BA, Knott RH: Prolapse of the globe into the ethmoid sinus. Am J Ophthalmol 97: 659—660, 1984.
- 8) Tanfa F, Matteo GD, Salle FD, et al: Traumatic displacement of the globe into the ethmoid sinus. Am J Ophthalmol 130: 253—254, 2000.
- 9) Ma C, Nerad JA: Orbital roof fracture with ocular herniation. Am J Ophthalmol 105: 700—701, 1988.

別刷請求先 〒790-0024 愛媛県松山市春日町 83  
愛媛県立中央病院眼科  
高橋 直巳

### Reprint request:

Naomi Takahashi  
Department of Ophthalmology, Ehime Prefectural Central Hospital, 83, Kasugamachi, Matsuyama-city, Ehime, 790-0024, Japan

## **A Case of a Ruptured Globe Suffered in an Accident with a Bath Chair Lift at a Long-Term Care Health Facility**

Naomi Takahashi, Yoshitaka Tasaka, Akihiko Takaoka and Kumiko Matsuda  
Department of Ophthalmology, Ehime Prefectural Central Hospital

An 85 year old woman injured her right eye when her head accidentally became entrapped in a bath chair lift at a long-term care health facility for the elderly. She was transported to the hospital because of a facial laceration near her right eye and sharp pain. The right eyeball could not be seen by slit lamp examination. Although CT showed a fracture of the medial wall of the right orbit and posterior deviation of the orbital contents, the form of the right eyeball could not be identified. Because the eyeball tissue could not be found during emergency surgery, the wound was sewed up and the operation was finished temporarily. Upon review of CT images of the orbit before and after the operation, we strongly suspected that the eyeball was in the posterior portion of the ethmoid sinus. We thought it would be necessary to surgically remove a large amount of tissue from the orbit to extract the eyeball. The patient's family was informed about the risk of sympathetic ophthalmitis and opted against extraction of the eyeball, so the patient was managed conservatively with observation and an artificial eye. No evidence of sympathetic ophthalmitis has been found in the left eye during one year of follow-up after the incident.

In this case, it is likely that the elderly woman's head became trapped between components of the bath chair lift because the caregiver was not paying adequate attention and did not realize that the elderly woman's posture had changed during device operation. Future accidents may be prevented by carefully monitoring elderly passengers during device operation and improving bath chair lift safety features.

(JJOMT, 61: 199—203, 2013)