

Carumonam の尿路感染症に 対する臨床検討

富永登志・岸 洋一・新島端夫

東京大学医学部泌尿器科

河村 毅

同愛記念病院泌尿器科

仁藤 博

武蔵野赤十字病院泌尿器科

斎藤 功

東京共済病院泌尿器科

浅野美智雄

都立豊島病院泌尿器科

西村洋司

三井記念病院泌尿器科

泌尿器科領域の尿路感染症 23 例に対し、carumonam を投与し、その臨床効果および副作用について検討を行った。投与方法は 1 回 0.5~1 g を 1 日 2 回静注または点滴静注し、投与期間は原則として 5 日間とした。

急性単純性腎盂腎炎 1 例と副睾丸炎 2 例の主治医判定の有効率は 100% であった。UTI 薬効評価基準に合致した複雑性尿路感染症 17 例の有効率は 59% であった。主治医判定により評価した 20 例の複雑性尿路感染症の有効率は 75% であった。

自覚的副作用は認めなかったが、本剤投与後に軽度の臨床検査値異常が 2 例にみられた。

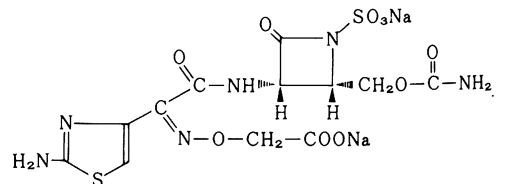
本剤は尿路感染症に対して有効であり、かつ有用である薬剤と思われる。

緒 言

Carumonam (CRMN, AMA-1080) は武田薬品で開発された単環性 β -lactam 抗生物質であり、Fig. 1 の構造式を有し、monobactam と呼称される。*Pseudomonas aeruginosa* を含むグラム陰性菌に対しては、第 3 世代の抗生物質と比べて同等またはより以上の強い抗菌力を示し、各種 β -lactamase に対してきわめて安定で、 β -lactamase 誘導もきわめて低い^{1,2)}。

今回、われわれは本剤の提供を受け、泌尿器科領域における臨床的検討を行い、若干の知見を得たので報告する。

Fig. 1 Chemical structure of carumonam



Disodium(+)-(Z)-[[[1-(2-amino-4-thiazolyl)-2-[[[2S,3S]-2-(carbamoyloxymethyl)-4-oxo-1-sulfonato-3-azetidinyloxy]amino]-2-oxoethylidene]amino]oxy]acetate

I. 対象と方法

1984年5月より1985年2月までに、東京大学医

Table 1-1 Clinical summary of CRMN

Case No.	Age	Sex	Diagnosis		Catheter	UTI group	Treatment			Pyuria*		Bacteriuria*		Evaluation		Side effect	Remarks
			Underling condition	Neurogenic bladder			Dose (g/day)	Route	Duration (day)	+	-	Species	Count	MIC	UTI		
1	73	M	C. C. C.	Neurogenic bladder	-	G-4	1 × 2	i. v.	5	+	-	<i>P. stutzeri</i>	10 ⁴	Moderate	Good	-	
			C. C. C.														
2	81	M	C. C. C.	Bladder tumor	-	G-4	1 × 2	i. v.	5	+	±	<i>P. aeruginosa</i>	10 ⁵	Moderate	Good	-	
			C. C. C.														
3	73	M	C. C. C.	Bladder tumor	-	G-4	1 × 2	d. i.	5	±	-	<i>S. hemolyticus</i>	10 ⁵	Poor	Poor	-	
			B. P. H.														
4	79	M	C. C. C.	Neurogenic bladder	+	G-5	1 × 2	d. i.	5	#	±	<i>S. aureus</i> <i>P. mirabilis</i>	10 ⁵	Moderate	Good	-	
			C. C. C.														
5	50	M	C. C. P.	Hydronephrosis Rectum ca.	+	G-1	1 × 2	d. i.	12	+	+	<i>P. aeruginosa</i>	10 ⁵	Moderate	Good	-	
			C. C. P.														
6	60	M	C. C. P.	Bladder tumor	+	G-1	1 × 2	i. v.	5	+	±	<i>P. aeruginosa</i>	10 ⁷	Poor	Fair	-	
			C. C. P.														
7	73	M	C. C. P.	Bladder tumor	+	G-1	1 × 2	d. i.	5	#	±	<i>P. vulgaris</i>	10 ⁵	Poor	Poor	-	
			C. C. P.														
8	66	M	C. C. P.	Renal failure	+	G-1	0.5 × 1	i. v.	5	#	±	<i>E. faecalis</i>	10 ⁵	Poor	Fair	-	
			C. C. P.														

* Before treatment
After treatment

C. C. C. : Chronic Complicated Cystitis
C. C. P. : Chronic Complicated Pyelonephritis

Table 1-2 Clinical summary of CRMN

Case No.	Age	Sex	Diagnosis		Catheter	UTI group	Treatment			Pyuria*	Bacteriuria*			Evaluation		Side effect	Remarks
			Underlying condition				Dose (g/day)	Route	Duration (day)		Species	Count	MIC	UTI	Dr.		
9	37	M	C. C. P.		—	G-3	1 × 2	i. v.	5	+	<i>P. aeruginosa</i>	10 ⁵	1.56	Moderate	Good	—	
			Rt. Renal stone							+							
10	86	M	C. C. P.		—	G-6	1 × 2	i. v.	10	+	<i>P. aeruginosa</i> <i>E. cloacae</i>	10 ⁵		Excellent	Excellent	—	
			B. P. H.							—							
11	66	M	C. C. P.		—	G-6	1 × 2	d. i.	5	+	<i>S. marcescens</i> <i>E. faecalis</i>	10 ⁵		Poor	Excellent	—	
			Bladder tumor							—	<i>S. aureus</i> <i>E. faecalis</i>	10 ⁴					
12	68	M	P. B. I.		—	G-2	1 × 2	d. i.	5	+	<i>S. marcescens</i>	10 ⁶	1.56	Poor	Good	—	
			B. P. H. post-ope.							+	<i>P. cepacia</i>	10 ⁴					
13	79	M	P. B. I.		—	G-2	1 × 2	i. v.	5	+	<i>P. aeruginosa</i>	10 ⁵	3.13	Poor	Good	—	
			B. P. H.							+	Coagulase (-) <i>Staphylococcus</i>	10 ⁴					
14	65	M	P. B. I.		—	G-2	1 × 2	d. i.	5	±	<i>P. aeruginosa</i>	10 ⁶	6.25	Moderate	Good	—	
			B. P. H.							±	<i>P. aeruginosa</i>	<10 ³					
15	52	M	P. B. I.		—	G-2	1 × 2	d. i.	5	+	<i>C. freundii</i>	10 ⁴	6.25	Moderate	Good	—	
			B. P. H.							+							
16	85	M	P. B. I.		—	G-2	1 × 2	d. i.	5	+	<i>P. aeruginosa</i>	10 ⁶		Moderate	Good	—	
			B. P. H., Ureteral stricture							—	Strept. D. group G(+)-bacilli	10 ⁴					

* Before treatment
After treatmentC. C. P. : Chronic Complicated Pyelonephritis
B. P. H. : Benign Prostatic Hypertrophy
P. B. I. : Prostatic Bed Infection

Table 1-3 Clinical summary of CRMN

Case No.	Age	Sex	Diagnosis	Catheter	UTI group	Treatment			Bacteriuria*			Evaluation		Side effect	Remarks	
						Dose (g/day)	Route	Duration (day)	Pyuria*	Species	Count	MIC	UTI			Dr.
17	67	M	P. B. I.	-	G-2	1 × 2	i. v.	5	#	<i>P. aeruginosa</i>	10 ⁵	12.5	Moderate	Good	-	
			B. P. H.							<i>P. aeruginosa</i>	<10 ³					
18	68	M	C. C. C.	-		1 × 2	d. i.	5	#	-			Good	GPT ↑ 21 → 46 → 28		
			B. P. H.							-						
19	55	M	C. C. P.	-		1 × 2	d. i.	5	#	<i>P. fluorescens</i>	10 ⁵		Poor	-		
			Renal stone							#						
20	16	M	Epididymitis	-		1 × 2	d. i.	5	#	-			Good	-		
										-						
21	19	M	Epididymitis	-		0.5 × 2	d. i.	5	#	-			Good	-	Fever ↓	
										-						
22	76	M	A. C. P.	+		1 × 2	i. v.	5	+	-			Good	-		
			Prostatic ca.							(Urethra)	#					
23	21	M	A. S. P.	-		1 × 2	d. i.	5	#	<i>E. coli</i>	10 ⁴	0.025	Excellent	GOT ↑ (21 → 42) GPT ↑ (24 → 47)		
										#						

* Before treatment
After treatment

- C. C. C. : Chronic Complicated Cystitis
- C. C. P. : Chronic Complicated Pyelonephritis
- B. P. H. : Benign Prostatic Hypertrophy
- P. B. I. : Prostatic Bed Infection
- A. C. P. : Acute Complicated Pyelonephritis
- A. S. P. : Acute Simple Pyelonephritis

学部泌尿器科およびその関連病院泌尿器科において、尿路および性器感染症 23 例に対して本剤を使用した。その内訳は急性単純性腎盂腎炎 1 例、副睾丸炎 2 例、複雑性尿路感染症 20 例であった。1 日投与量は 1g×2 が 21 例、500mg×2 が 2 例であり、投与方法は静注 9 例、点滴静注 14 例であった。投与日数は 5~12 日間で、21 例は 5 日間投与であった。最大投与量は 24g であった。

効果判定は UTI 薬効評価基準³⁾ に準じて行った。UTI 薬効評価基準に合致しなかった症例においては主治医判定のみを行った。副作用の判定は 23 例について行い、投与開始から終了までの自覚的副作用の有無を観察し、血液検査の可能であった 21 例については、本剤投与前後の血液像、肝機能、腎機能の推移を検討した。

II. 成 績

症例一覧表を Table 1 に示した。症例 20 と 21 は副睾丸炎症例で、起炎菌は同定できなかったが、投与後膿尿が正常化し、主治医判定はともに有効であった。症例 23 は急性単純性腎盂腎炎であり、投与後膿尿が改善し、細菌尿が消失し、主治医判定は著効であった。残り 20 例は複雑性尿路感染症であり、慢性複雑性尿路感染症 5 例、慢性複雑性腎盂腎炎 8 例、前立腺術後感染症 6 例、急性複雑性腎盂腎炎 1 例であった。基礎疾患としては前立腺肥大症 9 例、膀胱腫瘍 4 例、神経因性膀胱 2 例、腎結石 2 例などが主

なものであった。

UTI 薬効評価基準に合致しなかった 3 例を除く 17 例の UTI 薬効評価基準による総合臨床効果をまとめたのが Table 2 である。膿尿に関しては正常化 5 例 (29%)、改善 5 例 (29%)、不変 7 例 (41%) であり、細菌尿に関しては陰性化 6 例 (35%)、減少 2 例 (12%)、菌交代 6 例 (35%)、不変 3 例 (18%) であり、著効 1 例 (6%)、有効 9 例 (53%)、無効 7 例 (41%) で、総合有効率 59% であった。

UTI 薬効評価基準の群別に従って分類し総合臨床効果をまとめたものが Table 3 である。単独感染例は 14 例であり、その内訳はカテーテル留置症例 (第 1 群) 4 例、前立腺術後感染症 (第 2 群) 6 例、その他の上部尿路感染症 (第 3 群) 1 例、その他の下部尿路感染症 (第 4 群) 3 例であった。混合感染例は 3 例で、カテーテル留置症例 (第 5 群) 1 例、カテーテル非留置症例 (第 6 群) 2 例であった。第 1 群の成績が 25% と悪かったが、その他の群は 50% 以上の有効率であった。

主治医判定により評価した 20 例の複雑性尿路感染症の成績は著効 2 例、有効 13 例、やや有効 2 例、無効 3 例で有効率 75% であった。

次に菌種別に細菌学的効果を検討した (Table 4)。GNB では起炎菌として 16 株が同定され、そのうち 9 株が *P. aeruginosa* であり、6 株は除菌されたが、3 株が存続した。GNB 全体でも *P. aeruginosa* 3 株が存続したのみで、除菌率は 81% であった。GPC で

Table 2 Overall clinical efficacy of CRMN in complicated UTI (1g×2/day, 5 days treatment)

Bacteriuria \ Pyuria	Cleared	Decreased	Unchanged	Efficacy on bacteriuria
	Eliminated	1	2	3
Decreased	1	1		2 (12%)
Replaced	1	1	4	6 (35%)
Unchanged	2	1		3 (18%)
Efficacy on pyuria	5 (29%)	5 (29%)	7 (41%)	Case total 17
Excellent		1 (6%)	Overall effectiveness rate 10/17 (59%)	
Moderate		9		
Poor (or Failed)		7		

Table 3 Overall clinical efficacy of CRMN classified by type of infection (1g×2/day, 5 days treatment)

Group		No. of (Percent) patients (of total)	Excellent	Moderate	Poor	Overall effectiveness rate
Mono-microbial infection	1st group (Catheter indwelt)	4 (24%)		1	3	25%
	2nd group (Post prostatectomy)	6 (35%)		4	2	67%
	3rd group (Upper UTI)	1 (6%)		1		100%
	4th group (Lower UTI)	3 (28%)		2	1	67%
	Sub total	14 (82%)		8	6	57%
Poly-microbial infection	5th group (Catheter indwelt)	1 (6%)		1		100%
	6th group (Catheter not indwelt)	2 (12%)	1		1	50%
	Sub total	3 (18%)	1	1	1	67%
Total		17 (100%)	1	9	7	59%

Table 4 Bacteriological response to CRMN in complicated UTI (1g×2/day, 5 days treatment)

Isolates	No. of strains	Eradicated (%)	Persisted*
<i>S. aureus</i>	1	1 (100)	1
<i>S. hemolyticus</i>	1	1 (100)	
<i>E. faecalis</i>	2	1 (50)	
<i>P. mirabilis</i>	1	1 (100)	
<i>P. vulgaris</i>	1	1 (100)	
<i>P. aeruginosa</i>	9	6 (67)	3
<i>P. stutzeri</i>	1	1 (100)	
<i>S. marcescens</i>	2	2 (100)	
<i>E. cloacae</i>	1	1 (100)	
<i>C. freundii</i>	1	1 (100)	
Total	20	16 (80)	

*Persisted : regardless of bacterial count

は起炎菌として4株が同定され、*Enterococcus faecalis*の1株が存続した。起炎菌全体では20株中16株(80%)が除菌された。投与後出現菌としてはTable 5に示すように*Staphylococcus aureus*3株を含むGPCが6株、GPB1株、*P. aeruginosa*、*Pseudomonas cepacia*各1株の計9株を認めた。

副作用は23例について検討した。自他覚的副作用は認めなかった。投与前後に血液生化学検査(Table 6)を行えた21例中2例にGPTの上昇とGOT、

Table 5 Strains** appearing after CRMN treatment

Isolates	No. of strains
<i>S. aureus</i>	3 (33%)
Coagulase(-) <i>Staphylococcus</i>	1 (11%)
<i>E. faecalis</i>	1 (11%)
Streptococcus D group	1 (11%)
G (+) bacilli	1 (11%)
<i>P. aeruginosa</i>	1 (11%)
<i>P. cepacia</i>	1 (11%)
Total	9 (100%)

**Regardless of bacterial count

GPTの上昇を認めたがいずれも軽度であった。

III. 考 察

Carumonam (CRMN, AMA-1080)は β -lactam単環を有する新しいタイプの抗生物質であり、*Citrobacter freundii*、*Enterobacter cloacae*、*Serratia marcescens*、*P. aeruginosa*を含むグラム陰性菌に強い抗菌力を示すが、グラム陽性菌および嫌気性菌に対する抗菌力は弱い。Penicillinaseおよびcephalosporinase産生菌に対しても強い抗菌力を示し、plasmid保有株に対しても強い抗菌力を示す^{1,2)}。

また投与量に比例した高い血中濃度が得られ、投

Table 6-1 Laboratory findings

Case No.	RBC ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC ($/\text{mm}^3$)	Platelet ($\times 10^4/\text{mm}^3$)	GOT (u)	GPT (u)	ALP (K. A)	T. Bil. (mg/dl)	BUN (mg/dl)	s-Cr (mg/dl)	Urinalysis	
												Protein	Glucose
1 B	367	10.6	32.0	5,600	27.1	11	6	7.0		34.4	1.4	-	-
1 A	422	12.0	37.1	6,400	26.8	12	6	9.4		35.6	1.2	-	-
2 B	320	10.5	30.2	5,200	27.9	10	3	6.4		26.9	1.5	+	-
2 A	365	12.1	35.4	6,900		13	13	4.2		31.6	1.3	+	-
3 B	375	12.0	35.4	4,400	18.4	30	17	128(I.U.)	1.1	10	0.8	-	-
3 A	386	12.7	37.3	5,100	22.2	28	23	122	0.7	17	0.8	-	-
4 B	411	12.6	36.5	5,900	26.9	19	15	5.5	0.4	16.2	0.9	+	-
4 A	413	12.5	36.8	6,300	25.2	18	10	5.0	0.3	13.8	0.8	-	-
5 B	344	10.8	32.3	14,500	36.7	15	10	12.4		32.2	2.1	+	-
5 A	304	9.5	29.0	13,600	37.7	11	4	11.3		20.3	1.4	+	-
6 B	326	10.3	29.4	4,000	24.7	34	16	8.7		11.2	0.9	+	-
6 A	343	10.6	36.5	4,400	33.7	25	10	8.1		9.4	0.7	+	-
7 B	338	9.8	29.0	3,200	13.5	11	7	6.3	0.5	17.4	1.0	+	-
7 A	339	9.8	28.9	3,300	11.9	13	6	6.3	0.5	15.7	0.8	+	-
8 B	224	6.5	20.2	16,100	25.0	51	52	864(I.U.)	0.9	56	7.0	+	-
8 A	256	7.8	23.0	7,900	28.6	12	20	402	1.0	66	6.8	+	-
9 B	487	15.1	44.3	21,200	27.0	16	13	175(I.U.)	1.0	18	1.5	-	-
9 A	436	13.3	39.8	9,000	21.8	16	12	139	0.2	10	0.9	-	-
10 B	326	10.0	31.3	4,600	21.9	21	9	7.0		19.6	0.8	-	+
10 A	302	9.4	29.5	4,000	24.4	13	7	6.6		24.9	0.8	+	-
11 B	422	11.1	35.5	11,600	24.6	18	11	7.2	0.7	11	1.3	-	±
11 A	415	11.4	36.0	3,000	21.6	13	19	7.2	0.3	9	0.9	-	-
12 B	368	10.2	32.3	12,500	21.1	17	12	9.4	0.5	27	1.4	+	+
12 A	358	9.5	31.1	5,800	21.4	33	30	8.3	0.3	9	1.2	-	-

B : Before A : After

Table 6-2 Laboratory findings

Case No.	RBC ($\times 10^6/\text{mm}^3$)	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC ($/\text{mm}^3$)	Platelet ($\times 10^4/\text{mm}^3$)	GOT (u)	GPT (u)	ALP (K. A.)	T. Bil. (mg/dl)	BUN (mg/dl)	s-Cr (mg/dl)	Urinalysis	
												Protein	Glucose
13	B	355	9.7	7,900	53	12	5	215(I.U.)	0.4	13	0.9	+	-
	A	371	10.2	6,200	51	11	4	216	0.6	10	0.8	+	-
14	B	340	10.3	7,600	45.1	18	20	6.7	0.3	17.5	0.7	++	-
	A	362	10.7	6,700	54.6	16	12		0.4	12.3	0.7	±	-
15	B	407	12.9	9,200	38.7	16	24	7.0	0.4	15.0	0.7	+	-
	A	394	12.5	9,300	37.8	20	26	9.0	0.3	17.0	0.8	+	-
16	B	388	11.2	8,400	17.0	17	11	8.5	0.3	19.6	0.9	-	-
	A	373	10.4	5,800	24.4	12	10	7.3	0.3	14.8	0.9	-	-
17	B	494	13.4	11,800	19.8	18	12	207(I.U.)	0.6	14	0.9	+	-
	A											-	-
18	B	550	17.5	20,600	20.0	21	21	5.8	2.0	25.4	2.5	+	-
	A	482	15.2	6,300	18.3	37	46	4.2	0.5	18.4	1.3	-	-
19	B	546	15.6	7,300	31.2	17	24	125(I.U.)	1.0	18	1.0	+	##
	A												
20	B	519	15.1	25,200	27.9	12	14	119(I.U.)	1.0	12	1.1	+	+
	A	489	14.0	10,400	32.2	16	39	105	0.6	10	0.9	-	-
21	B	569	16.4	7,100	10.3	16	14	10.5	1.7	14.5	1.0	+	-
	A	585	16.4	4,200	13.1	20	18	9.9	0.7	13.6	1.1	+	-
22	B	265		3,900	26.5	15	6	107(I.U.)	0.4	23	1.3	++	-
	A	307		3,600	26.0	17	3	112	0.5	38	2.6	++	-
23	B	484	14.4	8,500	25.4	21	24	7.3	0.7	18.1	1.1	±	-
	A	459	13.4	5,100	24.0	42	47	7.8	0.5	14.4	1.0	-	-

B : Before A : After

与後8時間までの尿中回収率は約70%である。

尿路および性器感染症に対して1日1gまたは2gを5日間使用した。主治医判定による23例の成績は著効3例、有効15例、やや有効2例、無効3例で有効率78%であり、複雑性尿路感染症20例のうちUTI薬効評価基準に合致した17例の有効率は59%であった。グラム陰性桿菌に対する*in vitro*の抗菌力を考えると、もっと良い成績になると思われたが、総合有効率が59%に留まった原因は2つ考えられる。第1には、カテーテル留置症例が5例(30%)あり、この成績が40%であったこと、第2には、グラム陽性球菌に対する抗菌力が弱いために、投与後出現菌としてグラム陽性球菌が6株も認められたことである。第2の原因に対しては、グラム陽性球菌に対して効果のある薬剤との併用により、かなり改善できるものと思われる。

第33回日本化学療法学会西日本支部総会⁴⁾の新薬シンポジウムにおける成績とわれわれの成績とを比較すると、細菌尿、膿尿における効果、群別有効率、総合有効率ともほとんど同様の成績であった。

副作用としては、自覚的副作用は全く認めなかった。投与前後の血液生化学検査の行えた21例中1例にGPT、1例にGOTとGPTの軽度上昇を認めた。新薬シンポジウムでは、発疹などのアレルギー症状と下痢が少数であるが認められている。また検査値異常としてはGOT、GPTの上昇が2%程度認められており、投薬に関しては肝機能には一応留意

すべきであると思われる。

IV. 結 論

Carumonamはグラム陽性菌、嫌気性菌に対する抗菌力が弱いので、投与に際して、起炎菌を見きわめておく必要がある。しかしグラム陰性桿菌に対して非常に優れた抗菌力を有しており、血中尿中への移行も良好であり、今回われわれの使用した範囲においては重篤な副作用もなく、泌尿器科領域において有用な薬剤と思われる。

文 献

- 1) SENDAI, M.; S. HASHIGUCHI, M. TOMIMOTO, S. KISHIMOTO, T. MATSUO, M. KONDO & M. OCHIAI: Chemical modification of sulfazecin, synthesis of 4-(substituted methyl)-2-azetidinone-1-sulfonic acid derivatives. *J. Antibiotics* 38(3): 346~371, 1985
- 2) IMADA, A.; M. KONDO, K. OKONOJI, K. YUKISHIGE & M. KUNO: *In vitro* and *in vivo* antibacterial activities of carumonam (AMA-1080), a new N-sulfonated monocyclic β -lactam antibiotic. *Antimicrob. Agents Chemother.* 27(5): 821~827, 1985
- 3) 大越正秋: UTI薬効評価基準(第II版). *Chemotherapy* 28: 321~341, 1980
- 4) 第33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, Carumonam (AMA-1080). 大阪, 1985

CARUMONAM IN THE FIELD OF UROLOGY

TAKASHI TOMINAGA, HIROICHI KISHI and TADAO NIJIMA

Department of Urology, Faculty of Medicine

University of Tokyo, Tokyo (Director : Prof. T. NIJIMA)

TAKESHI KAWAMURA

Department of Urology, Doai Memorial Hospital, Tokyo

HIROSHI NITOH

Department of Urology, Musashino Red Cross Hospital, Musashino, Tokyo

ISAO SAITOH

Department of Urology, Tokyo Kyosai Hospital, Tokyo

MICHIO ASANO

Department of Urology, Tokyo Metropolitan Toshima Hospital, Tokyo

YOHJI NISHIMURA

Department of Urology, Mitsui Memorial Hospital, Tokyo

Carumonam, a new monobactam, was used in the treatment of urological infections, and its therapeutic efficacy and safety were evaluated.

Two patients with epididymitis, 1 with acute simple pyelonephritis and 20 with complicated urinary tract infections (UTI's) were treated with a dose of 1 or 2 g daily for 5 days.

The efficacy rate in the 2 patient with epididymitis and 1 patient with acute simple pyelonephritis was 100%.

The efficacy rate for 20 patients with complicated UTI's was 75%.

Clinical efficacy in patients with 17 complicated UTI's was rated according to the "Criteria for Clinical Evaluation of Antimicrobial Agents on Urinary Tract Infections" (2nd Edition) , and was assessed as excellent in 1 patient, moderate in 9 and poor in 7, an overall efficacy of 59%.

No side effects were observed during therapy.

Abnormal laboratory findings were slight elevation of S-GPT in 1 patient and slight elevation of S-GPT and S-GOT in an other.

Thus carumonam appears to be safe and suitable for use in UTI's.