

2) 眼科領域の院内感染と対策

新潟大学医学部眼科学教室 (主任: 岩田和雄教授)

坂上 富士男

The Nosocomial Infection in Ophthalmological Field and its Management

Fujio SAKAUE

*Department of Ophthalmology, Niigata University School of Medicine
(Director: Prof. Kazuo IWATA)*

The viral conjunctivitis frequently appears as the nosocomial infection in ophthalmological field. Acute hemorrhagic conjunctivitis due to enterovirus 70 frequently occurred in March, 1986 and epidemic keratoconjunctivitis due to adenovirus in August-September, 1988 in our hospital.

In the cases with acute hemorrhagic conjunctivitis, subconjunctival hemorrhage was observed in 46.2% of all cases, whereas the occurrence has been decreased since around 1970, and the other symptoms have also been reduced as a whole. The isolation of enterovirus has become very difficult in recent years, and the diagnosis by serum neutralizing antibody titer is useful for determination of etiology.

On the other hand, adenovirus 37 and adenovirus 8 have been serologically identified in epidemic keratoconjunctivitis prevailing this year, and the mingling of these two types of viruses has made it difficult to follow up the infection route and to block it. The latent period, clinical course and virus isolation period are longer in epidemic keratoconjunctivitis than in acute hemorrhagic conjunctivitis.

For preventing the nosocomial infection of viral conjunctivitis, it would be important to perfectly sterilize hands and fingers, instruments and tools as well as to perform proper guidance for the prevention of infection among the patients, to discharge temporarily the infected in-patients and to restrict the admission of the new patients.

Key words: nosocomial infection, viral conjunctivitis, acute hemorrhagic conjunctivitis, epidemic keratoconjunctivitis.

院内感染, ウイルス性結膜炎, 急性出血性結膜炎, 流行性角結膜炎.

Reprint requests to: Fujio SAKAUE,
Department of Ophthalmology,
Niigata University School of Medicine,
Niigata City, 951, JAPAN.

別刷請求先: 〒951 新潟市旭町通1番町
新潟大学医学部眼科学教室 坂上富士男

眼科領域における院内感染に重要な位置を占めるものとして、ウイルス性結膜炎があげられる。結膜炎症状を惹起するウイルスには種々のものがあるが、エンテロウイルス70型（以下 EV 70）による急性出血性結膜炎（以下 AHC）とアデノウイルス（以下 Ad）による流行性角結膜炎（以下 EKC）が、その流行時に院内感染も生じ易く問題となる。そこで当科病棟内で昭和61年3月に多発した AHC と、昭和63年8月より流行した EKC を中心に、感染対策を含めて述べる。

1. AHC

私共の眼科病棟において、昭和61年3月に球結膜下出血を伴う急性結膜炎患者が多発した。臨床所見から AHC が疑われ、血清学的検査により EV 70 の感染が証明されたので、このときの流行の状況、臨床症状、ウイルス学的検査成績などの結果を報告する。

表 1 に部屋別患者発生状況を示し、図 1 に患者数と新患の推移を示した。3月4日眼科病棟に4病室から各々2名と1名ずつ、計6名の患者が発生した。翌日にはさらに2名の新患が発生し、以後第6病日まで連日3から5名の新患が発生し、最高12名に達した。第7病日より新患の発生は0または1名に減り、治癒または一時退院などの処置により患者数は減少した。第14病日からは新

患発生は見られなくなり、3月20日には患者数は3名となった。

AHC 発症症例は男16名、女10名計26名であり、表 2 に示したような疾患患者で占められており、片眼性発症が69.2%，また術後発症が69.2%であった。なお初日の発症者6名の内訳は、緑内障術後が4名、網膜剥離の術後が1名、DM 硝子体出血の術前が1名であった。

患者の自他覚症状をまとめると表 3 のようであった。自覚的には、眼脂、流涙、異物感の訴えが多く、他覚的には、結膜充血、眼瞼腫脹、結膜浮腫、結膜濾胞が高頻

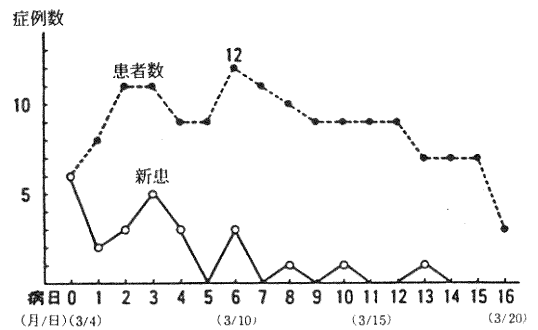


図 1 AHC 患者発症の推移

表 1 AHC 患者発症の推移

病日 月・日	病室										新患	患者数
	471	472	473	475	476	477	478	479	480	481		
昭61.3. 4	0	②	②	①		①					6	6
5	1	2	2	1 ②		1					2	8
6	2	① 2 ②	2	3		1					3	11
7	3	1 ① ① ②	4 ② ②	3	② ①	①					5	11
8	4	1 ① ②	4 ②	2 ① ①	3	1 ①					3	9
9	5		2	2	3	2					0	9
10	6		2	2	3 ①	2 ①	①				3	12
11	7		2	2	4 ①	3	1				0	11
12	8		2 ①	2 (1)	3 ①	3	1				1	10
13	9		3	1	2	3 ①	1				0	9
14	10		3	1 ①	2	2 (1)	1				1	9
15	11		3	2	2	1	1				0	9
16	12		3	2	2	1	1				0	9
17	13		3 ①	2 ① (1)	2	1 (1)	1				1	7
18	14		2	2	2		1				0	7
19	15		2	2	2		1				0	7
20	16		2 ①	2	2 ②		①				0	3

○ 新患, □ 退院, () 治癒

表 2 AHC 発症症例

病 名	発症数	片 眼	両 眼	術 前	術 後	手術 (—)
緑内障	8	6	2	0	7	1
網膜剥離	7	5	2	2	5	0
白内障	6	5	1	1	5	0
DM・硝子体出血	2	1	1	2	0	0
穿孔性外傷	1	1	0	0	1	0
中心動脈閉塞	1	0	1	0	0	1
原田病	1	0	1	0	0	1
計	26	18(69.2%)	8(30.8%)	5(19.2%)	18(69.2%)	3(11.5%)

表 3 臨 床 症 状

自覚症状	例数(%)	他 覚 所 見	例数(%)
眼 脂	26(100)	眼 瞼 腫 脹	20(76.9)
流 涙	14(53.8)	結 膜 充 血	26(100)
眼 痛	2(7.7)	結 膜 下 出 血	12(46.2)
異 物 感	12(46.2)	浮 腫	20(76.9)
搔 痒 感	2(7.7)	濾 胞	20(76.9)
		上 皮 性 角 膜 炎	5(19.2)
		虹 彩 炎	0
		耳前リンパ腺腫脹	7(26.9)
		” 圧痛	5(19.2)

度に認められた。結膜下出血は46.2%に認められ、これは1970年代の報告の多くが70%以上の結膜下出血を認めているのに比べると、低率となっている¹⁾。上皮性角膜炎や、耳前リンパ腺の腫脹、圧痛は約20%にみられた。年齢別主要他覚所見を表4に示した。結膜下出血

は若年者で高頻度の傾向が有り、出血の程度も若年者の方が強かった。なお AHC 罹患後に四肢の弛緩性麻痺、顔面神経麻痺などの神経合併症を発生した例がインド、台湾などで報告され、我が国でも数例報告されているが、発症患者で入院中およびその後神経症状を呈した症例はなかった。

24名にウイルス分離が行われたが、全例陰性であった。EV 70 の分離培養は、当初は発病初期において比較的容易であったが、最近は極めて困難となっている²⁾。12名で施行された血清中和抗体価検査の成績を表5に示した。10名の回復期血清で EV 70 中和抗体価の4～64倍上昇が認められ、うち8例が急性期血清の4倍以上に上昇しており、EV 70 感染が血清学的に確定された。一方、Ad 8, Ad 19 の中和抗体価には、急性期と回復期で変化がなかった。

なおその後61年11月に医師およびナースのウイルス中和抗体保有状況を見るため、当院眼科ナース16名と眼科医師14名の EV 70, Ad 8, Ad 19 中和抗体価を測定

表 4 年 齢 別 主 要 他 覚 所 見

年 齢	症 例 数	結 膜 下 出 血		上 皮 性 角 膜 炎		耳 前 リ ン パ 節 圧 痛	
		(—)	(+)	(—)	(+)	(—)	(+)
0～9	0	0	0	0	0	0	0
10～19	1	0	1	1	0	1	0
20～29	2	0	2	2	0	2	0
30～39	4	2	2	3	1	3	1
40～49	3	1	2	2	1	2	1
50～59	4	2	2	3	1	3	1
60～69	8	6	2	6	2	7	1
70～79	4	3	1	4	0	3	1
80～	0	0	0	0	0	0	0
計	20	14(53.8%)	12(46.2%)	21(80.8%)	5(19.2%)	21(80.8%)	5(19.2%)

表5 ウイルス学的検査成績

病室 No.	症 例	氏 名	年 齢・性	病 名	発 症 日 (月・日)	EV 70 中和抗体価		Ad 8/Ad 19 中和抗体価		ウイルス 分 離
						急性期	回復期	急性期	回復期	
472	1	H・N	67 ♂	緑 内 障	3・3	< 4	4	8/8	8/8	—
472	2	S・I	69 ♂	"	3・3	< 4	64	< 4	< 4	—
475	3	S・U	47 ♂	"	3・3	< 4	16	< 4	< 4	—
471	4	W・F	62 ♀	白 内 障	3・5	< 4	4	< 4	< 4	—
476	5	S・Y	39 ♂	網膜剥離	3・5	< 4	8	< 4	< 4	—
471	6	S・H	70 ♀	緑 内 障	3・7	< 4	16	< 4	< 4	—
476	7	K・S	60 ♂	"	3・7	< 4	8	4/<4	4/<4	—
471	8	K・E	54 ♀	"	3・7	< 4	16	< 4	< 4	—
473	9	M・Y	44 ♀	網膜剥離	3・7	< 4	64	4/<4	4/<4	—
476	10	Y・K	14 ♂	"	3・8	< 4	32	< 4	< 4	—
473	11	Y・Y	48 ♀	緑 内 障	3・4	< 4	< 4	< 4	< 4	—
473	12	N・U	71 ♂	網膜剥離	3・4	< 4	< 4	< 4	< 4	—

表6 ウイルス中和抗体保有状態

対 象	例 数	ウイルス	ウイルス中和抗体価					抗体価 8倍以上 例 (%)
			< 4	4	8	16	32	
眼科ナース 眼 科 医 師	16 14	EV 70	15 12	2	1			1/30 (3.3)
眼科ナース 眼 科 医 師	16 14	Ad 8	9 9	5 2	1 2	1	1	5/30 (16.7)
眼科ナース 眼 科 医 師	16 14	Ad 19	16 14					0

したので、その結果を表6に示した。EV 70 中和抗体価が8倍以上あったのはナースが1名であり、8倍以上陽性率は3.3%であった。一方、Ad 8 では5名(16.7%)が抗体価8倍以上を示しており、Ad 19 では全員が4倍未満の抗体価であった。

2. EKC

次に最近当科で経験した EKC について述べる。

EKC 患者発症の推移を図2に示した。63年8月3日に原田病で入院していた患者に EKC が発症したため、その日のうちにその患者を退院させ、他の患者についても注意していたが、10日後に1名新患が発生した。可能な限り発症患者の早期退院と新入院の制限を行ったが、その後も1ないし3名の新患発生が続いた。しかし9月28日以後10月12日時点まで新患発生が0となった。

経過中ウイルス学的検査を行った成績を表7に示した。最初に発症した患者からは Ad が分離され、中和抗体価から Ad 37 感染と考えられた。しかしその10日後に発症した患者では、Ad は分離されているものの、中和抗体価から Ad 8 感染と考えられ、最初に発症した患者とは別の経路で感染したものと推定された。その地域に EKC が流行している場合、Ad でも種々の型が混在していることがあり、院内感染の感染経路の追跡や遮断を難しくする要因となる。

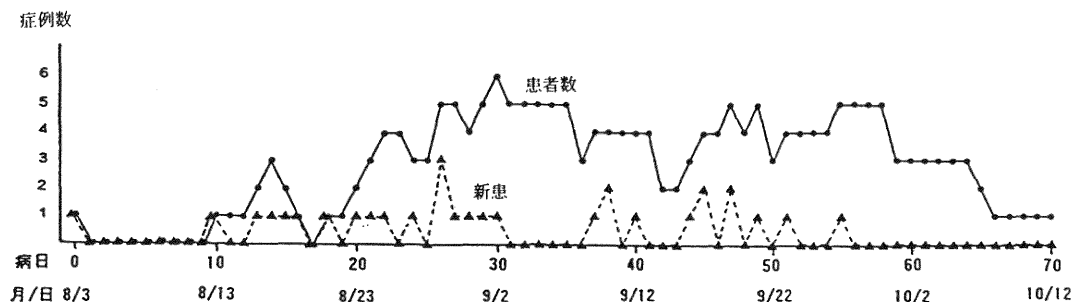


図2 EKC 患者発症の推移

表 7 ウイルス学的検査成績

症 例	年令・性	発症日	病 名	中 和 抗 体 価		ウイルス分離
				急性期	回復期	
M.S.	31 F	63.8. 3	原 田 病	Ad 8 < 4	< 4	Ad (+)
				Ad 19 < 4	8	
				Ad 37 < 4	64	
				EV 70 < 4	< 4	
I.T.	61 F	63.8.17	硝子体出血	Ad 8 < 4	16	Ad (+)
				Ad 19 < 4	< 4	
				Ad 37 < 4	4	
				EV 70 < 4	< 4	

表 8 AHC と EKC の臨床所見の鑑別

鑑 別 点	A H C	E K C
潜 伏 期	約 1 日	5 日～2 週間
発 病 状 態 (眼痛)	急激な異物感	とくに強くない
球結膜下出血	大多数にある	少ない (稀)
睑結膜所見	浮腫状、嚢形成	混濁、肥厚
濾 胞 形 成	軽 い	著 明
偽 膜 形 成	稀	多 い
眼 睑 腫 脹	より強い	強 い
多発性角膜びらん	初期に著明	軽 い
角膜上皮下混濁	少ない (薄く軽い)	多 い
耳前腺腫脹	軽 い	著 明
経 過	短い (1 週間位)	長い (2 週間位)
発 病 年 令	成人に多く小児は軽い	全年令層にある
眼 脂	粘液膿性～漿液性	線維素性～漿液性

(東京女子医大 金子)

AHC と EKC の臨床所見の相違を参考として表 8 に示した³⁾。感染予防の面からいくと、EKC において潜伏期の長さと、経過の長さが問題となる。EKC の場合、症状の出現しないうちに他へ感染してしまう可能性があり、またウイルスの分離についても EV 70 はほぼ 1 週間で分離されなくなるのに比べ、Ad は発症後 2 週間過ぎても 30% くらいの分離率があり、Ad のほうが長期にわたり排出されると考えられる⁴⁾。

3. 感染予防対策

院内感染防止の方法としては、AHC も EKC もほぼ同様であり、70～90%エチルアルコール、ヨード系薬剤、次亜塩素酸ソーダ、紫外線照射などの有効利用が大切であるが、Ad の感染価は乾燥状態においても、EV より長期間維持されるという報告もあり、AHC よりもより

厳密な器具や点眼液の消毒が必要となる。

手指、器械、器具の消毒などとともに、患者の感染予防指導の徹底、発症患者の一時退院や新入院の制限などが感染防止のために重要と考えられる。

参 考 文 献

- 1) 原 二郎, 藤本房子, 他: 急性出血性結膜炎の流行と中和抗体価について. 臨眼, 35(5): 741～746, 1981.
- 2) 青木功喜: 眼感染症サーベイランスの手引き. 日本の眼科, 58(6): 445～456, 1987.
- 3) 金子行子: 急性出血性結膜炎. 眼科 Mook, No. 7: 47～52, 1979.
- 4) 青木功喜: アデノウイルス角結膜炎. 図説臨床眼

科講座 6, 70~73, 1984.

司会 どうも有難うございました。ただ今、お話があったように、眼科の方では昔から、いわゆるはやり目、昔はウイルスよりも細菌性のものが多かったんですが、現在では、はやり目と言えば、アデノウイルスとかエンテ

ロウイルスによるものでして、院内感染として今お話がありました、病棟の中で入院患者が蔓延したということが、非常に問題になっている訳です。これについては、また後で色々お話頂きたいと思います。それでは先に進みまして、信楽園の青木先生、お願いします。

3) 当院における過去10年間の院内発症呼吸器感染症の検討

信楽園病院内科 青木 信樹・関根 理

Clinical Investigation on 380 Cases with Nosocomial Respiratory Tract Infection during the Last 10 Years

Nobuki AOKI and Osamu SEKINE

Department of Internal Medicine, Shinrakuen Hospital

380 cases of hospital-acquired respiratory tract infection during 10 years period were reviewed. Most patients had serious underlying disease or other predisposing factors, 70% of the patients had cerebral vascular diseases or degenerative diseases. About three fourth of the all patients had bacterial pneumonias and the rest had acute aggravation of chronic respiratory tract infections. Causative organisms were unknown in 44.4% of the patients with pneumonia, gram-positive cocci were isolated in 11.5% of them, gram-negative rods in 26.4%. *S. aureus* (8.1%) and *P. aeruginosa* (10.2%) were the most frequent organisms causing nosocomial pneumonia. In chronic respiratory tract infections, gram-positive pathogens were dominant in causative organisms (55.3%), gram-negative cocci in 12.9%, unknown in 12.9%. Major four organisms were *H. influenzae* (20.0%), *P. aeruginosa* (17.6%), *B. catarrhalis* (9.4%) and *S. pneumoniae* (8.2%).

Their overall mortality was 30.3%, and it was particularly high in the patients with *S. aureus* or glucose-non-fermentative gram-negative rods infections. The pneumonias that developed as superinfections carried a higher mortality, such as *S. aureus* infections (90.0%), and *P. aeruginosa* infections (63.0%).

Key words: nosocomial respiratory tract infection

院内発症呼吸器感染症

Reprint requests to: Nobuki AOKI,
Department of Internal Medicine,
Shinrakuen Hospital
1-27 Nishiariakecho, Niigata City, 950-21

別刷請求先: 〒950-21 新潟市西有明町 1-27
信楽園病院 青木 信樹