

外科感染症，特に腹腔内感染症，術後感染症及び
皮膚軟部組織感染症に対するCefpiromeの抗菌力及び臨床応用

中山一誠

日本大学医学部第三外科*

山地恵美子・川村弘志・川口 広

日本大学医学部総合健診センター細菌研究室

秋枝洋三

秋枝病院外科

鈴木俊明

要町病院外科

渡辺哲弥

板橋中央総合病院外科

糸川冠治

いずみ台病院外科

新注射用セファロsporin系抗生物質cefpirome(CPR)について，外科感染症，特に腹腔内感染症，術後感染症及び皮膚軟部組織感染症に対して臨床検討を行った。

対象疾患は腹膜炎，胆嚢炎，胆管炎，肝膿瘍，骨盤死腔感染，皮下膿瘍，蜂巣炎，術後創感染，肛門周囲膿瘍，感染性毛巣洞炎，膿胸，感染性心内膜炎及び骨髓炎の計32例である。

感染症の重症度は重症6例(18.8%)，中等症19例(59.4%)，軽症7例(21.9%)であった。

主治医判定による臨床効果は，32例中著効7例，有効20例，やや有効5例であり，有効率は84.4%であった。

細菌学的検討では，グラム陽性菌18株中著効2例，有効14例，やや有効2例であり，有効率88.9%であった。グラム陰性菌12株では，著効2例，有効7例，やや有効3例であり有効率75%であった。嫌気性菌11株では，著効1例，有効8例，やや有効2例であり，有効率81.8%であった。

分離菌別細菌学的効果は41株中，消失35株，減少1株，存続2株，及び菌交代3株であり，消失率は92.7%であった。

前投薬無効症例に対する本剤の臨床効果は15例中13例に有効以上の成績を示し，86.7%の有効率を示した。

副作用に関しては，本剤投与による自他覚的副作用は1例も認められなかった。

臨床検査値異常に関しては32例中1例(3.1%)にGOT，GPTの軽度上昇が認められた。

臨床材料より分離された15種30株についてMICを検討した結果，30株中24株(80%)は本剤の12.5 µg/ml以下に分布した。

Key words: Cephem, Cefpirome, 抗菌力, 外科感染症

Cefpirome(CPR)はドイツ・ヘキスト社とフランス・ルセルユクラフ社で合成，開発された注射用セフェム系抗生物質である¹⁾。本剤はその構造上セファロsporin

骨格の7位に2-aminothiazolyl-methoxyimino基を有するいわゆるoxime型に属している。また3位にcyclopentenopyridine基を配したため，disulfiram様作用，血液凝

* 〒101 東京都千代田区神田駿河台1-8-13

固系への影響もみられない薬剤である。

本剤は、*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*などのグラム陽性菌に対して強い抗菌力を示し、さらに*Enterococcus faecalis*に対しても抗菌力を示す。また、*Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Serratia marcescens*, *Enterobacter* spp., *Citrobacter freundii*, *Haemophilus influenzae*, *Pseudomonas aeruginosa*等のグラム陰性菌に対してもすぐれた抗菌力を示す²⁻⁵⁾。

グラム陰性菌の産生する β -lactamaseに対しては、きわめて安定であり、且つ親和性は低い⁶⁾。

作用機序的には、ペニシリン結合蛋白Ⅰa, Ⅰb, Ⅲに対して高い親和性を示し、殺菌的に作用する。

生体内では静注、点滴静注により用量依存的に高い血中濃度が得られ、その半減期($T_{1/2\beta}$)は1.7時間である。本剤は生体内で代謝をうけることなく尿中に排泄され、尿中排泄率は24時間までに80~90%であり、腎排泄型の薬剤である。

今回、われわれはCPRの抗菌力および主として腹腔内感染症、術後感染症及び皮膚軟部組織感染症に対する臨床効果、安全性および有用性について検討した。

本試験は日本大学医学部第三外科学教室、日本大学医学部総合健診センター細菌研究室、秋枝病院外科、要町病院外科、板橋中央総合病院外科、いずみ台病院外科との共同研究である。

Ⅰ. 材料および方法

1. 病巣の分離株および臨床分離株に対する抗菌力の測定

日本化学療法学会標準法⁷⁾に準じ外科病巣からの分離株について最小発育阻止濃度(MIC)を求めた。使用菌種は*E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *S. marcescens*, *Proteus mirabilis*, *C. freundii*, *P. aeruginosa*である。接種菌量は全ての菌種について 10^6 cells/mlにて行った。

また、臨床症例からの分離菌についても、同様の方法で行った。

2. 臨床的検討

1988年8月より1989年9月までに当科および関連4機関を受診した腹腔内感染症、術後感染症及び皮膚軟部組織感染症32例に対してCPRを使用し、臨床検討を行った。

対象疾患は腹膜炎、胆嚢炎、胆管炎、肝膿瘍、骨盤死腔感染、皮下膿瘍、蜂巣炎、術後創感染、肛門周囲膿瘍、感染性毛巣炎、膿胸、感染性心内膜炎及び骨髓炎である。

投与量は原則として1日投与量1~2g(力価)を2回に分

けて静脈または点滴静注することとした。投与期間は原則として3日間以上とし、14日間以内とした。

効果判定は教室の判定基準に従った。すなわち、

著 効：薬剤使用後72時間以内に解熱、白血球数の正常化および臨床症状の改善を示した場合

有 効：薬剤使用後5日以内に解熱、白血球数の正常化および臨床症状の改善を示した場合

やや有効：7日以内に解熱、白血球数の正常化および臨床症状の改善をみた場合

無 効：7日間使用により上記criteriaを満たさない場合

Ⅱ. 成 績

1. 病巣の分離株に対する抗菌力

病巣の分離の7菌種、各27株に対するCPRの抗菌力を測定し、各菌種ごとの感受性の範囲及びMIC₅₀, MIC₉₀をTable 1に示した。また、対照薬剤としてcefoperazone (CPZ), cefotaxime (CTX), cefmenoxime (CMX), cefotiam (CTM), ceftazidime (CAZ), cefuzonam (CZON)及びcefsulodin (CFS)を用いた。

1) *E. coli*

*E. coli*に対し、CPRは $\leq 0.025 \sim 0.2$ の範囲にあり、全ての対照薬剤に比較して優れた感受性を示した。MIC₅₀は $\leq 0.025 \mu\text{g/ml}$ で、比較薬剤の中で最も優れ、MIC₉₀は $0.2 \mu\text{g/ml}$ でCTXに劣るものの他の薬剤に比し、同等ないしは優れた成績を示した。

2) *K. pneumoniae*

*K. pneumoniae*に対するCPRの抗菌力は強く、 $0.2 \mu\text{g/ml}$ ですべての菌の発育を抑えたがMIC₉₀は $0.1 \mu\text{g/ml}$ を示し、CAZ, CZON, CTM, CPZより優れているもののCTX, CMXの $0.05 \mu\text{g/ml}$ より劣った感受性を示した。

3) *E. cloacae*

*E. cloacae*に対するCPRのMIC₅₀, MIC₉₀は0.2, 6.25 $\mu\text{g/ml}$ であり、この値は比較薬剤の中で最も強い抗菌力を示した。

4) *S. marcescens*

*S. marcescens*に対するCPRの抗菌力は使用薬剤すべてで見られた傾向であるが、幅の広いMIC分布を示した。MIC₅₀は $0.05 \mu\text{g/ml}$ であり、対照薬剤中もっとも優れた感受性分布を示した。しかし、MIC₉₀は $12.5 \mu\text{g/ml}$ で、中等度の感受性成績であった。

5) *P. mirabilis*

*P. mirabilis*に対するCPRのMIC₉₀は $0.39 \mu\text{g/ml}$ であり、この値はCTX, CAZより劣る感受性成績であるが、CMXとはほぼ同等、CPZ, CTMより優れた成績を示した。

Table 1. Antibacterial activity of ceftiofame against Gram-negative clinical isolates

Test organism (no. of strains)	Antibiotic	MIC ($\mu\text{g/ml}$)		
		range	MIC ₅₀	MIC ₉₀
<i>E. coli</i> (27)	ceftiofame	$\leq 0.025 \sim 0.2$	≤ 0.025	0.2
	cefoperazone	0.05 ~ 6.25	0.2	3.13
	cefotaxime	$\leq 0.025 \sim 0.2$	0.05	0.1
	cefmenoxime	$\leq 0.025 \sim 0.39$	0.1	0.2
	cefotiam	$\leq 0.025 \sim 0.39$	0.1	0.39
	ceftazidime	$\leq 0.025 \sim 0.39$	0.1	0.2
	cefuzonam	$\leq 0.025 \sim 0.39$	0.1	0.2
<i>K. pneumoniae</i> (27)	ceftiofame	$\leq 0.025 \sim 0.2$	≤ 0.025	0.1
	cefoperazone	0.1 ~ 3.13	0.2	1.56
	cefotaxime	$\leq 0.025 \sim 0.2$	0.05	0.05
	cefmenoxime	$\leq 0.025 \sim 0.2$	0.05	0.05
	cefotiam	0.1 ~ 0.78	0.2	0.2
	ceftazidime	$\leq 0.025 \sim 0.78$	0.1	0.2
	cefuzonam	$\leq 0.025 \sim 0.78$	0.1	0.2
<i>E. cloacae</i> (27)	ceftiofame	0.05 ~ 12.5	0.2	6.25
	cefoperazone	0.2 ~ >100	3.13	>100
	cefotaxime	0.05 ~ >100	0.39	50
	cefmenoxime	0.05 ~ 100	0.2	25
	cefotiam	0.05 ~ >100	6.25	>100
	ceftazidime	0.05 ~ >100	0.39	50
	cefuzonam	0.2 ~ >100	3.13	50
<i>S. marcescens</i> (27)	ceftiofame	$\leq 0.025 \sim 100$	0.05	12.5
	cefoperazone	0.39 ~ >100	1.56	>100
	cefotaxime	$\leq 0.025 \sim >100$	0.1	6.25
	cefmenoxime	0.05 ~ 100	0.2	3.13
	cefotiam	0.78 ~ >100	12.5	>100
	ceftazidime	0.1 ~ 100	0.2	3.13
	cefuzonam	0.1 ~ 100	0.2	12.5
<i>P. mirabilis</i> (27)	ceftiofame	0.05 ~ 0.39	0.2	0.39
	cefoperazone	0.39 ~ 6.25	1.56	3.13
	cefotaxime	$\leq 0.025 \sim 0.39$	0.1	0.1
	cefmenoxime	$\leq 0.025 \sim 1.56$	0.2	0.39
	cefotiam	0.39 ~ 6.25	1.56	3.13
	ceftazidime	$\leq 0.025 \sim 0.39$	0.1	0.2
	cefuzonam	$\leq 0.025 \sim 0.78$	0.39	0.39
<i>C. freundii</i> (27)	ceftiofame	$\leq 0.025 \sim 3.13$	0.05	1.56
	cefoperazone	0.1 ~ 100	0.39	50
	cefotaxime	0.1 ~ 50	0.2	50
	cefmenoxime	0.1 ~ 50	0.39	25
	cefotiam	0.2 ~ >100	0.78	>100
	ceftazidime	0.1 ~ >100	0.39	50
	cefuzonam	0.05 ~ 25	0.2	12.5
<i>P. aeruginosa</i> (27)	ceftiofame	0.39 ~ >100	6.25	25
	cefoperazone	0.2 ~ 100	6.25	25
	cefotaxime	1.56 ~ >100	25	100
	cefmenoxime	0.39 ~ 100	25	100
	ceftazidime	0.39 ~ 6.25	1.56	6.25
	cefsulodin	0.39 ~ 12.5	3.13	12.5

6) *C. freundii*

*C. freundii*に対しCPRを含む検討薬剤すべてが幅広いMIC分布を示した。CPRのMIC₉₀は1.56 µg/mlと比較薬剤の中で最も強く、CZONの12.5 µg/ml、CMXの25 µg/mlより3~4倍有意に優れた抗菌力を示した。

7) *P. aeruginosa*

*P. aeruginosa*に対するCPRのMIC₅₀、MIC₉₀はそれぞれ6.25、25 µg/mlであり、この値はCTX、CMXより優れているもののCPZとほぼ同等でCAZ、CFSより劣る結果であった。

2. 臨床的検討

1) 臨床効果

疾患別内訳は腹膜炎10例、胆嚢炎4例、胆管炎1例、肝膿瘍1例、骨盤死腔感染1例、皮下膿瘍3例、蜂巣炎3例、術後創感染2例、肛門周囲膿瘍3例、感染性毛嚢洞炎1例、膿胸1例、感染性心内膜炎1例及び骨髄炎1例の計32例である (Table 2)。

性別は男性23例(71.9%)、女性9例(28.1%)であった。また、年齢は16~84歳に分布しており、平均年齢は52.4歳であった (Table 3)。

性別と体重との関係は、Table 4のごとくであり、平均体重は56.4kgであった。

1日投与量は32例中31例(96.9%)が1.0g×2回投与で、2.0g×2回が1例(3.1%)であった。総投与量は10~46g

Table 2-1. Clinical results of cefpirome treatment

Case no.	Sex Age (y)	Weight (kg)	Diagnosis (severity)	Underlying disease and complication	Previous chemotherapy	Dosage				Isolates (MIC: µg/ml)		Bacteriological efficacy	Clinical efficacy	Side-effects	
						route	daily dose (g × times)	duration (days)	total dose (g)	Before treatment	After treatment				
1	M 55	65	diffuse peritonitis (severe)	acute appendicitis diabetes mellitus	(-)	d.i.	2 × 2	12	46	<i>E. avium</i> (12.5) <i>E. coli</i> (0.20) <i>B. fragilis</i> (12.5)	(-)	eradicated	excellent	(-)	
2	M 51	53.5	localized peritonitis (moderate)	gastric cancer	CTM	d.i.	1 × 2	18	36	ND	ND	unknown	good	(-)	
3	F 56	51	localized peritonitis (moderate)	perforation of appendix	(-)	d.i.	1 × 2	8	15	<i>E. coli</i> (≤0.025) <i>E. faecalis</i> (12.5)	(-)	eradicated	good	(-)	
4	F 16	51	localized peritonitis (moderate)	acute appendicitis	LMOX	d.i.	1 × 2	7	13	<i>E. coli</i> (≤0.025) <i>S. epidermidis</i> (0.78)	(-)	eradicated	good	(-)	
5	F 68	53	localized peritonitis (moderate)	perforation of appendix	(-)	d.i.	1 × 2	7	14	<i>B. fragilis</i> (6.25) <i>B. vulgatus</i> (50) <i>B. thetaiotaomicron</i> (400)	<i>B. fragilis</i> (6.25)	decreased	good	(-)	
6	M 59	49	localized peritonitis (moderate)	colon cancer	(-)	d.i.	1 × 2	11	22	<i>C. ramosum</i> (0.39) <i>P. micros</i> (0.05)	<i>Candida krusei</i>	eradicated	fair	GOT ↑ GPT ↑	
7	F 41	46	localized peritonitis (moderate)	acute appendicitis	NFLX	d.i.	1 × 2	5	10	<i>E. coli</i> (0.05) <i>E. faecalis</i> (>400)	(-)	eradicated	excellent	(-)	
8	M 16	49	localized peritonitis (mild)	acute appendicitis	CCL	d.i.	1 × 2	5	10	<i>E. coli</i> (≤0.025)	(-)	eradicated	good	(-)	
9	M 68	41	localized peritonitis (moderate)	acute appendicitis hypertension	(-)	d.i.	1 × 2	5	10	<i>E. coli</i> <i>B. fragilis</i>	(-)	eradicated	good	(-)	
10	F 41	54	pelvic peritonitis (moderate)		CMZ	d.i.	1 × 2	5	10	ND	ND	unknown	excellent	(-)	
11	F 56	68	cholecystitis (severe)	cholelithiasis	(-)	d.i.	1 × 2	7	14	ND	ND	unknown	excellent	(-)	
12	M 64	60	cholecystitis (moderate)	hypertension pancreatitis	(-)	d.i.	1 × 2	7	14	ND	ND	unknown	excellent	(-)	
13	M 55	71	cholecystitis (moderate)	cholelithiasis diabetes mellitus hypertension	(-)	d.i.	1 × 2	7	14	ND	ND	unknown	excellent	(-)	
14	M 36	54	cholecystitis (mild)		(-)	d.i.	1 × 2	6	12	ND	ND	unknown	excellent	(-)	
15	M 84	62	cholangitis (severe)	pancreatic cancer	(-)	d.i.	1 × 2	12	24	ND	ND	unknown	fair	(-)	
16	M 46	66	hepatic abscess (mild)		(-)	d.i.	1 × 2	7	14	<i>H. aphrophilus</i> <i>S. intermedius</i> <i>Bacteroides</i> sp.	(0.10)	(-)	eradicated	good	(-)
17	F 74	39	infection of pelvic dead space (moderate)	rectal cancer myocardial infarction	OFLX	d.i.	1 × 2	7	14	<i>B. fragilis</i> <i>S. epidermidis</i>	(-)	eradicated	good	(-)	

CTM: cefotiam LMOX: latamoxef NFLX: norfloxacin CCL: cefaclor CMZ: cefmetazole OFLX: ofloxacin ND: not done d.i.: drip infusion

Table 2-2. Clinical results of cefpirome treatment

Case no.	Sex Age (y)	Weight (kg)	Diagnosis (severity)	Underlying disease and complication	Previous chemotherapy	Dosage				Isolates (MIC: µg/ml)		Bacteriological efficacy	Clinical efficacy	Side-effects
						route	daily dose (g x times)	duration (days)	total dose (g)	Before treatment	After treatment			
18	F 57	67	subcutaneous abscess (severe)	diabetes mellitus	LMOX	d.i.	1 x 2	19	38	<i>S. agalactiae</i> (≅0.025) CNS (0.78)	(-)	eradicated	good	(-)
19	M 45	58	subcutaneous abscess (mild)	muscular dystrophy	PIPC	d.i.	1 x 2	7	14	CNS (0.10)	(-)	eradicated	good	(-)
20	M 58	72	subcutaneous abscess (moderate)	diabetes mellitus	(-)	d.i.	1 x 2	7	14	<i>S. aureus</i> (0.39)	(-)	eradicated	good	(-)
21	M 62	60	phlegmon (severe)		CTX	d.i.	1 x 2	6	12	<i>S. aureus</i> (0.78)	<i>S. aureus</i> (0.39)	persisted	fair	(-)
22	M 39	64	phlegmon (moderate)	anemia (duodenal ulcer)	CVA/AMPC CTRX	d.i.	1 x 2	8	16	<i>S. pyogenes</i>	(-)	eradicated	good	(-)
23	M 22	64	phlegmon (moderate)		(-)	d.i.	1 x 2	7	14	CNS (0.20)	(-)	eradicated	good	(-)
24	M 47	66	postoperative wound infection (moderate)	cholecystitis cholelithiasis	AZT CTM	d.i.	1 x 2	7	14	<i>S. aureus</i> (50)	(-)	eradicated	good	(-)
25	M 40	53	postoperative wound infection (mild)		CTM	d.i.	1 x 2	7	14	<i>B. fragilis</i>	(-)	eradicated	good	(-)
26	M 26	80	periproctal abscess (moderate)		CCL	d.i.	1 x 2	7	14	<i>E. coli</i> (≅0.025) <i>K. pneumoniae</i> (0.05) <i>M. Morganii</i> (≅0.025)	<i>B. fragilis</i> <i>S. epidermidis</i>	replaced	fair	(-)
27	M 53	53	periproctal abscess (mild)		(-)	d.i.	1 x 2	5	10	<i>E. coli</i> (0.05) <i>K. pneumoniae</i>	(-)	eradicated	good	(-)
28	M 78	42	periproctal abscess (severe)		(-)	d.i.	1 x 2	7	14	<i>S. agalactiae</i> (0.05)	(-)	eradicated	good	(-)
29	F 70	37.5	infectious pilonidal sinus (mild)	rheumatism hypertension	MINO	d.i.	1 x 2	5	10	<i>S. aureus</i> (50)	(-)	eradicated	good	(-)
30	M 64	58	pyothorax (moderate)		(-)	d.i.	1 x 2	7	14	α-streptococci	(-)	eradicated	good	(-)
31	M 71	50	infectious endocarditis (moderate)	heart disease hypertension diabetes mellitus	FMOX	d.i.	1 x 2	8	16	α-streptococci	(-)	eradicated	good	(-)
32	M 60	48	suppurative osteomyelitis (moderate)	fracture of left lower leg	(-)	d.i.	1 x 2	10	19	<i>S. aureus</i> (100)	<i>S. aureus</i>	persisted	fair	(-)

LMOX: latamoxef PIPC: piperacillin CTX: cefotaxime CVA/AMPC: clavulanic acid/amoxicillin CTRX: ceftiazoxone AZT: aztreonam CTM: cefotiam
CCL: cefaclor MINO: minocycline FMOX: flomoxef CNS: coagulase-negative staphylococci d.i.: drip infusion

Table 3. Distribution of sex and age

Age (y)	Sex		Total (%)
	Male	Female	
16 ~ 19	1	1	2 (6.2)
20 ~ 29	2		2 (6.2)
30 ~ 39	2		2 (6.2)
40 ~ 49	4	2	6 (18.8)
50 ~ 59	6	3	9 (28.1)
60 ~ 69	5	1	6 (18.8)
70 ~ 79	2	2	4 (12.5)
80 ~ 84	1		1 (3.1)
Total (%)	23 (71.9)	9 (28.1)	32 (100)

Mean: 52.4 years

Table 4. Distribution of sex and weight

Weight (kg)	Sex		Total (%)
	Male	Female	
30 ~ 39		2	2 (6.2)
40 ~ 49	5	1	6 (18.8)
50 ~ 59	7	4	11 (34.4)
60 ~ 69	8	2	10 (31.3)
70 ~ 79	2		2 (6.2)
80 ~	1		1 (3.1)
Total (%)	23 (71.9)	9 (28.1)	32 (100)

Mean: 56.4 kg

であり、平均16.4gであった。

投与日数は5日より最長19日間であり、平均7.9日間であった(Table 5)。

感染症の重症度は重症6例(18.8%)、中等症19例(59.4%)、軽症7例(21.9%)であった。一方、基礎疾患の重症度に関しては重症7例(21.9%)、中等症11例(34.4%)、軽症2例(6.2%)、無し12例(37.5%)であった(Table 6.7)。

臨床成績は32例中、著効7例、有効20例、やや有効5例で無効例は無く、有効率(著効+有効)は84.4%であった。

疾患別有効率は腹膜炎10例では著効3例、有効6例、やや有効1例であり、有効率90.0%、胆嚢炎4例では4例とも著効で有効率100%、胆管炎1例ではやや有効例であり、肝膿瘍1例では有効であり、骨盤死腔感染1例は有効であり、皮下膿瘍3例では3例有効で全例有効、蜂巣炎3例では有効2例、やや有効1例で、3例中2例が有効、術後創感染2例では2例有効で全例有効、肛門周囲膿瘍3例では有効2例、やや有効1例で、3例中2例が有効、感染性毛巣洞炎1例は有効、膿胸1例は有効、感染性心内膜炎1例は有効、骨髓炎1例はやや有効の成績であった(Table 8)。

投与量別臨床効果では1日投与量2gでは31例中26例が有効以上の成績であり、有効率81.3%であった。また、

1日投与量4gの1例は著効であった。

重症度と臨床効果との関係は重症群(6例)で著効2例、有効2例で6例中4例が有効以上、中等症(19例)で著効4例、有効12例で有効率88.9%、軽症(7例)で著効1例、

Table 7. Summary of underlying diseases and complications

Underlying disease and complication	No. of cases (%)
Acute appendicitis	5 (15.6)
Perforation of appendix	2 (6.3)
Gastric cancer	1 (3.1)
Pancreatic cancer	1 (3.1)
Colon cancer	1 (3.1)
Rectal cancer	1 (3.1)
Pancreatitis	1 (3.1)
Cholecystitis	1 (3.1)
Cholelithiasis	3 (9.4)
Heart disease	1 (3.1)
Myocardial infarction	1 (3.1)
Hypertension	5 (15.6)
Diabetes mellitus	5 (15.6)
Anemia	1 (3.1)
Rheumatism	1 (3.1)
Muscular dystrophy	1 (3.1)
Fracture of left lower leg	1 (3.1)
Total	32 (100)

Table 5. Clinical efficacy of cefpirome classified by duration of administration

Duration (days)	No. of cases (%)	Clinical efficacy				Efficacy rate (%)
		excellent	good	fair	poor	
5	6 (18.8)	2	4			6/6 (100)
6~7	17 (53.1)	4	11	2		15/17 (88.2)
8~10	4 (12.5)		3	1		3/4 (75.0)
11~14	3 (9.4)	1		2		1/3 (33.3)
15~19	2 (6.2)		2			2/2 (100)
Total (%)	32 (100)	7	20	5		27/32 (84.4)

Mean: 7.9 days

Table 6. Severity of infections and underlying diseases

Underlying disease	Infection	Severe	Moderate	Mild	Total (%)
Severe		2	4	1	7 (21.9)
Moderate		2	7	2	11 (34.4)
Mild			2		2 (6.2)
None		2	6	4	12 (37.5)
Total (%)		6 (18.8)	19 (59.4)	7 (21.9)	32 (100)

有効6例で全例有効以上であった(Table 9)。

CPR投与前に他の抗菌剤による化学療法で無効と判定された15例についてCPRの臨床効果を検討した。その結果、15例中著効1例(6.7%)、有効12例(80.0%)、無効2例(13.3%)であり、CPRの他剤無効例に対する効果は有効率86.7%であった(Table 10)。

2) 細菌学的効果

細菌学的効果では32例中、菌検索をし得た症例は25例、未検索7例であり、菌検索例25例より分離された細菌は41株であった。

単独感染、混合感染別による臨床効果は、単独感染13例中11例有効、やや有効2例で、有効率84.6%、また混合感染12例では著効2例、有効8例、やや有効2例で、

有効率83.3%であった(Table 11)。

分離菌別臨床効果は41株中著効5例、有効29例、やや有効7例で、有効率82.9%であった。各種細菌別の検討成績ではグラム陽性菌18株中著効2例、有効14例、やや有効2例であり、有効率88.9%であった。グラム陰性菌12株では著効2例、有効7例、やや有効3例であり、有効率は75.0%であった。一方、嫌気性菌11株では著効1例、有効8例、やや有効2例であり、有効率81.8%であった(Table 12)。

疾患別細菌学的効果は32例中、消失21例、減少1例、不変2例、菌交代1例、不明7例であり、消失率は88.0%であった(Table 13)。

単独感染、混合感染別の検討では、単独感染13例中

Table 8. Clinical efficacy classified by diagnosis

Diagnosis	No. of cases	Clinical efficacy				Efficacy rate (%)		
		excellent	good	fair	poor	surgical procedure		total
						-	+	
Peritonitis	10	3	6	1		2/2	7/8	9/10 (90.0)
Cholecystitis	4	4				4/4		4/4
Cholangitis	1			1		0/1		0/1
Hepatic abscess	1		1				1/1	1/1
Infection of pelvic dead space	1		1			1/1		1/1
Subcutaneous abscess	3		3				3/3	3/3
Phlegmon	3		2	1			2/3	2/3
Postoperative wound infection	2		2				2/2	2/2
Periproctal abscess	3		2	1			2/3	2/3
Infectious pilonidal sinus	1		1				1/1	1/1
Pyothorax	1		1				1/1	1/1
Infectious endocarditis	1		1			1/1		1/1
Suppurative osteomyelitis	1			1			0/1	0/1
Total	32	7	20	5		8/9	19/23 (82.6)	27/32 (84.4)

Table 9. Clinical efficacy classified by severity of disease

Severity	No. of cases	Clinical efficacy				Efficacy rate (%)		
		excellent	good	fair	poor	surgical procedure		total
						-	+	
Severe	6	2	2	2		1/2	3/4	4/6
Moderate	19	4	12	3		6/6	10/13	16/19 (88.9)
Mild	7	1	6			1/1	6/6	7/7
Total (%)	32	7	20	5		8/9	19/23 (82.6)	27/32 (84.4)

Table 10. Clinical efficacy of cefpirome in cases previously given ineffective drug-treatment

Previous drug	No. of cases	Clinical efficacy				Efficacy rate (%) (excellent + good)
		excellent	good	fair	poor	
PIPC	1		1			1/1
CCL	2		1	1		1/2
CMZ	1	1				1/1
CTM	2		2			2/2
CTX	1			1		0/1
LMOX	2		2			2/2
FMOX	1		1			1/1
AZT+CTM	1		1			1/1
CVA/AMPC+CTRX	1		1			1/1
MINO	1		1			1/1
OFLX	1		1			1/1
NFLX	1		1			1/1
Total	15	1	12	2		13/15 (86.7)

PIPC: piperacillin CCL: cefaclor CMZ: cefmetazole CTM: cefotiam CTX: cefotaxime LMOX: latamoxef
 FMOX: floximef AZT: aztreonam CVA/AMPC: clavulanic acid/amoxicillin CTRX: ceftriaxone
 MINO: minocycline OFLX: ofloxacin NFLX: norfloxacin

Table 11. Clinical efficacy classified by isolates

Isolate		No. of cases	Clinical efficacy				Efficacy rate (%)	
			excellent	good	fair	poor		
Monomicrobial infection	Gram (+) bacteria	<i>S. aureus</i>	5		3	2		3/5
		CNS	2		2			2/2
		<i>S. pyogenes</i>	1		1			1/1
		<i>S. agalactiae</i>	1		1			1/1
		α -streptococci	2		2			2/2
	sub-total	11		9	2		9/11 (81.8)	
	Gram (-) bacteria	<i>E. coli</i>	1		1			1/1
		sub-total	1		1			1/1
	anaerobes	<i>B. fragilis</i>	1		1			1/1
		sub-total	1		1			1/1
sub-total	13		11	2		11/13 (84.6)		
Polymicrobial infection	<i>E. coli</i> + <i>S. epidermidis</i>		1		1			1/1
	<i>E. coli</i> + <i>E. faecalis</i>		2	1	1			2/2
	<i>E. coli</i> + <i>K. pneumoniae</i>		1		1			1/1
	<i>E. coli</i> + <i>B. fragilis</i>		1		1			1/1
	<i>E. coli</i> + <i>E. avium</i> + <i>B. fragilis</i>		1	1				1/1
	<i>E. coli</i> + <i>K. pneumoniae</i> + <i>M. morgani</i>		1			1		0/1
	<i>S. epidermidis</i> + <i>B. fragilis</i>		1		1			1/1
	<i>S. agalactiae</i> + CNS		1		1			1/1
	<i>H. aphrophilus</i> + <i>S. intermedius</i> + <i>Bacteroides</i> sp.		1		1			1/1
	<i>C. ramosum</i> + <i>P. micros</i>		1			1		0/1
	<i>B. fragilis</i> + <i>B. vulgatus</i> + <i>B. thetaiotaomicron</i>		1		1			1/1
	sub-total	12	2	8	2		10/12 (83.3)	
Total	25	2	19	4		21/25 (84.0)		

CNS: coagulase-negative staphylococci

Table 12. Clinical efficacy by isolates

Isolate			No. of strains	Clinical efficacy				Efficacy rate (%)
				excellent	good	fair	poor	
Aerobes	Gram (+) bacteria	<i>S. aureus</i>	5		3	2		3/5
		<i>S. epidermidis</i>	2		2			2/2
		CNS	3		3			3/3
		<i>S. pyogenes</i>	1		1			1/1
		<i>S. agalactiae</i>	2		2			2/2
		α -streptococci	2		2			2/2
		<i>E. avium</i>	1	1				1/1
		<i>E. faecalis</i>	2	1	1			2/2
	sub-total		18	2	14	2		16/18 (88.9)
	Gram bacteria	<i>H. aphrophilus</i>	1		1			1/1
		<i>E. coli</i>	8	2	5	1		7/8
		<i>K. pneumoniae</i>	2		1	1		1/2
		<i>M. morgani</i>	1		1	1		0/1
	sub-total		12	2	7	3		9/12 (75.0)
Anaerobes	<i>S. intermedius</i>		1		1			1/1
	<i>P. micros</i>		1			1		0/1
	<i>C. ramosum</i>		1			1		0/1
	<i>B. fragilis</i>		5	1	4			5/5
	<i>B. vulgatus</i>		1		1			1/1
	<i>B. thetaiotaomicron</i>		1		1			1/1
	<i>Bacteroides sp.</i>		1		1			1/1
	sub-total		11	1	8	2		9/11 (81.8)
Total			41	5	29	7		34/41 (82.9)

CNS: coagulase-negative staphylococci

Table 13. Bacteriological efficacy classified by diagnosis

Diagnosis	No. of cases	Bacteriological efficacy					Efficacy rate (%)		
		eradicated	decreased	persisted	replaced	unknown	surgical procedure		total
							-	+	
Peritonitis	10	7	1			2		7/8	7/8
Cholecystitis	4					4			
Cholangitis	1					1			
Hepatic abscess	1	1						1/1	1/1
Infection of pelvic dead space	1	1					1/1		1/1
Subcutaneous abscess	3	3						3/3	3/3
Phlegmon	3	2		1				2/3	2/3
Postoperative wound infection	2	2						2/2	2/2
Periproctal abscess	3	2			1			3/3	3/3
Infectious pilonidal sinus	1	1						1/1	1/1
Pyothorax	1	1						1/1	1/1
Infectious endocarditis	1	1					1/1		1/1
Suppurative osteomyelitis	1			1				0/1	0/1
Total (%)	32	21	1	2	1	7	2/2	20/23 (87.0)	22/25 (88.0)

11例消失，不変2例で，消失率84.6%，また混合感染12例では消失10例，減少1例，菌交代1例であり，消失率は91.7%であった(Table 14)。

分離された41株の分離菌別細菌学的効果は菌消失38株，不変3株で菌消失率は92.7%であった。*S. aureus* 5株(うちMRSA 3株)を含むグラム陽性菌の菌消失率は88.9%(16/18)，*E. coli* 8株等を含むグラム陰性菌12株では菌消失率100%(12/12)であった。また*Bacteroides fragilis* 5株を含む嫌気性菌11株の菌消失率は90.9%(10/11)であった(Table 15)。

臨床分離株のうちMICを測定し得た菌株は15株30株である。その結果，30株中24株(80%)のMICは12.5 µg/ml以下に分布した(Table 16,17)。

3) 副作用

本剤投与により見られた自覚的，他覚的副作用は32例中1例も認められなかった。臨床検査値の異常に関しては32例中1例(3.1%)にGOT(19→47→28)，GPT(5→45→25)の軽度上昇1例が認められた(Table 18)。

4) 有用性

有用性の判定は32例中，非常に満足8例，満足21例，

Table 14. Bacteriological efficacy classified by isolates

Isolate		No. of cases	Bacteriological efficacy					Eradication rate (%)
			eradicated	decreased	persisted	replaced	unknown	
Monomicrobial infection	Gram (+) bacteria	<i>S. aureus</i>	5	3		2		3/5
		CNS	2	2				2/2
		<i>S. pyogenes</i>	1	1				1/1
		<i>S. agalactiae</i>	1	1				1/1
		α-streptococci	2	2				2/2
		sub-total	11	9		2		9/11 (81.8)
	Gram (-) bacteria	<i>E. coli</i>	1	1				1/1
		sub-total	1	1				1/1
	anaerobes	<i>B. fragilis</i>	1	1				1/1
		sub-total	1	1				1/1
	sub-total	13	11		2		11/13 (84.6)	
Polymicrobial infection	<i>E. coli</i> + <i>S. epidermidis</i>		1	1				1/1
	<i>E. coli</i> + <i>E. faecalis</i>		2	2				2/2
	<i>E. coli</i> + <i>K. pneumoniae</i>		1	1				1/1
	<i>E. coli</i> + <i>B. fragilis</i>		1	1				1/1
	<i>E. coli</i> + <i>E. avium</i>		1	1				1/1
	+ <i>B. fragilis</i>							
	<i>E. coli</i> + <i>K. pneumoniae</i>		1			1		1/1
	+ <i>M. morgani</i>							
	<i>S. epidermidis</i>		1	1				1/1
	+ <i>B. fragilis</i>							
	<i>S. agalactiae</i> + CNS		1	1				1/1
	<i>H. aphrophilus</i>		1	1				1/1
	+ <i>S. intermedius</i>							
+ <i>Bacteroides</i> sp.								
<i>C. ramosum</i>		1	1				1/1	
+ <i>P. micros</i>								
<i>B. fragilis</i>		1		1			0/1	
+ <i>B. vulgatus</i>								
+ <i>B. thetaiotaomicron</i>								
	sub-total	12	10	1		1	11/12 (91.7)	
Total		25	21	1	2	1	22/25 (88.0)	

CNS: coagulase-negative staphylococci

まずまず満足3例であり、32例中29例が満足以上で、有用率は90.6%であった(Table 19)。

Ⅲ. 考 察

CPRはグラム陽性菌及びグラム陰性菌に対して幅広い抗菌スペクトルを有し、特にグラム陽性菌に強い抗菌活性を有する点が特徴である。グラム陰性菌に対する抗菌力は*C. freundii*, *E. cloacae*に対しては従来の第3世代セフェム系抗生剤に比較して優れた抗菌力を有し、*P. aeruginosa*に対してはCPZと同等の抗菌力を示し、ブドウ糖非醗酵グラム陰性桿菌にも感受性を有する¹⁵⁾。

外科領域における \pm として腹腔内感染症、術後感染症及び皮膚軟部組織感染症に対してCPRを投与し、臨床的検討を行った結果、本剤の外科感染症に対する有効率は84.1%であった。

細菌学的検討においても、単独感染13例における細菌の消失率は84.6%、一方、混合感染12例では消失率91.7%であった。

今回、臨床症例より分離された15種30株についてMICの成績では全ての菌種は本剤の12.5 μ g/ml以下に24株(80%)分布していた。

これらの成績より1回1.0g~2.0g1日2回点滴静脈内投与で有効率84.4%と高い有効率を示し、投与量は1回1.0g~2.0gで充分と考えられる。また前投薬無効例に対する効果でも15例中13例(86.7%)に有効以上の成績を示し、他剤による治療で難治性であった感染症に対しても有効であることが示された。本剤はグラム陽性菌、グラム陰性菌に対して幅の広いスペクトラムと優れた抗菌力を有することにより、外科領域におけるグラム陽性球菌及びグラム陰性桿菌による感染症に対しては第一選択剤になり得ると考えられる。さらに化学構造上disulfiram様作用や血液凝固系への影響がみられず、副作用に関しても特に問題はなく、本剤は有効かつ安全で臨床上使用しやすい薬剤と考えられる。

Table 15. Bacteriological efficacy by isolates

Isolate			No. of strains	Bacteriological efficacy					Eradication rate (%)
				eradicated	decreased	persisted	replaced	unknown	
Aerobes	Gram (+) bacteria	<i>S. aureus</i>	5	3		2			3/5
		<i>S. epidermidis</i>	2	2					2/2
		CNS	3	3					3/3
		<i>S. pyogenes</i>	1	1					1/1
		<i>S. agalactiae</i>	2	2					2/2
		α -streptococci	2	2					2/2
		<i>E. avium</i>	1	1					1/1
		<i>E. faecalis</i>	2	2					2/2
	sub-total	18	16		2			16/18 (88.9)	
	Gram (-) bacteria	<i>H. aphrophilus</i>	1	1					1/1
		<i>E. coli</i>	8	7			1		8/8
		<i>K. pneumoniae</i>	2	1			1		2/2
		<i>M. morgani</i>	1	1			1		1/1
	sub-total	12	9				3	12/12 (100.0)	
Anaerobes	<i>S. intermedius</i>	1	1					1/1	
	<i>P. micros</i>	1	1					1/1	
	<i>C. ramosum</i>	1	1					1/1	
	<i>B. fragilis</i>	5	4	1				4/5	
	<i>B. vulgatus</i>	1	1					1/1	
	<i>B. thetaiotaomicron</i>	1	1					1/1	
	<i>Bacteroides</i> sp.	1	1					1/1	
	sub-total	11	10	1				10/11 (90.9)	
Total	41	35	1	2	3		38/41 (92.7)		

CNS: coagulase-negative staphylococci

Table 16. MICs of cefpirome against clinical isolates (10^6 cells/ml)

Clinical isolates	≤ 0.025	0.05	0.1	0.2	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	>100	Total
<i>S. aureus</i>					1	1						2	1		5
<i>S. epidermidis</i>						1									1
CNS			1	1		1									3
<i>S. agalactiae</i>	1	1													2
<i>E. avium</i>										1					1
<i>E. faecalis</i>										1				1	2
<i>S. intermedius</i>			1												1
<i>C. ramosum</i>					1										1
<i>P. micros</i>		1													1
<i>E. coli</i>	4	2		1											7
<i>K. pneumoniae</i>		1													1
<i>M. morgani</i>	1														1
<i>B. fragilis</i>									1	1					2
<i>B. thetaiotaomicron</i>														1	1
<i>B. vulgatus</i>												1			1
Total	6	5	2	2	2	3	0	0	1	3	0	3	1	2	30

CNS: coagulase-negative staphylococci

Table 17. Antibacterial activity of cefpirome against clinical isolates

Test organism (no. of strains)	Antibiotic	MIC ($\mu\text{g/ml}$)		
		range	MIC ₅₀	MIC ₉₀
<i>S. aureus</i> (5)	cefpirome	0.39 ~ 100	50	100
	ceftazidime	6.25 ~ >100	100	>100
	cefmetazole	0.78 ~ 100	25	100
	methicillin	1.56 ~ >100	>100	>100
CNS (3)	cefpirome	0.1 ~ 0.78	0.2	0.78
	ceftazidime	0.39 ~ 3.13	1.56	3.13
	cefmetazole	0.78 ~ 1.56	0.78	1.56
<i>S. agalactiae</i> (2)	cefpirome	≤ 0.025 ~ 0.05	≤ 0.025	0.05
	ceftazidime	0.39	0.39	0.39
	cefmetazole	0.78 ~ 1.56	0.78	1.56
<i>E. faecalis</i> (2)	cefpirome	12.5 ~ >100	12.5	>100
	ceftazidime	>100	>100	>100
	cefmetazole	>100	>100	>100
<i>E. coli</i> (7)	cefpirome	≤ 0.025 ~ 0.2	≤ 0.025	0.2
	ceftazidime	0.05 ~ 0.39	0.1	0.39
	cefmetazole	0.39 ~ 3.13	0.78	3.13
<i>B. fragilis</i> (2)	cefpirome	6.25 ~ 12.5	6.25	12.5
	ceftazidime	6.25 ~ 12.5	6.25	12.5
	cefmetazole	3.13 ~ 12.5	3.13	12.5

CNS: coagulase-negative staphylococci

Table 18-1. Laboratory findings before and after ceftpirome treatment

Case no.		RBC (10 ⁴ /mm ³)	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC (/mm ³)	Differential count (%)					Plts. (10 ⁴ /mm ³)	GOT (IU)	GPT (IU)	Al-P (IU or KA)	γ-GTP (IU)	T-Bil. (mg/dl)	BUN (mg/dl)	S-Cr (mg/dl)	Electrolytes (mEq/L)		
						baso	eosino	neutro	lympho	mono									Na	K	Cl
																			Na	K	Cl
1	B	549	15.6	50.7	9,700	0	3	65	32	0	27.2	15	15	4.4	10	1.5	26	1.3	138.4	3.73	97.4
	A	499	14.6	45.7	7,000	0	4	75	21	0	48.6	27	37	5.1	—	0.5	—	—	136.5	4.61	98.5
2	B	187	6.0	18.8	6,200	0	4	69	26	1	23.9	63	49	5.1	—	0.3	—	0.5	129.6	4.25	95.3
	A	430	13.4	44.1	3,600	0	2	59	37	2	13.4	37	33	5.3	23	0.5	—	0.5	135.9	4.19	100.3
3	B	470	12.8	41.0	11,600	0	0	86	12	2	27.6	16	8	5.0	8	0.8	13	0.8	138.0	4.2	98.0
	A	460	13.4	40.0	5,600	1	5	63	28	4	44.6	15	8	6.0	9	0.3	11	0.8	143.0	5.2	99.0
4	B	510	13.8	43.0	18,600	0	0	88	9	3	28.4	16	8	6.0	12	2.4	13	0.8	142.0	3.8	91.0
	A	520	14.4	44.0	4,200	2	1	76	19	2	33.3	26	19	7.0	37	0.4	10	0.6	140.0	4.6	96.0
5	B	430	12.6	37.0	16,300	2	0	83	11	4	26.3	14	7	5.6	11	0.8	15	0.7	134.0	3.8	96.0
	A	420	12.0	36.0	8,200	1	1	53	44	2	61.8	14	8	5.0	14	0.4	13	0.5	142.0	4.3	103.0
6	B	389	12.4	37.5	10,100	0	2	67	25	6	54.0	19	5	5.4	20	1.0	17	0.9	—	—	—
	A	347	10.3	34.2	10,000	0	0	79	18	3	44.3	47	45	9.6	56	0.6	12	1.0	132.8	4.89	94.7
7	B	476	9.6	34.4	5,900	0	5	58	30	7	53.2	20	24	229	114	0.3	11	0.8	139.4	4.5	98.9
	A	491	11.3	39.5	4,000	—	—	—	—	—	27.8	30	26	213	93	0.2	12	0.7	140.2	3.9	102.3
8	B	518	14.7	45.8	6,100	0	2	65	28	5	23.9	14	8	359	12	1.2	11	0.8	143.0	4.2	103.8
	A	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	12	240	10	1.0	12	0.9	139.8	4.1	104.2
9	B	471	14.3	43.9	13,300	0	1	78	21	0	29.9	20	11	5.9	14	1.4	16	1.0	—	—	—
	A	488	14.6	45.4	6,700	1	2	54	43	0	36.7	20	9	5.3	—	—	—	—	139.9	3.95	95.4
10	B	370	12.1	35.0	10,700	0	3	85	10	2	26.5	16	6	4.5	6	1.1	14	1.0	140.0	3.6	99.0
	A	420	13.6	40.0	4,500	1	5	55	35	4	30.8	15	7	5.0	6	0.5	16	0.8	140.0	4.5	100.0
11	B	400	11.4	36.0	14,100	0	0	89	10	1	28.7	21	15	5.5	28	1.8	18	0.9	139.0	3.6	99.0
	A	370	11.4	31.0	7,700	0	0	64	32	4	55.0	16	11	7.5	63	0.4	10	0.7	142.0	4.0	101.0
12	B	440	13.5	39.0	14,700	0	1	86	10	3	14.3	323	117	7.5	539	3.2	16	0.9	145.0	3.5	101.0
	A	450	13.7	40.0	7,300	0	2	60	35	3	27.4	22	22	6.0	218	0.8	11	0.8	141.0	4.2	100.0
13	B	565	18.1	53.1	19,200	0	0	83	9	8	20.6	15	22	275	24	1.1	13.8	1.3	138.0	4.0	100.0
	A	506	16.1	46.1	7,400	0	3	50	43	4	24.5	24	29	221	21	0.5	10.4	1.1	137.0	3.9	103.0
14	B	467	14.2	42.6	27,600	0	0	91	3.5	5.5	33.6	36	21	155	36	0.4	11.1	1.2	137.0	4.1	104.0
	A	460	14.2	42.8	6,600	1	1	55	38	5	32.9	23	42	137	29	0.5	12.7	1.0	139.0	4.7	104.0
15	B	287	9.9	31.2	11,400	0	5	69	25	1	20.6	107	60	37.1	—	5.9	—	—	139.2	3.88	100.7
	A	283	9.4	30.0	11,200	0	2	77	20	1	30.2	63	38	41.2	—	8.5	—	—	135.1	4.06	100.0
16	B	395	10.7	33.7	10,000	0	0	74	23	3	32.0	27	46	323	50	0.3	11.5	0.9	143.0	4.5	105.0
	A	424	12.1	38.8	7,800	0	7	71	20	2	35.1	28	62	308	46	0.5	11.1	0.9	141.0	4.5	102.0
17	B	337	10.9	33.9	6,100	0	4	63	32	0	39.7	12	5	5.6	—	0.5	—	—	139.4	4.10	104.9
	A	390	12.0	39.5	6,700	1	5	54	40	0	23.0	17	8	5.1	—	0.6	3.8	0.6	142.7	4.01	108.0
18	B	460	13.6	43.0	31,400	1	0	84	11	4	28.4	23	12	11.5	60	0.4	21	1.1	132.0	4.7	90.0
	A	400	11.6	37.0	5,100	0	1	65	28	6	33.4	28	8	6.0	22	0.4	11	0.6	141.0	4.2	98.0
19	B	372	11.9	36.5	7,800	3	3	65	21	8	20.7	66	45	109	8	0.4	13.6	0.9	140.0	5.1	98.0
	A	439	14.2	44.6	4,300	1	2	53	41	3	38.1	31	42	128	10	0.3	8.9	0.7	138.0	4.8	99.0
20	B	472	14.0	41.9	8,500	0	2	74	20	4	32.4	11	19	174	12	0.6	23.9	1.3	139.0	4.8	99.0
	A	443	13.2	39.1	4,400	2	7	42	43	6	38.4	13	11	135	9	0.3	16.4	1.2	139.0	5.4	101.0
21	B	320	8.9	27.0	5,600	0	4	75	19	3	55.8	45	40	7.5	38	0.2	9	0.8	133.0	4.3	89.0
	A	340	9.1	31.0	4,800	0	3	74	20	3	32.3	38	32	5.8	40	0.3	10	0.9	148.0	4.2	90.0

B: before A: after

Table 18-2. Laboratory findings before and after cepirome treatment

Case no.		RBC (10 ⁴ /mm ³)	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC (/mm ³)	Differential count (%)					Plts. (10 ⁴ /mm ³)	GOT (IU)	GPT (IU)	Al-P (IU or KA)	γ-GTP (IU)	T-Bil. (mg/dl)	BUN (mg/dl)	S-Cr (mg/dl)	Electrolytes (mEq/L)		
						baso	eosino	neutro	lympho	mono									Na	K	Cl
22	B	287	4.5	18.6	5,100	0	3	52	36	6	58.7	11	9	94	7	0.4	9.0	0.9	144.0	4.0	110.0
	A	476	10.2	36.5	4,100	1	1	62	31	2	49.0	21	14	113	7	0.6	10.1	0.8	141.0	4.2	106.0
23	B	534	16.1	46.8	12,400	1	2	81	15	1	26.8	18	30	159	14	0.4	14.5	1.0	140.0	4.7	103.0
	A	523	15.8	45.9	5,600	0	1	53	40	6	28.9	22	36	167	26	0.3	13.0	0.9	139.0	4.8	102.0
24	B	421	12.9	39.1	11,500	1	0	72	20	7	26.4	51	87	251	204	0.7	17.3	1.1	136.0	3.7	107.0
	A	419	12.9	39.5	6,800	0	6	40	50	4	49.8	23	50	286	141	0.5	12.9	1.1	137.0	4.1	102.0
25	B	482	13.7	43.7	12,600	1	1	67	25	6	37.1	16	19	195	49	0.5	12.6	1.0	138.0	4.3	100.0
	A	498	14.3	44.6	5,800	0	3	71	21	5	23.8	32	32	185	47	0.4	13.5	1.2	140.0	4.0	101.0
26	B	502	14.2	43.7	12,000	1	0	77	16	6	38.5	12	14	142	17	0.5	10.9	0.9	140.0	4.5	99.0
	A	561	16.4	48.9	9,200	1	2	61	34	2	44.1	12	16	163	17	0.6	9.8	0.8	136.0	4.6	98.0
27	B	457	14.5	44.1	15,100	0	4	75	12	9	22.1	19	17	155	30	0.8	18.8	1.1	139.0	4.7	99.0
	A	442	14.1	43.1	7,600	2	7	55	27	9	33.4	28	31	132	29	0.8	20.2	1.0	140.0	4.6	98.0
28	B	399	10.6	32.7	23,100	0	0	95.5	3	1.5	23.7	33	14	274	13	0.7	37.2	1.9	130.0	3.2	96.0
	A	408	10.4	34.8	4,600	0	2	49	40	9	24.4	19	14	181	8	0.3	21.2	1.1	138.0	5.0	104.0
29	B	314	7.6	26.5	5,200	0	9	47	42	2	42.0	12	5	—	19	0.3	19.7	—	142.0	3.7	108.0
	A	281	6.4	22.2	4,100	—	—	—	—	—	—	9	3	180	9	0.3	16.0	0.9	—	—	—
30	B	364	11.0	34.6	7,700	1	0	84	7	8	51.4	18	24	1780	259	0.4	15.6	1.0	131.0	5.4	94.0
	A	316	9.5	30.4	5,600	0	1	64	27	8	53.5	32	40	622	126	0.3	13.9	0.9	138.0	4.4	100.0
31	B	535	15.1	51.0	14,700	0	0	81	18	1	27.2	19	9	5.5	—	1.2	—	—	135.2	4.1	93.7
	A	—	—	—	—	0	—	—	—	—	—	24	12	5.3	14	0.6	11	1.1	—	—	3.89
32	B	363	11.3	34.8	9,400	0	0	47	52	1	46.0	14	8	12.4	—	0.3	—	—	138.4	4.16	102.6
	A	374	11.6	35.6	13,600	2	2	56	39	1	20.7	18	12	10.2	—	0.1	15	0.8	138.0	4.47	101.6

B: before A: after

Table 19. Clinical usefulness of cepirome

Diagnosis	No. of cases	Usefulness					Usefulness rate (%)		
		very useful	useful	fairly useful	not useful	unknown	surgical procedure		total
							—	+	
Peritonitis	10	4	6				2/2	8/8	10/10 (100%)
Cholecystitis	4	4					4/4		4/4
Cholangitis	1		1				1/1		1/1
Hepatic abscess	1		1					1/1	1/1
Infection of pelvic dead space	1		1				1/1		1/1
Subcutaneous abscess	3		3					3/3	3/3
Phlegmon	3		2	1				2/3	2/3
Postoperative wound infection	2		2					2/2	2/2
Periproctal abscess	3		2	1				2/3	2/3
Infectious pilonidal sinus	1		1					1/1	1/1
Pyothorax	1		1					1/1	1/1
Infectious endocarditis	1		1				1/1		1/1
Suppurative osteomyelitis	1			1				0/1	0/1
Total (%)	32	8	21	3			9/9	20/23 (87.0)	29/32 (90.6)

文 献

- 1) 松本慶蔵, 小林宏行: 第38回日本化学療法学会総会, 新集シンポジウム II。HR810, 長崎, 1990
- 2) MACHKA K, and BRAVENY I: *In vitro* activity of HR810, a new broad spectrum cephalosporin. Eur J Clin Microbiol 2(4): 345~349, 1983
- 3) BENTHAM M A, BRUCKNER D A, and YOUNG L S: *In vitro* activity of HR810, a new cephalosporin. Antimicrob Agent chemother 26(2): 277~279, 1984
- 4) NEE H C, CHIN X N, and LABTHAVIKUL P: The *in vitro* activity and beta-lactamase stability of cefpirome (HR810), a pyridine cephalosporin agent active against Staphylococci, Enterobacteriaceae and *Pseudomonas aeruginosa*. Infection 13(3): 146~155, 1985
- 5) ARAI S, KOBAYASHI S, HAYASHI S, and FUJIMOTO K: *In vitro* antimicrobial activity of cefpirome, a new cephalosporin with a broad antimicrobial spectrum. The Japanese Journal of Antibiotics XL(5): 969~982, 1987
- 6) KOBAYASHI S, ARAI S, HAYASHI S, and FUJIMOTO K: β -lactamase stability of cefpirome (HR810), a new cephalosporin with a broad antimicrobial spectrum. Antimicrob Agent chemother 30(5): 713~718, 1986
- 7) 日本化学療法学会: 最小発育阻止濃度(MIC)の測定法再改訂について。Chemotherapy 29: 76~79, 1981

CEFPIROME IN ABDOMINAL, POSTOPERATIVE, AND SKIN AND SOFT TISSUE INFECTIONS IN THE FIELD OF SURGERY

ISSEI NAKAYAMA

Third Department of Surgery, School of Medicine, Nihon University,
1-8-13 Kandasurugadai, Chiyoda-ku, Tokyo 101, Japan

EMIKO YAMAJI, HIROSHI KAWAMURA and HIROSHI KAWAGUCHI

Center of Health Science, Microbiological Section, School of Medicine, Nihon University, Tokyo

YOZO AKIEDA

Department of Surgery, Akieda Hospital, Tokyo

TOSHIKI SUZUKI

Department of Surgery, Kanamecho Hospital, Tokyo

TETSUYA WATANABE

Department of Surgery, Itabashi Chuo Sogo Hospital, Tokyo

KANJI ITOKAWA

Department of Surgery, Izumidai Hospital, Yokohama

We carried out clinical studies on cefpirome (CPR), a new parenteral cephalosporin antibiotic, in the treatment of abdominal, pelvic dead space, postoperative, and skin and soft tissue infections in the field of surgery.

CPR was administered to 32 patients with peritonitis, cholecystitis, cholangitis, hepatic abscess, infection of pelvic dead space, subcutaneous abscess, phlegmon, postoperative wound infection, periproctal abscess, infectious pilonidal sinus, pyothorax, infectious endocarditis and suppurative osteomyelitis.

The number of patients classified by the degree of severity of infection was 6 cases (18.8%) severe, 19 (59.4%) moderate and 7 (21.9%) mild.

The clinical efficacy assessed by the physician in charge was: 7 cases excellent, 20 good and 5 fair of the 32 cases, the overall efficacy rate being 84.4%.

The bacteriological response was excellent in 2, good in 14, and fair in 2 of 18 strains of Gram-positive cocci, with an efficacy rate of 88.9%. Of 12 strains of Gram-negative rods, it was excellent in 2, good in 7 and fair in 3, with an efficacy rate of 75%. And of 11 strains of anaerobes, it was excellent in 1, good in 8 and fair in 2, with an efficacy rate 81.8%.

The bacteriological efficacy against clinically isolated 41 strains was 35 eradicated, 1 decreased, 2 persisted and 3 replaced, the eradication rate being 92.7%.

The clinical efficacy in 15 cases previously given ineffective drug-treatment was 13 cases excellent or good, and the efficacy rate was 86.7%.

There were no subjective or objective side effects.

In the laboratory findings, slight elevation of GOT and GPT was observed in 1 of the 32 cases (3.1%).

The MICs were lower than 12.5 $\mu\text{g}/\text{ml}$ against 24 (80%) of 30 clinically isolated strains of 15 species.