

複雑性尿路感染症に対する Sulbactam・Ampicillin の使用経験

中野修道

東北労災病院泌尿器科*

Sulbactam・Ampicillin (SBT・ABPC) を複雑性尿路感染症に使用し次の結果を得た。

- 1) 臨床効果：UTI 薬効評価基準による判定が可能であった30例において66.7%の有効率を得た。
- 2) 細菌学的効果：SBT・ABPC 投与前に51株が分離され、投与後に33株が消失した。また、投与後に新たに出現したものは7株であった。

3) 副作用：34症例中副作用が認められたものは顔面紅潮・発熱・痙攣1例だけであった。SBT・ABPC によると思われる臨床検査値の異常は GOT・GPT・Al-p の上昇1例だけであった。

本剤は β -lactamase 産生菌による感染症が増加している最近の尿路感染症に対して有用な薬剤と考えられた。

Key words : Sulbactam・Ampicillin, 尿路感染症

Sulbactam・Ampicillin (SBT・ABPC) は β -lactamase の不可逆的阻害物質である sulbactam (SBT)¹⁾ と、 β -lactam 系抗生物質である ampicillin (ABPC) を1:2の割合で配合した注射剤²⁾ である。

今回、複雑性尿路感染症を対象として臨床的検討を行ったので、その成績を報告する。

対象と投与方法

1. 対象

昭和61年5月11日から11月までに当病院で治療を受けた34症例で、性別は男性27例、女性7例であり、年齢は15歳より85歳であった。

2. 投与方法

SBT・ABPC の投与は1回量1.5g を生理食塩水100 ml に溶解し、1日2回、約30分かけて点滴静注した。投与期間は原則として5日間とした。

3. 効果判定

尿路感染症 (UTI) に対する効果判定は UTI 薬効評価基準 (第3版)³⁾ に基づいた。

今回の検討症例から分離した起炎菌に対する MIC 測定及び β -lactamase 産生能検査は、台糖ファイザー株式会社新薬開発センターに依頼した。

MIC の測定は日本化学療法学会標準法⁴⁾ に従った。

β -lactamase 産生能は penicillin G 又は cefazolin を基質とする acidometry disk 及び nitrocefin を基質とする chromogenic cephalosporin disk を用い、acidometry disk の2種のうち、いずれか一方又は両方で、陽性的場合を β -lactamase 高産生、chromogenic cephalosporin disk のみが陽性的場合を β -

lactamase 低産生、acidometry disk 及び chromogenic cephalosporin disk とし陰性的場合を β -lactamase 非産生の3段階に分けて分類した。

また、自覚的副作用および臨床検査値の異常についても検討した。

成 績

1. 臨床成績

SBT・ABPC 投与総症例は Table 1 に示すとおりである。

UTI 薬効評価基準による判定が可能であった症例は30例であり、その成績は Table 2 に示したように、膿尿に対する効果は正常化8例 (26.7%)、改善8例 (26.7%)、不変14例 (46.7%) であり、また細菌尿に対する効果は陰性化17例 (56.7%)、減少1例 (3.3%)、菌交代2例 (6.7%)、不変10例 (33.3%) であった。両者を加味して判定した総合臨床効果は、著効7例 (23.3%)、有効13例 (43.3%)、無効10例 (33.3%) であり、総合有効率は66.7%であった。

UTI 疾患病態群別に見ると Table 3 のように、単独菌感染症では有効率は86.7%と優れており、またカテーテル留置症例でも、63.6%の有効率を示した。

2. 細菌学的効果

複雑性尿路感染症から分離された細菌に対する細菌学的効果は Table 4 に示したが、投与前に分離された51株中33株が消失し、消失率は64.7%であった。

投与後出現菌は30例中7例 (23.3%) で7株検出され、その内訳を Table 5 に示した。

投与前に対象症例より分離された菌株に対する

* 〒980 仙台市台原4-3-21

Table 1. Clinical summary of complicated UTI patients treated with SBT・ABPC

Pa- tient no.	Age Sex	Diagnosis Underlying disease	Catheter	UTI group	Treatment			Symptoms before treatment 5 days after	Pyuria	Bacteriuria				Evaluation		Side effects	
					Dose (g×day)	Route	Duration (days)			β- lactamase	MIC (μg/ml)		UTI	Doctor			
											Species	Count			SBT・ABPC		ABPC
1	44 M	CCC neurogenic bladder bilateral vesico ureteral reflux urethral fistula	+	G-5	1.5×2	DI	5	#	-	H	800	800	>800	>800	poor	poor	-
2	33 F	acute pyelitis staghorn stone	-	G-6	1.5×2	DI	5	#	-	H	50	800	>800	>800	poor	good	-
3	79 M	CCC BPH	+	G-1	1.5×2	DI	5	+	-	L	0.39	0.39	0.39	0.20	exce- llent	exce- llent	-
4	50 M	CCC neurogenic bladder	-	G-4	1.5×2	DI	5	#	-	-	1.56	1.56	1.56	1.56	exce- llent	exce- llent	-
5	69 M	CCC BPH acute epididymitis	+	G-1	1.5×2	DI	5	#	-	L	1.56	0.39	1.56	0.20	exce- llent	exce- llent	-

(cont'd)

Patient no.	Age • Sex	Diagnosis Underlying disease	Catheter	U.T.I. group	Treatment			Symptoms before treatment 5 days after	Pyuria before treatment 5 days after	Bacteriuria					Evaluation		Side effects	
					Dose (g × day)	Route	Duration (days)			Species before treatment 5 days after	Count before treatment 5 days after	β- lactamase	SBT・ABPC	MIC (μg/ml)	ABPC	UTI		Doctor
12	74 • M	CCC BPH	-	G-6	1.5 × 2	DI	5	pollakiuria + pain on urination #	#	<i>P. aeruginosa</i> 10 ⁸ <i>P. putida</i> <i>S. marcescens</i> <i>E. faecium</i>	H H H -	800 >800 800 6.25	10 ⁸ 10 ⁸ 10 ⁸ 3.13	>800 >800 >800 3.13	10 ⁸ >800 >800 >800	poor	fair	-
13	71 • M	CCC BPH	+	G-5	1.5 × 2	DI	6	-	#	<i>E. faecalis</i> 10 ⁷ <i>S. marcescens</i>	- H	3.13 100	3.13 100	1.56 400	1.56 200	poor	good	-
14	71 • M	CCC BPH bladder stone neurogenic bladder	+	G-5	1.5 × 2	DI	5	-	#	<i>E. aerogenes</i> 10 ⁸ <i>E. coli</i> <i>P. aeruginosa</i> 10 ⁸ <i>E. aerogenes</i>	H H H H	200 6.25 800 100	100 3.13 400 100	>800 6.25 >800 >800	>800 3.13 >800 >800	poor	fair	-
15	78 • M	CCC bladder ca.	-	G-4	1.5 × 2	DI	5	pollakiuria + pain on urination # pain on urination +	# +	<i>S. aureus</i> 10 ⁴	-	0.10	0.10	≤0.05	≤0.05	mode- rate	good	-
16	74 • M	CCC BPH	+	G-5	1.5 × 2	DI	5	-	+	<i>S. marcescens</i> 10 ⁸ <i>E. faecalis</i> <i>S. epidermidis</i>	H	400	400	>800	>800	exce- llent	exce- llent	-
17	60 • M	CCC BPH neurogenic bladder	+	G-1	1.5 × 2	DI	5	-	±	<i>E. cloacae</i> 10 ⁷ <i>E. faecalis</i> 10 ⁴	H -	25 1.56	25 1.56	100 1.56	50 1.56	mode- rate	good	-

(cont'd)

Pa-tient no.	Age . Sex	Diagnosis Underlying disease	Catheter	UTI group	Treatment			Symptoms before treatment 5 days after	Pyuria	Bacteriuria				Evaluation		Side effects					
					Dose (g × day)	Route	Duration (days)			Species before treatment 5 days after	Count	β-lactamase	SBT · ABPC 10 ⁶ 10 ⁶	MIC (μg/ml) SBT · ABPC 10 ⁶ 10 ⁶	ABPC 10 ⁶ 10 ⁶		UTI	Doctor			
18	66 . F	CCC bladder ca.	+	G-1	1.5 × 2	DI	5	-	#	<i>A. xylosoxidans</i> 10 ⁷	H	50	25	>800	200	10 ⁶	200	10 ⁶	poor	good	-
19	57 . F	CCC bladder ca.	-	G-4	1.5 × 2	DI	5	pollakiuria # pain on urination #	#	<i>E. faecalis</i> 10 ⁶	-	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	1.56	moderate	good	-
20	81 . M	CCC neurogenic bladder BPH	+	G-5	1.5 × 2	DI	6	pollakiuria # pain on urination +	#	<i>E. cloacae</i> 10 ⁷ <i>P. aeruginosa</i>	H -	100 800	100 200	800 >800	800 800	800 800	800 800	800 800	poor	poor	-
21	77 . M	CCC BPH	+	G-5	1.5 × 2	DI	6		#	<i>P. rettgeri</i> 10 ⁶ <i>A. faecalis</i> <i>E. faecalis</i>	- L -	1.56 1.56 1.56	0.39 1.56 1.56	0.78 6.25 1.56	0.39 3.13 1.56	0.39 3.13 1.56	0.39 3.13 1.56	0.39 3.13 1.56	poor	good	-
22	66 . F	CCC neurogenic bladder	+	G-5	1.5 × 2	DI	5		+	<i>P. rettgeri</i> 10 ⁶ <i>A. faecalis</i>	- L	0.78 12.5	0.39 6.25	0.78 3.13	0.20 50	0.78 50	0.20 25	0.78 25	poor	fair	-
23	62 . M	acute pyelitis cord bladder	-	G-6	1.5 × 2	DI	5	pollakiuria +	#	<i>K. pneumoniae</i> 10 ⁶ <i>S. epidermidis</i> <i>C. albicans</i> 10 ⁶ ↓	L L -	25	12.5	800	800	25	25	25	excellent	excellent	-

(cont'd)

Pa-tient no.	Age • Sex	Diagnosis — Underlying disease	Catheter	UTI group	Treatment			Symptoms before treatment 5 days after	Pyuria	Bacteriuria				Evaluation		Side effects					
					Dose (g × day)	Route	Duration (days)			Species before treatment 5 days after	Count	β-lactamase	MIC (μg/ml)		UTI		Doctor				
31	75 • M	CCC — BPH	+	G-1	1.5 × 2	DI	5	—	+	<i>A. calcoaceticus</i> 10 ⁷	—	H	1.56	0.78	12.5	12.5	10 ⁶	10 ⁶	excellent	excellent	—
32	70 • F	CCC — bladder ca.	+	G-1	1.5 × 2	DI	5	—	#	<i>K. pneumoniae</i> 10 ⁷	—	H	6.25	6.25	100	25	—	—	moderate	excellent	—
33	24 • M	CCC — neurogenic bladder	+	G-5	1.5 × 2	DI	5	—	#	<i>S. aureus</i> 10 ⁴ <i>S. marcescens</i>	—	H	400	400	> 800	> 800	—	—	moderate	good	—
34	85 • M	CCC — BPH	—	G-4	1.5 × 2	DI	5	pollakiuria # pain on urination +	#	<i>S. aureus</i> 10 ⁸ ↓ <i>E. coli</i> 10 ⁷	—	L	12.5	1.56	50	1.56	—	—	excellent	excellent	—

Table 2. Overall clinical efficacy of SBT・ABPC in complicated UTI

Bacteriuria	Pyuria	Cleared	Decreased	Unchanged	Efficacy on bacteriuria
Eliminated		7	6	4	17 (56.7%)
Decreased				1	1 (3.3%)
Replaced		1	1		2 (6.7%)
Unchanged			1	9	10 (33.3%)
Efficacy on pyuria		8 (26.7%)	8 (26.7%)	14 (46.7%)	case total 30
	Excellent	7 (23.3%)		overall effectiveness rate 20/30 (66.7%)	
	Moderate	13			
	Poor (or failed)	10			

Table 3. Overall clinical efficacy of SBT・ABPC classified by the type of infection

Group		No. of patients (Percent of total)	Excellent	Moderate	Poor	Overall effectiveness rate
Monomicrobial infection	1st group (Catheter indwelling)	10 (33.3%)	3	5	2	80.0%
	2nd group (Post prostatectomy)					
	3rd group (Upper UTI)					
	4th group (Lower UTI)	5 (16.7%)	2	3		100%
Sub total		15 (50.0%)	5	8	2	86.7%
Polymicrobial infection	5th group (Catheter indwelling)	12 (40.0%)	1	5	6	50.0%
	6th group (No catheter indwelling)	3 (10.0%)	1		2	33.3%
	Sub total	15 (50.0%)	2	5	8	46.7%
Total		30 (100%)	7	13	10	66.7%

SBT・ABPCのMIC \leq 0.39~50 μ g/mlで32株中26株が消失し、消失率は81.3%であった。また、MIC \geq 100 μ g/mlでは14株中3株が消失し、消失率は21.4%であった (Table 6)。

また、SBT・ABPCとABPCのMICを比較するとSBT・ABPCのMICが感性側に偏っており、10⁸ cells/ml接種時より10⁹ cells/ml接種時でより顕著であった (Fig. 1)。

β -lactamase産生能と菌消失率との関係を検討した結果をTable 7に示した。

β -lactamase高産生菌30株中18株が消失し、消失率は60.0%であり、 β -lactamase低産生菌または非産生菌では18株中13株が消失し、消失率は72.2%であった。

3. 副作用

副作用検討症例34例中1例に顔面紅潮・発熱・痒疹が認められた (Table 1) が、投与中止後翌日には消失した。

臨床検査値一覧をTable 8に示した。また、本剤投与後に臨床検査値異常を生じたと判断された項目についてTable 9に示した。

本剤によると思われる異常は1例で、GOT、GPT、Al-pの上昇が認められた。

考 案

SBT・ABPCは β -lactamase阻害剤であるSBTを併用することによってABPCの β -lactamaseによる非活性化を防止することを目的とした配合剤である。

最近、複雑性尿路感染症における起炎菌の約67%は β -lactamase産生菌⁵⁾であり、治療上の大きな問題とな

Table 4. Bacteriological response to SBT·ABPC in complicated UTI

Isolate	No. of strains	Eradicated (%)	Persisted (%)
<i>S. aureus</i>	3	2 (66.7)	1 (33.3)
<i>S. epidermidis</i>	6	6 (100)	0
<i>E. faecalis</i>	6	6 (100)	0
<i>E. faecium</i>	1	1 (100)	0
<i>E. coli</i>	5	5 (100)	0
<i>C. freundii</i>	1	0	1 (100)
<i>K. pneumoniae</i>	3	2 (66.7)	1 (33.3)
<i>K. oxytoca</i>	1	0	1 (100)
<i>E. cloacae</i>	3	2 (66.7)	1 (33.3)
<i>E. aerogenes</i>	2	1 (50.0)	1 (50.0)
<i>E. agglomerans</i>	1	1 (100)	0
<i>S. marcescens</i>	6	2 (33.3)	4 (66.7)
<i>P. mirabilis</i>	1	0	1 (100)
<i>P. rettgeri</i>	1	0	1 (100)
<i>P. aeruginosa</i>	4	0	4 (100)
<i>P. putida</i>	1	1 (100)	0
<i>A. calcoaceticus</i>	4	4 (100)	0
<i>A. faecalis</i>	1	0	1 (100)
<i>A. xylosoxidans</i>	1	0	1 (100)
Total	51	33 (64.7)	18 (35.3)

Table 5. Strains appearing after SBT·ABPC treatment in complicated UTI

<i>S. epidermidis</i>	1
<i>E. faecalis</i>	1
<i>P. aeruginosa</i>	1
<i>C. albicans</i>	1
YLO	3
Total	7

っている。当科の所見でも β -lactamase 高産生菌は48株中30株 (62.5%) に認められた。今後、 β -lactamase 産生菌としての *S. aureus*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *A. calcoaceticus* 等に対しては感受性テストのみだけでなく β -lactamase 産生能についても検討するの必要を感じた。

投与症例の背景について

本剤投与例は前立腺肥大症18例、神経因性膀胱9例、膀胱腫瘍5例、尿路結石及び尿路腫瘍各1例の基礎疾患を有する34症例であり、除外4例を除いた30症例ではカテーテル留置例は22例 (73.3%) を示し、宿主側の基礎疾患を考えれば単独菌感染で86.7%、混合感染で46.7%

の有効率を示した。又カテーテル留置例で63.6%の有効率を得られたことは評価しうるものと考えられる。

細菌学的効果について

投与前の分離菌の消失率は64.7%であり、特に β -lactamase 高産生菌の *E. coli*, *A. calcoaceticus* では消失率100%、*S. marcescens* でも消失率33.3%を示し、 β -lactamase 低産生又は非産生菌である *S. epidermidis*, *E. faecalis* での消失率は100%であった。分離菌種は19種であるが個々の菌種については菌株数が少なく、今後の検討が必要と思われる。

E. coli に対する MIC は ABPC 単独より、SBT·ABPC 併用の方が 10^6 cells/ml, 10^8 cells/ml 接種時のいずれでも強い抗菌力を示しており、*P. aeruginosa*, *A. calcoaceticus* でも同様の傾向を示した。

一方、細菌学的には有効であった *E. faecalis*, *S. epidermidis* では SBT·ABPC の MIC との間で差が認められず、 β -lactamase 低産生又は非産生菌での効果は ABPC の有効性に依存しているものと推定した。

投与後出現菌について

本剤投与後に出現菌の認められた症例は、カテーテル留置例4例、非留置例3例であり、特に留置例に多く認

Table 6. Relation between MIC and bacteriological response in SBT·ABPC treatment

Isolate	MIC ($\mu\text{g/ml}$)										Not done	Total	
	≤ 0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	>100			
<i>S.aureus</i>	2/2											0/1	2/3
<i>S.epidermidis</i>	3/3							1/1				2/2	6/6
<i>E.faecalis</i>	1/1		3/3	1/1								1/1	6/6
<i>E.faecium</i>					1/1								1/1
<i>E.coli</i>				1/1		1/1	1/1	1/1				1/1	5/5
<i>C.freundii</i>					0/1								0/1
<i>K.pneumoniae</i>					1/2	1/1							2/3
<i>K.oxytoca</i>										0/1			0/1
<i>E.cloacae</i>							2/2		0/1				2/3
<i>E.aerogenes</i>						1/1			0/1				1/2
<i>E.agglomerans</i>				1/1									1/1
<i>S.marcescens</i>									0/1	2/5			2/6
<i>P.mirabilis</i>			0/1										0/1
<i>P.rettgeri</i>	0/1												0/1
<i>P.aeruginosa</i>									0/1	0/3			0/4
<i>P.putida</i>										1/1			1/1
<i>A.calcoaceticus</i>		1/1	1/1	2/2									4/4
<i>A.faecalis</i>			0/1										0/1
<i>A.xylosoxidans</i>							0/1						0/1
Total	6/7	1/1	4/6	5/5	2/4	3/3	4/5	1/1	0/4	3/10	4/5	33/51	

No. of strains eradicated/no. of strains isolated

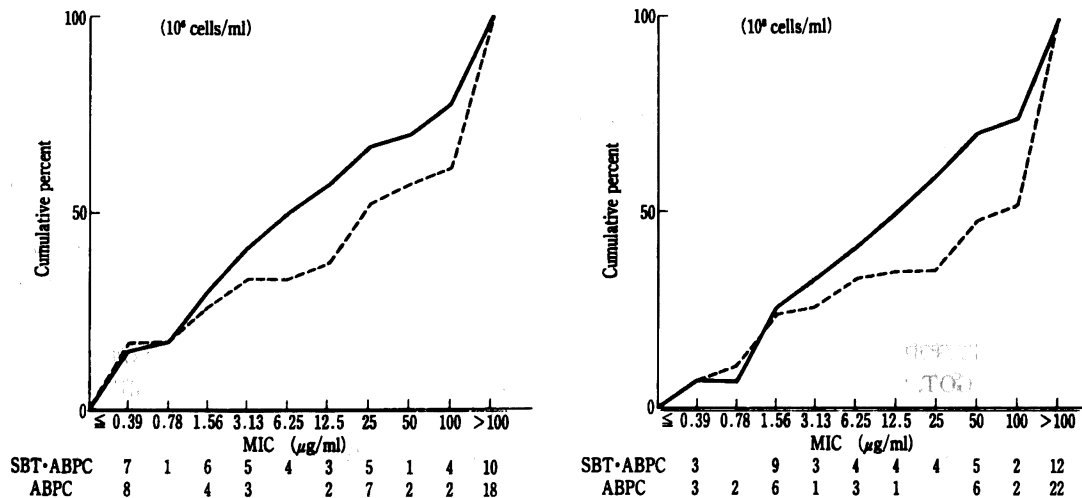


Fig. 1. Sensitivity distribution of isolates

Table 7. Relation between β -lactamase activity and bacteriological response to SBT·ABPC

Items	β -lactamase (H)		β -lactamase (L/-)	
	No. of strains	Bacteriological response	No. of strains	Bacteriological response
<i>S. aureus</i>	1	1/ 1 (100)	1	1/ 1 (100)
<i>S. epidermidis</i>	1	1/ 1 (100)	4	4/ 4 (100)
<i>E. faecalis</i>	0		5	5/ 5 (100)
<i>E. faecium</i>	0		1	1/ 1 (100)
<i>E. coli</i>	4	4/ 4 (100)	1	1/ 1 (100)
<i>C. freundii</i>	1	0/ 1 (0)	0	
<i>K. pneumoniae</i>	1	1/ 1 (100)	2	1/ 2 (50.0)
<i>K. oxytoca</i>	1	0/ 1 (0)	0	
<i>E. cloacae</i>	3	2/ 3 (66.7)	0	
<i>E. aerogenes</i>	2	1/ 2 (50)	0	
<i>E. agglomerans</i>	1	1/ 1 (100)	0	
<i>S. marcescens</i>	6	2/ 6 (33.3)	0	
<i>P. mirabilis</i>	0		1	0/ 1 (0)
<i>P. rettgeri</i>	0		1	0/ 1 (0)
<i>P. aeruginosa</i>	3	0/ 3 (0)	1	0/ 1 (0)
<i>P. putida</i>	1	1/ 1 (100)	0	
<i>A. calcoaceticus</i>	4	4/ 4 (100)	0	
<i>A. faecalis</i>	0		1	0/ 1 (0)
<i>A. xylosoxidans</i>	1	0/ 1 (0)	0	
Total	30	18/30 (60.0)	18	13/18 (72.2)

No. of strains eradicated/no. of strains determined

められる所見ではなかったが、非留置例3例中2例は基礎疾患として神経因性膀胱を有しており、残尿30~50mlが認められる症例であった。菌種別には Table 5のごとくであり、菌量は *E. faecalis* 1例(10⁴)、*P. aeruginosa* 1例(10⁵)の他はいずれも10³以下であった。

副作用について

症例11において投与3日目に顔面紅潮・発熱(最高38.1℃)・痒痒が同時に出現したため投与を中止したが、重篤な症状ではなく、特に対症療法を施行せず、投与中止後翌日には消失した。

血液・生化学的検査について

症例10に GOT, GPT, Al-p の軽度の上昇が認められたが、投与終了2週間では正常値に回復した。本剤との関係については不明の点もあるが、本剤と多少関連性ありと判定した。

これらの成績から SBT·ABPCは β -lactamase 産生菌による感染症が増加している最近の尿路感染症に対して有用な薬剤と考えられた。

結 語

以上の如く薬効評価が可能であった複雑性尿路感染症

30症例に使用して下記の結論を得た。

1. 臨床効果について

膿尿に対しては正常化8例(26.7%)改善8例(26.7%)で16例(53.4%)に又細菌尿に対しては陰性化17例(56.7%)、減少1例(3.3%)計18例(60%)に有効であった。

2. 留置カテーテル設置群について

カテーテル留置22例(73.3%)では単独感染群で8例(80%)に混合感染群で6例(50%)の有効率を示した。

3. 細菌学的効果について

分離菌の消失率は全症例で64.7%で *S. epidermidis*, *E. faecalis*, *E. coli*, *A. calcoaceticus* etc は消失率100%で特に β -lactamase 高産生菌であった *E. coli*, *A. calcoaceticus* も含まれており次いで *E. cloacae* が66.7%の消失率を示した。

4. 副作用について

特に重篤な症状は出現せず安全性も良好と判定できる。

以上結果より最近の複雑性尿路感染症に対して有用と思われたので報告する。

Table 8. Laboratory findings before and after administration of SBT・ABPC

Case no.	RBC ($\times 10^4$ /mm ³)	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC (/mm ³)	Baso (%)	Eosino (%)	Neutro (%)	Lympho (%)	Mono (%)	Platelets ($\times 10^4$ /mm ³)	GOT (KU)	GPT (KU)	AI-P (KAU)	BUN (ml/dl)	S-Cr (ml/dl)	C-Cr (mg/min)	Urine protein (mg/dl)	Urine sugar (g/dl)	Urobilinogen (mg/dl)	mEq/l)			
																				Na	K Cl		
1	360	11.9	34.6	7500						26.6	10	11	6.2	9.9	0.7		30	-	-	146	4.1	107	
	409	13.4	39.4	7800						24.3	14	14	6.9	9.1	0.7		30	-	-	146	4.3	109	
2	452	11.6	35.1	13200						42.4	17	20	7.1	15.8	0.8		20	0	0.07	0.07	141	4.3	105
	469	12.0	36.1	11400						40.0	13	18	6.7	11.7	0.9		23	0	0.05	0.05	139	3.9	104
3	377	12.2	36.1	6700	0	0	55	38	7	22.6	11	10	8.0	19.6	1.2		5	0.02	0.05	0.05	142	4.4	106
	391	12.4	37.2	6300	0	2	45	48	5	22.7	15	12	7.6	19.5	0.9		11	0.03	0.11	0.11	142	4.6	108
4	461	14.8	44.1	7600						26.6	18	11	6.7	10.1	0.7		20	-	-	-	145	3.7	100
	478	15.1	45.1	7000						25.0	20	15	6.2	8.6	0.7		15	-	-	-	143	3.2	107
5	500	14.9	44.9	9600	0	2	66	25	7	31.8	17	23	7.8	11.5	0.9		11	0.07	0.22	0.22	142	4.2	105
	480	14.3	43.5	7200	0	2	60	30	8	31.0	10	14	6.6	14.5	1.1		13	0.01	0.06	0.06	141	4.2	103
6	534	14.7	43.4	5400	2	4	48	31	15	21.9	13	6	5.0	13.6	0.7	48.3	29	0.02	0.11	0.11	140	3.9	103
	532	14.6	43.8	5400	1	5	45	39	10	20.7	14	5	6.0	12.5	0.9	50.0	17	0.03	0.11	0.11	142	4.4	104
7	358	10.4	30.8	5900						27.5	9	5	16.4	14.7	0.7	88.8	97	0	0.08	0.08	142	4.2	105
	270	7.5	23.1	14100						20.2	12	4	14.4	14.8	0.8	12.0	48	0	0.08	0.08	136	4.5	100
8	485	14.7	44.5	8600						34.5	11	5	8.5	13.0	0.8	43.6	9	0	0.15	0.15	142	4.4	106
	491	14.9	44.5	7700						34.5	11	8	8.0	12.9	0.7	6.0	8	0	0.06	0.06	139	3.9	101
9	541	15.2	45.4	7500	0	1	43	49	6	26.1	30	54	8.9	10.8	0.7	8.0	17	0.02	0.01	0.01	142	4.3	106
	516	14.6	43.6	6000	0	3	40	52	5	23.3	32	58	7.5	10.0	0.8	6.0	13	0	0.21	0.21	143	4.0	105
10	490	14.7	44.4	10000						22.4	12	12	6.1	16.3	0.9	12.0	15	0.02	0.26	0.26	144	4.1	106
	460	13.9	41.4	7200						30.3	34	45	8.3	12.2	0.9	12.0	34	0	0.07	0.07	143	4.8	105
11	521	15.6	46.6	6000	1	3	64	27	5	21.8	9	6	7.9	13.1	0.9	12.0	4	-	-	-	143	4.6	105
	500	14.6	44.6	5700	2	6	58	31	3	23.8	10	9	7.3	12.8	0.8	12.0	10	-	-	-	143	4.1	106
12	392	12.3	37.1	5300	1	8	50	27	10	20.7	16	13	8.0	17.0	1.1	12.0	35	-	-	-	141	4.2	106
	412	13.2	39.2	5300						18.8	16	13	8.7	18.5	1.1	12.0	13	-	-	-	139	3.9	102

(cont'd)

Case no.	RBC ($\times 10^4$ /mm ³)	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC (/mm ³)	Baso (%)	Eosino (%)	Neutro (%)	Lympho (%)	Mono (%)	Platelets ($\times 10^4$ /mm ³)	GOT (KU)	GPT (KAU)	BUN (ml/dl)	S-Cr (ml/dl)	C-Cr (mg/min)	Urine protein (mg/dl)	Urine sugar (g/dl)	Urobilinogen (mg/dl)	(mEq/l)		
																			Na	K	
13	440	13.9	40.7	9000	1	3	94	34		17.5	12	18	4.5	20.3	1.2	20	0.01	0.02	140	4.4	104
	380	11.8	35.3	5700						17.9	8	10	4.4	15.3	1.6	9	0.01	0.07	142	4.1	104
14	387	11.8	35.7	4000						16.8	27	19	8.8	15.5	1.0	11	-	-	142	4.3	103
	357	11.0	32.9	5000	1	3	40	25		15.8	25	15	9.3	16.2	1.1	36	-	-	143	4.3	103
15	373	11.9	35.9	5400	0	1	42	46	6	15.4	19	15	4.6	28.9	1.8	138	0.02	1.15	143	4.8	106
	329	10.7	31.9	5100						17.3	19	14	4.3	22.6	1.3	30	0.03	0.48	144	4.4	108
16	394	12.2	36.6	6200						29.3	9	9	7.1	28.4	1.6	15	-	-	145	3.1	105
	353	11.2	32.5	6400						26.2	15		14.4	25.8	1.4	11	-	-	143	3.3	105
17	419	14.0	41.0	8000						29.9	17	16	7.0	15.0	1.1	46	0	0.05	142	4.4	106
	438	14.2	43.0	7100	1	2	42	36	10	27.6	18	19	7.9	12.7	1.0	14	0	0.05	141	4.2	105
18	297	8.8	26.6	5800	3	4	48	31	12	18.8	10	8	10.1	11.0	0.9	18	0.23	0.76	143	3.4	101
	334	9.8	29.5	4700	0	3	60	30	8	15.9	6	2	12.1	9.7	0.7	10	0.04	0.29	144	2.5	103
19	369	12.1	35.5	4300	0	3	60	32		25.9	6	8	4.9	21.5	1.0	76	-	0.58	142	3.5	99
	345	11.0	32.7	2200						20.6	14	15	4.8	29.0	1.0	98	-	0.07	143	3.7	103
20	378	11.1	33.1	6500						27.7	18	23	7.0	12.7	1.1	8	0	0.08	144	4.2	107
	417	12.0	36.6	7800	0	3	42	31	3	26.7	12	10	7.2	15.6	1.1	12	0.01	0.04	144	4.2	106
21	409	12.8	38.1	6100	0	0	22	36	4	26.1	12	13	6.5	14.4	1.2	76	0.02	0.04	140	4.1	103
	377	12.0	35.3	5500						29.0	18	17	7.2	14.7	1.4	9	0	0.14	141	3.9	104
22	412	12.5	37.4	5800						23.7	6	5	5.5	18.6	1.2	24	0	0.05	141	4.2	104
	399	12.1	36.1	9800						24.4	8	3	6.9	22.1	1.4	20	0	0.05	140	4.1	102
23	376	11.8	35.5	6500						18.3	17	16	12.6	12.4	0.9	30	-	-	145	4.2	107
	380	12.1	36.0	5400						15.9	24	15	13.6	12.4	1.0	10	-	-	142	4.2	106
24	414	13.5	40.0	7600	1	0	22	36	4	25.4	14	14	6.5	25.3	1.3	337	0.02	0.16	142	4.4	105
	378	12.3	36.4	8800						29.4	9	18	6.5	26.3	1.3	146	0	0.07	137	4.4	102

(cont'd)

Case no.	RBC ($\times 10^4$ /mm ³)	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC (/mm ³)	Baso (%)	Eosino (%)	Neutro (%)	Lympho (%)	Mono (%)	Platelets ($\times 10^4$ /mm ³)	GOT (KU)	GPT (KU)	A-I-P (KAU)	BUN (ml/dl)	S-Cr (ml/dl)	C-Cr (mg/min)	Urine protein (mg/dl)	Urine sugar (g/dl)	Urobilinogen (mg/dl)	Urobilin (mEq/l)		
																				Na	K	Cl
25	339	11.0	32.9	7000						30.0	12.0	16	5.6	22.4	2.5	30.4	33	0	0.03	139	5.1	106
	331	10.8	32.2	7100						27.0	11.0	10	4.7	21.0	2.3	31.6	24	0.03	0.05	142	4.5	105
26	443	13.3	38.6	5600						17.1	5	4	6.9	12.4	0.7		3	0.02	0.08	141	4.1	107
	428	12.9	37.6	4500						18.0	8	8	7.6	12.6	0.8		14	0.02	0.05	145	4.5	108
27	466	14.4	42.9	6600						22.7	9	13	7.5	10.7	1.2		79	0.01	0.14	146	3.4	107
	419	12.9	38.2	5600						20.2	7	11	6.3	11.3	1.1		42	0.02	0.04	147	3.8	110
28	434	14.2	41.8	6800	0	4	67	17	12	17.3	16	8	9.1	19.5	1.1		258	0	±	141	4.2	103
	429	14.0	41.0	5700	1	8	63	22	6	18.3	20	12	9.3	15.3	1.0		12	0	±	141	4.3	105
29	506	14.9	44.5	6400						24.3	17	20	7.3	18.0	1.1		30	0.03	0.05	139	4.4	102
	514	15.0	45.0	6300						24.3	22	20	7.4	15.6	1.0		59	0	0.12	143	4.5	103
30	403	12.5	38.0	4000	1	3	58	31	7	20.4	18	9	4.6	20.8	1.1		50	0	0.06	145	4.6	105
	385	12.4	37.0	7300	0	0	77	18	5	20.5	20	10	3.8	15.6	1.1		30	0	0.02	140	4.6	101
31	486	14.5	43.2	6900	2	3	52	33	10	27.3	25	30	6.3	19.1	1.1		45	0	0.09	145	4.5	101
	468	14.2	42.1	6000	1	5	60	29	5	28.6	20	27	6.3	15.9	1.1		7	0.01	0.07	141	4.2	105
32	349	11.8	34.8	4000						17.9	22	34	5.2	14.7	1.1		68.0	0.03	0.12	145	5.1	108
	355	12.3	35.2	5100						18.1	21	24	5.2	15.7	1.0		13	0.02	0.08	144	4.6	106
33	377	11.9	34.6	6900						20.2	9	5	7.0	9.2	0.8		24	0.01	0.10	142	4.4	106
	411	13.1	38.0	9000						16.0	5	2	6.2	11.2	0.7		18	0.01	0.17	146	3.8	108
34	431	13.7	39.7	6300						21.5	20	20	5.3	19.1	1.1		11	0	0.01	148	3.3	109
	451	14.0	42.0	7300						26.0	20	18	5.5	19.0	1.1		8	0.02	0.06	146	4.0	106

before treatment
5 days after

文 献

- 1) ENGLISH A R, RETSEMA J A, GIRARD A E, LYNCH J E, BARTH W E : CP-45, 899, a beta-lactamase inhibitor that extends the antibacterial spectrum of beta-lactams : initial bacteriological characterization. *Antimicrob Agents Chemother* 14 : 414~419, 1978
- 2) UEDA Y, NEU H C (editor) : β -lactamase blocking agents. Experience with sulbactam·ampicillin (PITTS N E, KINIRSCH A K, LEES L, MCBRIDE T J, METHA D J) 14th ICC, Proceeding : 25~34, Kyoto, 1985
- 3) UTI 研究会 (代表 : 大越正秋) : UTI 薬効評価基準 (第 3 版)。 *Chemotherapy* 34 : 408~441, 1986
- 4) 日本化学療法学会 : 最小発育阻止濃度 (MIC) 測定法再改定について。 *Chemotherapy* 29 : 76~79, 1981
- 5) 河田幸道 : 感染症 (現状と今後), 尿路感染症 (尿道炎を含む)。 *日本臨床* 44 : 785~789, 1986

SULBACTAM·AMPICILLIN IN PATIENTS WITH COMPLICATED URINARY TRACT INFECTION

NOBUMICHI NAKANO

Department of Urology, Tohoku Rosai Hospital,
4-3-21 Daihara, Sendai, Miyagi 980, Japan

Sulbactam·Ampicillin (SBT·ABPC) was administered intravenously at a dose of 1.5g twice a day to 34 patients with complicated urinary tract infection and the therapeutic efficacy of the drug and safety were evaluated. The results were summarized as follows.

1) Clinical effect: in 30 Of 34 patients with complicated urinary tract infection, clinical efficacy was evaluated by the criteria proposed by the Japanese UTI Committee. Excellent and moderate responses were obtained in 66.7% of 30 patients.

2) Bacteriological effect: 51 strains were isolated before SBT·ABPC treatment, and 33 of these were eradicated after treatment. Seven new strains appeared after treatment.

3) Adverse effects: flushing, pyrexia and itching were observed in 1 case. Noted as clinical laboratory test abnormalities were increase of GOT, GPT and Al-P in 1 case.

From the results obtained in this study, we consider SBT·ABPC to be effective in the treatment of urinary tract infections, especially those due to β -lactamase-producing organisms.