

シリコン製プレートをを用いた眼窩吹き抜け骨折整復術後に生じた眼窩内嚢胞例

高林 宏 輔 長 峯 正 泰 藤 田 豪 紀

Key Word: blow out fracture, silicone implant, cyst generation, endoscopic sinus surgery, orbit

Abstract

This report describes a case of orbital cyst caused by silastic sheet implanted on surgery of blowout orbital fracture. Silastic sheet is one of the useful implant for reconstruction of the orbit, since the feature of silastic sheet are flexible and deformable. On the other hand, several researchers have reported the cyst generation related to the silastic sheet.

A 21 years old man, who was performed a reconstructive surgery of the orbit 13 years ago, presented with a right orbital cyst including silastic sheet. The cyst was strongly suspected to be associated with the reconstructive surgery. The endoscopic sinus surgery was undergone to open the cyst and remove the silastic sheet.

We would like to suggest that orbital surgeons should consider the postoperative cyst generation related to silastic implantation into the orbit and the implant should be removed after reconstruction of the orbit.

要 約

シリコン製プレートはその形成のしやすさから眼窩吹き抜け骨折手術において非常に有効な再建材料である。眼窩内に留置されたシリコン製プレートの周囲には線維性被膜が形成される。そのためシリコン製プレートによる嚢胞が眼窩内に発生し、症状を呈する症例が報告されてきた。今回我々は眼窩吹き抜け骨折手術にて留置されたシリコン製プレートが原因で発生したと考えられる眼窩内嚢胞例を報告する。

症例は21歳男性。眼球運動障害と眼球突出のために当科を紹介となった。シリコン製プレートが原因の眼窩内嚢胞を認めたため経鼻内視鏡的に嚢胞を開放してシリコ

ン製プレートを摘出した。現在術後8年が経過しているが、眼球運動は改善し嚢胞の再発は認めていない。

シリコン製プレートは嚢胞形成の晩期合併症の出現が予想されるため、整復した眼窩の支持が確立したのち摘出することが望ましいと考えられた。

I. はじめに

眼窩吹き抜け骨折の骨欠損部に対する再建材料としてシリコン製プレートが広く使用されているが、シリコン製プレートは異物反応によりプレート周囲に線維性被膜が生じ、線維性腫瘍が形成されることが諸家により報告されている¹⁾⁷⁾。術後10年以上して症状を呈する症例も多く、経過観察終了となった後に眼球突出や眼球運動障害が顕在化するため注意を要する。

今回われわれは眼窩下壁骨折の手術において、シリコン製プレートを再建材料に使用された患者で、術後13年後に眼窩内嚢胞開放とシリコン製プレートを摘出した症例を経験したので報告する。

II. 症 例

症例:21歳, 男性。

主訴:複視, 右眼球突出。

既往歴:特記すべきことなし。

家族歴:特記すべきことなし。

現病歴:8歳時に転倒し右眼窩吹き抜け骨折を受傷した。近医総合病院眼科でシリコン製プレートを使用した観血的整復術を施行された。14歳時から副鼻腔炎を繰り返すようになり、眼球突出と複視のため201X年8月25日に当科を紹介となった。

初診時現症:当科初診時、右眼球は頭側に圧排されつつ前方に突出し、上転していた。(図1)。

HESS赤緑試験では右の高度な上転障害を認め、正面視

旭川赤十字病院 耳鼻咽喉科

A Case of Cyst Generation of the Orbit as Complication of Orbital Blowout Fracture Repair with Silastic Sheet

Kosuke TAKABAYASHI, Masayoshi NAGAMINE, Taketoshi FUJITA

Department of Otorhinolaryngology Japanese Red Cross Asahikawa Hospital

でも複視を認めていた(図2A)。

Computed Tomography(CT)では右眼窩内に被膜を有する占拠性病変を認め、内部に高吸収な膜状の隔壁を有していた。眼球は前上方に圧排され、楕円形に変形していた。右眼窩下壁の骨欠損は認めてはいなかったが、変形し上顎洞内に突出していた。(図3A, B)

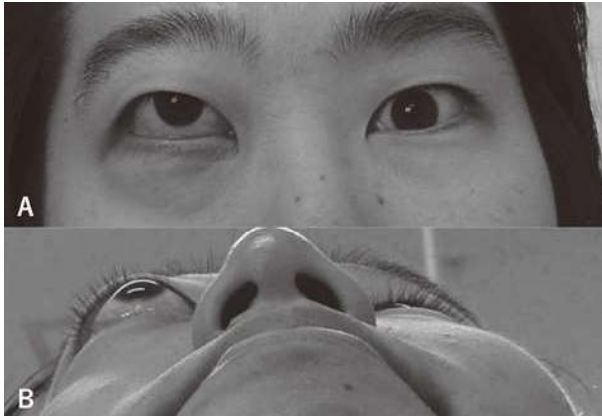


図1

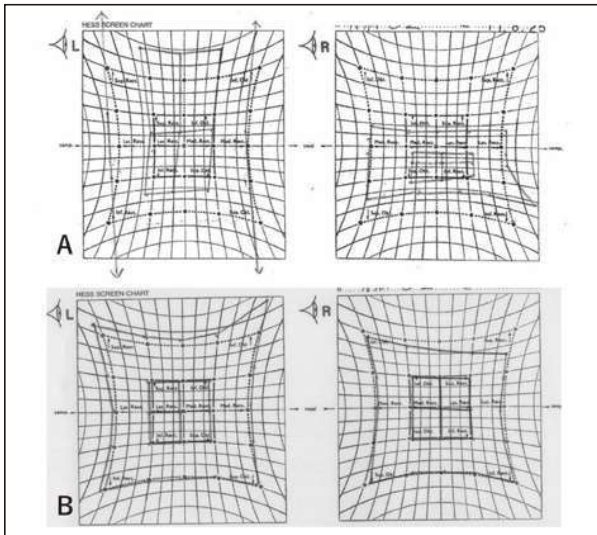


図2

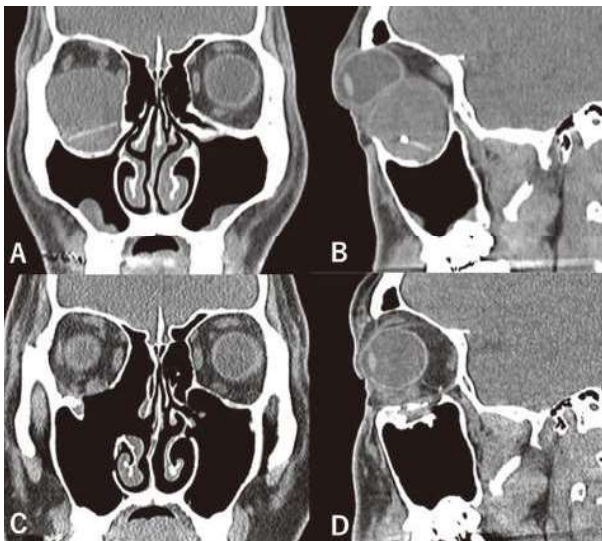


図3

Magnetic Resonance Image(MRI)ではT2強調像において、CTで指摘されていた隔壁は無信号であり、その上方は等信号から高信号、その下方は低信号領域となっていた。眼窩脂肪織と占拠性病変は境界明瞭な隔壁を有していた(図4)。

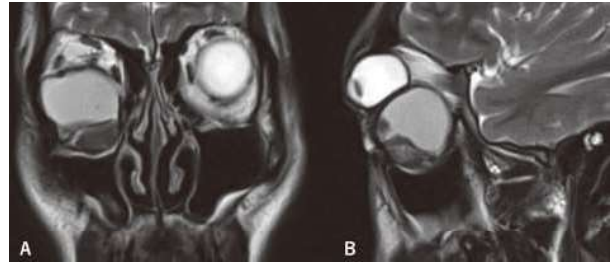


図4

以上の所見から、眼窩吹き抜け骨折におけるシリコン製プレート周囲に形成された眼窩内嚢胞と診断した。

術中所見:201X年10月14日に経鼻内視鏡下に嚢胞の開放を施行した。上顎洞膜様部を開放すると、上顎洞内に突出する眼窩下壁が観察され、嚢胞の存在が内視鏡的に認められた(図5A)。篩骨洞を全て開放し眼窩内側壁のラインを明らかとした後、眼窩内容物の損傷を避ける目的で嚢胞を前下方から開放した(図5B)。嚢胞内部の隔壁は、初回手術で留置されたシリコン製プレートであり、プレート尾側は半固形の黄色泥状の貯留物であり、頭側は膿性の貯留物であった。シリコン製プレートを除去し(図5C)、可及的に嚢胞を開放した。眼窩脂肪織は術野には現れず嚢胞の上方壁は強固な線維組織であり眼窩の形態は保持されたため、眼窩の再建や上顎洞内へのバルーン留置による整復固定は行わなかった(図5D)。

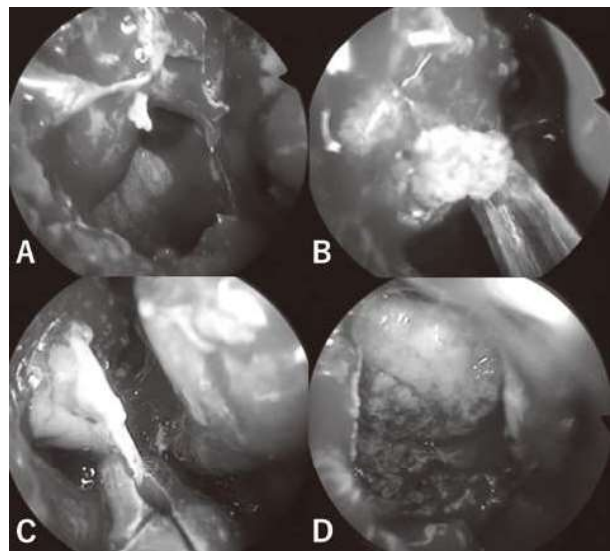


図5

摘出物:シリコン製プレートは腐食を認めず、挿入時の形体を保っていた(図6)。

術後経過:術後1年目のCTにて嚢胞壁の再閉鎖による再発が認められたため、201X+1年11月20日に再度内視鏡

手術を施行した。上顎洞前壁に観察孔を作成し、前回手術よりも更に嚢胞壁を大きく開放した。初回手術から2年の段階でHESS赤緑試験では眼球運動は著しく改善し(図2B)、初回術後7年時でのCTでも嚢胞の再発は認めていない(図3C, D)。現在初回手術から9年が経過しているが、再発の所見は認めず経過良好である。

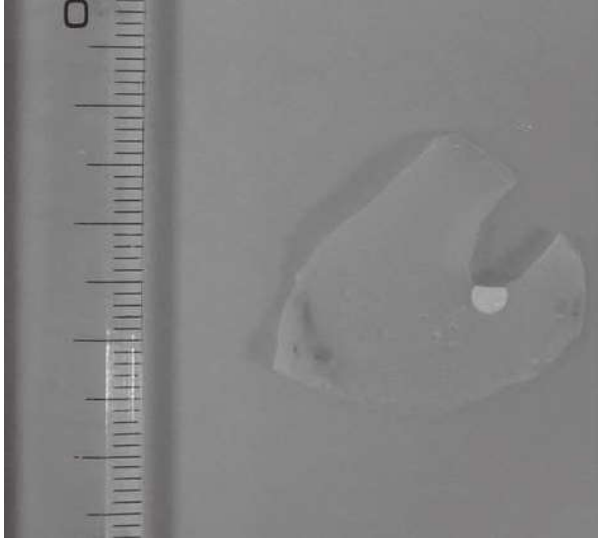


図6

Ⅲ. 考 察

眼窩吹き抜け骨折整復術の人工の再建材料として、シリコンやテフロンなどが使用されてきた。シリコン製プレートは形成のしやすさやしなやかさから現在も多くの場合で有用である。しかし、その生体親和性と生体活性の低さから生体との間に繊維性組織を形成する。眼窩吹き抜け骨折観血的整復術においても、長期間の留置により眼窩内で嚢胞を形成し、眼球突出や眼球運動障害をきたした症例は本法において本症例を合わせて9症例報告されている^{1,7)}(表1)。

シリコン製プレート周囲の嚢胞発生機序としては①血管新生した被膜が外力により出血し、血腫による嚢胞を

形成する場合、②眼球運動などによる被膜への刺激の繰り返し漿液性の炎症を起こし、嚢胞内に漿液が貯留される場合、③眼窩整復の際に副鼻腔粘膜が眼窩に迷入して嚢胞化する場合、さらにこれらが組み合わさって眼窩内に嚢胞が形成されることが考えられている⁴⁾。

嚢胞発生の時期としては本邦での報告では、患者が医療機関を受診した時期は最短で術後3ヶ月⁵⁾、最長では術後25年^{5,7)}であった。しかしながら嚢胞発生の時期に関して渡辺らは、シリコン製プレート留置後2週間ですでに薄い皮膜が形成されていたと報告している⁸⁾。これらのことから、嚢胞は術後早期から形成されていることが予想される。加えて眼窩内嚢胞の診断に至る以前に可逆性の副鼻腔炎症状や眼球突出や複視の症状を呈する症例も存在していることから^{1,4,6)}、眼窩吹き抜け骨折整復術を施行され再建材料が眼窩に留置された症例では、上記のような症状を呈した場合は嚢胞形成を疑い速やかに画像検査を行うことが望ましいと思われる。

本邦の報告では5症例が形成された嚢胞の病理学的評価が行われており、仮性嚢胞が4症例^{1,2,4,7)}、真性嚢胞が1症例⁶⁾であった。手術操作などにより上皮細胞が眼窩内に迷入することが真性嚢胞の発生の原因と考えられる⁶⁾ため、真性嚢胞の発生は仮性嚢胞に比べて稀である。

嚢胞の病理学的な分類による治療法に関しては、Bourgaultらは真性嚢胞に対してはシリコン製プレート摘出と排液のみならず、上皮成分を含む嚢胞壁を摘出する、もしくはアルコールやトリクロル酢酸などの薬品で嚢胞内を処理することを推奨している。一方で、菱山らは上皮成分を含まない仮性嚢胞は、シリコン製プレートの摘出のみで再発は認めないのではないかと考察している⁶⁾。

経鼻内視鏡による治療は、シリコン製プレートを除去しつつ嚢胞を上顎洞に大きく開放するため、経眼窩的治療のように癒痕組織の中で嚢胞壁を摘出するという複雑な操作は要さない。本症例では初回手術後に嚢胞の再発を認めたが、その後嚢胞を経鼻内視鏡下に上顎洞内に大きく開放することで術後8年の長期にわたり再発を認めていない。同様に小野らもシリコン製プレートの摘出と嚢胞の開放により良好な結果を得ている⁷⁾。経鼻内視鏡手

表1

| 報告例 | 報告者 | 報告年 | 年齢 | 性別 | 術後経過期間 | 治療 | 組織像 |
|-----|-------------------|------|----|----|--------|--------|------|
| 1 | 福屋ら ¹⁾ | 1984 | 29 | 男 | 9年 | 経眼窩法 | 仮性嚢胞 |
| 2 | 東野ら ²⁾ | 1984 | 44 | 男 | 5年6ヶ月 | 経上顎洞法 | 仮性嚢胞 |
| 3 | 本田ら ³⁾ | 1993 | 30 | 男 | 7年7ヶ月 | 経眼窩法 | 不明 |
| 4 | 都甲ら ⁴⁾ | 2002 | 36 | 男 | 15年7ヶ月 | 経眼窩法 | 仮性嚢胞 |
| 5 | 長内ら ⁵⁾ | 2005 | 27 | 女 | 3ヶ月 | 経眼窩法 | 不明 |
| 6 | 長内ら ⁵⁾ | 2005 | 32 | 男 | 25年 | 経眼窩法 | 不明 |
| 7 | 菱山ら ⁶⁾ | 2016 | 43 | 男 | 18年 | 経眼窩法 | 真性嚢胞 |
| 8 | 小野ら ⁷⁾ | 2018 | 56 | 男 | 25年 | 経鼻内視鏡法 | 仮性嚢胞 |
| 9 | 自験例 | 2020 | 21 | 男 | 13年 | 経鼻内視鏡法 | 不明 |

術は顔面の切開を要さず、嚢胞の開放により良好な治療効果が得られるため、低侵襲かつ有効な治療手段であると思われた。

シリコン製プレートが原因の眼窩内嚢胞に対して手術を施行した病院と、初回の眼窩吹き抜け骨折手術を施行した病院が異なる症例は本症例を含めて9症例中4症例であった^{2,6,7}。いずれも初回手術を施行した病院での経過観察期間を終了した後であった。術後長期間経過した後には患者に不利益が生じるとともに、治療にあたる医療機関が初回手術の所見を得ることが困難である可能性も高い。遺物であるシリコン製プレートは皮膜形成が完成し、眼窩が再建された後は除去することが望ましく⁸、少なくとも嚢胞形成の合併症については患者に説明されるべきである。

嚢胞形成の合併症は認められるものの、シリコン製プレートは眼窩吹き抜け骨折治療には無くてはならないものである。眼窩診療にあたる医師は術後晩期においても眼窩内嚢胞が生じうることを認識し、術後に可逆的な副鼻腔炎・眼球突出・眼球運動障害などの症状が認められた場合は嚢胞が発生している可能性があることを念頭に置くべきである。

IV. まとめ

1. シリコン製プレートを用いた眼窩吹き抜け骨折整復術では、術後嚢胞形成の可能性があり除去することが望ましいと考えられた。
2. 鼻内内視鏡手術により低侵襲なシリコン製プレート除去と嚢胞開放が可能であった。

本論文の要旨は、第52回日本鼻科学会総会学術講演会(平成25年9月、福井県)において口演した。

インフォームド・コンセント

本症例の提示については、インフォームド・コンセントを口頭で取得し、その旨を診療録に記載した。

利益相反: 申告すべきCOI状態はない。

文 献

- 1) 福屋安彦, 南条文昭: 術後長期経過中に嚢腫を形成した眼窩床骨折の1例. 形成外科27, 341-346, 1984.
- 2) 東野哲也, 原 芳美, 松元一郎: Blowout fracture 整復手術後の晩発生合併症としての眼窩偽腫瘍形成症例. 耳鼻咽喉科 56, 225-229, 1984.
- 3) 本田隆司, 井砂 司, 野崎幹弘ら: 術後長期経過を経て合併症をきたした眼窩床骨折例の経験. 日頭顔会誌9, 23-29, 1993.
- 4) 都甲武史, 小山久夫, 青木久尚, 秋山和生ら: 眼窩骨折手術に使用したシリコンシートが原因で眼球突出が生じた1例. 形成外科45, 967-974, 2002.
- 5) 長内 一, 大庭正裕, 大塚賢二: シリコン製プレートを用いた眼窩ブローアウト骨折手術後に生じた膿疱の2例. あたらしい眼科22, 861-864, 2005.
- 6) 菱山潤二, 井砂 司, 本田隆司: 術後18年を経て巨大扁平上皮性嚢胞を生じたシリコンシートによる眼窩底骨折再建例の治療経験. 日頭顔会誌32, 20-26, 2015.
- 7) 小野倫嗣, 伊藤 伸, 池田勝久: 眼窩底骨折手術に使用したシリコンプレートが原因で嚢胞形成を認めた1例. 耳鼻臨床110, 175-179, 2017.
- 8) 渡辺彰英, 嘉島信忠: 眼窩壁骨折整復術後のシリコンプレート除去術施行症例の検討. 聖隷浜松病医誌6, 22-25, 2006.
- 9) Bourgault S, Bordua-Robert MF, Molgat YM: Recurrent orbital cyst as a late complication of silastic implant for orbital floor fracture repair. Can J Ophthalmol46: 368-369, 2011.