

## Cefetamet pivoxil の抗菌力および臨床成績

齋 藤 玲

北海道大学医療技術短期大学部\*

富 澤 磨 須 美

札幌北辰病院内科

中 山 一 朗

札幌鉄道病院内科

佐 藤 清

北海道大学医学部附属病院検査部

Cefetamet pivoxil (CEMT-PI) は新経口用エステル型セフェム系抗生物質である。臨床分離株 7 菌種 172 株に対する抗菌力を他の経口セフェム剤と比較検討した。対照薬として cefaclor (CCL), cefteteram (CFTM), cefixime (CFIX) を用いた。本剤は *Escherichia coli* および *Klebsiella pneumoniae* に対しては MIC<sub>90</sub> で 3.13  $\mu$ g/ml と良い抗菌力を示した。*Staphylococcus aureus* では MIC<sub>50</sub> は 25  $\mu$ g/ml であった。*Morganella morganii*, *Proteus mirabilis* および *Serratia marcescens* に対しては幅広い range を示した。*Pseudomonas aeruginosa* には耐性であった。対照薬との比較では, *S. aureus* に対しては CCL, CFIX とほぼ同等で CFTM に比べ優れ, グラム陰性桿菌に対しては CFIX, CFTM とほぼ同等で, CCL に比べ優れた抗菌力を示した。24 例の感染症患者 (急性気管支炎 6 例, 慢性気管支炎 1 例, 扁桃炎 4 例, 咽頭炎 1 例, 膀胱炎 12 例) に, CEMT-PI 1 日 250 mg ないし 500 mg を 2 回, 1~12 日間投与し臨床効果を検討し, 著効 11 例, 有効 12 例, 臨床効果判定不能症例 1 例で有効率は 100 % であった。原因菌として 19 例より 7 菌種 21 菌株が分離され全菌株除菌された。副作用は胃痛 1 例と胃部不快感および食欲不振が 1 例の 2 例にみられたが臨床検査値異常は認められなかった。

**Key words** : Cefetamet pivoxil, プロドラッグ, 抗菌力, 呼吸器感染症, 尿路感染症

Cefetamet pivoxil (CEMT-PI) は新経口用エステル型セフェム系抗生物質で, 抗菌活性を示す cefetamet (CEMT) のプロドラッグである。本剤の *in vitro* 抗菌力はグラム陽性菌, 陰性菌に幅広く, 特にグラム陽性菌では *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, グラム陰性菌では, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Haemophilus influenzae*, *Branhamella catarrhalis*, *Serratia marcescens* などに優れた抗菌力を有する<sup>1,2)</sup>。また本剤は血中濃度, 尿中濃度とも比較的高い特性を有し<sup>2,3)</sup>, 各種感染症に対する効果が期待される。今回, CEMT の臨床分離株に対する MIC と CEMT-PI 1 日 2 回投与での呼吸器および尿路感染症に対する臨床の有用性について検討を行ったので報告する。

## I. 方 法

## 1. 抗菌力

臨床検体により分離された *Staphylococcus aureus* 27 株, *E. coli* 27 株, *K. pneumoniae* 27 株, *Morganella morganii* 21 株, *P. mirabilis* 16 株, *S. marcescens* 27 株, *Pseudomonas aeruginosa* 27 株の 7 菌種 172 株に対する CEMT の MIC を日本化学療法学会標準法に従い, 10<sup>6</sup> cells/ml 接種で測定した。対照薬剤には, cefaclor (CCL), cefteteram (CFTM), cefixime (CFIX) を用い同様の方法で行った。菌接種はミクロプランター MIT-P を用いた。

## 2. 臨床成績

1987 年 7 月より 1988 年 11 月までに受診した感染症患者 24 名に対し, CEMT-PI の臨床の有用性を検討

\*〒060 札幌市北区北 12 条西 5 丁目

した。症例は急性気管支炎 6 例，慢性気管支炎 1 例，急性扁桃炎 4 例，急性咽頭炎 1 例，急性膀胱炎 10 例，慢性膀胱炎 2 例である。男性 5 例，女性 19 例で年齢は 18 歳から 77 歳で平均 53.0 歳で 50 歳代が 8 例，60 歳以上が 9 例と高齢者が多く，高血圧症，糖尿病などの基礎疾患を有する症例が半数の 12 例にみられた。

CEMT-PI の投与量は 1 日 250 mg (CEMT として 194 mg) 2 回投与が 22 例，500 mg (CEMT として 388 mg) 2 回投与が 2 例で，食後服用を指示した。投与期間は 1～12 日間で 4 日間投与が 8 例，5 日間投与が 6 例と多かった。

効果判定は細菌学的効果と臨床効果を判定した。細菌学的効果は病巣から得た検体からの検出菌の消長より，菌消失 (Eradicated)，菌減少 (Decreased)，菌不変 (Unchanged)，菌交代 (Replaced) に分けて判定した。呼吸器感染症で投与前喀痰中に菌が検出され，投与後喀痰が消失し，検査不能の場合は菌消失とし，投与前検査で正常細菌叢 (normal flora) のみで有意な検出菌が得られなかったものは，喀痰量，性状に変化

があっても不明 (Unknown) とした。臨床効果は，臨床症状の経過と細菌学的効果を併せた総合臨床効果で判定し，著効 (Excellent)，有効 (Good)，やや有効 (Fair)，無効 (Poor) の 4 段階とした。

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 (S-GOT，S-GPT，Al-P)，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。

II. 結 果

1. 抗菌力

CEMT の抗菌力の結果を Table 1 に示した。S. aureus は MIC<sub>50</sub> が 25 μg/ml であるが，3.13～6.25 μg/ml に 1 つのピークを示し，CCL，CFIX とほぼ同等で CFTM より優れた抗菌力を示した。E. coli は MIC<sub>50</sub> が 0.78 μg/ml であり，CFTM，CFIX より 1 管程度劣るものの CCL より優れていた。K. pneumoniae は

Table 1. Susceptibility of clinical isolates to cefetamet and other antibiotics

Organism (No. of strains)	Antibiotics	MIC (μg/ml)			10 <sup>6</sup> cells/ml
		Range	50%	90%	
Staphylococcus aureus (27)	cefetamet	3.13 - >100	25	>100	
	cefaclor	1.56 - >100	6.25	>100	
	cefteram	100 - >100	100	>100	
	cefixime	3.13 - >100	12.5	>100	
Escherichia coli (27)	cefetamet	0.39 - >100	0.78	3.13	
	cefaclor	0.78 - >100	3.13	50	
	cefteram	0.20 - 6.25	0.39	1.56	
	cefixime	0.20 - 50	0.39	12.5	
Klebsiella pneumoniae (27)	cefetamet	0.20 - >100	0.39	3.13	
	cefaclor	0.78 - >100	1.56	>100	
	cefteram	≤0.10 - >100	0.39	12.5	
	cefixime	≤0.10 - >100	≤0.10	0.78	
Morganella morganii (21)	cefetamet	0.39 - >100	>100	>100	
	cefaclor	3.13 - >100	>100	>100	
	cefteram	0.39 - >100	>100	>100	
	cefixime	≤0.10 - >100	12.5	100	
Proteus mirabilis (16)	cefetamet	3.13 - >100	6.25	25	
	cefaclor	6.25 - >100	6.25	>100	
	cefteram	≤0.10 - >100	6.25	>100	
	cefixime	0.20 - >100	0.78	>100	
Serratia marcescens (27)	cefetamet	0.78 - >100	12.5	>100	
	cefaclor	>100 - >100	>100	>100	
	cefteram	3.13 - >100	100	>100	
	cefixime	3.13 - >100	25	>100	
Pseudomonas aeruginosa (27)	cefetamet	>100 - >100	>100	>100	
	cefaclor	>100 - >100	>100	>100	
	cefteram	>100 - >100	>100	>100	
	cefixime	25 - >100	>100	>100	

Table 2. Clinical summary of 24 cases treated with cefetamet pivoxil

Case	Age Sex	BW (kg)	Diagnosis	Pathogens (cells/ml)	Cefetamet pivoxil (mg × times × days)	Effect		Side effects
			Underlying diseases			bacteriological	clinical	
1	29 M	56	Acute bronchitis —	<i>Haemophilus influenzae</i>	250 × 2 × 5	eradicated	good	—
2	59 F	61	Acute bronchitis —	normal flora	250 × 2 × 5	unknown	good	—
3	67 M	70	Acute bronchitis Hypertension Gout	normal flora	250 × 2 × 5	unknown	good	—
4	67 F	52.5	Acute bronchitis Hypertension	normal flora	250 × 2 × 5	unknown	good	—
5	59 F	64	Acute bronchitis Hypertension Diabetes mellitus	normal flora	250 × 2 × 7	unknown	good	—
6	18 F	52	Acute bronchitis —	normal flora	500 × 2 × 1	unknown	unknown	Epigastralgia
7	70 M	65	Chronic bronchitis Hyperthyroidism Arrhythmia	<i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	500 × 2 × 7	eradicated	good	Stomach discomfort Anorexia
8	60 M	55	Acute tonsillitis Hypertension Diabetes mellitus	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	250 × 2 × 5	eradicated	good	—
9	22 M	59	Acute tonsillitis —	<i>Streptococcus pyogenes</i>	250 × 2 × 4	eradicated	excellent	—
10	33 F	48	Acute tonsillitis —	<i>Streptococcus pyogenes</i>	250 × 2 × 4	eradicated	excellent	—
11	27 F	44	Acute tonsillitis —	<i>Streptococcus pyogenes</i>	250 × 2 × 4	eradicated	excellent	—
12	46 F	68	Acute pharyngitis Diabetes mellitus Chronic pancreatitis	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	250 × 2 × 12	eradicated	good	—
13	55 F	90	Acute cystitis Hyperlipemia Diabetes mellitus	<i>Escherichia coli</i> 10 <sup>6</sup>	250 × 2 × 5	eradicated	good	—
14	52 F	48.5	Acute cystitis Diabetes mellitus Chronic pancreatitis	<i>Escherichia coli</i> 10 <sup>6</sup>	250 × 2 × 7	eradicated	good	—
15	70 F	61.5	Acute cystitis Hypertension Diabetes mellitus	<i>Staphylococcus aureus</i> 10 <sup>5</sup>	250 × 2 × 7	eradicated	excellent	—
16	45 F	57	Acute cystitis —	<i>Escherichia coli</i> 10 <sup>5</sup>	250 × 2 × 3	eradicated	excellent	—
17	56 F	61	Acute cystitis Diabetes mellitus	<i>Proteus mirabilis</i> 10 <sup>5</sup>	250 × 2 × 4	eradicated	excellent	—
18	62 F	62	Acute cystitis —	<i>Escherichia coli</i> 10 <sup>5</sup>	250 × 2 × 4	eradicated	excellent	—
19	56 F	58	Acute cystitis —	<i>Escherichia coli</i> 10 <sup>5</sup>	250 × 2 × 4	eradicated	excellent	—
20	57 F	59	Acute cystitis —	<i>Escherichia coli</i> 10 <sup>5</sup>	250 × 2 × 4	eradicated	excellent	—
21	52 F	52	Acute cystitis —	<i>Escherichia coli</i> 10 <sup>5</sup>	250 × 2 × 3	eradicated	excellent	—
22	72 F	49	Acute cystitis —	<i>Escherichia coli</i> 10 <sup>6</sup>	250 × 2 × 4	eradicated	excellent	—
23	77 F	49	Chronic cystitis Hypertension Diabetes mellitus Cholelithiasis	<i>Klebsiella pneumoniae</i> 10 <sup>7</sup>	250 × 2 × 7	eradicated	good	—
24	62 F	41	Chronic cystitis Articular rheumatism	<i>Klebsiella pneumoniae</i> 10 <sup>6</sup> <i>Proteus mirabilis</i>	250 × 2 × 7	eradicated	good	—

MIC<sub>50</sub>が 0.39  $\mu\text{g/ml}$  で CFIX に 2 管程度劣るものの、CFTM、CCL より優れていた。*M. morganii* は MIC<sub>50</sub>が >100  $\mu\text{g/ml}$  であるが 0.39, 1.56, 3.13  $\mu\text{g/ml}$  に各 1 株あった。感受性株は CFIX、CFTM に比べて少なく CCL と同様であった。*P. mirabilis* は MIC<sub>50</sub>が

6.25  $\mu\text{g/ml}$ , MIC<sub>90</sub>は 25  $\mu\text{g/ml}$  と他剤と同様であるが、CFTM と CFIX では MIC の低い株が認められた。*S. marcescens* では range が 0.78  $\mu\text{g/ml}$  ~ >100  $\mu\text{g/ml}$  に分布し、他剤に比べて MIC の低い株が認められた。CFIX、CFTM よりやや優れていた。*P. aer-*

Table 3. Laboratory findings of 24 cases before and after cefetamet pivoxil treatment

Case No.	RBC ( $\times 10^4/\text{mm}^3$ )	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC (/mm <sup>3</sup> )	Eosinophil (%)	GOT (U)	GPT (U)	Al-P (KAU, IU)	BUN (mg/dl)	S-Creatinine (mg/dl)
1	522	15.5	46.8	12,900	0	22	22	5.9	14.3	1.05
	524	15.3	46.3	7,000	1	21	25	6.4	24.1	1.11
2	513	14.8	43.6	8,100	6	23	21	8.8	13.8	0.90
	498	14.2	43.0	6,400	5	23	18	7.9	19.4	0.89
3	499	14.2	45.3	8,100	3	18	23	4.7	13.9	0.99
	507	14.7	45.6	6,000	4	22	23	5.0	14.5	0.98
4	382	10.7	35.1	9,100	0	41	34	12.0	10.7	0.66
	379	11.0	35.5	4,800	2	19	12	9.6	13.9	0.67
5	438	12.1	38.6	8,800	2	11	12	6.2	9.1	0.67
	466	13.4	40.8	6,500	1	14	15	6.1	8.7	0.79
6	446	13.6	40.5	8,700	1	16	14	5.6	18.2	0.81
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	565	15.6	46.9	8,400	3	21	20	6.8	20.5	1.09
	486	16.2	48.3	5,400	3	24	25	7.2	20.3	1.02
8	499	16.2	46.7	8,500	1	17	17	4.8	22.3	1.05
	480	16.2	46.1	6,500	4	17	15	4.7	19.6	0.92
9	473	14.8	42.6	10,600	1	17	14	152	10.2	0.80
	481	14.9	42.8	7,500	2	18	13	155	10.0	0.80
10	447	14.3	41.8	10,300	1	15	11	140	10.5	0.80
	450	14.4	42.0	7,700	3	17	14	138	10.3	0.80
11	456	14.9	43.0	10,500	1	14	13	145	10.3	0.80
	451	14.8	42.9	7,100	2	16	13	148	10.0	0.80
12	486	10.4	33.4	8,600	1	17	13	5.5	16.4	0.98
	444	9.6	30.3	5,100	0	17	15	6.2	16.6	1.07
13	491	14.3	41.7	8,000	3	43	49	5.1	10.3	0.81
	515	14.7	44.7	6,300	4	28	35	5.3	12.1	0.93
14	453	12.9	38.9	5,100	1	17	13	5.9	10.7	0.74
	440	12.4	38.5	4,800	2	18	13	5.8	10.9	0.72
15	466	12.3	38.5	4,200	5	14	10	9.6	17.2	0.95
	471	12.9	38.6	5,100	5	16	16	10.0	23.7	0.83
16	465	14.2	43.6	7,800	2	26	21	183	11.6	0.68
	454	14.0	43.5	7,100	2	23	19	191	11.0	0.70
17	461	14.8	42.9	7,600	1	15	13	131	11.3	0.55
	470	14.9	43.0	6,900	2	16	12	135	10.9	0.60
18	493	15.9	43.8	7,700	1	14	9	166	11.0	0.68
	496	16.0	44.0	7,300	2	12	9	143	10.9	0.66
19	476	14.4	42.6	7,900	1	28	26	174	10.8	0.77
	471	14.4	42.5	7,300	3	24	23	169	10.6	0.71
20	432	13.8	40.6	7,700	2	22	18	123	11.5	0.78
	441	14.0	41.0	7,300	3	19	17	118	11.2	0.80
21	441	13.9	40.2	7,800	2	18	12	179	11.5	0.59
	453	14.2	40.6	7,000	2	15	10	168	10.8	0.60
22	460	14.1	42.3	8,000	1	18	11	136	11.5	0.82
	472	14.3	42.4	7,400	2	21	14	142	10.9	0.78
23	446	13.3	38.9	5,300	1	28	19	8.2	17.0	0.97
	433	13.1	37.5	4,800	4	25	25	8.7	16.1	0.94
24	479	11.4	35.9	8,200	2	23	16	11.0	18.6	0.76
	470	11.4	35.6	6,800	—	17	13	10.6	17.6	0.87

*uginosa* はすべての株が  $>100 \mu\text{g/ml}$  に分布し, CCL, CFTM, CFIX も同様に抗菌力を示さなかった。

## 2. 臨床成績

個々の症例の概要を Table 2 に示した。急性気管支炎 6 例では臨床効果の判定しえた 5 例は全例有効, 慢性気管支炎 1 例は有効, 急性扁桃炎 4 例では著効 3 例, 有効 1 例, 急性咽頭炎 1 例は有効であった。急性膀胱炎 10 例では著効 8 例, 有効 2 例, 慢性膀胱炎 2 例は共に有効であった。総合臨床効果を判定しえた計 23 例では著効 11 例, 有効 12 例で有効率は 100 % であった。効果判定不能の 1 例は症例 No. 6 の急性気管支炎 (18 歳, 女性) で, 本剤 1 回 500 mg 2 回投与で副作用 (胃痛) 出現し, 患者の自己判断で服用中止し, 効果判定ができなかった。検出菌別の細菌学的効果を検討すると, 呼吸器感染症では単独菌感染として *S. pneumoniae* 2 例, *S. pyogenes* 3 例, *H. influenzae* 1 例, 複数菌感染として *E. coli* + *K. pneumoniae* 1 例の計 7 例から細菌が分離され, 全例で菌消失を認めた。尿路感染症では単独菌感染として *S. aureus* 1 例, *E. coli* 8 例, *K. pneumoniae* 1 例, *P. mirabilis* 1 例, 複数菌感染として *K. pneumoniae* + *P. mirabilis* 1 例の計 12 例から細菌が分離され, 全例で菌消失を認めた。

副作用は, 1 日 500 mg 2 回投与の 2 例で認められ, 1 例は症例 No. 6 で胃痛のため服用 1 日目で患者が自ら服用を中止し, マーズレン S の投与を行った。他の 1 例は症例 No. 7 で服用 2 日目より胃部不快感・食欲不振が出現したが, 投与継続し 7 日目に自覚症状は消失し, 細菌学的にも菌消失を認め, 服用を中止したところ, 上記症状は消失した。1 日 250 mg 2 回投与の 22 例では副作用は認められなかった。本剤投与前後における臨床検査値を Table 3 に示したが, 本剤によると思われる異常値はまったく認められなかった。

## III. 考 察

CEMT-PI は, 新しい経口用セフェム系抗生物質で服用後腸管壁の非特異的エステラーゼにより CEMT に代謝されるプロドラッグである。CEMT はグラム陽性菌および陰性菌に幅広い抗菌スペクトラムを有する薬剤といわれる。我々は, 臨床分離株を用いてその抗菌力を CCL, CFTM, CFIX と比較検討した。*S. aureus* では  $\text{MIC}_{50}$  は  $25 \mu\text{g/ml}$  であったが,  $3.13 \sim 6.25 \mu\text{g/ml}$  に分布する株が多く認められた。これは, CCL, CFIX とほぼ同等の MIC 分布であった。CFTM は全株耐性であった。*E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. mir-*

*abilis*, *S. marcescens* では CFTM, CFIX とほぼ同等で CCL に比べ優れた抗菌力であった。CEMT はグラム陽性菌に対して特長があるといわれているが, *S. aureus* の成績より, その傾向がみられた。

CEMT-PI は食後経口投与時の吸収が優れ, 高い血中濃度を特性として持つこと<sup>3)</sup>より, 臨床的には 1 日 250 mg あるいは 500 mg を 2 回投与での臨床効果, 細菌学的効果および安全性の検討を行った。24 例の内科感染症に使用し, 臨床効果を判定しえた 23 例中, 呼吸器感染症 11 例では, 急性気管支炎 5 例は全例有効, 慢性気管支炎 1 例は有効, 急性扁桃炎 4 例では著効 3 例, 有効 1 例, 急性咽頭炎 1 例は有効であり, 呼吸器感染症 11 例で著効 3 例, 有効 8 例であった。尿路感染症 12 例では, 急性膀胱炎 10 例は著効 8 例, 有効 2 例, 慢性膀胱炎 2 例は共に有効であり, 尿路感染症 12 例で著効 8 例, 有効 4 例と今回検討した 23 例全例が有効以上の優れた臨床効果であった。細菌学的には呼吸器感染症より分離された *S. pneumoniae* 2 株, *S. pyogenes* 3 株, *H. influenzae* 1 株, *E. coli* 1 株および *K. pneumoniae* 1 株が, また尿路感染症より分離された *S. aureus* 1 株, *E. coli* 8 株, *K. pneumoniae* 2 株および *P. mirabilis* 2 株の計 21 株すべてが消失し, この細菌学的効果ならびに臨床効果は *in vitro* の成績と良く一致した。

副作用は 2 例に出現したが, 臨床検査値異常はまったく認められなかった。副作用発現症例 2 例はいずれも 1 回 500 mg 1 日 2 回投与の例で, 症状も胃痛および胃部不快感と消化器症状であった。1 例は患者の判断で中止したが, 1 例は 7 日間の服用可能であった。この 2 例のみ 1 回 500 mg の使用であり, 他はすべて 1 回 250 mg 投与で副作用がなく, 1 回投与量の影響がうかがわれた。CEMT-PI は, その抗菌力からみて, グラム陽性菌を中心とした軽症, 中等症の感染症に対して 1 回 250 mg 2 回の投与で臨床的に有用性が期待される薬剤である。

## 文 献

- 1) PEETERS M, PIOT P: *In vitro* activity of Ro 15-8074, a new oral cephalosporin. J Antimicrob Chemother 16: 469~473, 1985
- 2) 大石正夫, 小林宏行: 第 36 回日本化学療法学会東日本支部総会, 新薬シンポジウム。Ro 15-8075 (cefetamet pivoxil), 新潟, 1989
- 3) 齋藤 玲: Cefetamet pivoxil の体内動態に関する研究。Chemotherapy 38(S-1): 82~88, 1990.

## CEFETAMET PIVOXIL : SUSCEPTIBILITY AND CLINICAL EFFICACY

AKIRA SAITO<sup>1)</sup>, MASUMI TOMISAWA<sup>2)</sup>, ICHIRO NAKAYAMA<sup>3)</sup>, KIYOSHI SATO<sup>4)</sup>,<sup>1)</sup> College of Medical Technology, Hokkaido University

Kita-12-jo, Nishi-5-chome, Kita-ku, Sapporo-shi 060, Japan

<sup>2)</sup> Sapporo Hokushin Hospital, Sapporo<sup>3)</sup> Sapporo Tetsudo Hospital, Sapporo<sup>4)</sup> Clinical Laboratories, Hokkaido University Hospital, Sapporo

We tested the susceptibility to cefetamet (CEMT) , the active free acid of cefetamet pivoxil (CEMT-PI), a new oral cephem antibiotic, of 172 clinical isolates of 7 species using the plate dilution method with an inoculum size of  $10^6$  cells/ml. CEMT showed a good antimicrobial activity against *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae*. The MIC<sub>90</sub> of CEMT was 3.13  $\mu$ g/ml against those bacteria. The MIC<sub>50</sub> of CEMT was 25  $\mu$ g/ml against *Staphylococcus aureus*. The distribution of the MIC against *Morganella morganii*, *Proteus mirabilis* and *Serratia marcescens* ranged broadly. *Pseudomonas aeruginosa* was resistant to CEMT, The antimicrobial activity of CEMT was compared with that of three reference drugs, cefaclor (CCL) , ceftam (CFTM) and cefixime (CFIX) ; it was equal to that of CCL and CFIX and superior to CFTM against *S. aureus*, and almost equal to CFIX and CFTM and superior to CCL against Gram-negative bacteria. Twenty-four patients with various infections (6 with acute bronchitis, 1 with chronic bronchitis, 4 with tonsillitis , 1 with pharyngitis and 12 with cystitis) were treated with CEMT-PI at an oral dose of 250-500 mg twice daily for 1-12 days. Clinical efficacy was excellent in 11 patients, good in 12 and unevaluable in 1. The total efficacy rate was 100%. As causal bacteria, 21 strains of 7 different species were clinically isolated from 19 patients. All were eradicated after treatment with CEMT-PI. As adverse reactions, epigastralgia were observed in one case and stomach discomfort and anorexia in one case. No abnormal laboratory findings were noted.