

呼吸器感染症における cefclidin の有用性の検討

三笠桂一, 澤木政好, 古西 満, 浜田 薫,
竹内章治, 国松幹和, 前田光一, 成田亘啓
奈良県立医科大学 第二内科*

Cefclidinの臨床的有用性を呼吸器感染症21例(慢性気管支炎12例, 急性気管支炎5例, 気管支拡張症2例, びまん性汎細気管支炎, 気管支肺炎それぞれ1例)および敗血症1例について検討した。基礎疾患, 合併症は全例に認められた(慢性副鼻腔炎7例, 肺癌5例, 陳旧性肺結核4例など)。

起炎菌検索は経気管吸引法にて行い13菌種32菌株を検出した。単独菌感染は14例, 複数菌感染は8例で, 菌別には*Haemophilus influenzae* 10株, *Pseudomonas aeruginosa* 5株, *Streptococcus pneumoniae* 3株, *Branhamella catarrhalis* 3株など。臨床効果は著効2例, 有効19例および判定除外1例で有効率は100%であった。細菌学的には全株消失した。副作用は発熱2例, また臨床検査値異常はGOT上昇1例, BUN上昇1例および好酸球増多2例の4例であった。

Key words : Cefclidin, TTA, Clinical effect Respiratory infection

I. 緒 言

Cefclidin(CFCL)はエーザイ株式会社において開発された注射用抗生物質である。本剤は3位および7位側鎖にそれぞれ4-carbamoylquinuclidine基および5-amino-1,2,4-thiadiazolyl methoxyimino基を導入した新規の半合成セファロsporin剤である。その抗菌力はグラム陽性菌およびグラム陰性菌に対して広範囲な抗菌スペクトルを有し, 殺菌的に作用するとされている。今回, 我々は本剤の呼吸器感染症に対する有効性と安全性とを検討したので報告する。

II. 対象と方法

1. 対象 (Table 1)

対象は1988年3月から1989年5月までに当科に入院した呼吸器感染症21例および敗血症1例。年齢は47~84才, 性別は男性19例, 女性3例。疾患は慢性気管支炎12例, 急性気管支炎5例, 気管支拡張症2例, びまん性汎細気管支炎(以下DPB), 気管支肺炎, 敗血症それぞれ1例である。基礎疾患および合併症は全例に認められ, そのうち19例は呼吸器系の疾患で, 慢性副鼻腔炎7例, 肺癌5例, 陳旧性肺結核症4例, 肺気腫症3例などである。基礎疾患・合併症には重篤な疾患もあったが, 敗血症1例を除いて感染症としての重症度は全例中等症である。

2. 起炎菌

起炎菌の検出は経気管吸引法(Trans tracheal

aspiration, 以下TTA)で行った。

TTAは頸部をヨードチンキとハイポアルコールで消毒後, 甲状軟骨と輪状軟骨の間の表皮を0.5%キシロカインで麻酔。その後16GのVenula静脈留置針(内針径1.1mm, 外針径1.6mm)で穿刺し, 外針を気管内に送り, 内針を抜去後50ml注射器を接続して気管内分泌物を吸引する方法である(Fig 1)。採取した検体は直ちに市販の嫌気ポーターに移した後, グラム染色と細菌培養を行った。今回, TTAから検出された細菌は13菌種32株であった(Table 2)。菌別には*Haemophilus influenzae* 10株, *Pseudomonas aeruginosa* 5株, *Streptococcus pneumoniae* 3株, *Branhamella catarrhalis* 3株などであった。検出状況は単独菌検出が14例で*H. influenzae* 7例, *B. catarrhalis* 2例, *P. aeruginosa* 3例, *S. pneumoniae* 1例, *Klebsiella ozaenae* 1例であった。複数菌検出は8例で*Streptococcus intermedius* + *Peptococcus* 1例, *H. influenzae* + *Neisseria pharyngis* 1例, *B. catarrhalis* + *Streptococcus viridans* 1例, *Serratia marcescens* + *Flavobacterium gleum* 1例, *S. pneumoniae* + *Neisseria pharyngis* 1例, *H. influenzae* + *P. aeruginosa* 1例, *S. pneumoniae* + *H. influenzae* 1例, *P. aeruginosa* + *Streptococcus pyogenes* + *Bacteroides* + *Streptococcus viridans* 1例であった。

3. 投与方法 (Table 1)

Table 1. Subject

Case No.	Name Age, Sex	Diagnosis	Severity	Underlying disease and complication	Organism isolated by TTA	Treatment		Bacteriological effect	Clinical efficacy	Side effects
						daily dose(g)	days			
1	M. T. 47, M	bronchopneumonia	moderate	DM chronic hepatitis	<i>S. intermedius</i> <i>Peptococcus</i> sp.	1 × 2	2	unknown	unevaluable	drug fever
2	A. Y. 61, M	acute bronchitis	moderate	pulmonary tuberculosis DM drug pneumonitis	<i>H. influenzae</i> <i>N. pharyngis</i>	1 × 2	10	eradicated	good	(-)
3	M. H. 73, F	acute bronchitis	moderate	acute lymphocytic leukemia	<i>B. catarrhalis</i> <i>S. viridans</i>	1 × 2	7	eradicated	excellent	(-)
4	W. K. 65, M	acute bronchitis	moderate	chronic myelocytic leukemia	<i>H. influenzae</i>	0.5 × 2	15	eradicated	good	GOT ↑
5	M. S. 54, M	acute bronchitis	moderate	lung cancer	<i>H. influenzae</i>	1 × 2	10	eradicated	good	(-)
6	I. T. 64, F	acute bronchitis	moderate	old pulmonary tuberculosis	<i>H. influenzae</i>	1 × 2	10	eradicated	good	(-)
7	H. T. 82, M	chronic bronchitis	moderate	old pulmonary tuberculosis chronic sinusitis	<i>P. aeruginosa</i>	1 × 2	10	eradicated	good	BUN ↑
8	T. N. 66, M	chronic bronchitis	moderate	pneumoconiosis chronic sinusitis	<i>H. influenzae</i>	1 × 2	10	eradicated	good	(-)
9	T. K. 80, M	chronic bronchitis	moderate	pulmonary emphysema cystitis chronic sinusitis	<i>H. influenzae</i>	1 × 2	10	eradicated	good	(-)
10	F. Y. 61, M	chronic bronchitis	moderate	old pulmonary tuberculosis	<i>S. marcescens</i> <i>F. gleum</i>	0.5 × 2	10	eradicated	good	(-)
11	S. S. 73, M	chronic bronchitis	moderate	pulmonary emphysema	<i>S. pneumoniae</i>	1 × 2	8	eradicated	excellent	(-)
12	I. Y. 80, M	chronic bronchitis	moderate	lung cancer	<i>S. pneumoniae</i> <i>N. pharyngis</i>	1 × 2	7	eradicated	good	(-)
13	O. Y. 75, M	chronic bronchitis	moderate	old pulmonary tuberculosis	<i>K. ozaenae</i>	0.5 × 2	10	eradicated	good	(-)
14	Y. A. 67, M	chronic bronchitis	moderate	bronchial asthma	<i>B. catarrhalis</i>	1 × 2	10	eradicated	good	eosinophil ↑
15	N. S. 63, M	chronic bronchitis	moderate	pulmonary emphysema	<i>H. influenzae</i>	0.5 × 2	10	eradicated	good	(-)
16	N. M. 51, M	chronic bronchitis	moderate	DM chronic sinusitis	<i>H. influenzae</i> <i>P. aeruginosa</i>	1 × 2	10	eradicated	good	(-)
17	K. Y. 73, M	chronic bronchitis	moderate	lung cancer dermatomyositis	<i>S. pneumoniae</i> <i>H. influenzae</i>	0.5 × 2	10	eradicated	good	drug fever eosinophil ↑
18	M. T. 74, M	chronic bronchitis	moderate	asbestosis lung cancer	<i>B. catarrhalis</i>	0.5 × 2	15	eradicated	good	(-)
19	T. M. 60, F	bronchiectasis	moderate	DM chronic sinusitis	<i>P. aeruginosa</i>	1 × 2	11	eradicated	good	(-)
20	M. Y. 73, M	bronchiectasis	moderate	chronic sinusitis	<i>P. aeruginosa</i> <i>S. pyogenes</i> <i>Bacteroides</i> <i>S. viridans</i>	1 × 2	10	eradicated	good	(-)
21	S. W. 84, M	D P B	moderate	hypertension chronic sinusitis	<i>H. influenzae</i>	1 × 2	11	eradicated	good	(-)
22	N. M. 79, M	sepsis	severe	lung cancer chronic sinusitis D P B pleuritis	<i>P. aeruginosa</i>	0.5 × 2	18	eradicated	good	(-)

TTA : trans tracheal aspiration

DM : diabetes mellitus

D P B : diffuse panbronchiolitis

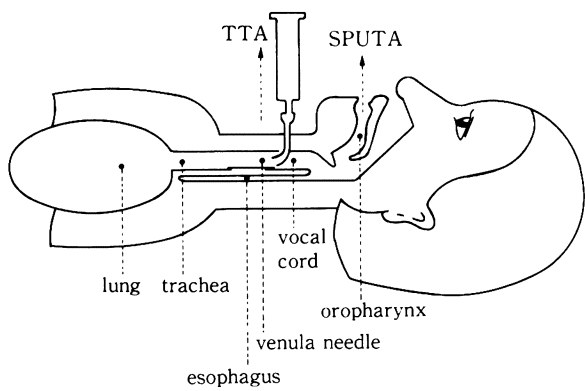


Fig. 1. Schematic procedure of transtracheal aspiration

Table 2. Bacteriological effect by causative pathogens

Organism	No. of strains	Bacteriological effect	
		Eradicated	Unknown
<i>H. influenzae</i>	10	10	
<i>P. aeruginosa</i>	5	5	
<i>S. pneumoniae</i>	3	3	
<i>B. catarrhalis</i>	3	3	
<i>S. viridans</i>	2	2	
<i>N. pharyngis</i>	2	2	
<i>S. pyogenes</i>	1	1	
<i>K. ozaenae</i>	1	1	
<i>S. marcescens</i>	1	1	
<i>F. gleum</i>	1	1	
<i>Bacteroides</i>	1	1	
<i>S. intermedius</i>	1		1
<i>Peptococcus</i>	1		1
Total	32	30	2

本剤を1日1～2gを2回にわけて生理食塩水100mlに溶解し、60分で点滴静注した。投与量は1日1g 7例, 2g 15例であった。投与日数は2～18日であった。

4. 臨床効果の判定

臨床効果の判定は咳嗽, 咯出痰の量および性状, 発熱, 呼吸困難などの自覚症状, 赤沈, CRP, 白血球数, 胸部X線像などの諸検査を指標とし, 以下の基準により4段階に区分した。

著効: 1週間以内にほとんどすべての症状所見が改善した場合。

有効: 著効基準に達していないが, 本剤投与にて十分な治療効果が得られた場合。

やや有効: 本剤投与にて何らかの改善が得られた場合。

無効: 改善が全く認められなかった場合。

5. 副作用の検討

本剤使用中の副作用については, 臨床経過を詳細に観察し, 薬剤によると思われる随伴症状を見落とさないようにした。また, 投与前後における血液検査 (赤血球数, ヘモグロビン, ヘマトクリット, 白血球数, 血液像), 肝機能検査 (GOT, GPT, ALP, γ -GTP, T-Bil.), 腎機能検査 (BUN, クレアチニン) などの検査を行い, 薬剤による影響の有無を調べた。また, 一部の症例で本剤投与前後の眼圧を測定した。

III. 結 果

1. 臨床効果 (Table 1, 3)

臨床効果は著効 2 例, 有効 19 例で有効以上の有効率は 100% であった。1 例は副作用 (発熱) により投与期間が十分でないため臨床効果の判定から除外した。

疾患別に臨床効果をみると, 慢性気管支炎では 12 例中著効 1 例, 有効 11 例, 急性気管支炎では 5 例中著効 1 例, 有効 4 例, 気管支拡張症 2 例中有効 2 例, 敗血症および DPB は 1 例中有効 1 例でいずれも有効率は 100% であった。

検出菌別の有効率を呼吸器感染症の主な検出菌についてみると, *H. influenzae* 検出例では 10 例中 10 例, *S. pneumoniae* 検出例 3 例中 3 例, *B. catarrhalis* 検出例 3 例中 3 例, *P. aeruginosa* 検出例 5 例中 5 例でいずれも臨床効果は有効であった (Table 4)。

2. 細菌学的効果 (Table 2)

検出された 13 菌種 32 株のうち, *H. influenzae*, *S. pneumoniae*, *B. catarrhalis*, *P. aeruginosa* はすべて除菌され, その他の菌種でも判定不能であった *S. intermedius*, *Peptococcus* を除いては全菌株消失した。

3. 副作用および臨床検査値異常 (Table 1, 5)

副作用は 2 例 (症例 1, 17) に発熱がみられた。症例 1 は本剤投与後 1 日目から出現, 本剤 2 日間投与後中止, 2 日目に下熱した。症例 17 は本剤投与後 7 日目に出現, 本剤投与中止により改善した。本例は同時に好酸球増多を伴っていた。

臨床検査値の変動では症例 4 に GOT の上昇, 症例 7 に BUN の上昇, 症例 14, 17 に好酸球増多がみられた。いずれも軽度で本剤投与中止のみですみやかに改善した。また, 眼圧を測定しえた 9 症例においては, 本剤投与前後における眼圧の変動はなかった。

Table 3. Clinical efficacy by diagnosis

Diagnosis	No. of cases	Clinical efficacy				
		Excellent	Good	Fair	Poor	Unevaluable
Chronic bronchitis	12	1	11			
Acute bronchitis	5	1	4			
Bronchiectasis	2		2			
DPB	1		1			
Bronchopneumonia	1					1
Sepsis	1		1			
Total	22	2	19			1

DPB : diffuse panbronchiolitis

Table 4. Clinical efficacy by causative pathogens

Organisms	No. of cases	Clinical efficacy				
		Excellent	Good	Fair	Poor	Unevaluable
<i>H. influenzae</i>	7		7			
<i>B. catarrhalis</i>	2		2			
<i>P. aeruginosa</i>	3		3			
<i>S. pneumoniae</i>	1	1				
<i>K. ozaenae</i>	1		1			
<i>S. intermedius</i> + <i>Peptococcus</i>	1					1
<i>H. influenzae</i> + <i>N. pharyngis</i>	1		1			
<i>B. catarrhalis</i> + <i>S. viridans</i>	1	1				
<i>S. marcescens</i> + <i>F. gleum</i>	1		1			
<i>S. pneumoniae</i> + <i>N. pharyngis</i>	1		1			
<i>H. influenzae</i> + <i>P. aeruginosa</i>	1		1			
<i>S. pneumoniae</i> + <i>H. influenzae</i>	1		1			
<i>P. aeruginosa</i> + <i>S. pyogenes</i> + <i>Bacteroides</i> + <i>S. viridans</i>	1		1			
Total	22	2	19			1

Table 5. Laboratory findings

No.		RBC ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC ($/\text{mm}^3$)	Eosin (%)	ESR (mm/hr)	CRP (mg/dl)	GOT (IU/l)	GPT (IU/l)	ALP (KAU)	BUN (mg/dl)	Creat (mg/dl)	Intraocular pressure		
														Left	Right	
1	B	494	15.6	45.4	5,900	0		2.2	95	169	6.5	13	0.9	10	15	
	A	433	13.5	39.8	7,400	10	73	6.3	73	102	6.7	11	1.0			
2	B	452	13.1	42.0	10,900	0	45	2.6	18	18	4.5	24	1.1	13	13	
	A	453	13.3	42.4	8,600	0	39	1.5	13	15	4.8	19	1.1	15	12	
3	B	310	10.3	33.5	4,800	1	NT	0.6	59	118	4.6	14	1.0	10	9	
	A	322	10.5	34.5	3,000	1		0.0	33	37	4.2	10	1.0	9	12	
4	B	245	7.5	23.3	173,400	NT	NT	15.7	30	28	24.7	30	2.0	NT		
	A	233	7.5	22.2	258,500			1.5	50	27	17.7	19	1.7			
5	B	463	13.4	42.7	8,500	0	80	1.7	16	22	5.6	9	1.2	NT		
	A	429	12.1	39.3	11,700	0	61	0.5	16	18	4.3	10	1.2			
6	B	397	12.3	41.6	10,200	3	128	12.8	17	8	7.2	14	1.0	7	3	
	A	358	11.2	38.3	5,900	0	136	4.1	22	13	9.4	15	1.1	13	13	
7	B	379	11.5	35.1	7,400	3	55	1.2	11	4	7.0	19	1.4	5	5	
	A	453	14.5	44.4	7,000	3	18	0.0	14	7	7.5	30	1.4	5	4	
8	B	507	15.2	48.4	6,100	4	6	0.1	20	7	3.9	18	1.7	14	17	
	A	488	14.7	46.2	6,900	3	10	0.0	21	10	4.4	12	1.3	NT	NT	
9	B	311	8.0	26.2	3,600	0	35	1.5	11	5	6.4	25	2.1	13	12	
	A	328	8.6	28.6	4,600	0	22	0.4	10	5	7.1	22	1.7	10	10	
10	B	454	13.6	44.1	6,300	2	35	2.4	44	102	12.5	12	1.2	NT		
	A	521	15.6	50.7	9,700	3	35	0.0	30	31	9.7	13	1.2			
11	B	358	11.5	37.7	7,200	0	43	4.2	41	6	5.5	17	1.0	NT		
	A	435	12.8	42.8	6,600	0	15	0.0	11	5	5.6	15	1.0			
12	B	444	13.1	41.5	5,500	0	32	1.5	10	7	6.7	25	2.1	6	8	
	A	418	12.4	38.2	5,100	0	23	0.0	12	4	5.2	29	2.0	7	7	
13	B	404	12.2	37.4	6,900	1	34	0.0	22	13	7.0	24	1.2	7	7	
	A	400	12.2	37.8	5,000	0	22	0.0	26	16	6.8	24	1.1			
14	B	443	12.9	40.7	13,900	2	30	5.6	17	12	6.2	16	1.4	NT		
	A	455	13.6	42.6	8,400	7	21	0.5	14	10	6.2	15	1.6			
15	B	480	13.9	46.4	10,800	2	32	0.0	16	9	5.3	14	1.3	11	9	
	D	443	13.6	42.6	8,300	2	22	0.0	17	13	4.8	12	1.2			
16	B	472	14.0	42.8	8,400	3	NT	0.1	17	22	5.3	15	1.1	NT		
	D	500	14.7	45.2	6,900	2		0.0	24	30	4.8	12	1.1			
17	B	451	13.6	41.8	8,500	6	50	7.8	50	20	7.2	19	0.8	NT		
	A	345	10.1	31.3	10,000	8		0.5	98	33	10.7	17	0.6			
18	B	468	14.7	45.2	9,800	0	87	34.2	17	10	6.9	14	1.3	17	15	
	A	465	13.9	44.6	6,700	4	38	0.2	25	21	7.5	12	1.4	11	10	
19	B	412	11.9	37.9	4,700	2	130	1.4	16	6	6.7	14	1.0	11	10	
	A	371	10.5	34.1	4,200	4	83	0.0	16	8	4.1	12	1.1	NT	NT	
20	B	362	7.1	26.1	6,400	0	115	13.9	10	6	6.9	17	1.1	7	8	
	A	403	7.8	29.0	5,100	2	112	0.0	20	9	5.9	16	1.0	7	6	
21	B	377	11.4	35.8	8,000	0	120	19.2	7	3	9.4	19	1.1	10	10	
	A	349	10.2	33.1	4,800	0	56	0.6	6	9	8.7	10	1.1	9	10	
22	B	408	11.6	39.4	9,800	1	150	22.0	24	13	8.2	13	1.2	14	15	
	A	393	11.0	37.0	8,700	0	170	7.1	22	12	8.1	12	1.2	9	11	

B : before A : after NT : not tested

IV. 症 例

症例は79才男性。DPBと肺癌にて当科入院中でDPBに対してerythromycin(EM)(1200mg/日)治療中であった。10月31日より発熱出現、咳嗽、膿性痰の増量あり。胸部X線写真上左胸水貯留を認めたため(Fig 2),11月2日血液培養、胸腔穿刺、7日TTAを施行した。血液、胸水、TTAから*P.aeruginosa*を検出したためDPBと肺癌に合併した*P.aeruginosa*による敗血症、胸膜炎と診断、11月8日よりCFCLを0.5g×2/日を投与した。発熱はすみやかに下熱し、喀痰も減少、*P.aeruginosa*は喀痰、血液より消失した。また、胸部X線写真上も胸水は消失した。白血球数、CRPも改善し、本剤が有効であったと考えた(Fig 3)。

V. 考 察

呼吸器感染症における主要な起炎菌は、*S. pneumoniae*, *H.influenzae*, *B.catarrhalis*, *P.aer-*

*uginosa*であり¹⁾、この4菌種に対して良好な抗菌力を示す抗菌薬が呼吸器感染症の治療に有用で使いやすい薬剤といえる。近年、抗菌薬の開発はめざましいものがあるが、これら4菌種に対してバランスのとれた抗菌力を示すものは少ない。しかし、CFCLのこれら4菌種に対する抗菌力はすぐれており、特に*P.aeruginosa*に対しては、他のセファロスポリン系の薬剤に比し強い抗菌活性を示すとされている^{2,3)}。

今回、我々は呼吸器感染症に対し本剤の有用性を検討したところ、著効2例、有効19例と非常にすぐれた成績である。対象症例はいずれも中等～重症の呼吸器や血液疾患などの基礎疾患および合併症を有しており、また、多くは院内で発症した、もしくは急性増悪した呼吸器感染症あるいは敗血症である。重症度は呼吸器感染症ではいずれも中等症であるが本剤投与により、臨床効果を判定しえた症例において全例臨床効果は有効であり、また、*P.aeruginosa* 5株を含む検出された13菌種32株のうち、判定不能の2株を除いた全菌種が消失したことは特筆すべきことである。このことは、今回の対象症例の起炎菌が22例中19例に前述の4菌種が関与しており、それに対して本剤の抗菌力が発揮された結果と考えられ、特に*P.aeruginosa*に対して有効であったことが今回の良好な成績の大きな要因と考えられる。

呈示した症例22はDPBと肺癌の患者に合併した緑膿菌性敗血症と胸膜炎の症例で、EMの長期治療を行っていた症例であった。EMが緑膿菌性慢性下気道感染症に有用であり⁴⁾、また、EMが緑膿菌に対してなんらかの作用を有していることが考えられるが⁵⁾、1g/日の量ですみやかに感染症状が改善、菌も除菌でき

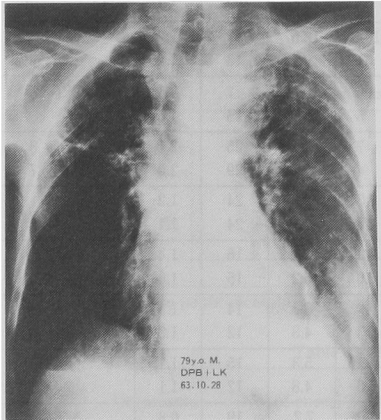


Fig. 2. Roentgenogram

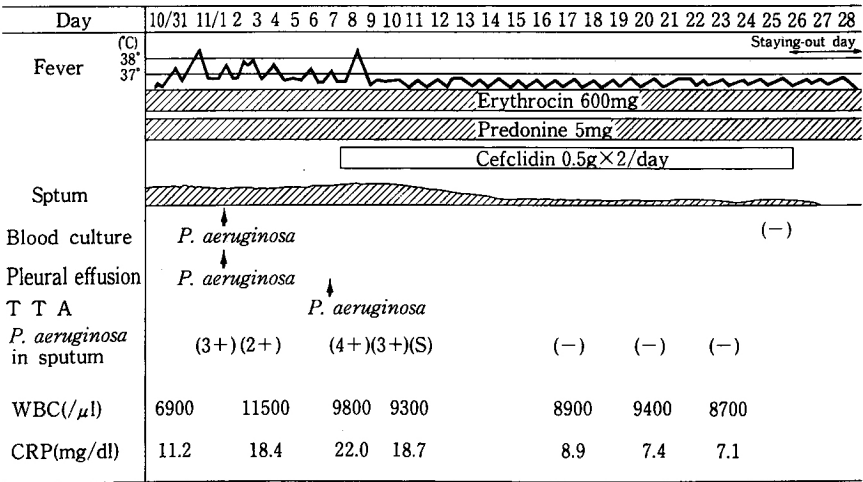


Fig. 3. Sepsis and pleuritis due to *P. aeruginosa*

たことは、本剤の緑膿菌感染症に対する有用性を示唆するものである。

副作用は2例に発熱、臨床検査値異常は1例にGOTの上昇、1例にBUNの上昇、2例に好酸球増多が認められたのみで、いずれも軽度であった。また、本剤に前臨床試験において眼圧上昇作用の報告があり、本剤投与前後において眼圧を測定したが、測定しえた9症例については変化を示した症例はなく、安全性が示唆された。

以上から、本剤は呼吸器感染症の治療に有用な薬剤となる可能性が示唆された。

文 献

- 1) 古西 満, 澤木政好, 三笠桂一, 柳生善彦, 藤村昌史, 国松幹和, 成田亘啓, 増谷喬久, 播金 収: 呼吸器感染症における経気管吸引法(TTA)検出菌の検討. 感染症誌臨時増刊号63: 127, 1989
- 2) Watanabe N, Katsu K, Moriyama M, and Kitoh K: *In vitro* evaluation of E1040, a new cephalosporin with potent antipseudomonal activity. *Antimicrob Agent Chemother* 32: 693~701, 1988
- 3) Neu H C, Chin N, and Novelli A: *In vitro* activity of E1040, a novel cephalosporin with potent activity against *Pseudomonas aeruginosa*. *Antimicrob Agent Chemother* 32: 1666~1675, 1988
- 4) 三笠桂一, 澤木政好, 古西 満, 前田光一, 竹内章治, 浜田 薫, 国松幹和, 増谷喬久, 佐野麗子, 喜多英二, 樫葉周三, 成田亘啓: 難治性緑膿菌性慢性下気道感染症に対するerythromycin(EM)長期治療の検討—Quality of lifeからの観点も含めて—. *Chemotherapy* 40: 647~653, 1992
- 5) Kita E, Sawaki M, Oku D, Hamuro A, Mikasa K, Konisi M, Emoto M, Takeuchi S, Narita N, Kashiba S: Suppression of virulence factors of *Pseudomonas aeruginosa* by Erythromycin J. *Antimicrob. Chemother.* 27: 273~284, 1991

CLINICAL STUDY OF CEFCLIDIN

Keiichi Mikasa, Masayoshi Sawaki, Mitsuru Konishi, Kaoru Hamada, Shoji Takeuchi, Mikikazu Kunitatsu, Kouichi Maeda and Nobuhiro Narita

Second Department of Internal Medicine, Nara Medical University
840 Shijyoucho, Kashihara-shi, Nara 634, Japan

The clinical usefulness of cefclidin (CFCL) was evaluated in 21 patients with respiratory tract infections: 12 with chronic bronchitis, 5 with acute bronchitis, 2 with bronchiectasis and others. All cases had underlying diseases or complications including 7 cases of chronic sinusitis, 5 cases of lung cancer and 4 cases of old pulmonary tuberculosis.

Thirteen species or 32 strains of causative pathogens were isolated by TTA. Fourteen cases were monomicrobial infections and 8 cases were polymicrobial infections. Isolated pathogens were 10 strains of *Haemophilus influenzae*, 5 of *Pseudomonas aeruginosa*, 3 of *Streptococcus pneumoniae*, 3 of *Branhamella catarrhalis* and others.

Clinical efficacy was excellent in 2 cases, good in 19 and unevaluable in 1, and the overall efficacy rate was 100%. All causative pathogens were eradicated.

Drug fever was observed in 2 cases, and abnormal laboratory findings were detected in 4 cases: elevation in GOT in 1 case and BUN in 1, and eosinophilia in 2, but all of those changes were slight.

From the above results, we conclude that CFCL is useful for the treatment of respiratory tract infections.