眼窩内側壁骨折に対する内視鏡下鼻内手術の経験

中之坊 学 松 永 毅 古川 太一
中 屋 宗 雄 北 原 哲

要旨：今回われわれは、2例の眼窩内側壁骨折に対し内視鏡下鼻内操作により整復固定手術を行った。2例とも術前には複視を訴え、CTでは篩骨洞内への眼窩内容物の脱出が疑われた。他院での保存的治療で軽快しないため当科を紹介され、それぞれ受傷後2週および4週後に手術を行い、複視は改善した。

眼窩内側壁骨折に対する内視鏡下鼻内手術は、低侵襲であり整容的にも優れているが、篩骨洞内操作において、蜂巢隔壁、骨折片、浮腫状粘膜、凝血塊、眼窩内容物などを十分に鑑別し、これらを的確に処置することが肝要であると思われた。

キーワード：眼窩内側壁骨折、内視鏡下鼻内手術、整復固定

Summary Experience with endoscopic sinus surgery for the blowout fracture of the medial orbital wall

Manabu Nakanoboh, Tsuyoshi Matsunaga, Taichi Furukawa, Muneo Nakaya and Satoshi Kitahara Department of Otolaryngology, National Defense Medical College

We have performed surgical reduction and fixation by endoscopic sinus surgery for blowout fracture of the medial orbital wall in two cases. Both cases complained of diplopia before operation. On CT, blowing out of the orbital contents into the ethmoidal sinuses was suspected. Since the symptom was not improved by the conservative treatment at other hospitals, the patients referred to our hospital. Operations performed two weeks and four weeks after injury, then diplopia improved.

Endoscopic sinus surgery for blowout fracture of the medial orbital wall is minimally invasive and excels aesthetically. However, differentiating ethmoidal lamellae, fracture fragments, edematous mucosa, clot, orbital contents and dealing with them properly are considered essential in the operative procedure.

Key words: Blowout fracture of the medial orbital wall, Endoscopic sinus surgery, Surgical reduction and fixation

I. はじめに

1985年以来、Kennedy¹⁾とStammberger²⁾らの努力により世界的な規模で普及した内視鏡下鼻内

手術は、現在、国内においても慢性副鼻腔炎の最も標準的な手術として定着しつつある。さらに最近では、本手術は慢性副鼻腔炎の治療のみならず、術後性副鼻腔嚢胞³⁾、眼窩内側壁骨折、視神経管骨折⁴⁾、下垂体腫瘍⁵⁾などの疾患に対しても応用されるようになってきた。特に眼窩内側壁骨折に関

* 防衛医科大学校耳鼻咽喉科学講座

しては、画像診断の進歩と相俟って内視鏡下鼻内手術の持つ高い有用性が報告されている⁶⁻⁸⁾。

今回われわれは、2例の眼窩内側壁骨折に対し本手術により整復固定を行ったので、若干の文献的考察を加えて報告する。

II. 症例呈示

症例 1：29 歳男性。

主訴：複視。

既往歴，家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1997 年 6 月 15 日，喧嘩で右眼部を殴打され，翌日より右下方注視時に著しい複視を自覚した。近医眼科で保存的治療を受けるも改善せず，6 月 25 日，受傷 11 日目に紹介にて当科を初診した。

初診時所見：前鼻鏡検査では特に所見なし。右眼球の結膜下出血を認めたが，視力は正常であった。CT では，水平断，冠状断ともに右篩骨紙様板がドア状に吹き抜けており，篩骨洞の広範囲に病変が広がっているものと考えられた。また右上顎洞内には血腫が貯留しているものと思われた（図 1）。

手術所見：1997 年 6 月 27 日，受傷 13 日目に右内視鏡下鼻内手術を施行した。型の如く鉤状突起とその後方の篩骨胞を鉗除していくと，浮腫状粘膜に覆われた第 3 基板がみられた。第 3 基板を開放し後部篩骨洞内に入ると，粉碎された蜂巢隔壁と病的粘膜がみられ，これらを除去していくと篩骨洞内へ倒れ込むように偏位，骨折した篩骨紙様板が確認された（図 2 上段）。この部を剥離子で触診すると著しく浮動したが，眼窩内容物の直接の逸脱はみられず，紙様板そのものは残っており，これは比較的容易に眼窩側へ整復された。続いて，膜様部を開放し，上顎洞内に貯留した血腫を吸引除去した。最後に，幅 40 mm，奥行 30 mm，厚さ 1 mm のシリコンプレート（逆 U 字に折り曲げ篩骨洞内に留置し，プレート内に軟膏ガーゼを強固にタンポンし，手術を終了した（図 2 下段）。

術後経過：鼻内ガーゼは術後 7 日目に，シリコンプレートは術後 21 日目に抜去した。Hess 赤緑試験による術前後の複視の状態を図 3 に示す。術前にみられた上下方向の複視は，術後はほぼ完全に消失した。

図 1 症例 1 の術前 CT 所見
右篩骨紙様板が篩骨洞内へドア状に吹き抜けている（矢印）。また冠状断では右上顎洞内に血腫の貯留を認める。

図 2 症例 1 の術中所見
上段：骨折した篩骨紙様板（矢頭）が篩骨洞内へ倒れ込んでおり，この部を剥離子で触診すると著しく浮動した。
下段：シリコンプレートを逆 U 字に折り曲げ篩骨洞内に留置し，プレート内には軟膏ガーゼをタンポンした。

症例 2：20 歳男性。

主訴：複視。

既往歴，家族歴：特記すべきことなし。

現病歴：1997 年 7 月 15 日，建築現場で転倒し左眼部を打撲し，直後より右方注視時に著しい複視を自覚した。近医眼科で保存的治療を受けるも改善せず，8 月 5 日，受傷 22 日目に紹介にて当科を初診した。

初診時所見：前鼻鏡検査では特に所見なく，外眼部の腫脹も既に消失していた。CT では，篩骨

図3 症例1のHess氏赤緑試験の変化

図4 症例2の術前CT所見
篩骨紙様板の骨折は明らかではなかったが、篩骨洞内に局限した軟部陰影(矢印)が認められた。

紙様板の明らかな骨折や欠損はなかったが、後部篩骨洞内に比較的局限した軟部陰影がみられ、眼窩内容物の逸脱が疑われた(図4)。

手術所見: 1997年8月9日、受傷26日目に内視鏡下鼻内手術を施行した。篩骨蜂巣を開放していくと、篩骨洞内に黄色の腫瘍がみられ、患者に左右を側方視させると腫瘍も連動し、これが脱出した眼窩内容物であることが確認された(図5上段)。次に、眼窩内容物の周辺を注意深く触診すると、その下方の篩骨紙様板が骨折により浮動していたので、下方の骨折した紙様板を直角剥離子で一度観音開きにすることにより、内容物を眼窩内へ整復せしめることができた(図5下段)。固定用シリコンプレートは篩骨洞内に留置し、それが眼窩内容物と紙様板に十分密着していることを確認した後、軟膏ガーゼをプレート内にタンポンした。

図5 症例2の術中所見
上段: 篩骨洞内には患者の眼球運動と連動する黄色の腫瘍(星印)がみられた。
下段: 嵌頓した眼窩内容物(星印)を還納すべく、その下方の紙様板を剥離子で観音開きにした(矢印)。

図6 症例2のHess氏赤緑試験の変化

術後経過: 鼻内ガーゼは術後11日目に、シリコンプレートは術後34日目に抜去した。Hess赤緑試験では、術前にみられた左右方向の複視は著明に軽減し、日常生活にはほとんど支障を来すことはなくなった(図6)。

III. 考 察

眼窩吹き抜け骨折には下壁型、内側壁型および両者の混合型があり、下壁型(眼窩底)骨折が最も良く知られているが、内側壁型骨折もCTなど画像診断の普及により決して稀なものではないことがわかってきた。この内側壁型骨折は、とりも

なおさず篩骨紙様板の骨折であり、鼻副鼻腔を扱うわれわれ耳鼻咽喉科医のまさに守備範囲である。特に、内視鏡下鼻内手術を応用することで、従来の鼻外切開法に比べ低侵襲かつ美観的にアプローチすることができ、テレビモニター下の手術ゆえに、骨折部位局所の詳細な観察と微細な手術操作が可能となる。

本手術の留意点は、まず、骨片や病的粘膜を清掃しながら、篩骨紙様板の骨折部位を視触診で確認し、病的組織と眼窩内容物を鑑別することである。骨折部位は、剥離子や鉗子で直接その浮動を触知することに加え、局麻の場合は患者に自発的に眼球運動をさせることで、全麻の場合は眼球を軽く圧迫することでその浮動を観察し確認する。除去すべき病的組織は、壊死した粘膜、凝血塊、粉碎された蜂巢隔壁や基板である。温存すべき眼窩内容物は、脱出した黄色調の眼窩脂肪組織と時としてその深部に含まれる内直筋である。これらを慎重に処置しながら、後にシリコンプレートが留置できるよう篩骨蜂巢はほぼその全域を開放しておく。

次いで、眼窩内容物を整復する際、可能であれば篩骨紙様板は残すが、眼窩内容物が紙様板欠損部に嵌頓している場合は、欠損部周囲の紙様板を注意深く必要最小限一度ははずし、内容物を眼窩に還納せしめる。症例1のごとく、術前画像診断で病変が広範囲に及ぶと考えられる症例であっても、複視が軽い場合には眼窩内容物の整復は比較的容易である。一方、症例2のごとく、画像で病変が局限しているにもかかわらず複視が高度な場合には、内直筋の絞扼を伴うことが予測され、その整復は必ずしも容易ではない。

最終段階の固定は、眼窩内側壁の形態保持とそのフレームワークを形成する目的で、シリコンプレートを逆U字に折り曲げ篩骨洞内に留置し、プレート内に軟膏ガーゼをタンポンすることで行う。われわれは、軟膏ガーゼ抜去後も眼窩内容物に対し圧迫が効くように、弾力のある1ミリの厚手のシリコンプレートを用いたが、山口⁷⁾は眼窩内側壁の柔らかなフレームに対し均等に圧迫が効くように0.4ミリの薄いシリコンプレートの使用を勧めている。また、五十嵐⁸⁾は、小児用バルーンカテーテルを用いた整復例を報告している。なお、

固定用の軟膏ガーゼは術後7～10日目に、シリコンプレートは術後3～4週目に抜去するのが一般的なようである。

複視は大多数の症例では術直後より著明に改善するが、最終的な結果が得られるまでには数週を要し、経時的に改善の度合いを観察していく。症例2のように、陈旧例では内直筋の変性や萎縮も加味されることがあるため、術後の眼球運動の回復に限界があるものと考えられる。川内¹⁰⁾も外眼筋が骨折線に嵌頓し阻血が起こり壊死した場合には、眼球運動障害は不可逆的なものとなる、と述べている。したがって、内直筋の絞扼が疑われる症例では、可及的早期に手術を行うべきであろう。また、陈旧例では自覚症状としての複視が不顕性化し、むしろ眼痛や眼精疲労などの症状が前面に現れてくることが指摘されており⁸⁾、診断に際し注意を要する。

IV. ま と め

1. われわれの経験した眼窩内側壁骨折の2症例を呈示した。
2. 本疾患に対する内視鏡下鼻内手術の有用性を強調するとともに、手術に際しての留意点につき述べた。

本論文の要旨は、第8回日本頭頸部外科学会（1998、大阪）において発表した。

文 献

- 1) Kennedy DW, Zinreich SJ, Rosenbaum AE et al : Functional endoscopic sinus surgery. Arch Otolaryngol, 111 : 576-582, 1985.
- 2) Stammberger H : Endoscopic diagnosis and treatment of paranasal sinus mycoses. Advances in Nose and Sinus Surgery, Zagreb University, p 35-37, 1985.
- 3) 柳 清, 深見雅也, 森山 寛, 他 : 術後性上顎嚢胞に対する内視鏡下鼻内手術. 耳展 35 : 425-433, 1992.
- 4) 佐藤英光, 湯本英二, 中村光士郎 : 内視鏡下および開頭法による視神経管開放術の経験. 日本鼻科学会誌 36 : 1-5, 1997.
- 5) 深見雅也, 柳 清, 春名真一, 他 : 下垂体腫瘍に対する内視鏡下鼻内手術の応用. 耳展 41 : 250-255, 1998.
- 6) 浅井和康, 沖 久衛, 北村達也, 他 : 眼窩内側壁骨折手術施行例の検討. 耳展 37 : 101-106, 1994.
- 7) 山口展正 : ESS による吹き抜け骨折整復術.

- JOHNS 12 : 129-135, 1996.
- 8) 山口展正, 森山 寛 : 陳旧性 blowout fracture
の内視鏡下整復術症例. 頭頸部外科 6 : 43-48,
1996.
- 9) 五十嵐充, 金地明星, 鈴木慎二, 他 : 篩骨洞パル
ンによる眼窩内側壁骨折整復例. 耳鼻臨床 89 :
449-453, 1996.
- 10) 川内秀之 : 眼窩吹き抜け骨折の診断と治療. 耳鼻臨
床 89 : 770-771, 1996.
- 9) 五十嵐充, 金地明星, 鈴木慎二, 他 : 篩骨洞パル