

難治性尿路感染症をもつ高齢者における 6059-S による治療経験

中内 浩二・村山 猛男・秋間 秀一

東京都養育院付属病院泌尿器科

注射用新抗生物質 6059-S を 1 例の成年者と 12 例の高齢者の難治性尿路感染症に対し投与した。1 例の脱落例を除く 12 例において、その総合臨床効果は著効 3、有効 2、無効 7 であり、有効率は 41.7% だった。一方、起因菌に対する効果は、26 菌種のうち 18 菌種が消失しており、菌消失率は 69.2% であった。

これらの成績は他施設での同じような症例における成績と比べると、かなり劣るものであるが、本院の対象群にみられる混合感染の頻度の高いこと、および MIC が 100 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 以上の起因菌の占める頻度の高いことが、対象群の多くを難治にしている原因の少なくとも一部を担うものと考えられた。

1 回の投与量を 0.5 g と 1.0 g の 2 群に分けてみたが、有効率、菌消失率ともに 1.0 g 群が明らかに勝っており、我々の対象のような難治症例群でも 1 日 1.0 g を朝夕 2 回投与することにより、一般の対象にみると同じような効果を挙げうるのではないかと推定した。

副作用としては、S-GOT、S-GPT、Al-Pase が元来軽度異常であった症例において、投薬後これらの数値の一時的な軽度上昇をさらに認めた。この症例では好酸球の上昇も認められており、本剤と関連あるものと考えられた。

序 文

6059-S は塩野義製薬研究所にて開発された注射用抗生物質である。化学構造上特異性を持ち、従来のセファロsporin 骨格の母核の硫黄原子が酸素原子に置換された点や、セファマイシン様構造の加わった点などユニークな新抗生物質である。本剤の特長はグラム陽性および陰性の各菌に強い抗菌力を示すことであり、その理由として β -lactamase に対する強い安定性の存在が考えられる。副作用に関しては、現在までのところ重篤なものは報告されていない¹⁾。

このたび、本剤を主として老人の複雑性尿路感染症患者の治療に用いてみる機会を得たので、その成績を報告する。

1. 対象および治療、検査方法

a) 治療対象

治療の対象として東京都養育院付属病院にて入院治療中の患者 13 例を選んだ。本院の老人専門病院であるという特長から、対象の年齢は 1 例を除いて最高 86 才、最低 71 才、平均 78.6 才であり、例外の 1 例は 44 才の本院職員である。男女比は 9 対 4 である。

臨床診断は腎盂腎炎 2、急性膀胱炎 1、慢性膀胱炎 10 となる。このうち急性膀胱炎は前述の 44 才の男性で、急性副睾丸炎を伴っており、慢性前立腺炎が基礎にあると想定されたものであり、その他の 12 例についても全例基礎疾患をもつ複雑性尿路感染症である。基礎疾患としては、膀胱癌、神経因性膀胱、そして前立腺肥

大症などの膀胱頸部周辺の疾患があり、カテーテル留置例は 9 例であった。

b) 治療、検査方法

6059-S の投与は筋肉内注射法によったが、1 回の投与量は 0.5 g としたものが 5 例、1 g としたものが 8 例あり、いずれの場合も朝夕各 1 回宛で 5 日間連続投与した。症例によっては都合により、全注射回数 1 回少ないものと 1~2 回多いものがある。

各症例に対して投薬前および投薬終了直後に、尿細菌検査、尿沈渣の検鏡、血算、生化学、肝機能、CRP 検査を行なった。また、投与中の自覚症状の変化、体温変化なども気をつけて観察、記載するよう心掛けた。

2. 治療成績

6059-S 投与の効果判定は、UTI 薬効評価基準（第 2 版）のうちの複雑性尿路感染症における薬効評価基準に従った²⁾。ただし、本基準によると本剤 5 日分投与と直後の段階で効果判定をしなければならぬが、検査の都合上、前述のように投薬日数の多少の異同がある。1~2 回分余計に投薬した場合は、著差なしと考え、投薬終了時点の成績を採用し、また 1 回分少なく投与した症例は、偶然著効例であったため、さらに 1 回投薬しても大差はないと考えてその成績を採用した。

脱落とした症例 13 は、投薬前の検査において高度の膿尿が存在しながら尿培養陰性であったため、基準の患者条件に不適となったもので、副作用観察のみの対象と

Table 1 Clinical result of 6059-S in the patients with difficult UTI

Case No.	Age Sex	Diagnosis	UTI group	Treatment		
		Underlying disease		Dose (g × /day)	Route	Duration (day)
1	44 M	Acute cystitis	G-6	1.0 × 2	I.M.	5
		Chronic prostatitis Acute epididymitis				
2	86 M	Pyelonephritis	G-5	0.5 × 2	I.M.	5
		B P H Prostatic stone				
3	82 M	Chronic cystitis	G-5	0.5 × 2	I.M.	5
		Bladder cancer				
4	70 M	Pyelonephritis	G-5	1.0 × 2	I.M.	5
		B N C Prostatic stone				
5	79 M	Chronic cystitis	G-5	0.5 × 2	I.M.	5
		B P H				
6	82 F	Chronic cystitis	G-5	1.0 × 2	I.M.	5
		Neurogenic bladder D.M. Bladder cancer (post op.)				
7	78 M	Chronic cystitis	G-6	1.0 × 2	I.M.	5
		B P H				
8	74 M	Chronic cystitis	G-5	1.0 × 2	I.M.	5.5
		Bladder cancer				
9	83 F	Chronic cystitis	G-6	1.0 × 2	I.M.	6
		Bladder cancer				
10	75 M	Chronic cystitis	G-2	1.0 × 2	I.M.	4.5
		B P H (post op.)				
11	71 F	Chronic cystitis	G-1	0.5 × 2	I.M.	5
		Bladder cancer Neurogenic bladder				
12	84 M	Chronic cystitis	G-5	1.0 × 2	I.M.	5
		Bladder cancer				
13	79 F	Chronic cystitis	G-5	0.5 × 2	I.M.	5
		Neurogenic bladder				

Species	Bacteriuria*			Pyuria* (/hpf)	Clinical effect	Side effect
	Count (cells/ml)	MIC ($\mu\text{g/ml}$)				
		10^8	10^6			
<i>E. coli</i> (+) γ - <i>Streptococcus</i> (+ ₁₅) <i>S. epidermidis</i> (+ ₁) (-)	>10 ⁵	0.2 3.13 25	0.1 1.56 25	+	Excellent	(-)
<i>E. coli</i> (+) <i>Enterococcus</i> (+) <i>Enterococcus</i>	>10 ⁵ >10 ⁵	0.39 >100	0.2 >100	- +++ -	Poor	(-)
<i>P. aeruginosa</i> (++) <i>Klebsiella</i> (+ ₁₀) <i>P. aeruginosa</i>	>10 ⁵ >10 ⁵	100	25	+++ ++	Poor	(-)
<i>Klebsiella</i> (+) <i>P. aeruginosa</i> (+ a few) <i>P. aeruginosa</i>	>10 ⁵ >10 ⁵	0.39 200 400	0.2 100 200	++ ++	Poor	(-)
<i>Klebsiella</i> (+) <i>Citrobacter</i> (+) <i>P. aeruginosa</i> (+) <i>Enterococcus</i> (+) <i>P. aeruginosa</i> Yeast like organism	>10 ⁵ >10 ⁵	0.78 0.78 100 >100 100	0.39 0.20 50 >100 50	+ +	Poor	(-)
<i>Klebsiella</i> (+) <i>Enterococcus</i> (+) (-)	>10 ⁵	0.78 >100	0.78 >100	+ +	Moderate	(-)
<i>P. aeruginosa</i> (+) <i>S. epidermidis</i> (+ a few) <i>S. epidermidis</i> (+ ₇) <i>Enterococcus</i> (+ ₂)	>10 ⁵ 2×10^3			+++ ++	Poor	(+)
<i>P. aeruginosa</i> (++) <i>Serratia</i> (+++) <i>E. coli</i>	>10 ⁵ 1.3×10^4	200 12.5 0.39	100 6.25 0.2	++ ±	Moderate	(-)
<i>Serratia</i> (++) <i>S. epidermidis</i> (+ ₁) (-)	>10 ⁵	25	3.13	++ -	Excellent	(-)
<i>Serratia</i> (-)	>10 ⁵			+++ -	Excellent	(-)
<i>Enterococcus</i> <i>Enterococcus</i>	>10 ⁵ >10 ⁵	>100	>100	± -	Poor	(-)
<i>S. epidermidis</i> (+ a few) <i>Enterococcus</i> (+) γ - <i>Streptococcus</i> (+) <i>Enterococcus</i> (+++) <i>S. epidermidis</i> (+) (-) (-)	>10 ⁵ >10 ⁵ >10 ⁵ >10 ⁵ >10 ⁵ >10 ⁵ >10 ⁵	>100 >100 >100 >100 >100 >100	>100 >100 >100 >50 >50 >50	++ ++ ++ ++ ++ ++	(Drop out)	(-)

* : Before treatment

After treatment

Table 2 Overall clinical efficacy of 6059-S in difficult U.T.I.
(1.0 ~ 2.0 g/day, 5 days treatment)

Bacteriuria \ Pyuria	Cleared	Decreased	Unchanged	Efficacy on bacteriuria
Eliminated	3 (1) *		1	4(1)* (33.3%)
Decreased				
Replaced		1		1 (8.3%)
Unchanged	2		5	7 (58.3%)
Efficacy on pyuria	5(1)* (41.7%)	1 (8.3%)	6 (50.0%)	Case total 12(1)*
Excellent	3(1)* (25.0%)		Overall effectiveness rate 5/12(41.7%) [4/11 (36.4%)]	
Moderate	2			
Poor	7			

* (1) means case 1

Table 3 Overall clinical efficacy of 6059-S classified by type of infection

Group		No. of cases (Percent of total)	Excellent	Moderate	Poor	Overall effectiveness rate
Single infection	1st group (Catheter indwelt)	1 (8.3%)			1	0%
	2nd group (Post prostatectomy)	1 (8.3%)	1			100%
	3rd group (Upper U.T.I.)					
	4th group (Lower U.T.I.)					
	Sub total	2 (16.7%)	1		1	50%
Mixed infection	5th group (Catheter indwelt)	7 (58.3%)		2	5	28.6%
	6th group (No catheter indwelt)	3 (25.0%)	2		1	66.7%
	Sub total	10 (83.3%)	2	2	6	40%
Total		12 (100%)	3	2	7	41.7%

Table 4 Bacteriological response to 6059-S in difficult U.T.I.

Isolates	No. of strains	Eradicated (%)	Persisted
<i>E. coli</i>	2	2 (100%)	
<i>Klebsiella</i>	4	4 (100%)	
<i>Citrobacter</i>	1	1 (100%)	
<i>Serratia</i>	3	3 (100%)	
<i>P. aeruginosa</i>	5	2 (40%)	3
<i>Enterococcus</i>	5	2 (40%)	3
<i>S. epidermidis</i>	4	2 (50%)	2
γ - <i>Streptococcus</i>	2	2 (100%)	
Total	26	18 (69.2%)	8

した。

この結果、13例中12例で薬効評価を行ない、副作用観察は13例全例で行なった。

a) 総合効果判定

全症例に関する詳細なデータを Table 1 に示し、Table 2 に総合臨床効果をまとめた。細菌尿に関する効果では、陰性化 4、減少 0、菌交代 1、不変 7 であり、膿尿に対する効果は、正常化 5、改善 1、不変 6 で、この両者をまとめた総合臨床効果は、著効 3、有効 2、無効 7 で有効率 41.7% であった。

なお、老人の範疇に入らない症例 1 を除外して考えられるように、Table 2 において症例 1 の属する項に括弧を付してみたが、本例を除くと有効率は 11 例中 4 例の 36.4% になる。

b) 疾患病態群別効果判定

感染症の病態および主たる感染部位により群別し、各群の効果をみると (Table 3)、今回は単独感染症例が少なく、混合感染症例が多いため、この両群間での効果の比較はできないが、両群を通してカテーテル留置群の有効率がカテーテル非留置群のそれに比し劣るように考えられた。

c) 起因菌に対する効果 (Table 4, 5)

UTI 薬効評価基準によると効果判定は尿培養における総菌数が判定の対象となっているが、我々の対象症例のごとく混合感染の多い場合には、個々の起因菌の消長を知る必要がある。我々の検査室においては菌数計算は総菌数に対してのみ行なうが、個々の起因菌に関しては培地上の colony 数からその菌数を推定している。Table 1 の (H) は 10^6 cells/ml 以上、(H+) は 10^5 cells/ml 台、(+c) という記載で C が 10 以上は 10^4 cells/ml 台、C が 10 未満の場合は 10^3 cells/ml 台となっている。そこで投薬前の起因菌は、明らかに 10^4 cells/ml 以上のもの、および 10^3 cells/ml 台であっても投薬後の検査において再び 10^3 cell/ml 以上の菌数を示した場合のものとし、重感染菌に関しては菌数を無視してすべてを採用した。この結果、*E. coli*, *Klebsiella*, *Serratia*

には 100% の消失率を示したが、*P. aeruginosa*, *Enterococcus* に対しては共に 40% の消失率に止り、また、*S. epidermidis* は 4 例中 2 例は消失したが、2 例は残存した。この結果、全起因菌における投薬後の菌消失率は 26 株中 18 株消失の 69.2% であった。一方、投薬後の出現細菌を菌数と無関係にみると、*E. coli*, *Enterococcus*, Yeast like organism の 3 株であった。

d) 起因菌に対する効果と MIC の関係

各起因菌につき、その消長と MIC の関係を調べてみた (Table 6)。MIC は栄研環境科学研究所で測定したもので、接種菌量 10^8 , 10^6 /ml における MIC は Table 1 に記してあるが、このうち 10^6 /ml の場合につき調べてみた。

MIC 25 μ g/ml 以下では、全起因菌の陰性化がみられている。一方、MIC 100 以上を示した菌種は *P. aeruginosa* と *Enterococcus* のみであるが、両菌種においてもそれぞれ 1/4, 2/5 の起因菌が陰性化されている。なお、この両菌種においては全株が MIC 100 以上であった。

e) 6059-S の 1 回投与量による効果の比較

6059-S 1 回投与量は 0.5 g とした 5 例と 1.0 g とした 8 例に分かれる。この両群間の総合臨床効果を比較してみると、0.5 g 群は 1 例脱落、4 例無効で有効率 0 であるのに対し、1.0 g 群では著効 3、有効 2、無効 3 で有効率 62.5% と著差がみられる。そこで、両群における起因菌の陰性化率をみると、0.5 g 群で 5/9 の 55.6% であるのに対し、1.0 g 群では 13/17 の 76.5% と有効率の差ほどではないが、かなりの差が認められる。

少数例のことであり同じ背景を持つとはいえず比較はむずかしいが、この両群間の有効率、起因菌陰性化率の差をきたした原因の大きなものとして *P. aeruginosa* と *Enterococcus* に対する薬剤の効果の差が考えられる。すなわち、前述のように両菌種とも MIC はすべて 100 μ g/ml 以上であるが、両菌種併せての陰性化率は 0.5 g 群が 1/5 の 20% であるのに対し、1.0 g 群では 3/5 の 60% を示しているためである。

f) 副作用

臨床症状に関しては、特に問題とすべきものは 1 例もみられなかった。臨床検査値に関しては Table 7 に全検査成績を記し、Fig. 1 にそのうちの一部を図示した。

血算、血液像の関係では症例 5 で血小板が 19.7×10^4 から 1.0×10^4 に減少しており、問題となりそうだが、3 日後の再検査で 23.2×10^4 と前以上に復しており、技術上の何らかの問題によるもので本質的なものではないと考えた。

また、症例 7 で好酸球が 2% から 8% に上昇してい

Table 5 Strains appearing after 6059-S treatment in difficult U.T.I.

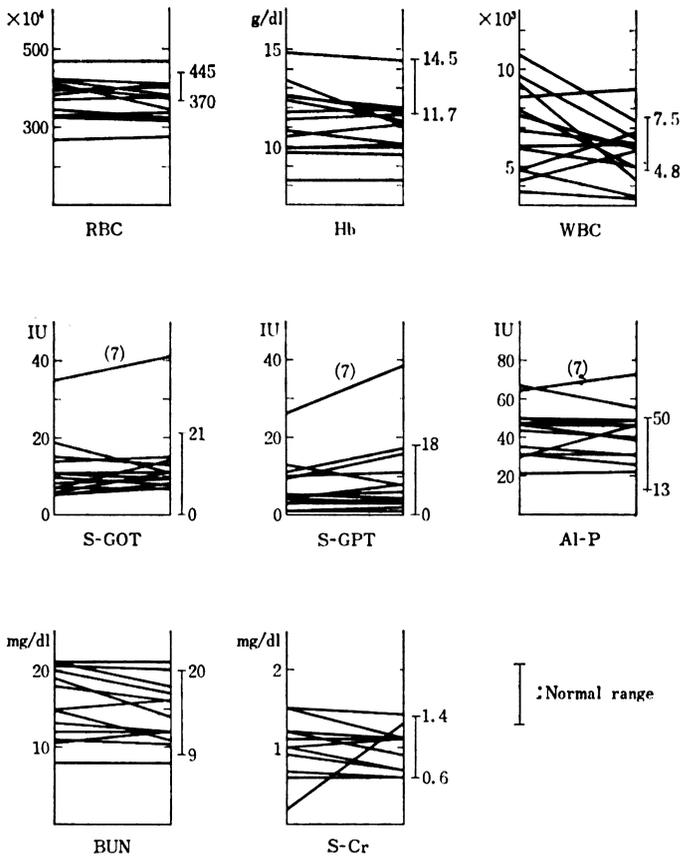
Isolates	No. of strains
<i>E. coli</i>	1
<i>Enterococcus</i>	1
Yeast like organism	1
Total	3

Table 6 Relation between MIC and bacteriological response in 6059-S treatment

Isolate	MIC ($\mu\text{g/ml}$)										Inoculum size 10^8 cell/ml				Total
	0.2	0.39	0.78	1.56	3.12	6.25	12.5	25	50	100	100<				
<i>E. coli</i>	1/1	1/1												2/2	
<i>Klebsiella</i>		1/1	2/2											3/3	
<i>Citrobacter</i>			1/1											1/1	
<i>P. aeruginosa</i>									0/1		1/3			1/4	
<i>Serratia</i>							1/1	1/1						2/2	
<i>Enterococcus</i>											2/5			2/5	
<i>S. epidermidis</i>								1/1						1/1	
γ -Streptococcus					1/1									1/1	
Total (%)	1/1 (100%)	2/2 (100%)	3/3 (100%)		1/1 (100%)		1/1 (100%)	2/2 (100%)	0/1 (0%)	3/8 (37.5%)	13/19 (68.4%)				

No. of strains eradicated/No. of strains isolated

Fig. 1 Laboratory findings of 6059-S treatment



る。生化学、肝機能、腎機能関係ではこの症例 7 の S-GOT, S-GPT, Al-Pase が問題となる。前立腺肥大症の手術目的で入院した患者で、第 1 回目の検査である今回の投薬前検査で偶然前記 3 検査の異常高値を見出したもので、6059-S 投薬後 3 検査値とも軽度上昇を認めた。その後約 2 ヶ月間の経過中には前立腺肥大症の経尿道的手術とアミノ配糖体系新薬剤の治験とを行なっているにもかかわらず、S-GOT, S-GPT, Al-Pase とも徐々に下降傾向を示している。以上の経過と、好酸球の頻度の増加とを考慮併せると、本剤によるアレルギー性の病変による異常ではないかと考えられた。

3. 考 按

高齢者を主体とした複雑性尿路感染症 13 例に対して新抗生剤 6059-S を用いた治療経験を得た。UTI 薬効評価基準²⁾に満たないための脱落例 1 例を除く 12 例における総合臨床効果は著効 3, 有効 2, 無効 7 で有効率は 41.7% であった。一方、起因菌に対する効果を調べ

た結果 26 菌種中の 18 菌種消失で消失率 69.2% であった。

なお、1 回の投薬量を 0.5 g と 1.0 g の 2 群に分け、それぞれ 1 日 2 回、原則として 25 日間投与を行なったが、この結果、0.5 g 群の有効率は 0%, 1.0 g の有効率が 62.3% と大差がみられた。この大差の原因の 1 つとして MIC が 100 $\mu\text{g/ml}$ 以上の *P. aeruginosa* と *Enterococcus* に対する効果の差の影響が大であろうと考えられた。

本剤について、第 27 回日本化学療法学会西日本支部総会において、各施設の成績をまとめて新薬シンポジウムとして報告されているが¹⁾、その尿路関係の成績と当院の成績を比較してみると、総合臨床効果はシンポジウムでの複雑性尿路感染症 290 例での有効率 71% に対し、本院の 41.7% はかなりの低値である。一方、細菌学的効果を菌消失率においてみるとシンポジウム成績が 80% であるのに対し本院では 69.2% で、前者には少数ながら単純性の感染症などが含まれていることも考

Table 7. Laboratory findings of 6059-S treatment

Case No.	Ht (%)		Fib (g/dl)		RBC (x 10 ⁶)		WBC		Eos (%)		Platelet (x 10 ⁶)		S-GOT (U)		S-GPT (U)		ALP (U)		BUN (mg/dl)		Creatinine (mg/dl)		CRP		
	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	a	b	
1	43.8	42.9	14.9	14.9	472	472	9,700	6,500	0	3	21.2	25.2	7	14	4	8	50	49	8	8	0.2	1.3	3	-	
2	39.9	33.3	13.4	11.0	411	346	6,000	5,100		5	1.7	13.3	11	8	4	3	46	46	19	14	1.2	0.9	1+	2+	
3	32.0	31.1	9.7	9.6	324	315	6,900	6,300	4	5	17.2	15.4	7	7	3	3	31	26	21	21	1.5	1.4			
4	38.0	34.4	12.7	11.8	408	375	8,000	5,000	0	0	16.8	21.9	6	11	11	17	50	46	18	16	0.9	0.7	4+		
5	29.9	31.5	9.9	10.1	331	341	3,700	3,400	4	5	19.7	(23.2)*	6	7	3	4	31	31	15	16	1.0	1.1	1+	2+	
6	31.0	30.8	9.9	9.9	330	325	4,900	3,600	1	3	15.5	17.5	15	13	9	16	47	39	11	14	0.8	0.8	1+	?	
7	35.9	36.2	11.7	11.9	398	410	9,200	4,400	2	8	19.9	20.1	35	41	26	39	63	73	12	11	0.9	0.9	0.5*	2+	
8	24.6	25.0	8.3	8.3	270	277	10,800	7,400	0.5	2	42.0	49.3	14	15	10	11	30	46	12	12	1.1	1.1	4	6	
9	34.4	34.6	11.4	11.6	372	381	4,300	5,900	3	0	25.3	24.7	11	11	5	4	48	49	20	17	0.7	0.6	-	-	
10	31.1	32.9	10.5	11.1	341	354	4,800	6,800	3	2	17.6	15.6	8	9	5	6	22	21	19	21	1.5	1.1	0.5	-	
11	38.3	38.0	12.6	12.0	425	412	6,100	6,300			31.3	22.8	10	8	1	1	35	31	15	11	0.6	0.6	-	-	
12	33.5	30.4	10.8	10.1	349	325	8,700	9,100	1	3	26.7	10.3	5	8	1	2	43	40	21	20	1.2	1.1	4+	4+	
13	39.5	35.9	12.4	11.3	421	384	7,700	6,100	4	2	17.4	17.4	19	11	13	8	67	56	21	18	1.0	0.7	-	-	
Normal range	38.3 ~ 45.3	14.5 ~ 11.7	445 ~ 370	7,500 ~ 4,800	2 ~ 4	24.2 ~ 30.3	21 ~ 0	18 ~ 0	50 ~ 13	20 ~ 9	1.4 ~ 0.6														

b : Before a : After * After 3 days

ると、かなり似た値を示しているといえる。

本院は老人専門病院であり、そのため対象となる患者の大多数が超高齢者ないし全身状態の悪いものが多く、複雑性尿路感染症に関してもより難治な症例が多く、治療の成績も他の施設のそれと比べ劣ることが多いようである。今回の症例群に関しても例外ではないと考えられるため、その背景因子を 2, 3 比較してみた。

まず、今回の治療でも複数起因菌の分離された症例が多く、しかもそのうちの 1 つの起因菌のために無効となった症例が多かったので、混合感染症例の頻度を調べてみると、シンポジウムでは総数 313 例のうち 94 例の 30% であり、一方、本院症例では 12 例中 10 例の 83% と著しい差がみられた。次に、薬効と直接的に関連すると思われる起因菌の MIC を接種菌量 10^8 cells/ml について比較してみると、シンポジウムの成績では 98 株のうち MIC が $100 \mu\text{g/ml}$ 以上のものは 28 株 (28.6%) であるのに対し、本院症例では 19 株のうち 9 株

(47.4%) とかなり異なることが判る。以上の 2 つの背景因子の組合せのみからでも本治療における総合臨床効果が芳しくなかったことが説明される。

なお、6059-S の 1 回投与量により 0.5 g 群と 1.0 g 群に分けてその効果を比較したが、その結果は両群間に差の認められなかったシンポジウムの成績と異なり、1.0 g 群の方が有効率が著しく高く、しかもその有効率と菌消失率はシンポジウムのそれに近い値であった。難治症例の多い本院の患者のような対象に対しては、1.0 g を 1 日 2 回投与すればかなり良い成績を挙げうると考えてよいのではなかろうか。

文 献

- 1) 第 27 回日本化学療法学会西日本支部総会 新薬シンポジウム: 6059-S, 1979
- 2) UTI 薬効評価基準(第二版)。Chemotherapy 28: 321~341, 1980

6059-S THERAPY FOR AGED PATIENTS WITH COMPLICATED URINARY TRACT INFECTIONS

KOJI NAKAUCHI, TAKEO MURAYAMA and SHUICHI AKIMA

Department of Urology, Tokyo Metropolitan Geriatric Hospital

6059-S, a new oxacephem antibiotic, was administered to one middle aged patient and 12 advanced aged patients with complicated urinary tract infection.

Judged by the "criteria for clinical evaluation of antibacterial agents of chronic complicated urinary tract infection" settled by UTI research group, the data of 12 patients were able to be evaluated.

Of these 12 patients, the 6059-S therapy resulted in excellent in 3 patients, moderate in 2 patients and poor in 7 patients, and rate of efficacy was 41.7%.

From the standpoints of bacteriological response of the drug, 18 pathogens among a total of 26 pathogens were eradicated and rate of eradication was 69.2%.

These rates of efficacy and eradication were considered to be inferior to those reported by other hospitals. The reasons of these inferior rates in our cases might be attributable to high percentage of mixed infection and less sensitive pathogens (MIC: more than 100 $\mu\text{g/ml}$).

The rates of clinical efficacy and eradication of pathogens in the group of 1.0 g b. i. d. dosage were superior to those in the group treated by 0.5 g b. i. d dosage. This result seems to suggest that 6059-S should be administered at 1.0 g b. i. d dosage to such aged patients with complicated urinary tract infection.

Adverse effect was as follows:

Slight transient elevation of S-GOT, S-GPT and Al-Pase and eosinophilia were observed after administration in one case who had slight abnormality of transaminase originally.