

## 原著

# 当科で経験した眼窩および 眼窩周囲蜂窩織炎 19 例の臨床的検討\*

鈴木章平<sup>1)</sup> 佐藤厚夫<sup>2)</sup> 清水博之<sup>1)</sup>  
北形仁<sup>2)</sup> 船曳哲典<sup>1)</sup>

**要旨** 過去 10 年間に当科で入院加療した眼窩蜂窩織炎 6 例と眼窩周囲蜂窩織炎 13 例の臨床像を比較検討した。前者は後者よりも平均発症年齢が高く、より高率に副鼻腔炎を合併し、急性骨髄炎や一過性視力障害、眼球突出などの合併症・後遺症を認めた症例があった。両者の鑑別には CT 検査が有用であり、臨床的重症度の違いを認識して適切な治療戦略をたてる必要がある。

## はじめに

眼窩蜂窩織炎 (orbital cellulitis : OC) は眼球突出、眼球運動障害、結膜浮腫および眼瞼の炎症と腫脹を呈し、眼窩膿瘍、脳膿瘍、髄膜炎、海綿静脈洞血栓症などの重篤な合併症を引き起こすこともある重症細菌感染症である<sup>1,2)</sup>。一方、眼窩内病変を伴わない眼瞼と眼窩周囲組織の炎症は一般的に眼窩周囲蜂窩織炎 (periorbital cellulitis : PC) と呼ばれ、OC とは区別されるべき疾患である。

本稿では、両疾患の臨床的差異を明らかにするため、われわれの施設で過去 10 年間に経験した入院症例を対象に、診療録に基づき後方視的検討を行った。

## I. 対象と方法

1998 年 10 月～2008 年 2 月までの約 10 年間に、眼瞼および眼瞼周囲の腫脹・発赤を主訴に当科に入院し、OC または PC と最終診断された 25

例のうち、CT 検査未施行の 6 例を除いた 19 例を対象とした。入院時の CT 画像上で眼窩内の軟部組織の濃度上昇を認めた症例を OC 群 (6 例)、認めなかった症例を PC 群 (13 例) と区別し、患者背景、臨床像、基礎疾患、検出菌、治療内容、転帰について比較検討した。統計学的解析は Mann-Whitney U-test および Yates  $m \times n$  Chi square test (Excel<sup>®</sup> 統計処理用 CD-ROM ystat2006 使用) で行った。

## II. 結果

対象症例一覧を表 1 に示す。

### 1. 年齢・性別

発症年齢は OC 群で有意に高く ( $p=0.034$ )、男女比は両群間で有意差を認めなかった (表 2)。

### 2. 症状

眼瞼および眼瞼周囲の腫脹・発赤以外に、OC 群に特異的な症状として眼球突出を 5 例、眼球運動障害を 3 例、視力障害を 1 例 (重複あり) 認め

\* Orbital and periorbital cellulites in children—Review of our nineteen cases—

**Key words** : 眼窩蜂窩織炎, 眼窩周囲蜂窩織炎, CT, 抗菌薬, 切開排膿

1) 藤沢市民病院こども診療センター小児科 Shouhei Suzuki, Hiroyuki Shimizu, Tetsunori Funabiki

2) 同 小児救急科 Atsuo Sato, Hitoshi Kitagata

[〒251-8550 藤沢市藤沢 2-6-1]

表 1 対象症例一覧

症例	年齢	性	症状 <sup>※1</sup>	治療				細菌培養検査		入院 日数	合併症、後遺症
				抗菌薬 <sup>※2</sup>	投与 日数	手術	ステロ イド	検体	検出菌 <sup>※3</sup>		
No. 1	7	M	D	FMOX→CDTR-PI	35	-	-	咽頭	-	22	急性骨髄炎
No. 2	11	M	A, B, C, D	PAPM/BP+CLDM→ CDTR-PI	37	-	+	眼脂 鼻汁 髄液	SP CNS -	26 <sup>※4</sup>	一過性視力障害, 眼窩膿瘍
No. 3	4	F	A, B, F	PAPM/BP+CLDM→ CDTR-PI	37	-	+	鼻汁 血液	HI, MC -	8	眼球突出残存, 1 年後再発
No. 4	7	F	A, F	PAPM/BP→CEZ→ CDTR-PI	14	-	-	鼻汁	-	7	
No. 5	15	M	A, B, D, F	MEPM→CDTR-PI	18	-	-	咽頭 鼻汁 血液	CNS - -	9	
No. 6	0.9	F	A, F	CTRX+CLDM	5	-	-	咽頭 血液 髄液	SP, HI - -	7	
No. 7	1	M		CEZ+AMK→CFPN-PI	11	+	-	咽頭 皮膚 血液	Hpl, MC GAS -	6	
No. 8	1	F		PIPC+AMK→CCL	14	-	-	咽頭 髄液	HI -	8	
No. 9	0.8	M		PIPC+AMK→AMPC	12	-	-	咽頭	HI, VS	6	
No. 10	4	M		CTRX→CDTR-PI	11	-	-	-	-	4	
No. 11	1	F		CTRX→CFPN-PI	11	-	-	咽頭	HI	6	
No. 12	1	M	F	CTRX→CDTR-PI	11	-	-	血液	-	7	
No. 13	11	M	E	CEZ+AMK→CFPN-PI	15	-	-	-	-	6	
No. 14	3	F		CEZ	5	-	-	-	-	6	
No. 15	1	F		CTRX→CDTR-PI	11	-	-	上咽頭	HI	7	
No. 16	6	F	E	CEZ→CDTR-PI	9	+	-	開放膿	EC	5	
No. 17	2	F		CEZ→CFPN-PI	7	-	-	鼻汁	MC	5	
No. 18	5	F		CEZ→CCL	13	+	-	開放膿 皮膚 血液	- - -	6	
No. 19	2	M		CEZ→CDTR-PI	8	-	-	-	-	6	

<sup>※1</sup>眼瞼および眼瞼周囲の腫脹・発赤・疼痛以外の随伴症状を記載。A：眼球突出，B：眼球運動障害，C：視力障害，D：頭痛，E：歯痛，F：鼻汁

<sup>※2</sup>FMOX：フロモキシセフ，CDTR-PI：セフジトレンピボキシル，PAPM/BP：パニペナム・ベタミプロン，CLDM：クリンダマイシン，CEZ：セファゾリン，MEPM：メロペナム，CTRX：セフトリアキソン，AMK：アミカマイシン，CFPN-PI：セフカベンピボキシル，PIPC：ピペラシリン，CCL：セファクロル，AMPC：アモキシシリン

<sup>※3</sup>SP：Streptococcus pneumoniae，CNS：coagulase negative staphylococci，HI：Haemophilus influenzae，MC：Moraxella catarrhalis，GAS：group A streptococci，Hpl：Haemophilus parainfluenzae，VS：Viridans streptococci，EC：Eikenella corrodens

<sup>※4</sup>初回 10 日間入院後，2 日後に再燃し，再度 16 日間入院。

表 2 眼窩蜂窩織炎 (OC 群) と眼窩周囲蜂窩織炎 (PC 群) の比較

	OC 群 (n=6)	PC 群 (n=13)	p 値
年齢	7 歳 9 カ月 ± 5 歳 1 カ月	3 歳 6 カ月 ± 2 歳 11 カ月	0.034
男 : 女	3 : 3	6 : 7	
基礎疾患	副鼻腔炎 (n=5)	副鼻腔炎 (n=5) 歯科感染症 (n=3) 外傷 (n=2)	
最高体温 (°C)	38.4 ± 1.2	38.3 ± 0.8	0.48
入院時白血球数 (/μl)	12,700 ± 2,097	14,985 ± 4,348	0.13
CRP (mg/dl)	6.9 ± 4.4	7.5 ± 8.1	0.35
抗菌薬使用期間 (日)	24.3 ± 13.8	10.6 ± 2.7	0.02
	12.3 ± 6.7 (症例 1~3 除く)		0.24
入院期間 (日)	13.2 ± 8.5	6.0 ± 1.0	0.0035
	7.7 ± 1.2 (症例 1~3 除く)		0.027

たが、これらの眼科的な症状が全くみられない症例 (症例 1) も存在した (表 1)。歯痛は PC 群に特異的であった。

### 3. 入院時最高体温・血液検査所見

入院時最高体温、末梢白血球数、血清 CRP 値は、両群間で有意差を認めなかった (表 2)。

### 4. 細菌学的検査

血液培養は両群の各 3 例で、髄液培養は OC 群の 2 例で施行されていたが、すべて陰性であった (表 1)。その他の検体の培養では *Haemophilus influenzae* が 6 例から検出され最多であったが、その他、種々の菌種が分離された。

### 5. CT 所見

眼窩内の軟部組織の濃度上昇 (図 a) を認める OC 群の典型例として、症例 4 の入院時 CT 画像を図に示す。図 b に示したような副鼻腔粘膜の肥厚像および洞内の混濁所見をもって副鼻腔炎と定義したところ、OC 群では 83.3% (5 例)、PC 群では 38.5% (5 例) で副鼻腔炎が存在していた (表 2)。OC 群で副鼻腔炎を合併した 5 例では、全例で上顎洞炎に加え篩骨洞炎を認め、その他、蝶形骨洞炎や前頭洞炎を伴った症例もあった。

### 6. 副鼻腔炎以外の基礎疾患

PC 群では副鼻腔炎の他に、歯科感染症や外傷を認めた症例があった (一部重複あり) (表 2)。OC 群では副鼻腔炎以外の基礎疾患を認めた症例はなかった。

### 7. 治療

全例において入院時より経静脈的に抗菌薬が投与された。OC 群ではカルバペネム系抗菌薬 (パニペネム・ベタミプロンまたはメロペネム) を使用されていた症例が多かった (4 例) が、同系薬は PC 群では 1 例も使用されていなかった (表 1)。経静脈と経口を合わせた抗菌薬使用期間は OC 群で有意に長かった ( $p=0.020$ ) が、後述の合併症・後遺症を呈した症例 1~3 を除くと、PC 群との間に有意差を認めなかった ( $p=0.24$ ) (表 2)。

入院期間に関しては、症例 1~3 を除いても OC 群で有意に長かった ( $p=0.027$ )。

手術に関しては、PC 群の 4 例で経皮的穿刺または切開排膿術が施行されたが、OC 群では全例で抗菌薬の反応が良好であったため手術施行例はなかった (表 1)。その他、OC 群の 2 例 (症例 2, 3) で副腎皮質ステロイドが経静脈的に投与された。

### 8. 転帰

表 1 に示すように、OC 群のうち症例 1 では急性骨髄炎の合併を、症例 2 では眼窩内に膿瘍を形成後、一過性視力障害を合併した。症例 3 では後遺症として眼球突出が残存した。CT および MRI 画像上では眼窩内に炎症性瘢痕と思われる腫瘤影を認め、1 年後に同部位に再発した。PC 群は全例が合併症や後遺症なく治癒し、再発例も認めなかった。

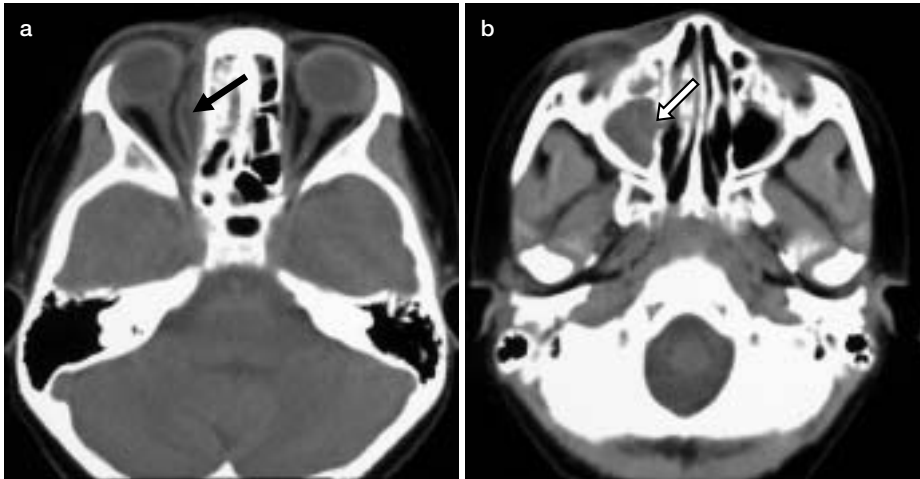


図 眼窩蜂窩織炎の CT 画像 (症例 4, 入院時)

a : 眼窩内の軟部組織の濃度上昇 (→).

b : 上顎洞粘膜の肥厚像および洞内の混濁所見 (⇒).

### III. 考 察

OC は基礎疾患として高率 (80~100%) に副鼻腔炎を合併し, 特に成人に比べ小児に合併率が高い傾向にある<sup>3~7)</sup>. 副鼻腔炎のなかでは篩骨洞炎からの波及が最も多いといわれている<sup>8,9)</sup>. 小児の副鼻腔炎に OC が合併しやすい理由は, その免疫学的未熟性の他に, 解剖学的特徴があるといわれている<sup>5,7~9)</sup>. すなわち, 菲薄な骨紙様板から直接的に波及しやすいことや, 洞内と眼窩内への静脈系は弁機構の欠如によって自由な交通をもつため, 血行性に感染しやすいことなどが考えられている. 副鼻腔が十分に発達するのは生後 2 歳以降といわれており<sup>2)</sup>, 副鼻腔炎に合併しやすい OC は幼児期以降に多い. 一方, 表 2 に示したように PC の病因は多彩で, 副鼻腔炎 (合併率は 14~81%)<sup>3,4,6,7)</sup> の他に結膜炎, 外傷, 膿痂疹, 虫刺症などもある<sup>2)</sup>. OC 群のほうが有意に発症年齢が高かったのは, 以上の基礎疾患の違いによるものと考えられる<sup>3,4)</sup>. それ以外に, 両疾患ともに菌血症からの血行性感染もあり得るとされている<sup>1)</sup>が, 今回血液培養陽性例は認めなかった.

細菌学的には, 欧米諸国においては *Haemophilus influenzae* type B (Hib) ワクチン導入以前は, OC および PC の起炎菌は *Haemophilus influenzae* が最

多であったが, 同ワクチン導入後は *Staphylococcus species* や *Streptococcus species* が多い傾向にある<sup>3,7,9,10)</sup>. また小児では嫌気性菌の関与も比較的多い<sup>5,9)</sup>. OC および PC の起炎菌を比較した報告は検索した限りではなく, 両者に違いがあるかは明らかでない. 表 1 にあげた検出菌は咽頭, 鼻汁, 眼脂由来のため正確な起炎菌とは考えにくい, そのなかでも両群とも *Haemophilus influenzae* が最も多く検出され, Hib ワクチン導入以前の欧米諸国の報告と同様の結果であった. 平成 20 年 12 月にわが国においても Hib ワクチンが販売されたことで, 今後起炎菌のスペクトラムが変わっていくことが予想される. 膿を検体としての嫌気培養が施行された症例はなく, 嫌気性菌の関与については不明であった.

治療としての抗菌薬は, 前述の推定起炎菌をカバーするため, セフトリアキソンやセフォタキシムなど広域セファロスポリンの全身投与が勧められている<sup>2,5,7)</sup>. また, 嫌気性菌を考慮して, メトロニダゾール<sup>5,11)</sup>やクリンダマイシン<sup>7)</sup>が併用されることもある. 当科において OC 群ではカルバペネム系抗菌薬が主に使用されていたが, 同薬がグラム陽性から陰性および嫌気性菌まで幅広い抗菌スペクトラムを有することと, Hib ワクチンが導入されていなかった状況で化膿性髄膜炎などの重

症合併症予防を念頭においた場合、empiric therapy としては適正であったと考えている<sup>12)</sup>。正確な起炎菌の同定ができなかったため、de-escalation による definitive therapy は行われていなかった。

抗菌薬の投与期間に関しては、PC では 1~2 週間と比較的短期間でよいのに対し、OC ではその重症度から初めの 1~2 週間は経静脈的に、その後は経口的に合計 3~4 週間の抗菌薬投与が必要なことが多いとされている<sup>2)</sup>。しかし本検討によれば、合併症のない OC では従来いわれているよりも短い治療期間でよい可能性があり、さらなる症例の蓄積が必要である。

手術に関しては、OC で眼窩膿瘍を形成した症例に対し、眼窩内の減圧による視力保護目的もかね眼窩切開による排膿手術が施行されることがある<sup>2,11~13)</sup>。本検討でも、眼窩膿瘍を合併し一過性視力障害を認めた症例 2 と眼球突出を残し 1 年後に再発した症例 3 の 2 例では、急性期排膿手術を施行していれば転帰が異なった可能性がある。

副腎皮質ステロイドは OC 群の 2 例に対し使用されていたが、その有効性の評価は難しい。わが国では同薬の使用に関する報告<sup>14~16)</sup>が散見され、ガイドライン<sup>12)</sup>にも記載されている。一般的に視神経への影響が危惧される場合に使用されているようであるが、膿瘍形成例に対しては前述のごとく排膿手術を選択するべきだろう。しかし膿瘍形成まで至っていない症例、あるいは膿瘍形成例であっても手術が困難な症例や手術までの応急的な視力保護のためには、視神経への炎症の軽減を目的として使用を考慮してもよいかもしれない。

本検討でも明らかのように、OC と PC とでは予後すなわち重篤な合併症や後遺症の発生率に大きな違いがある。したがって、眼瞼および眼瞼周囲の腫脹・発赤といった臨床症状より PC を疑った場合でも、眼球突出や眼球運動障害が OC において必発の症状ではないことに留意し、積極的に CT 検査を施行することが肝要である。そして OC と診断した場合には、嫌気性菌までを確実にカバーする広域スペクトラム抗菌薬を選択し、かつ眼科医との連携を密にして、眼窩切開による排膿手術のタイミングを逸しないことが重要であろう。

## 文 献

- 1) Scott EO, et al : Disorders of the eye. Nelson textbook of pediatrics, 17th ed. WB Saunders, Philadelphia, 2003, 2083-2126
- 2) Randall GF, et al : Eye, Ear, and Sinus Syndromes. Pediatric Moffet's infectious diseases, 4th ed. Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2005, 75-117
- 3) Ambati BK, et al : Periorbital and orbital cellulites before and after the advent of *Haemophilus influenzae* type b vaccination. Ophthalmology 107 : 1450-1453, 2000
- 4) 岸本健治, 他 : 小児における顔面蜂窩織炎の臨床的検討. 日本小児科医会報 35 : 145-148, 2008
- 5) Ferguson MP, et al : Current treatment and outcome in orbital cellulites. Aust NZ J Ophthalmol 27 : 375-379, 1999
- 6) 中田慎一郎, 他 : 小児期の眼窩蜂巣炎 17 例の検討. 日児誌 105 : 1100-1105, 2001
- 7) Barone SR, et al : Periorbital and orbital cellulites in the *Haemophilus influenzae* vaccine era. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 34 : 293-296, 1997
- 8) Oxford LE, et al : Complications of acute sinusitis in children. Otolaryngol Head Neck Surg 133 : 32-37, 2005
- 9) Reynolds DJ, et al : Intracranial infection associated with preseptal and orbital cellulites in pediatric patient. J AAPOS 7 : 413-417, 2003
- 10) Donahue SP, et al : Preseptal and orbital cellulites in childhood. Ophthalmology 105 : 1902-1905, 1998
- 11) Howe L, et al : Guidelines for the management of periorbital cellulites. Clin Otolaryngol 29 : 725-728, 2004
- 12) 日本感染症学会, 日本化学療法学会編 : 抗菌薬の使用ガイドライン. 協和企画, 東京, 2005
- 13) Uzcategui N, et al : Clinical practice guidelines for the management of orbital cellulites. J Pediatr Ophthalmol Strabismus 35 : 73-79, 1998
- 14) 徳倉美智子, 他 : 眼窩蜂巣炎にて失明に至った 2 症例. 眼科 49 : 985-990, 2007
- 15) 加藤 格, 他 : 眼窩周囲・副鼻腔炎に続発した眼窩蜂窩織炎の 1 例. 小児科臨床 59 : 131-136, 2006
- 16) 山西敏郎, 他 : 当科における眼窩蜂窩織炎の臨床的検討. 日本耳鼻咽喉科感染症研究会誌 21 : 217-220, 2003