急性前頭洞炎より高度視力障害を来した症例

市野 幸則*・渡辺 敬*・石川 哮*
高浜由梨子**・中島 初子**・原 敬三**

A Case Report of Severe Impairment of Visual Acuity Caused by Frontal Sinusitis

Yukinori Ichino, Takashi Watanabe, Takeru Ishikawa,
Yuriko Takahama, Hatsuko Nakashima and Keizo Hara
(Kumamoto University)

This paper reported a case of acute frontal sinusitis which had resulted in severe impairment of visual acuity. A 33-year-old male patient visited our hospital on November 18, 1980. The chief complaint was severe impairment of visual acuity which had begun eight days before the first visit. He also complained of orbital pain, proptosis, immobility and chemosis. X-ray and coronal CT demonstrated mass formation which infiltrated from the frontal sinus to the left orbita. The fundus had a fern-like pattern along the retinal artery.

Suspecting orbital involvement, frontal and ethmoidal sinectomies were performed. It was revealed that almost all of the orbital periosteum was stripped off the orbital bone and there was a small perforation in the frontal bone.

After operation, he was given corticosteroids, vasodilators, anticoagulants, and large doses of antibiotics. His visual acuity recovered gradually and became 0.05 forty days after operation.

It was suspected that the severe sight impairment in this case resulted from both the circulatory disturbance of ciliary and retinal arteries, and the inflammation and atrophy of the optic nerve.

は じ め に

眼窩は外側と前面を除くすべての面で、副鼻腔と薄い骨壁で接している。そして骨壁には、先天性間隙や病的穿孔が存在したり、眼窩と副鼻腔の間には動静脈やリンパ管の連絡があるといわれている。このため、抗生物質出現以前には、副鼻腔疾患に起因する眼窩内合併症がしばしば起こり、失明や頭蓋内合併症などの最悪の事態に至ることもまれではなかった。抗生物質が登場して以来、眼窩内合併症は著しく減少し、たとえ眼窩内炎症をおこしても、適切な抗生物質を投与することで十分治癒させることが可能になった。

*熊本大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任：石川 哮教授）

**熊本大学医学部眼科学教室（主任：岡村良一教授）

最近, 我々は急性前頭洞炎から骨膜下膿瘍と眼窩蜂窩織炎を併発し, 高度の視力障害を来した症例を経験した. この症例は術前には 20cm 指数弁まで視力が低下していたが, 前頭洞開放とドレナージにより, 術後40日目には0.05まで視力が回復した. 多種類の抗生物質が出ている現代において, このような症例はきわめてまれと思われるので, 症例の概要を報告し, 視力障害の発現機序について考察した.

症 例

症例: 33才, 男性

主訴: 左視力障害

既往歴: 副鼻腔炎や副鼻腔手術の既往なし.
顔面外傷を受けたこともない.

家族歴: 特記すべきことなし.

現病歴: 1980年 11月 10日昼頃, 突然, 左眼窩部から左側頭部に広がる激痛が始まった. 咳嗽, 喀痰, 鼻漏, 鼻閉塞はなかった. 13日に左眼窩部痛が増強し, 左眼視力が次第に低下してきたため, 大阪市の某眼科を受診し, 抗生物質の投与を受けた. 14日朝には左眼瞼腫脹と左眼球突出が加わったため, 15日に熊本日赤病院眼科を受診した. このとき視力は $V_s = 0.03$ (右方視または左方視のとき) であった. 17日に同眼科に入院し, 抗生物質投与を続けたが, 症状が増悪するため, 18日に日赤耳鼻科, 脳外科に紹介された. X線検査とCTスキャンより左前頭洞から眼窩にかけて high density mass が証明されたため, 熊本大学耳鼻科を紹介されて緊急入院となった.

耳鼻科的所見: 鼻鏡所見で鼻中隔は右へ軽度

彎曲. 左中甲介は軽度浮腫状で軽度肥厚していたが, 発赤・充血はなかった. 左鼻腔に少量の膿汁があったが, 中鼻道は開放していた. 眼窩上縁内側部に軽度に腫脹し, 表面の平滑でない腫瘤を触知した. 後鼻鏡所見では異常なく, 鼓膜, 咽喉頭にも著変を認めなかった. また, 頸部リンパ節は触知しなかった.

眼科的所見: 図1のように左眼球突出 (Rt: 20mm, Lt: 25mm) と眼球の外側偏位があり, 眼瞼浮腫, 結膜の浮腫と出血が認められた. 視力は $V_d = 1.2(1.5 \times -0.25D)$, $V_s = 20\text{cm}$ 指数弁で外側を向いたときにかすかに見える程度であった. 眼球運動は全方向に高度に制限されていた. 中心フリッカーテストは左が 35Hz と正常下限の値であった. また眼底所見は図2のように, 網膜が全体に白濁し, 黄斑部中心窩は赤色を呈し, cherry red spot 様所見を呈していた. 網膜の混濁は網膜中心動脈の分枝に沿って

図1: 初診時の顔写真. 左眼球突出, 眼瞼浮腫, 発赤が著明であり, 眼球運動は高度に障害されていた.

図2: 眼底写真 (左眼). 網膜が全体的に白濁し, 黄斑部中心窩は赤色を呈し, cherry red spot 様所見であった. また, 網膜中心動脈の分枝に沿って, 正常網膜の色が透見され, シダの葉のように見えた.

正常網膜の色が透見され、あたかもシダの葉のような所見を呈していた。

血液学的検査所見：RBC 506×10^4 ，WBC 15,700，白血球分画は Seg・34.5%，Stab・43.0%，Lym・17.0% で左方推移を示し，急性炎症がうかがわれた。

X線学的所見：Caldwell 法，Waters 法のいずれでも，左前頭洞に軽度のびまん性陰影を認めたが（図3），洞の拡大，Marginal Scalloping，骨破壊の所見は見られなかった。断層撮影でも同じような所見であった。また，上顎洞，篩骨洞には異常所見を認めなかった。Rhese 法では視束管に異常は見られなかった。

CT所見：図4のように，横断像で輪郭の不明瞭な high density mass が認められ，一部が左眼球および視神経に重なっているように見えた。また，冠状断層では左眼窩の上内側部から眼球を外下方へ圧排するような，一部 high

図3：X線所見（Caldwell 法）。左前頭洞に軽度のびまん性の陰影を認めるが，洞拡大の所見はなかった。

図4：CT所見（横断像）。左眼窩内に輪郭の不明瞭な high density mass が認められた。

図5：CT所見（冠状断層）。左眼窩の上内側から，眼球を外下方へ圧排するような，一部 high density な mass が形成されていた。

density な mass が形成されていた (図 5)。

以上の所見より, 急性前頭洞炎から重篤な眼窩内合併症を起こしていることが疑われたため, 18日23時より緊急に, 全麻下で鼻外前頭洞試験開放を行った。

手術所見: Jansen-Ritter の術式にしたがって皮膚切開し, 軟部組織を骨膜から剝離した後, 骨膜に切開を加えた。上眼窩縁の骨膜を剝離していくと, 前頭骨の部分を中心として, 眼窩全周にわたって骨膜が自然に剝離された形になっていた。骨膜下には膿汁が充満し, 眼窩の上内側壁に周辺が薄くなった, 大豆大の小さな骨欠損が存在した。前頭洞粘膜は浮腫が強く, ポリープ状であった。篩骨洞粘膜の病変は前頭洞に比し軽度であった。紙様板と篩骨, そして前頭洞と篩骨洞の粘膜を除去し, 中鼻道との間に大きな交通路をつけてドレナージした。

組織学的所見: 粘膜上皮は一部扁平上皮化生していたが, その他はせん毛円柱上皮がよく保たれていた。粘膜下層は浮腫が著明で血管の著

しい拡張, 炎症細胞の浸潤, 出血などを認め, 肉芽を形成していた。

術後経過: 術後は図 6 のようにステロイド, 血管拡張剤, ビタミン B 剤, ウロキナーゼなどの投与を行った。手術翌日には眼窩部痛, 眼球突出, 眼球運動障害が著明に改善した。視力は術後 4 日目 (11月22日) には 25cm 指数弁であったのが, 18日目 (12月 5 日) には 0.02, 39 日目 (12月26日) には 0.05 と次第に回復してきた。また, 眼底所見も網膜の混濁や cherry red spot 様所見が次第に消失した。しかし, 中心フリッカーテストが術後低下し, さらに眼底所見でも視神経萎縮が認められたことから, 視神経障害が疑われた。また, EOG (electro-oculogram) では左眼の EOG ratio が低下し, 網膜色素上皮の病変があると思われた。ERG (electroretinogram) では b 波, 律動性小波にやや異常あり

図 6: 臨床経過および治療

得られた。なお、患者は本人の都合で1981年1

月から大阪市大眼科にて治療を続けている。

考

1) 眼窩内への炎症波及

眼窩は薄い骨壁を境として各副鼻腔と隔てられているが、この両者の間にはとくに篩骨洞において血管やリンパ管の連絡が存在するし、骨壁には先天性間隙があったり、病的穿孔を生じたりしやすいといわれている¹⁾²⁾³⁾。このため、副鼻腔の炎症は容易に眼窩内へ波及する可能性があると思われる。今回の症例では、眼窩内への炎症の波及経路としてつぎの2通りが考えられる。

①前頭洞炎から篩骨洞炎を引き起こして、血管およびリンパ管を経由して眼窩内へ波及した。

②前頭洞の膿性分泌物が先天性間隙や病的穿孔を通して眼窩内へ侵入し、眼窩内炎症を引き起こした。

術前のX線検査で、篩骨洞の陰影が比較的軽度で、手術時の粘膜病変も前頭洞に比し軽かったこと、さらに、前頭骨に周辺が薄くなった骨欠損を認めたことなどから、前頭洞炎のために病的穿孔を生じ、この穿孔を通して炎症が眼窩内へ波及したと我々は考えている。

2) 副鼻腔炎による眼窩内合併症

副鼻腔炎が原因である眼窩内合併症について、市村ら⁴⁾、Chandler ら⁵⁾、Jones⁶⁾ が分類しているが、それらをまとめると次のようになる。

1. 炎症性浮腫

圧迫により篩骨動静脈の閉塞がおこったために上眼静脈の還流障害が生じた状態。

- ①眼瞼浮腫と発赤
- ②軽度の眼球突出

2. 眼窩蜂窩織炎

眼窩内容にびまん性の浮腫と炎症が生じた状態

- ①眼球突出

察

- ②結膜浮腫
- ③眼瞼浮腫
- ④外眼筋の運動制限

3. 骨膜下膿瘍

副鼻腔と境されている骨壁を通して膿汁が直接、骨膜下に流入した状態。

- ①眼球運動時の疼痛
- ②眼球の外下方転位
- ③結膜浮腫はない。

4. 眼窩内膿瘍

眼窩蜂窩織炎が眼窩内で局在化したか、もしくは骨膜下膿瘍が骨膜を破って膿汁が眼窩内に侵入した状態。

- ①結膜浮腫
- ②著明な眼球突出
- ③完全な外眼筋運動制限
- ④著明な視力低下
- ⑤眼瞼より膿汁流出

5. 海綿静脈洞血栓

炎症が海綿静脈洞まで及び血栓を生じ、さらに反対側も罹患した状態。

- ①両側性あるいは急激な片側から他側への移行
- ②第Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ脳神経麻痺
- ③髄膜炎、髄膜刺激症状

本症例では手術により骨膜下膿瘍が確認されたが、実際の症状はこれだけでは説明できないほど激しかった。眼瞼浮腫、結膜浮腫、外眼筋運動の制限などの症状があったことから、眼窩蜂窩織炎を合併していたと考えられる。

3) 高度視力障害の発現機序

今回の症例の視力障害の発現機序について図7にまとめた。手術所見で前頭骨に小穿孔があ

図 7 : 本症例における視力障害の機序.

り、眼窩の骨膜が眼窩全周にわたって、眼窩尖端部まで自然に剝離された形になっていて、さらに、骨膜下に膿汁が充満していたことから、膿汁が前頭洞から小穿孔を通して、骨膜下に大量に、急激に流入したと考えられる。このため、眼窩内容が急激に圧迫され、さらに、合併してきた眼窩蜂窩織炎による浮腫が加わったため、眼窩内圧が急激に上昇した。この結果、視神経と平行して走っている毛様体動脈や視神経内の網膜中心動脈が高度に圧迫され、一時的な循環障害が生じたために、網膜色素上皮や視細胞に虚血がおこった。この病変にさらに視神経の圧迫と視神経炎が加わって、高度の視力障害を引き起こしたと考えている。

4) 診断上の問題点

本症例では眼科的症状と所見が著明で、一方、鼻症状がほとんどなく、X線検査でも前頭洞に軽度の陰影を認めるのみだったため、診断の困難な症例であったと思われる。しかし、眼窩内炎症の60%は副鼻腔に由来する、といわれていることから、副鼻腔の精査を行うことは必要欠くべからざることと思う。このような眼症状を主訴とする副鼻腔疾患には、この他にも副鼻腔嚢腫、悪性腫瘍などがある。患者が最初に

訪れることが多い眼科医および脳外科医は正確な眼科的所見をとらえるとともに、ルーチンに耳鼻科的検索を行う必要があると思う。本症例では眼科医と耳鼻科医の間の協力が診断、治療の面でうまく行った結果、視力障害を最小限度に抑えることができたと確信している。

5) CTスキャンの有用性

最近、耳鼻科領域、眼科領域のいずれにおいてもCTの利用が盛んで、有力な診断法として数多くの文献が報告されている⁷⁾⁸⁾⁹⁾¹⁰⁾¹¹⁾。とくに、副鼻腔と眼窩の関係を知りたいときに有力で、眼球突出と篩骨洞・蝶形骨洞の関係は、1枚の横断面像で明確に表現される。本症例では、冠状断層で眼窩の上内側に腫瘤形成があるのが明瞭に描き出され、骨膜下膿瘍、眼窩内の膿瘍もしくは腫瘍が疑われた。この結果、試験開放を行い、病変を確認することに決定した。前頭洞病変と眼窩内との関係を知るために冠状断層が有力であることを示した例といえるだろう。

6) 治療

鼻性眼窩内合併症の治療に関して、Chandlerら⁵⁾は視力障害が出現したり、初診時の症状が増悪するときには眼窩内膿瘍形成を意味するので、外科的ドレナージが必要であると述べている。また、眼窩内膿瘍が示す症状(結膜浮腫、眼球運動障害など)を待っていると手遅れになるので、早期に外科切開し、ドレナージすべきであると述べた報告もある¹²⁾。一方、山中らは抗生物質と切開排膿のみで完治させた3症例を報告している¹³⁾。今回の症例では術前の4日間、強力な抗生物質投与が行われていたが、それにもかかわらず、眼症状とくに視力の改善が見られなかったため、鼻外法で前頭洞試験開放を行った。鼻性の眼窩合併症に対して、まず大量の抗生物質投与で経過を厳重に観察し、炎症の消褪がない場合には切開排膿を試みるべきであると思う。ただし、今回のように視力障害が高度で、かつ、進行性の場合にはなるべく早期に前頭洞試験開放を行うべきであると考えてい

る。

7) 視力の予後

副鼻腔疾患から視力障害をきたす例は、ムコ・ピオツェーレによるものがよく知られている。とくに篩骨洞および蝶形骨洞ムコ・ピオツェーレの場合には、失明の頻度が高い。術前にすでに失明していた症例で術後、視力の改善を見た例はほとんどないが、術前にわずかでも視力が残っていると、早期治療により、視力回復

の可能性があるとされている¹⁴⁾¹⁵⁾。本症例でも術前は20cm指数弁まで低下していた視力が、術後1カ月余りで0.05まで回復し、早期手術と術後治療が適切であったことを示していると思われる。しかし、術後の眼底所見では視神経萎縮も見られており、視力の予後は必ずしも楽観的ではなく、今後も十分な術後治療と眼科的検査を行っていかなければならない。

ま と め

1) 抗生物質の普及した現代においてはきわめてまれと思われる、急性前頭洞炎から眼窩内合併症を生じ、高度の視力障害をきたした症例を報告した。

2) 前頭洞炎によって生じた、前頭骨の小穿孔を通じて、炎症が眼窩内へ波及したと考えられた。

3) 骨膜下膿瘍と眼窩蜂窩織炎により、眼窩内圧が急激に上昇したため、毛様体動脈、網膜動脈、視神経の圧迫がおこり、さらに視神経炎が加わって、その結果、高度の視力障害をきたしたと思われる。

4) 冠状CTは前頭洞と眼窩の関係を知るのに非常に有用であった。

5) 時期を失することなく、切開排膿や前頭洞試験開放を行うべきであることを強調した。

文

献

- 1) 鈴木宜民：耳鼻咽喉科疾患と眼。大塚，鹿野。臨床眼科全書Ⅳ；86～95，金原，1970。
- 2) 八木拓，白岩恒男，岡本牧人，鈴木徹，斉藤彰，八尾和雄：著しい眼球突出，視力障害を呈した術後性篩骨洞膿腫の1例。一眼症状を伴った術後性副鼻腔膿腫自験20例の検討一。耳鼻展 21：695～700，1978。
- 3) 堤昌巳：副鼻腔疾患と眼症状について。耳鼻展 9：219～225，1966。
- 4) 市村恵一：副鼻腔炎の合併症としての眼窩内骨膜下膿瘍の慢性経過例。耳鼻 25：19～24，1979。
- 5) Chandler J. R., Langenbrunner D. J., Stevens E. R.: The Pathogenesis of Orbital Complications in Acute Sinusitis. Laryngoscope 80: 1414～1428, 1970。
- 6) Jones, D.B.: Microbial Preseptal and Orbital Cellulitis. Clinical Ophthalmology, Vol. 4, Chapter 25 (Editor: Duane, E. T.), Harper and Row. 1980。
- 7) 内藤丈士：CT—scan の鼻副鼻腔領域への応用。耳鼻展 21：278～285，1978。
- 8) 多田信平：Computed tomography (CT) その基礎と臨床。日耳鼻 80：960～963，1977。
- 9) 泉川不二子，二木隆，中野善久，半田譲二：CT scanning (EMI scanning) による稀有な2症例所見—原発性前頭洞癌及び篩骨洞 mucocoele—。耳鼻臨床 70：119～127，1977。
- 10) 木村洋，鈴木八郎，加藤功，青柳優，小池吉郎：耳鼻咽喉科領域の眼球突出診断におけるCT (computed tomography) の有用性。耳鼻臨床 71：1265～1273，1978。
- 11) 斎藤洋三，竹田英子，長谷川誠，渡辺建介，平塚秀雄：篩骨洞および蝶形骨洞膿瘍の診断とコンピュータ断層撮影。耳喉 50：543～547，1978。
- 12) Jarrett, W. H., II, Gutman, F. A.: Ocular Complications of infections of the paranasal sinuses. Arch. Ophthalmol. 81: 683～688, 1969。
- 13) 山中昭夫，岡野安雄：鼻性眼窩蜂窩織炎の3例。日耳鼻76：1487，1973。

- 14) 藤田洋右, 北村武, 戸川清, 神田敏, 今野昭義,
浅野尚: 視力障害を伴った後部副鼻腔炎につい
て. 日耳鼻 74 : 1449~1454, 1971.
- 15) 調賢哉: 前頭洞ピオツェーレによる失明例につい
て. 耳鼻 21 : 689~693, 1975.

(原稿到着: 昭和56年 5 月12日
別刷請求先: 市野幸則
〒860 熊本市本荘1丁目1番1号
熊本大学医学部耳鼻咽喉科学教室)