

## 呼吸器感染症に対するCefpiromeの基礎的、臨床的研究

日野二郎・橋口浩二・角 優・築山邦規・沖本二郎  
 矢木 晋・二木芳人・安達倫文・木村 丹  
 田辺 潤・川西正泰・田野吉彦  
 松島敏春・副島林造

川崎医科大学呼吸器内科\*

新しい注射用セフェム系抗生物質cefpirome(CPR)について基礎的、臨床的検討を行い、以下の成績を得た。

1. 抗菌力：臨床分離の10菌種394株に対する抗菌力を測定しcefoperazone(CPZ), cefmenoxime(CMX), ceftizoxime(CZX)と比較検討した。その結果*Staphylococcus aureus*に対してはCPZ, CMX, CZXに比べ優れ、*Pseudomonas aeruginosa*に対してはCMX, CZXに比べ明らかに勝り、CPZよりやや優れた抗菌力を示した。なおその他のグラム陰性菌に対してはCMX, CZXとほぼ同等かやや優れていた。

2. 臨床的検討：呼吸器感染症患者17例の臨床効果は、著効1例、有効10例、やや有効2例、無効3例、判定不能1例であり、有効率68.7%であった。副作用は薬疹1例、薬熱1例、好酸球増多4例、肝機能障害5例が認められた。菌消失率は全体として78.6%であり、菌交代は2例に、投与後出現菌が1例に認められた。

**Key words** : Cefpirome sulfate, *in vitro*抗菌力, *in vivo*抗菌力

Cefpirome(CPR)はヘキスト社, ルセル社で共同開発された, 3位の側鎖に2, 3-cyclopentenopyridine基を有する新しい注射用セフェム系抗生物質である。本剤はペニシリンゼⅡ型及びセフロキシマーゼを除くβ-lactamaseに対して高い安定性を示し, グラム陽性, グラム陰性両菌に対し幅広い抗菌力を有している<sup>1)</sup>。*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*に対する抗菌力はCTXに比べ4~8倍強く, *Enterobacter*属及び*Citrobacter freundii*には従来のセフェム剤に比べ極めて強い抗菌力を示すとされている<sup>2)</sup>。今回我々は各種臨床分離株に対する本剤並びに各種セフェム剤の抗菌力を比較検討すると共に, 呼吸器感染症例17例に対する有効性, 安全性について検討し, 若干の成績を得たので報告する。

### I. 対象ならびに方法

#### 1) 抗菌力

##### ①使用薬剤

Cefpirome(CPR : ヘキストジャパン)

Cefoperazone(CPZ : 富士化学)

Cefmenoxime(CMX : 武田薬品)

Ceftizoxime(CZX : 藤沢薬品)

##### ②使用菌株

教室保存の標準菌株*S. aureus*(209PJC-1株・Terajima

株), *Escherichia coli* (NIH JC-2株), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC 27736株), および呼吸器感染症患者分離の*S. aureus* (50株), *E. coli* (50株), *K. pneumoniae* (50株), *Pseudomonas aeruginosa* (48株), *Acinetobacter calcoaceticus* (48株), *Enterobacter cloacae* (24株), *Serratia marcescens* (50株), *Proteus mirabilis* (47株), *Proteus vulgaris* (20株), *Morganella morganii* (7株)を使用した。

#### ③抗菌力測定法

前培養培地にはMueller Hinton broth (Difco)を, 感受性測定用培地にはMueller Hinton agar (Difco)を使用した。日本化学療法学会感受性測定法に準じて試験菌を一夜前培養し, 菌液の100倍希釈液(10<sup>6</sup>CFU/ml)をスタンブ法にて2段階希釈された薬剤を含有する感受性測定用培地に接種し, 37℃, 18時間培養後, 菌の増殖の有無により最小発育阻止濃度(MIC)を判定した<sup>3)</sup>。

#### 2) 臨床的検討

##### ①対象

対象患者は昭和62年8月から平成元年2月までに当院および川崎医科大学附属川崎病院内科(Ⅱ)に入院となった呼吸器感染症の明らかな患者であり, 性別は男性11例, 女性6例の計17例であった。年齢分布は40~85歳で平均61.4歳であった。対象疾患の内訳は肺炎8例, 下

\* 〒143 東京都大田区大森西5-21-16

Table 1. Clinical summary of cefpirome treatment

Case no.	Age (y) Sex	Diagnosis	Underlying diseases	Isolated organism	Daily dose duration	Evaluation		Side-effects
						bacteriological	clinical	
1	70 · M	pneumonia	old pulm. tbc	NF	2 × 2 × 9	unknown	poor	drug fever
2	58 · F	pneumonia	none	NF	1 × 2 × 15	unknown	good	GPT↑ GOT↑
3	49 · M	pneumonia	chronic hepatitis DM	NF	1 × 2 × 12	unknown	good	GPT↑·GOT↑ Al-P↑·γ-GTP↑
4	85 · M	pneumonia	A-V block	NF	1 × 2 × 15	A. calcoaceticus appeared	good	eosinophilia
5	73 · F	pneumonia	lung cancer	<i>S. aureus</i> (MSSA) <i>E. cloacae</i>	1 × 2 × 3	unchanged (MRSA) eradicated	poor	—
6	76 · M	pneumonia	pulmonary emphysema	<i>H. influenzae</i>	1 × 2 × 11	eradicated	excellent	GPT↑ GOT↑
7	66 · F	pneumonia	bronchiectasis	<i>E. cloacae</i>	1 × 2 × 1	unchanged	unknown	rash eosinophilia
8	46 · M	pneumonia	none	<i>S. aureus</i>	1 × 2 × 15	eradicated	good	—
9	73 · F	lower RTI	atypical mycobacterial infection	NF	1 × 2 × 9	unknown	fair	—
10	63 · F	lower RTI	chronic bronchitis	NF	1 × 2 × 8	unknown	fair	—
11	54 · M	lower RTI	cystic lung dis. respiratory failure	<i>P. aeruginosa</i>	2 × 2 × 4	unchanged	poor	—
12	40 · F	lower RTI	chronic bronchitis	<i>H. influenzae</i>	1 × 2 × 14	replaced	good	—
13	77 · M	lower RTI	bronchial asthma	<i>S. pneumoniae</i>	1 × 2 × 14	eradicated	good	—
14	75 · M	lower RTI	respiratory failure	<i>P. aeruginosa</i> <i>S. aureus</i>	1 × 2 × 15	eradicated	good	—
15	62 · M	lower RTI	old pulm. tbc	<i>P. aeruginosa</i> <i>S. aureus</i>	0.5 × 2 × 12	eradicated	good	—
16	46 · M	lung abscess	none	<i>Bacteroides</i> sp.	1 × 2 × 10	replaced	good	GPT↑·GOT↑ eosinophilia
17	31 · M	pleuritis	none	<i>S. aureus</i>	1 × 2 × 10	eradicated	good	GPT↑ eosinophilia

NF: normal flora pulm. tbc: pulmonary tuberculosis

DM: diabetes mellitus A-V block: atrioventricular block

気道感染症7例、肺化膿症1例、胸膜炎1例である。患者背景はTable 1に示すごとくであり、基礎疾患としては気管支拡張症3例、慢性気管支炎2例、肺気腫1例、気管支喘息1例、肺嚢胞症1例、陳旧性肺結核2例、肺瘤1例であった。また合併症としては呼吸不全2例、非定型抗酸菌症1例、慢性肝炎+糖尿病1例、Ⅲ度A-V block 1例であった。アレルギー歴は3例に認められており、3例ともofloxacinに対するものであった。

#### ②投与方法

セフェム系抗生剤にアレルギー歴を持たず、本剤の皮内反応が陰性であった症例に対し、投与を行った。投与は1日2回とし、生理食塩液100mlに溶解後速やかに1時間点滴静注を行った。1回投与量は0.5g 1例、1.0g 14例、2.0g 2例であり、総投与量は1.0～36.0gまで、投与期間は1～15日間であった。なお、効果判定に影響を及ぼすと考えられる薬剤の併用は治療上止むを得ない場合を除き行わなかった。

#### ③効果判定基準

咳嗽、喀痰、胸部ラ音などの臨床症状、胸部レ線所見、赤沈値、CRP値、白血球数の正常化ないしは改善の程度ならびに喀痰中の起因菌の消失の有無により、著効(excellent)、有効(good)、やや有効(fair)、および無効(poor)の4段階に判定した。細菌学的効果は菌の消長により、消失(eradicated)、減少(decreased)、不変(unchanged)、菌交代(replaced)、不明(unknown)と判定した。

#### ④安全性

本剤の副作用については投与期間中、後の発疹、発熱、悪心、嘔吐、下痢、眩暈、痙攣等の症状発現に注意を払い、さらに可能なかぎり本剤投与前中後に末梢血検査、生化学検査、尿検査、免疫学的検査等を行い安全性の検討を行った。また動物実験において指摘された甲状腺に対する影響については、可能なかぎりT<sub>3</sub>、T<sub>4</sub>、TSHの測定を行い検討した。

## Ⅱ. 成 績

### 1) 抗菌力

標準菌株に対する抗菌力は*S. aureus* (209 PJC-1株・Terajima株) に対して、CPR 0.39・0.39 μg/ml, CPZ 0.78・1.56 μg/ml, CMX 1.56・0.78 μg/ml, CZX 6.25・0.39 μg/ml, *E. coli* (NIHJ JC-2株) に対して、CPR 0.05 μg/ml, CPZ 0.18 μg/ml, CMX 0.18 μg/ml, CZX 0.05 μg/ml, *K. pneumoniae* (ATCC 27736株) に対して、CPR 0.05 μg/ml, CPZ 0.1 μg/ml, CMX 0.05 μg/ml, CZX 0.025 μg/mlであった。

臨床分離の10菌種394株に対する抗菌力は、Table 2に示した。

*S. aureus* : CPRはCPZ, CMX, CZXに比べ2管程度優れておりMIC<sub>90</sub>は0.78 μg/mlであった。

*E. coli* : CPZより優れ、CMX, CZXとほぼ同等でありMIC<sub>90</sub>は0.1 μg/mlであった。

*K. pneumoniae* : CPZ, CMXより優れた値を示し、CZXには劣るもののMIC<sub>90</sub>は0.1 μg/mlと優れたものであった。

*P. aeruginosa* : CMX, CZXに比べ明らかに勝っており、CPZよりやや優れた抗菌力を示していた。また、いずれの薬剤においてもMICが幅広く分布していた。

*A. calcoaceticus* : 抗菌力はCPR, CZX, CMX, CPZの順に優れており、MIC<sub>90</sub>は3.13 μg/mlと比較的優れたMIC値を示していた。

*E. cloacae* : いずれの薬剤においてもMICが幅広く分布し、耐性菌が多く認められていた。抗菌力はCPR, CMX, CPZ, CZXの順に優れていた。

*S. marcescens* : CPRの抗菌力はCPZに比べ明らかに勝っており、またCMX, CZXよりやや優れていた。MIC<sub>90</sub>は0.39 μg/mlと優れたMIC値を示していた。

*P. mirabilis* : CZXが最も優れたMIC値を示し、CPRはCMXにやや劣るもののMIC<sub>90</sub>は0.1 μg/mlと優れた値を示していた。

*P. vulgaris* : CZX, CMX, CPR, CPZの順に抗菌力が優れていた。

*M. morgani* : 7株と少ない検討菌数であるが、CPRのMIC分布は0.025～0.18 μg/mlと優れたものであった。

### 2) 臨床成績

薬疹のため1日投与のみで有効性判定より除外した1例を除いた、呼吸器感染症患者16例の臨床効果は、著効1例、有効10例、やや有効2例、無効3例であり、有効率68.7%であった。副作用、臨床検査値異常は薬疹1例、薬熱1例、好酸球増多4例、肝機能障害5例に認められた(Table 1, 3)。甲状腺機能検査(T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub>, TSH)では、本剤投与後異常値を示したものはなく、理学所見にても異常は認められなかった(Table 4)。

細菌学的検討成績では、起因菌が分離されたものが11例(14株)あり、内訳は*S. aureus* 5株、*P. aeruginosa* 3株、*Haemophilus influenzae* 2株、*E. cloacae* 2株、*Streptococcus pneumoniae* 1株、*Bacteroides* sp. 1株であった。菌消失率の内訳は*S. aureus* 80%、*P. aeruginosa* 66.7%、*H. influenzae* 100%、*E. cloacae* 50%、*S. pneumoniae* 100%であり、全体としては78.6%と優れたものであった(Table 5)。菌交代は2例、*H. influenzae* → *P. aeruginosa*、*Bacteroides* sp. → *A. calcoaceticus*、投与後出現菌1例、NF → *A. calcoaceticus*が認められた。

## Ⅲ. 考 察

CPRは7位側鎖に、2-2-amino-4-thiazolyl-2-metho-

Table 2. *In vitro* antibacterial activity of cefpirome against clinical isolates

Test organism (no. of strains)	Drugs	MIC( $\mu$ g/ml)		
		range	50%	90%
<i>S. aureus</i> (50)	cefpirome	0.18 ~ 3.13	0.39	0.78
	cefoperazone	1.56 ~ 25	3.13	3.13
	cefmenoxime	1.56 ~ 12.5	3.13	6.25
	ceftizoxime	1.56 ~ 200 $\leq$	3.13	12.5
<i>E. coli</i> (50)	cefpirome	0.025 ~ 0.18	0.05	0.1
	cefoperazone	0.025 ~ 25	0.18	1.56
	cefmenoxime	0.025 ~ 0.18	0.05	0.1
	ceftizoxime	0.025 ~ 0.39	0.025	0.05
<i>K. pneumoniae</i> (50)	cefpirome	0.025 ~ 0.39	0.05	0.1
	cefoperazone	0.1 ~ 25	0.18	1.56
	cefmenoxime	0.025 ~ 0.78	0.05	0.18
	ceftizoxime	0.025 ~ 0.18	0.025	0.05
<i>P. aeruginosa</i> (48)	cefpirome	0.39 ~ 200	6.25	100
	cefoperazone	0.39 ~ 200 $\leq$	12.5	200
	cefmenoxime	0.39 ~ 200 $\leq$	200	200 $\leq$
	ceftizoxime	0.78 ~ 200 $\leq$	50	200 $\leq$
<i>A. calcoaceticus</i> (48)	cefpirome	0.18 ~ 12.5	1.56	3.13
	cefoperazone	3.13 ~ 200 $\leq$	50	200
	cefmenoxime	0.39 ~ 100	12.5	50
	ceftizoxime	0.78 ~ 100	6.25	25
<i>E. cloacae</i> (24)	cefpirome	0.025 ~ 12.5	0.1	12.5
	cefoperazone	0.05 ~ 200	0.78	200
	cefmenoxime	0.025 ~ 100	0.18	50
	ceftizoxime	0.1 ~ 200 $\leq$	1.56	200 $\leq$
<i>S. marcescens</i> (50)	cefpirome	0.025 ~ 0.78	0.1	0.39
	cefoperazone	0.78 ~ 200	3.13	50
	cefmenoxime	0.05 ~ 6.25	0.18	0.39
	ceftizoxime	0.025 ~ 1.56	0.1	0.78
<i>P. mirabilis</i> (47)	cefpirome	0.05 ~ 0.1	0.1	0.1
	cefoperazone	0.39 ~ 3.13	0.78	1.56
	cefmenoxime	0.025 ~ 0.1	0.05	0.05
	ceftizoxime	0.025	0.025	0.025
<i>P. vulgaris</i> (20)	cefpirome	0.025 ~ 3.13	0.10	0.78
	cefoperazone	0.18 ~ 3.13	1.56	1.56
	cefmenoxime	0.025 ~ 0.18	0.05	0.18
	ceftizoxime	0.025	0.025	0.025
<i>M. morganii</i> (7)	cefpirome	0.025 ~ 0.18	0.05	0.18
	cefoperazone	0.39 ~ 12.5	1.56	12.5
	cefmenoxime	0.025 ~ 1.56	0.025	1.56
	ceftizoxime	0.025 ~ 12.5	0.05	12.5

Table 3. Laboratory findings of patients treated with cefpirome

Case no.		Ht (%)	Hb (g/dl)	RBC ( $10^4/mm$ )	WBC ( $/mm^3$ )	Eosino (%)	S-GPT (IU)	S-GOT (IU)	ALP (IU)	BUN (mg/dl)	Crm (mg/dl)
1	B	34.0	11.1	374	7200	0	20	19	128	19	-
	A	36.0	11.2	381	6700	0	11	14	87	14	1.0
2	B	-	-	428	13800	0	7	10	54	13	0.7
	A	37.3	11.9	401	3800	8	28	27	48	14	0.7
3	B	39.0	12.6	410	8200	1	55	25	89	15	1.1
	A	39.0	12.3	405	5500	3	75	35	105	17	1.2
4	B	45.0	14.5	468	17400	0	10	16	57	43	1.5
	A	33.0	10.6	345	6800	4	9	14	42	13	1.0
5	B	27.0	8.5	301	11600	2	17	19	88	9	0.6
	A	27.0	8.7	305	15000	1.5	20	17	97	8	0.5
6	B	35.0	11.4	346	6200	0	19	21	53	15	0.9
	A	36.0	11.4	359	2800	2	26	31	46	14	0.6
7	B	44.0	13.3	475	5400	1	16	16	59	10	0.8
	A	42.0	12.9	464	5400	8	18	18	52	18	0.8
8	B	37.0	12.0	353	11500	1	30	22	280	18	0.8
	A	43.0	13.5	424	4800	1	26	21	257	8	0.9
9	B	29.5	9.5	369	7800	4	16	23	64	23	0.5
	A	31.7	9.6	392	5800	6	8	16	65	14	0.6
10	B	36.0	11.5	383	6800	11	13	11	54	15	0.8
	A	37.0	11.7	407	7600	15	7	13	52	12	0.8
11	B	40.0	12.3	476	8500	2	14	19	69	14	0.7
	A	39.0	12.2	468	7300	0	12	13	64	13	0.6
12	B	38.3	12.5	432	9000	4	10	16	127	13	0.5
	A	42.2	13.1	472	11200	2	20	27	145	11	0.5
13	B	33.0	10.8	336	9700	4	19	21	108	12	0.9
	A	35.0	10.9	343	5200	7	32	31	120	13	0.8
14	B	30.0	8.8	295	6300	1	7	14	60	20	1.5
	A	26.0	7.8	262	5000	3	14	12	67	19	1.4
15	B	43.0	12.5	386	11200	2	22	31	340	20	0.5
	A	42.0	12.9	394	7600	1	23	23	289	16	0.4
16	B	43.0	14.1	441	9200	5	45	23	59	12	0.8
	A	44.0	14.1	447	6400	10	69	44	51	13	1.0
17	B	37.5	12.6	426	18700	0.5	31	19	66	11	0.5
	A	39.8	12.6	438	10000	7.0	49	16	54	11	0.8

B: before

A: after

xyimino基を持ち、従来のCMX, CZXと同様の広域スペクトラム、殺菌作用ならびに $\beta$ -lactamaseに対する安定性を有している。また3位側鎖に2, 3-cyclopenteno-pyridin基を導入した事により、*S. aureus*, *Enterococcus faecalis*等のグラム陽性球菌、*Enterobacter* sp., *C. freundii*等の腸内細菌群にも抗菌力を示し、*P. aeruginosa*に対してもCPZと同等の抗菌力を有する薬剤となった<sup>2)</sup>。我々の各種臨床分離株を用いた検討においても、本剤の特徴が確認されており、*S. aureus*, *E. cloacae*, *P. aeruginosa*に対する抗菌力は比較薬剤に比べ優れたものであった。さらに本剤の動物実験成績においても、*E. coli*にはceftazidime (CAZ), cefotaxime (CTX), CPZ, moxalactamとほぼ同程度の殺菌作用と菌増殖抑制効果を示した

Table 4. Changes in T<sub>3</sub>, T<sub>4</sub> and TSH after multiple administration of cefpirome

Case no.		T <sub>3</sub> ( $\mu$ g/dl)	T <sub>4</sub> ( $\mu$ g/dl)	TSH ( $\mu$ U/ml)
1	B	55	8.2	5.3
	A	88	6.8	7.9
2	B	78	7.5	—
	A	104	8.0	—
4	B	83	7.9	2.4
	A	76	7.7	3.1
6	B	88	8.8	2.4
	A	89	10.7	2.2
9	B	—	—	—
	A	130	9.4	0.8
16	B	108	8.3	1.6
	A	105	9.8	1.6
17	B	—	—	—
	A	111	9.2	2.5

のに比べ、*P. aeruginosa* (TM-11)にはCTX, CPZ, moxalactamより優れ、CAZとほぼ同等であり、*S. aureus* (Smith)には他の4薬剤より優れていたと報告されている<sup>4)</sup>。

臨床効果は、著効1例、有効10例、やや有効2例、無効3例であり、有効率68.7%であった。この成績は本剤の抗菌力を考慮すれば決して満足できるものではなく、原因としては、下気道感染症、肺炎の有効率が低値であったことに起因している。これは無効3例中2例 (Case 5, 11)の基礎疾患が肺癆、肺嚢胞症と重症であり、また感染症重症度も高く、本剤の評価には不適当な症例であったかも知れない。

細菌学的効果は78.6%であり、*S. aureus*の菌消失率も80%とほぼ満足できる値であり、従来の第3世代セフェムに比べ優れており、本剤の*in vitro*における*S. aureus*に対する抗菌力を反映したものと考えられる。しかし、菌交代が2例、*H. influenzae*→*P. aeruginosa*, *Bacteroides* sp.→*A. calcoaceticus*, 投与後出現菌1例、NF→*A. calcoaceticus*に認められており、本剤の殺菌作用、抗菌力からすれば不満足な成績であった。

副作用については、17例中2例に薬熱 (Case 1), 薬疹 (Case 7)を認め、いずれも投与中止となっている。Case 1は確診は得られていないが、9日目の本剤投与直後に悪寒を伴う38℃台の発熱が出現し、投与中止により解熱したことより本剤による薬熱と考えた。Case 7は本剤初回投与中より発疹が出現し、中止により症状は速やかに消失している。また、臨床検査成績では好酸球増多4例、肝機能障害5例が認められており、当科における副作用、臨床検査値異常は、発現率の高いものであった。このため、今後より詳細な検討が期待される。なお、本剤の甲状腺に対する影響は検討し得たT3 (n=7), T4 (n=7), TSH (n=6)では、投与後異常値を呈した症例はなく、理学所見にても甲状腺腫大等の変化は認められなかった。

Table 5. Bacteriological response to cefpirome

Organism	Number of strains	Bacteriological response			Eradication rate (%)
		eradicated	unchanged	replaced	
<i>S. aureus</i>	5	4	1 (MRSA)		80
<i>P. aeruginosa</i>	3	2	1		66.7
<i>H. influenzae</i>	2	1		1	100
<i>E. cloacae</i>	2	1	1		50
<i>S. pneumoniae</i>	1	1			100
<i>Bacteroides</i> sp.	1			1	100
Total	14	9	3	2	78.6%

以上の成績により、本剤は第3世代セフェムの弱点であったグラム陽性菌に対しても抗菌力を有し、今後一般臨床の場において有用な治療効果を期待できる薬剤と考えられた。

#### 文 献

- 1) KOBAYASHI S, ARAI S, HAYASHI S, FUGIMOTO K :  $\beta$ -lactamase stability of Cefpirome (HR-810), a new cephalosporin with a broad antimicrobial spectrum. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 30 (5): 713-718, 1986
- 2) ARAI S, KOBAYASHI S, HAYASHI S, FUGIMOTO K : In vitro antimicrobial activity of Cefpirome, A new cephalosporin with a broad antimicrobial spectrum. *The Japanese Journal of Antibiotics* 40 (5) : 969-982, 1987
- 3) 日本化学療法学会：最小発育阻止濃度(MIC)測定法再改訂について。 *Chemotherapy* 29 : 76-79, 1981
- 4) ARAI S, KOBAYASHI S, HAYASHI S, SAKAGUCHI T : Distribution of Cefpirome (HR-810) to exudate in the croton oil-induced rat granuloma pouch and its therapeutic effects on experimental infections in the pouch. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy* 32(9) : 1396-1399, 1988

## BASIC AND CLINICAL STUDIES ON CEFPIROME IN RESPIRATORY TRACT INFECTIONS

JIRO HINO, KOUJI HASHIGUCHI, MASARU SUMI, KUNINORI TSUKIYAMA, NIRO OKIMOTO, SUSUMU YAGI, YOSHIHITO NIKI, MICHIFUJI ADACHI, MAKOTO KIMURA, JUN TANABE, MASAYOSHI KAWANISHI, YOSHIHIKO TANO, TOSHIHARU MATSUSHIMA and RINZO SOEJIMA

Division of Respiratory Diseases, Department of Medicine, Kawasaki Medical School,  
577 Matsushima, Kurashiki 701-01, Japan

We performed laboratory and clinical studies on cefpirome (CPR), a new injectable cephem, with the following results.

### 1. Antibacterial activity

The antibacterial activity against 394 clinically isolated strains of 10 species was compared with those of cefoperazone (CPZ), cefmenoxime (CMX) and ceftizoxime (CZX). The antibacterial activity of CPR against Gram-negative bacilli was higher or equal to those of CMX and CZX. Especially against *Staphylococcus aureus*, CPR showed the highest activity among the antibiotics tested, and was far superior to CMX and CZX and more active than CPZ against *Pseudomonas aeruginosa*.

### 2. Clinical efficacy

CPR was administered to 17 patients with respiratory tract infections. The clinical efficacy rate was 68.7% (excellent 1, good 10, fair 2, poor 3 and unevaluable 1). The overall bacteriological response rate was 85.7%.

As adverse reactions, a transient rise in transaminase levels was noticed in 5 cases, of eosinophils in 4 cases, and drug fever and rash in 1 case each.