

Cefotaxime の *in vitro* 抗菌力の検討とその臨床効果

荒井澄夫・西岡きよ・小西一樹・坂本正寛  
丹野恭夫・照喜名重一・本田一陽・多田正人  
大場奈奈子・滝島 任

東北大学医学部第一内科

新しい cephalosporin 系抗生物質である Cefotaxime について 抗菌力および臨床使用から次の成績を得た。

## 1) 抗菌力

呼吸器感染症患者の喀痰から分離された菌株について MIC を測定し、*H. influenzae*, *Klebsiella*, *Serratia* に対し強い抗菌力を示すとともに *E. coli*, *Enterobacter*, *P. aeruginosa* に対しても、多くの菌株に対し低い MIC を示した。

## 2) 臨床成績

呼吸器感染症 12 例では著効 2 例、有効 7 例、やや有効 2 例および判定不能 1 例であり、その他の感染症 6 例では著効 1 例、有効 4 例、無効 1 例であった。

副作用として GOT, GPT の一過性の上昇が 1 例に認められた。

Cefotaxime (HR 756, CTX)(Sodium 7-[2-(2-amino-4-thiazolyl)-2-methoxyiminoacetamido] cephalosporanate) はフランス・ルセル社で合成されドイツ・ヘキスト社と共同開発された新しい cephalosporin 系抗生物質で、グラム陰性菌に対して強い抗菌力を示し<sup>1)</sup>、とくに *P. aeruginosa* にも比較的強い抗菌力を示すことが報告されている<sup>2)3)</sup>。いっぽう、従来より cephalosporin 系抗生物質は腎毒性を有することが知られているが、本剤はこの点でもある程度の安全性が保障されている<sup>4)5)</sup>。

われわれは本剤の *in vitro* における抗菌力を検討するとともに、昭和 53 年 9 月から昭和 54 年 3 月の間に入院した臨床症例に本剤を投与し、その臨床効果および副作用を検討したので報告する。

## I. 抗 菌 力

## 1. 使用菌株および方法

使用菌株は臨床材料より分離した *H. influenzae* (53 株), *E. coli* (76 株), *Klebsiella* (50 株), *Serratia* (49 株), *Enterobacter* (49 株) および *P. aeruginosa* (100 株) である。なお、喀痰由来株はすべて定量培養法により  $10^7$ /ml 以上分離されたものである。MIC 測定は日本化学療法学会標準法に従い、平板希釈法により行った。増菌培地としては、Trypticase Soy Broth (BBL), 感受性測定培地としては感受性ディスク用培地(栄研)を使用した。接種は  $10^6$ /ml に調整した菌液を用いて、タイピングアパラートによって行った。なお *H. influenzae* の増菌は 3% Fildes enrichment 加 Brain Heart

Infusion Broth (Difco), 測定には 5% BHI 寒天を使用した。

## 2. 実験結果

1) Cefotaxime の *in vitro* における抗菌力は Fig. 1 に示すように、*H. influenzae* に対してきわめて強く、0.05  $\mu$ g/ml で本菌の 94% の株が発育を阻止された。また *S. marcescens* に対して 0.78  $\mu$ g/ml で 75% の株が、*Enterobacter* では 0.39  $\mu$ g/ml で 84% の株が増殖を阻止された。*E. coli*, *Klebsiella* では各々 0.78  $\mu$ g/ml で 97%, 0.39  $\mu$ g/ml で 100% の株が増殖を阻止

Fig. 1 Activity of cefotaxime against gram-negative rods isolated from clinical specimens

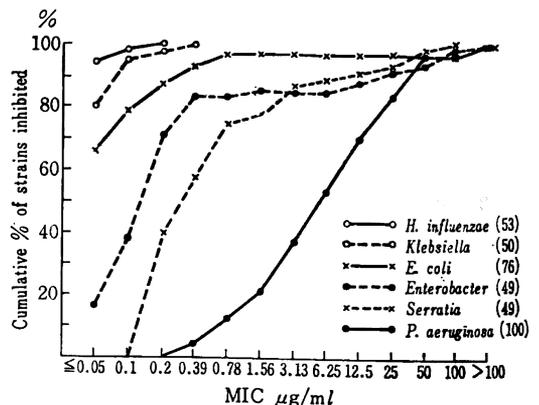


Table 1 Comparison of the activity of cefotaxime and other antibiotics on gram-negative rods

Organisms	No. of strains	Weighted average and range of MIC ( $\mu\text{g/ml}$ )									
		CTX	CEZ	CTM	CMZ	PIPC	ABPC	SBPC	GM		
<i>H. influenzae</i>	53	0.055 (0.05-0.2)	47.700 (3.13-200)	2.887 (0.05-25)	6.488 (0.39-25)	8.156 (0.05-100)	12.56 (0.2-200)	NT	NT	NT	NT
<i>E. coli</i>	76	2.747 (0.05-100)	13.846 (0.39-200)	5.483 (0.05-200)	9.158 (0.2-200)	76.680 (0.2-100)	NT	89.801 (0.78-200)	1.186 (0.2-25)		
<i>K. pneumoniae</i>	50	0.0678 (0.05-0.39)	1.899 (0.39-50)	0.424 (0.05-1.56)	1.696 (0.2-12.5)	35.64 (0.39-100)	NT	152.5 (25-200)	0.326 (0.2-0.78)		
<i>Serratia</i>	49	0.179 (0.2-100)	NT	NT	24.35 (1.56-200)	13.28 (0.39-200)	NT	18.44 (1.56-200)	11.61 (0.2-100)		
<i>P. aeruginosa</i>	100	27.344 (0.39-800)	NT	NT	NT	29.860 (0.39-800)	NT	51.921 (0.39-800)	1.675 (0.2-50)		
<i>Enterobacter</i>	49	10.64 (0.05-200)	120.743 (0.78-200)	24.146 (0.2-200)	146.473 (0.39-200)	13.824 (0.78-200)	NT	51.307 (1.56-200)	1.344 (0.2-0.78)		

NT: not tested

された。いっぽう *P. aeruginosa* では 6.25  $\mu\text{g/ml}$  で 53% の株が増殖を阻止された。

以上の結果より本剤は *H. influenzae*, *E. coli*, *Serratia*, *Klebsiella* のみならず, *P. aeruginosa* に対しても比較的強い抗菌力を有することが明らかになった。

2) Cefotaxime と他の抗生物質の抗菌力の比較は Table 1 に一括して示した。Cefotaxime の *H. influenzae*, *Klebsiella* および *Serratia* に対する平均 MIC は各々 0.055  $\mu\text{g/ml}$ , 0.0678  $\mu\text{g/ml}$  および 0.179  $\mu\text{g/ml}$  であり, この値は Cefazolin (CEZ), Cefotiam (CTM) Cefmetazole (CMZ), Piperacillin (PIPC), Ampicillin (ABPC), Sulbencillin (SBPC) および Gentamicin (GM) に比して強い抗菌力を示すことを示唆した。いっぽう *E. coli*, *P. aeruginosa* および *Enterobacter* に対しては各々 2.7  $\mu\text{g/ml}$ , 27.3  $\mu\text{g/ml}$  および 10.6  $\mu\text{g/ml}$  の値を示し GM 以外の薬剤の MIC よりも低い値であった。このことは  $\beta$ -lactam 系抗生物質のうちでも本剤はグラム陰性菌に強い抗菌力を有することを示すものである。

## II. 臨床成績

### 1. 症例および投与方法

本剤を投与した症例および投与方法を Table 2 に一括して示した。すなわち, 年齢は21歳~75歳までの男性12人, 女性6人である。疾患別では肺炎7例, 基礎疾患をとまなう呼吸器感染症5例(気管支拡張症2例, 慢性閉塞性肺疾患の増悪期1例, 細気管支炎1例, 肺線維症1例) SBE 2例, 敗血症1例, 膀胱炎1例, 腎盂炎1例および術後腹膜炎1例である。起炎菌としては呼吸器感染症では喀痰より  $10^7/\text{ml}$  以上分離されたものを起炎性有りと判定した。喀痰, 膿尿, 血液より分離された菌は *H. influenzae*, *S. aureus*, *S. epidermidis*, *S. pneumoniae*, *K. pneumoniae*, *Serratia*, *P. aeruginosa*, *E. aerogenes* および *E. cloacae* である。

投与方法は主として (Case 17 を除き) 1回量1~4.5 g を5% glucose 液に溶解し, 1~3.0時間の点滴静注とした。また, 投与期間は, 2日から35日であり総投与量は8g から116g である。また, 投与前施行した皮内反応はすべて陰性であり, また皮内反応が陽性的ため投与を中止した例は1例に認められた。

### 2. 臨床効果判定基準

臨床症状, 細菌学的検索, 検査成績の推移を考慮し下記の基準にもとづいて判定した。

#### 著効

3日以内に臨床症状の消失, 検査成績の改善傾向を認め, かつ1週間以内に起炎菌の消失を認めたもの。

#### 有効

Table 2 Summary of therapy with cefotaxime

Case	Sex	Age	Diagnosis (Underlying dis.)	Chief complaint		Causative organisms		Days admin. (Dose/day)	Total dose	Route and method of administration
				Before	After	Before	After			
1	M	64	Pneumonia	Sputa Dyspnea	No	<i>P. aeruginosa</i> $1 \times 10^8$ /ml	< $10^8$ /ml	16 4g	64g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
2	M	72	Pneumonia	Cough Sputa	No	<i>H. influenzae</i> $1 \times 10^8$ /ml	< $10^8$ /ml	24 2g	48g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
3	M	74	Pneumonia	Fever (38.5°C) Sputa	No	<i>H. influenzae</i> $5 \times 10^8$ /ml	< $10^8$ /ml	35 2g	70g	D. I. a times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
4	F	73	Pneumonia	Fever (38°C)	No	<i>H. influenzae</i> $1 \times 10^8$ /ml	< $10^8$ /ml	24 4g	96g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
5	F	75	Pneumonia	Sputa	No	<i>S. pneumoniae</i> $1 \times 10^7$ /ml	< $10^8$ /ml	18 2g	36g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
6	F	54	Pneumonia (L. C.)	Fever (38°C)	No	Unknown	Unknown	21 4g	84g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
7	F	61	Pneumonia (L. C.)	Sputa	No change	Unknown	Unknown	2 4g	8g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
8	M	73	CPE*	Sputa Dyspnea	No	<i>S. aureus</i> $8 \times 10^8$ /ml	< $10^8$ /ml	15 2g	30g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
9	M	70	Chr. bronchiectasis	Dyspnea Cough	No	<i>K. pneumoniae</i> $3 \times 10^8$ /ml <i>H. influenzae</i> $1 \times 10^8$ /ml	< $10^8$ /ml < $10^8$ /ml	24 2g	48g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
10	F	28	Chr. bronchiectasis	Sputa	No	<i>H. influenzae</i> $2 \times 10^8$ /ml	< $10^8$ /ml	14 2g	28g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml

Table 2-2

Case	Sex	Age	Diagnosis (Underlying disease)	Chief complaint		Causative organisms		Days admin. (Dose/day)	Total dose	Route and method of administration
				Before	After	Before	After			
11	M	72	Chr. bronchiolitis	Dyspnea Sputa	No	<i>Serratia</i> $1 \times 10^7$ /ml	< $10^9$ /ml	14 2 g	28 g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
12	M	52	FLD **	Dyspnea	No	<i>E. cloacae</i> $1 \times 10^7$ /ml	< $10^9$ /ml	14 4 g	56 g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
13	F	61	SBE	Fever (38.5°C)	No change	Unknown	Unknown	7 6 g	42 g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
14	M	21	SBE	Fever (38.5°C)	No	Unknown	Unknown	7 4 g	28 g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
15	M	62	Sepsis	Fever (39°C)	No	<i>Klebsiella</i> (In blood)	Negative	3 11 6 g, 9 g	117 g	D. I. 2 times 3 hrs. 5% gl. 500 ml
16	M	34	Cystitis (Aplastic anemia)	Feeling of residual urine	No	<i>S. epidermidis</i> $10^8$ /ml	< $10^9$ /ml	14 4 g	56 g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml
17	M	39	Chr. pyelonephritis	Lumbago malaise	No	<i>P. aeruginosa</i> $4 \times 10^8$ /ml	< $10^9$ /ml	12 2 g	24 g	I. M. 2 times
18	M	48	Peritonitis (Post-operative)	Fever (39°C)	No	<i>E. aerogenes</i> (Fus)	Negative	17 4 g	64 g	D. I. 2 times 1.5 hr. 5% gl. 250 ml

\* CPE : Chronic pulmonary emphysema

\*\* FLD : Fibrosing lung disease

Table 3 Summary of cefotaxime effects on clinical symptoms and causative organisms

Microorganisms	Case No.	Dose/day	Days of reducing symptom	Days of reducing organism	Results of clinical trial
<i>H. influenzae</i>	2	2 g	4~7 days	7 days	Good
<i>H. influenzae</i> + <i>Klebsiella</i>	9	2 g	7 days	4 days	Good
<i>H. influenzae</i>	3	2 g	3 days	3 days	Excellent
<i>H. influenzae</i>	10	2 g	3 days	3 days	Excellent
<i>H. influenzae</i>	4	4 g	7 days	2 days	Good
<i>S. aureus</i>	8	2 g	>15 days	4 days	Fair
<i>S. epidermidis</i>	16	4 g	3 days	7 days	Good
<i>S. pneumoniae</i>	5	2 g	7 days	7 days	Good
<i>E. aerogenes</i>	18	4 g	3 days	3 days	Excellent
<i>E. cloacae</i>	12	4 g	7 days	7 days	Good
<i>Klebsiella</i>	15	6~9 g	7 days	3 days	Good
<i>Serratia</i>	11	2 g	7 days	7 days	Good
<i>P. aeruginosa</i>	1	4 g	7 days	14 days	Fair
<i>P. aeruginosa</i>	17	2 g	5 days	7 days	Good

7日以内に臨床症状の消失，検査成績の改善傾向を認め，かつ起炎菌の明らかな場合，1週間以内に起炎菌の消失を認めたもの。

やや有効

臨床症状，検査成績の改善に7日以上を要し，かつ起炎菌の明らかな場合，起炎菌の完全な消失が認められなかったもの。

無効

臨床症状，検査成績の改善が7日以後にも，まったく認められなかったもの。

### 3. 結果

#### 1) 疾患別の臨床効果

Table 2 に示すように呼吸器感染症 12 例のうち，起炎菌の明らかなもの 10 例では，肺炎 5 例中著効 1 例，有効 3 例，やや有効 1 例であった。いっぽう慢性呼吸器疾患の増悪期 5 例のうち，著効 1 例，有効 3 例，やや有効 1

例であった。また起炎菌不明のもの 2 例(基礎疾患肺腫)では，やや有効 1 例であり，他の 1 例は投与期間が短く判定不能とした (Case 7)。いっぽう SBE 2 例では 1 例に有効，1 例は無効であった。敗血症 1 例 (*Klebsiella*) は本剤の 6 g/日投与により 3 日目に菌の陰性化を認めたが，下熱せず 9 g/日に増量し，3 日後に下熱，白血球，血沈の改善も認め有効と判定した。その他，腎盂腎炎 1 例，術後腹膜炎 1 例および膀胱炎 1 例では著効 1 例有効 2 例の結果であった。

#### 2) 起炎菌別の効果

Table 3 に示すように，著効は *H. influenzae* 感染症 2 例および *E. aerogenes* 1 例，有効は *H. influenzae* 3 例，*S. epidermidis*，*S. pneumoniae*，*E. cloacae*，*Klebsiella*，*Serratia* および *P. aeruginosa* 各 1 例であった。起炎菌の明らかなもので無効例は認められなかった。

Table 4 Summary of the antibiotics before administration of cefotaxime

Case No.	Drugs used before CTX administration	Dose/day causative and duration agents			Clinical effects	Bacteriological effects
9	ABPC	1.5 g	5 days	<i>H. influenzae</i> <i>Klebsiella</i>	No	No
1	CEZ	2.0 g	9 days	<i>P. aeruginosa</i>	No	No
14	CEZ SBPC CET ST comp : TOB	2.0 g 20 g 6 g 8 T 120 mg	20 days 11 days 11 days 13 days 11 days	Unknown	No No No No No	—
17	CEZ TOB	4 g 120 mg	3 days 17 days	<i>P. aeruginosa</i>	No No	No
18	CET SBPC GM TOB	6 g 15 g 80 mg 120 mg	11 days 11 days 7 days 6 days	<i>E. aerogenes</i>	No No No Yes*	No No No No
11	PIPC	4 g.	7 days	<i>Serratia</i>	No	No

\* Fever was temporaly decreased.

Table 5 Laboratory findings

Case No.	Days administration (Dose/day)	Total dose	Hepatic function						Kidney function				Others
			GOT		GPT		Al-P		BUN		Creatinine		
			B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	
1	16 days (4 g)	64 g	20	25	10	18	9.6	10.5	29	26	1.6	1.5	No
2	24 days (2 g)	48 g	15	52	7	33	8.3	8.2	14	16	0.9	1.1	No
3	35 days (2 g)	70 g	32	19	26	19	6.7	4.9	9	17	1.1	1.0	No
4	24 days (4 g)	96 g	20	18	13	13	4.6	4.0	16	16	1.3	1.0	No
5	18 days (2 g)	36 g	21	12	10	17	4.0	5.6	23	13	0.9	1.0	No
6	21 days (4 g)	84 g	18	18	11	15	4.8	5.0	20	19	0.5	0.5	No
7	2 days (4 g)	8 g	15	NT	10	NT	6.3	NT	10	NT	0.8	NT	No
8	15 days (2 g)	30 g	16	25	17	16	5.3	4.8	15	13	1.1	1.3	No
9	24 days (4 g)	48 g	16	13	9	6	8.2	9.2	12	13	0.7	0.7	No
10	14 days (2 g)	28 g	10	12	5	5	7.2	6.3	9	12	0.6	0.5	No
11	14 days (2 g)	28 g	13	10	8	12	7.0	5.0	13	18	0.6	0.7	No
12	14 days (4 g)	56 g	19	22	10	13	7.0	7.0	11	14	0.6	0.5	No
13	7 days (4 g)	42 g	24	28	11	10	8.6	7.2	19	12	0.5	0.5	No
14	7 days (4 g)	28 g	31	28	24	15	NT	NT	18	14	0.9	0.4	No
15	14 days (6 g, 9 g)	116 g	19	25	15	14	6.8	7.0	12	10	0.7	0.8	No
16	14 days (4 g)	56 g	15	23	19	13	6.5	6.5	18	15	0.7	0.5	No
17	12 days (2 g)	24 g	29	26	67	28	10.5	5.5	17	16	1.0	1.0	No
18	17 days (4 g)	64 g	360	52	601	61	11.9	9.6	11	12	0.7	0.7	No

GOT, GPT : Karmen units, Al-P : Kind-King method

BUN : Diacetylmonoxime method (mg/dl), Creatinine : Jaffe method (mg/dl)

B : Before, A : After

Others : exanthem, fever, leukopenia, nausea, vomiting

### 3 前投与抗生物質との関係

Cefotaxime 投与前に使用された抗生物質を Table 4 に示した。Case 6 の *P. aeruginosa* に対する Tobramycin (TOB) が有効であった以外はすべて無効であり、これらの症例に Cefotaxime を投与したものでは起炎菌の不明な Case 14 を除いては全例に本剤の効果が認められた。とくに Case 18 では Cefotaxime は著効と判定された。

### 4 副作用

Table 5 に示すように、本薬剤投与前後における肝機能、腎機能を検査するとともに、投与中の発疹、発熱、白血球減少、悪心、嘔吐などの副作用の有無を検索した。GOT, GPT の上昇を認めたのは Case 2 であり、その1日量は 2g であった。本剤投与中止後、GOT, GPT の改善が認められたので、本剤による軽度の肝機能異常値の発現と考えられる。BUN, creatinine の上昇は全例に認められなかった。

なお、投与中には悪心、嘔吐などの自覚症状を認めず、発疹、発熱などの症状も認められなかった。

## III. 考 察

### 1 抗菌力

Cefotaxime は *H. influenzae*, *Klebsiella*, *Serratia* *Enterobacter* および *P. aeruginosa* などのグラム陰性桿菌に対しても強い抗菌力を有することが明らかにされた<sup>5)</sup>。これらの菌は近年呼吸器感染症においても、その重要性が増大しつつあり、本剤はこれらの菌種に有効な cephalosporin 系抗生物質として、その存在は大きな意義を有するものと考えられる。また、*P. aeruginosa* に対しても抗菌力を示すことは注目に値する。すなわち慢性呼吸器感染症の起炎菌として *H. influenzae* がしばしば重要視され、これに対する化学療法が施行されるが、本疾患では時として *P. aeruginosa*, *Serratia* などへの菌交代現象が認められるが、本剤はこれらの菌種にも高い抗菌活性を示すことから、本剤の化学療法施行中、菌交代現象の頻度は少ないものと推察される。

### 2 臨床

主として呼吸器感染症に本剤を投与し、その臨床効果

を検討した。呼吸器感染症のうち、とくに *H. influenzae* に起因するものでは本剤は有効に作用した。また本剤使用中に、菌交代現象を示したものは、1例も認められず、著効例、有効例もすべて臨床症状の消失を認め、その後の再発は認められていない。また呼吸器疾患以外でも、術後腹膜炎 (Case 18), SBE (Case 14), 敗血症 (Case 15) の著効、有効例は、比較的重症例であり、臨床的にも本剤の有効性が確かめられた例である。

起炎菌別の有効性では *in vitro* の抗菌力とはほぼ一致した成績を示した。すなわち *H. influenzae*, *Klebsiella*, *Serratia* および *E. cloacae* 感染症では良好な臨床効果が得られた。これに対し、*Staphylococcus* 感染症ではその効果が多少弱い傾向にあったが、この点については、なお多くの症例を検討すべきであろう。

副作用は1例で投与開始14日目に GOT, GPT の上昇を認めたが、投与終了後、速やかに検査値の改善が認められた。その他の症例では、自覚的、他覚的副作用の発生は認められず、とくに 9g 使用 (1回 4.5g 1日2回) 例では2週間使用でも、何らの副作用も認められなかった。

## 文 献

- 1) HAMILTON-MILLER, J. M.; W. BRUMFITT & A. V. REYNOLDS: Cefotaxime (HR 756), a new cephalosporin with exceptional broad-spectrum activity *in vitro*. *J. Antimicrob. Chemother.* 4: 437~444, 1978
- 2) DRASER, F. A.; W. FARRELL, A. J. HOWARD, C. HINCE, T. LEUNG & J. D. WILLIAMS: Activity of HR 756 against *Haemophilus influenzae*, *Bacteroides fragilis* and gram-negative rods. *J. Antimicrob. Chemother.* 4: 445~450, 1978
- 3) HAYMES, R.; A. LUTZ and E. SCHRINNER: Experimental cephalosporins, experimental evaluation of HR 756, a new cephalosporin derivatives. *Proceedings of the 10th International Congress of Chemotherapy, 1977*
- 4) NINANE, G.: Cefotaxime (HR 756) and nephropathy. *Lancet* 8111: 332, 1979
- 5) 第27回日本化学療法学会総会 新薬シンポジウム III Cefotaxime (HR 756). 1979

## LABORATORY AND CLINICAL STUDIES OF CEFOTAXIME

SUMIO ARAI, KIYO NISHIOKA, KAZUKI KONISHI, MASAHIRO SAKAMOTO,  
YASUO TANNO, SHIGEKAZU TERUKINA, ICHIYO HONDA, MASATO TADA,  
NANAOKO OBA and TAMOTSU TAKISHIMA

The First Department of Internal Medicine,  
Tohoku University, School of Medicine

Laboratory and clinical investigations of cefotaxime (HR 756, CTX) were performed and the results obtained were as follows :

- 1) Susceptibility of clinically isolated strains to cefotaxime was tested by agar plate dilution method and compared to susceptibility to cefazolin, cefotiam, cefmetazole, piperacillin, ampicillin, sulbenicillin and gentamicin. The minimum inhibitory concentrations of cefotaxime for *H. influenzae*, *Klebsiella*, *E. coli*, *Serratia*, *P. aeruginosa* and *Enterobacter* were 0.055 (0.05~0.2) $\mu\text{g/ml}$ , 0.0678 (0.05~0.39) $\mu\text{g/ml}$ , 2.747 (0.05~100) $\mu\text{g/ml}$ , 0.179 (0.2~100) $\mu\text{g/ml}$ , 27.344 (0.39~800) $\mu\text{g/ml}$  and 10.64(0.05~200) $\mu\text{g/ml}$  respectively.

Cefotaxime was the most potent antibiotic tested thus far against *H. influenzae*, *Klebsiella* and *Serratia*.

- 2) Among 18 patients treated with cefotaxime for respiratory tract (12 cases) and other infections, clinical results were effective in 15 cases. No side effects clearly due to this drug were observed except one case of increased GOT and GPT during the administration.