

CS-1170 の基礎的・臨床的検討

大山 馨・金木 美智子・日比輝彦

富山県立中央病院内科

清水隆作・松田正毅

富山県立中央病院中央検査部

現在、有効性をもつ cephalosporin 系薬剤は、 β -lactamase によって抗菌性が消失するが、CS-1170は、セファロスポラン酸の7位にメトキシ基を有する cephamycin C の誘導体として合成され、cephalosporin 系とは異なり β -lactamase に対する抵抗性が強く、 β -lactamase 産生菌に対しても強い抗菌力を示すことが三共中央研究所で見出された。

今回われわれは、CS-1170を臨床に使用する機会を得たので、基礎的・臨床的検討を行なった成績について報告する。

I. 抗 菌 力

1) 供試菌株

被検菌株は富山県立中央病院中検にて臨床材料から分離された下記菌株を使用した。

<i>Staphylococcus aureus</i>	24株
<i>Streptococcus faecalis</i>	12株
<i>E. coli</i>	20株
<i>Citrobacter</i>	10株
<i>Klebsiella</i>	21株
<i>Enterobacter</i>	16株
<i>Serratia</i>	6株
<i>Proteus</i>	40株
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	20株

計 169株

2) MIC の測定

臨床材料からの新鮮分離株についてCS-1170と同時

に Cephalothin (CET) および Cephaloridine (CER) について、日本化学療法会標準法¹⁾に準じて寒天平板希釈法により MIC の測定を行った。

培地は Heart Infusion 寒天培地を用い、被検薬剤は CS-1170, CET および CER の100 μ g/ml からの2倍希釈とし、0.2 μ g/ml までの濃度調製を行った。

接種菌量は Heart Infusion ブイヨンでの1夜培養したものを100倍希釈し10⁸ cells/ml の菌液を1白金耳面線塗抹し、37°C、18時間後に判定を行った。

3) 実験結果

(1) グラム陽性菌

a) *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus 24株に対する感受性試験成績は Table 1 に示すごとく、CS-1170の MIC は0.78 μ g/ml ~1.56 μ g/ml に分布したが、対比した CET および CER より強い抗菌性を示すものではなかった。

b) *Streptococcus faecalis*

Streptococcus faecalis 12株に対しては、CS-1170の MIC は >100 μ g/ml であった。

(2) グラム陰性菌

E. coli, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Proteus* および *Pseudomonas aeruginosa* についての感受性試験成績は Table 2 に一括表示した。

a) *E. coli*

E. coli 20株は CS-1170 に対し MIC \leq 0.2 μ g/ml ~ 3.13 μ g/ml に分布し、ピークが0.39 μ g/ml を示し、対

Table 1 Sensitivity of clinically isolated strains

Species	Drugs	No. of strain	MIC (μ g/ml)										
			\leq 0.2	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	>100
<i>Staph. aureus</i>	CS-1170	24			13	11							
	CET	24	19	5									
	CER	24	19	3	2								
<i>Str. faecalis</i>	CS-1170	12											12
	CET	12							1	9	2		
	CER	12							9	3			

Inoculum size: 10⁸ cells/ml

Table 2 Sensitivity of clinically isolated strains

Species	Drugs	No. of strain	MIC ($\mu\text{g/ml}$)										
			≤ 0.2	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	>100
<i>E. coli</i>	CS-1170	20	1	8	5	4	2						
	CET	20			1				8	3	6	2	
	CER	20				1	10	1	3	3	1	1	
<i>Citrobacter</i>	CS-1170	10				1				1	3	1	3
	CET	10								1	3		6
	CER	10									3		7
<i>Klebsiella</i>	CS-1170	21		2	10	7	1						1
	CET	21				9	7	3	1	1			
	CER	21			1	1	15	3					1
<i>Enterobacter</i>	CS-1170	16					1	3	4	1	2	2	3
	CET	16									4	1	11
	CER	16									1		15
<i>Serratia</i>	CS-1170	6					1		1	4			
	CET	6										1	5
	CER	6											6
<i>Proteus</i>	CS-1170	40			4	5	13	8	7		2		1
	CET	40						13	5	1	3		18
	CER	40					1	7	5	1	4	5	17
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	CS-1170	20											20
	CET	20											20
	CER	20											20

Inoculum size: 10^6 cells/ml

比した CET および CER のいずれよりもはるかに強い抗菌性を示す結果を得た。

b) *Citrobacter*

Citrobacter 10株では CS-1170, CET および CER の 3 剤とも強い抗菌性は認められなかった。

c) *Klebsiella*

Klebsiella 21株は、CS-1170に 対し 20株が MIC 0.39 $\mu\text{g/ml}$ ~ 3.13 $\mu\text{g/ml}$ に分布し、0.78 $\mu\text{g/ml}$ にピークを示したが、1株は耐性株であった。対比した CET では、1.56 $\mu\text{g/ml}$ ~ 25 $\mu\text{g/ml}$ に分布を示し、CER では 0.78 $\mu\text{g/ml}$ ~ 6.25 $\mu\text{g/ml}$ に分布し、1株は耐性を示す結果が得られ、3 剤中 CS-1170 が最も強い抗菌性を示した。

d) *Enterobacter*

被検 16 株では、CS-1170 に 対し MIC が 3.13 $\mu\text{g/ml}$ ~ >100 $\mu\text{g/ml}$ に分布し、CET および CER ではいずれも 50 $\mu\text{g/ml}$ ~ >100 $\mu\text{g/ml}$ に分布する成績が得られた。

e) *Serratia*

Serratia 6 株の CS-1170 に対する MIC は、3.13 $\mu\text{g/ml}$ ~ 25 $\mu\text{g/ml}$ に分布したが、CET および CER ではいずれも耐性を示す結果が得られ、CS-1170 が CET や CER にみられなかった抗菌性を示す成績を得た。

f) *Proteus*

Proteus 40 株の CS-1170 に対する MIC は、39 株が 0.78 $\mu\text{g/ml}$ ~ 50 $\mu\text{g/ml}$ に分布、ピークが 3.13 $\mu\text{g/ml}$ であったが、1 株は耐性を示した。CET では 22 株が 6.25 $\mu\text{g/ml}$ ~ 50 $\mu\text{g/ml}$ に分布、18 株が耐性株であり、CER では 18 株が 3.13 $\mu\text{g/ml}$ ~ 50 $\mu\text{g/ml}$ に分布し、22 株は耐性を示した。

なお *Proteus* 属の種別による感受性の差異については Table 3 に示したごとく *Proteus* 40 株で、*morganii* 種 13 株、*rettgeri* 種 8 株、*vulgaris* 種 5 株、*mirabilis* 種 14 株に分類され、CS-1170 に耐性を示したものは *Proteus morganii* の 1 株だけであった。

3 剤中 CS-1170 は分類したすべての種について最も強い抗菌性を示し、とくに *Proteus vulgaris* に対する抗菌性は注目すべきものであった。

g) *Pseudomonas aeruginosa*

Pseudomonas aeruginosa 20 株は CS-1170, CET および CER に対していずれも MIC > 100 $\mu\text{g/ml}$ を示し、なんらの感受性も示さなかった。

II. 臨床成績

1) 対象

1976 年 8 月から 1977 年 10 月までの間に当院内科へ入院した感染症の内、呼吸器感染症 14 例と尿路感染症 6 例の

Table 3 Sensitivity of clinically isolated strains

Species	Drugs	No. of strain	MIC ($\mu\text{g/ml}$)										
			≤ 0.2	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	>100
<i>Proteus morganii</i>	CS-1170	13					3	4	4		1		1
	CET	13											13
	CER	13									1		12
<i>Proteus rettgeri</i>	CS-1170	8			4	2	1		1				
	CET	8						3	2		2		1
	CER	8					1		1	1	3	1	1
<i>Proteus vulgaris</i>	CS-1170	5				1	1		2		1		
	CET	5									1		4
	CER	5										1	4
<i>Proteus mirabilis</i>	CS-1170	14				2	8	4					
	CET	14						10	3	1			
	CER	14						7	4		1	2	

Inoculum size : 10^6 cells/ml

計20例に本剤を投与した。性別は男性15例、女性5例で年齢分布は、39歳から80歳におよび、50歳以下は7例で、60歳以上の高齢者が多かった。

2) 投与方法および投与量

CS-1170の投与は、原則として5%ブドウ糖液250 mlに溶解して2時間かけて点滴静注を行った。1日投与量は1.0gから3gで、原則として1日2回12時間毎に分割投与した。使用期間は7日から17日、総投与量の最高は35gであった。

3) 効果判定

(1)呼吸器感染症における臨床効果の判定は下記の基準に従った。

著効：本剤投与1週間以内に発熱・咳嗽、喀痰などの一般状態の著明な改善、赤沈・白血球・CRPなどの臨床検査成績、胸部X線像の改善がみられ、合わせてこの期間内に起炎菌の消失したものを。

有効：上記所見の改善に1週間以上を要したものの。ただ、起炎菌に関しては消失しなくとも、著明な減少をみたものを含め、また起炎菌の不明なものは臨床症状で判定した。

無効：上記所見の改善が1週間以上を経てもあまり明らかでなかったものを。

(2)尿路感染症については

著効：4日以内に起炎菌が消失し、自覚症状の改善したものを。

有効：7日以内に起炎菌が消失または減少し、自覚症状の改善がみられたものを。

無効：自覚症状の改善が明らかでなく、起炎菌の減少も明らかでないものを。

4) 成績

治療対象者、病巣分離菌、CS-1170の投与量と投与日数、治療効果および副作用については、Table 4に一括表示した。また、結果のみについてはTable 5にまとめた。

呼吸器感染症についてみると対象者14例中基礎疾患を持っていたものは4例(No. 3, 5, 6, 8)であって、疾病の種類としては肺炎11例で、気管支炎(No. 5)、肺膿瘍(No.13)、気管支拡張症(No.12)各1例であった。

起炎菌としては不明2例、*Streptococcus pneumoniae* 1例、*Staphylococcus aureus* 1例、*Haemophilus influenzae* 2例、*Klebsiella* 6例、*E. coli* 1例、*Enterobacter* 2例を検出した。

効果は14例中著効3例、有効9例、無効2例で、有効以上12例(85.7%)であった。無効の2例についてみると、1例(No. 8)は肺癌に合併した肺炎で、起炎菌としては*Klebsiella*で、MICは3.13 $\mu\text{g/ml}$ であったにもかかわらず、臨床的にも細菌学的にも改善はみられなかった。また、他の1例(No.13)は肺膿瘍で、起炎菌としては*Enterobacter cloacae*が認められた。この症例の起炎菌は、本剤に対してやや感受性が弱く、1日2g1週間の投与により自他覚症状の改善、胸部X線像の改善はなく、喀痰中の菌も不変であったうえ、副作用もみられたので投与を中止した。

尿路感染症の6例は、いずれも留置カテーテルを使用していない症例で、腎盂腎炎4例、膀胱炎2例で、起炎菌としては、*E. coli* 3例で内1例に*Proteus*との合併感染がみられた。また*Klebsiella* 1例、*Enterobacter*による感染が2例であった。

Table 4 Clinical trials with CS-1170

Case No.	Name	Age and sex	Diagnosis (underlying disease)	Daily dose (g) Duration (day) and Route	Isolated organism		Effect			Side effect
					Strain	CS-1170 MIC	Clinical	Bacteriological	Result	
1	H.M.	70,F.	Pneumonia	1×14 IM	<i>Str. pneumoniae</i>	0.78	Good	Good	Good	-
2	H.B.	68,M.	Bronchopneumonia	2×7 IM	<i>Enterobacter</i>	25.0	Excellent	Good	Excellent	-
3	T.M.	40,F.	Bronchopneumonia (Arested tbc)	2×14 DI	<i>Staph. aureus</i> <i>H. influenzae</i>	0.78 6.25	Good	Good	Good	-
4	M.A.	73,F.	Bronchopneumonia	2×10 DI	<i>H. influenzae</i>	3.13	Good	Good	Good	-
5	T.R.	74,M.	Bronchitis (Lung cancer)	2×7 DI	Normal flora		Good	Unknown	Good	-
6	T.Y.	43,M.	Pneumonia (Lung cancer)	2×10 DI	<i>Klebsiella</i>	1.56	Good	Good	Good	-
7	K.H.	49,M.	Pneumonia	2×11 DI	<i>Klebsiella</i>	1.56	Excellent	Excellent	Excellent	-
8	T.C.	80,M.	Pneumonia (Lung cancer)	2×7 DI	<i>Klebsiella</i>	3.13	Poor	Poor	Poor	-
9	M.T.	47,M.	Pneumonia	2×7 DI 1×8 DI	<i>Klebsiella</i>	3.13	Excellent	Excellent	Excellent	-
10	M.F.	72,F.	Pneumonia	3×7 DI 2×7 DI	<i>E. coli</i>	1.56	Good	Good	Good	-
11	Y.B.	74,M.	Bronchopneumonia	2×17 DI	<i>Klebsiella</i>	1.56	Good	Excellent	Good	-
12	K.S.	62,M.	Bronchiectasis	1×9 DI	Normal flora		Good	Unknown	Good	-
13	T.T.	67,M.	Lung abscess	2×7 DI	<i>Enterobacter</i>	25.0	Poor	Poor	Poor	Eosino- philia
14	T.K.	66,M.	Bronchopneumonia	2×12 DI	<i>Klebsiella</i>	1.56	Good	Good	Good	-
15	Y.Y.	43,M.	Acute pyelonephritis	1×8 DI	<i>E. coli</i>	1.56	Excellent	Excellent	Excellent	-
16	S.T.	77,F.	Chronic cystitis	1×8 IM	<i>E. coli</i> <i>Proteus</i>	0.78 1.56	Good	Good	Good	-
17	H.Y.	70,M.	Chronic pyelonephritis	1×7 IM	<i>Klebsiella</i>	1.56	Good	Excellent	Good	BUN elevation
18	O.K.	39,M.	Acute pyelonephritis (CVA)	2×11 DI	<i>Enterobacter</i>	25.0	Good	Good	Good	-
19	T.S.	71,M.	Acute cystitis (CVA)	2×8 DI	<i>Enterobacter</i>	25.0	Good	Poor	Good	-
20	I.C.	42,M.	Acute pyelonephritis	2×7 DI	<i>E. coli</i>	0.78	Excellent	Excellent	Excellent	-

Table 5 Clinical effect of CS-1170¹⁾

Infectious disease		Clinical effect	Excellent	Good	Poor	Total
Respiratory infection	Pneumonia		3	8	1	12
			11 (91.7%)			
	Lung abscess		0		1	1
			1 (100%)			
Total			3	9	2	14
		12 (85.7%)				
Urinary tract infection			2	4	0	6
		6 (100%)				

結果としては、6例中5例に臨床また細菌学的に効果がみられたが、1例には臨床効果が認められたにもかかわらず、細菌学的に菌の減少はあまりみられなかった。

5) 副作用

CS-1170の投与症例について一般状態、血液尿一般検査、肝腎機能検査を、経過とともに観察した。

血液一般検査成績は Table 6 に、血液生化学検査成績は Table 7 にまとめた。

一般状態としては発疹、発熱などを含めて特に副作用と考えられるものは認められなかったが、血液一般検査で1例(No.13)に好酸球の増多を認めた。この症例においては、投与中止後1週で好酸球は正常範囲に復した。

また1例(No.17)に尿素窒素の上昇を認めたが、この症例は尿路感染の繰返しで、腎不全をきたし、フロセマイドを使用しており、起炎菌の *Klebsiella* が他剤耐性のため、やむを得ず CS-1170 を使用したもので、尿素窒素が56から72と上昇したが、本剤使用終了後10日でもとの値近くに戻った。

III. 総括および考察

感染症の様相は年毎に変遷していくようで、特に呼吸器感染症の起炎菌としては、グラム陰性桿菌の増加が目ざれている²³⁾。したがって従来の抗生物質で十分効果が期待されていない症例も増加しているようである。

この点 CS-1170 は cephamycin 系に属する抗生物質であり、グラム陽性菌および陰性菌に対して優れた抗菌力を有しており、特にグラム陰性菌に対しては従来の cephalosporin 系薬剤より強力で、従来の penicillin 系および cephalosporin 系薬剤が無効な indole(+) *Proteus*, *Serratia* にも抗菌力を有することが特長とされている⁴⁾。

われわれの行なった抗菌力試験においても、特に、

E. coli, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Serratia*, *Proteus* に対しては、CET, CER に比較して CS-1170 は優れた抗菌力を示すことが認められたが、特に *Proteus* においては、*Proteus morganii*, *Proteus rettgeri*, *Proteus vulgaris*, *Proteus mirabilis* いずれに対しても、CS-1170 は特に優れた効果を示した。これらの結果より、従来の抗生物質で効果を期待できない症例にも、本剤により効果を期待できる可能性があると思われる。

臨床効果についてみると、14例の呼吸器感染症と6例の尿路感染症に対して本剤の投与を行なった結果、呼吸器感染症に対しては、投与量として、軽症の場合に1日1gでも効果をみることできたものもあったが、1日2g投与は、一般的必要量の下限と考えられた。

結果として、有効と認められたのは14例中12例(85.7%)で、無効2例は、1例は本剤に感受性のある *Klebsiella* の感染症であったが、基礎疾患として肺癌を有しており、他の1例は、本剤に比較的感受性の低い *Enterobacter* による感染症であった。

また、一方尿路感染症6例に対しては、いずれも効果が認められた。これは基礎的な成績を反映してか、従来の抗生物質の臨床効果に比べて、優れた成績が得られたとの印象をもった。

副作用については、1例に好酸球の増多を認め、1例に尿素窒素の上昇を認めたが、この症例は、腎不全でフロセマイドを使用していた例なので、正しくは CS-1170 を用いるべき症例ではなかったものと考えている。

IV. 結 語

cephamycin 系の誘導体 CS-1170 の基礎的臨床的検討を行って次のことを知った。

1. 臨床分離株169株に対して CS-1170, CET および CER の最小発育阻止濃度を比較した結果、CS-1170 は、被検グラム陽性球菌およびグラム陰性桿菌に広く作用することが認められ、特に、*E. coli*, *Klebsiella*, *Serratia* および *Proteus* に対して CET および CER より強い抗菌力を示した。

2. 臨床的には14例の呼吸器感染症と6例の尿路感染症に本剤を投与し、呼吸器感染症に14例中12例(85.7%)に、尿路感染症は6例全部に効果が認められた。

3. 副作用としては、1例に好酸球増多を認め、1例に尿素窒素の上昇を認めたが、この症例は当初より腎機能障害を有していた例である。

文 献

- 1) 石山俊次, 上田泰, 桑原章吾, 小酒井望, 紺野昌俊, 藤井良知: 最小発育阻止濃度測定法の標準化について. *Chemotherapy* 16: 98-99, 1968

Table 6 Laboratory tests (No.1)

Case No.	Peripheral blood						WBC differential													
	RBC($10^6/\text{mm}^3$)		Hb(g/dl)		Ht(%)		WBC($10^3/\text{mm}^3$)		Platelet ($10^4/\text{mm}^3$)		Eosino. (%)		Baso. (%)		Neutro. (%)		Lymph. (%)		Mono. (%)	
	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A
1	318	343	9.7	11.1	30.1	33.9	11.0	7.8	13.3	29.5	4	1	0	1	51	56	45	40	0	2
2	392	391	14.5	13.7	38.9	41.3	16.7	8.4	19.5	20.5	0	1	0	0	79	65	16	34	1	0
3	388	413	11.7	12.8	39.2	40.1	11.4	6.5	16.2	28.7	1	1	0	0	67	54	31	45	1	0
4	406	380	11.4	10.6	34.7	32.8	10.7	5.4	19.6	23.5	3	1	0	0	73	61	24	38	0	0
5	360	360	10.9	10.9	33.3	33.8	12.3	4.6	12.0	12.5	2	1	0	1	75	58	22	37	1	3
6	310	295	9.2	9.6	29.5	27.6	22.2	8.9	17.5	18.7	5	5	1	0	71	70	23	25	0	0
7	423	477	13.6	14.3	38.5	40.0	11.5	7.1	27.5	34.0	4	1	2	1	56	51	37	47	1	0
8	363	370	11.6	11.1	35.1	35.7	13.9	28.8	42.8	29.5	0	0	1	1	83	92	16	7	0	0
9	432	478	14.6	14.9	42.5	44.0	10.6	4.7	30.1	25.6	0	2	2	0	72	43	26	51	0	4
10	364	433	9.8	13.0	29.7	39.3	19.6	5.7	17.6	18.5	0	0	0	0	94	71	6	29	0	0
11	367	363	10.1	9.7	32.5	31.9	12.4	5.1	43.0	29.8	0	3	0	1	74	53	25	43	1	0
12	435	452	12.6	12.8	39.3	40.3	11.2	4.4	20.0	19.7	3	2	0	1	73	63	22	33	2	2
13	516	477	14.5	13.7	45.6	42.6	11.5	9.6	27.8	30.1	6	13	0	1	68	50	25	36	1	0
14	468	447	14.0	13.1	44.4	42.0	12.4	5.5	21.6	26.8	2	0	0	0	61	51	36	49	1	0
15	411	398	12.8	12.3	39.0	38.0	20.8	7.4	25.6	19.8	0	4	0	0	81	48	19	48	0	0
16	379	401	11.6	12.0	35.9	38.5	12.5	5.9	18.7	20.5	1	4	0	4	78	47	20	44	0	4
17	332	312	12.7	12.1	32.5	31.3	11.2	6.6	31.0	28.3	1	2	0	0	70	56	29	41	0	1
18	483	446	15.0	13.6	45.9	42.0	17.6	7.4	28.6	23.1	0	1	0	0	81	51	19	47	0	1
19	361	340	10.8	9.8	33.6	31.8	13.9	6.7	52.8	46.2	1	4	0	0	79	71	18	25	2	0
20	456	436	14.4	14.6	43.7	42.5	12.9	5.2	41.5	25.8	0	1	0	0	67	54	33	46	0	0

B: before A: after

Table 7 Laboratory tests (No.2)

Case No	Hepatic function						Renal function				Coombs' test	
	GOT(K.U.)		GPT(K.U.)		Al-p(K.A.U.)		BUN(mg/dl)		Creatinine(mg/dl)		B	A
	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A		
1	19	15	13	7	8.6	6.4	13.0	23.0	0.8	0.7	-	-
2	15	22	8	12	7.1	7.0	18.0	17.0	0.9	0.8	-	-
3	13	22	13	15	5.4	7.2	10.5	18.2	0.8	0.7	-	-
4	19	18	15	14	6.5	5.8	22.0	16.0	0.9	0.7	-	-
5	11	21	15	11	5.5	6.0	17.0	18.0	0.7	0.6	-	-
6	12	33	37	35	6.2	5.7	17.5	27.0	0.6	0.6	-	-
7	13	24	5	27	8.2	8.8	13.0	16.5	0.7	0.6	-	-
8	29	21	32	31	8.3	9.8	16.0	19.0	0.8	0.7	-	-
9	11	15	8	11	11.5	9.2	15.0	16.0	0.6	0.7	-	-
10	29	9	15	5	6.7	5.9	14.0	18.5	0.6	0.8	-	-
11	31	18	18	10	5.6	4.6	28.5	27.0	0.5	0.5	-	-
12	8	8	5	5	5.9	5.4	19.0	15.5	0.6	0.8	-	-
13	27	33	17	23	6.8	8.7	20.5	19.5	1.0	1.1	-	-
14	32	30	25	28	7.8	9.7	19.0	20.5	1.2	0.9	-	-
15	15	44	8	25	6.0	4.4	13.0	13.5	0.7	0.9	-	-
16	16	16	7	6	4.0	4.8	19.0	21.0	1.0	1.0	-	-
17	42	36	28	26	6.7	7.1	56.0	72.0	3.1	3.5	-	-
18	39	14	49	12	6.5	5.4	22.0	12.5	0.9	0.8	-	-
19	16	16	14	11	7.1	6.2	28.0	21.0	1.3	1.0	-	-
20	18	21	15	7	4.6	5.4	16.5	14.0	0.7	0.5	-	-

B : before A : after

- 2) DUPONT, H. L. & W. W. SPINK : Infections due to gram negative organisms : An analysis of 860 patients with bacteremia at the University of Minnesota Medical Center. *Medicine* 48 : 307~332, 1969
- 3) CROWY, N. : Some bacteremias encountered in hospital practice. *J. Clin. Path.* 23 : 166~171, 1970
- 4) 第25回日本化学療法学会西日本支部総会 新薬シンポジウムII CS-1170. 1977. 岡山

LABORATORY AND CLINICAL STUDIES ON CS-1170

KAORU OYAMA, MICHIKO KANAKI and TERUHIKO HIBI

Department of Internal Medicine, Toyama Prefectural Central Hospital

RYUSAKU SHIMIZU and MASAKI MATSUDA

Laboratories, Toyama Prefectural Central Hospital

Laboratory and clinical investigations have been carried out on CS-1170, a new semisynthetic cephamycin, and following results were obtained.

1) CS-1170 exhibited a growth inhibitory action against wide range of Gram-positive and Gram-negative bacilli, and stronger antibacterial activity than cephalothin (CET) and cephaloridine (CER) against *E. coli*, *Klebsiella*, *Serratia* and *Proteus*.

2) CS-1170 was injected intravenously by drip infusion singly as chemotherapeutic drug for respiratory tract and urinary tract infections, and favorable result was obtained in 12 cases (85.7%) out of 14 respiratory tract infections, while marked improvement was obtained in 6 cases (100%) of urinary tract infections.

3) Side effect was observed in 2 cases; eosinophilia was shown in one, and BUN elevated slightly in another with renal dysfunction.