

## 尿路感染症における Ticarcillin の治療成績

峰山 浩忠・姉崎 衛・阿部 礼男

新潟県立がんセンター病院泌尿器科

Ticarcillin は英国ビーチャム社で開発された新しい注射用半合成ペニシリンである。Carbenicillin に類似した構造を有し、緑膿菌、変形菌その他に広い抗菌スペクトルを有するという。Carbenicillin よりも少量で緑膿菌などに有効とのことで<sup>1-4)</sup>、今回私どもは本剤の提供を受けたのを機会に、主として複雑性の尿路感染症に使用することを得たので、その治療成績につき述べる。

### 対象および方法

対象：昭和51年5月から52年1月までに新潟県立がんセンター病院泌尿器科に入院した患者20名（男10名，女10名）を対象とした。患者の年齢は38～80才であり，疾患は全て尿路感染症である。

投与方法：20症例に対し1日量1.0～4.0gを2回に分けて注射したが，大部分の症例には1日量2.0gを投与した。1日1.0g投与の症例は第1例の患者であったが，未だ治療試験を開始したばかりで投与方針が定まらず最初の3日間だけ0.5g朝・夕の投与をし，つぎの9日間は1.0g朝・夕の投与をした。あと2.0gを朝方に1.0gを夕方に投与して1日総量3.0gを投与した例が4例ある。さらに朝・夕2.0gを投与した例が1例あるが，残り14例は全て1.0g朝・夕投与をした例である。投与経路については多くは朝方に静注または点滴静注を，夕方はリドカインに溶かして筋注する方法がとられたが，朝・夕ともに静注または筋注したケースも少数例ある。

また，やむを得ない症例を除いてなるべく単独投与を行なったが，合併症その他のために併用薬を用いたのは5例ある。

投与期間は5～13日間（平均8.7日）である。

臨床効果の判定基準：著効……尿中細菌，膿尿および臨床所見のすべてが顕著に改善したもの

有効……上記3所見の全ての改善または膿尿が顕著に改善したもの

無効……著効，有効のいずれにもあてはまらないものとした。

### 治療成績

#### 1. 臨床効果

20例の主な治療成績をTable 1に示す。疾患は慢性

腎盂腎炎が18例，慢性膀胱炎1例，急性前立腺炎1例であった。合併症を有していたものが17例あり，これのないものはわずか3例にすぎなかった。合併症の主なものには腎瘻または尿管瘻を有するものが6例，腎・尿管・膀胱に結石のあったものが計6例，悪性腫瘍を有するものが4例などとなっている。

疾患別の臨床効果をTable 2に示す。慢性腎盂腎炎は著効8例，有効6例，無効4例であった。慢性膀胱炎の1例は著効，急性前立腺炎の1例も著効であった。有効率は20例中16例で80%であった。

次に分離菌別に臨床効果をみてみると，Table 3のとおりである。*Ps. aeruginosa* は10例あり，著効5例，有効3例，無効2例であった。*E. coli* は9例あり，著効4例，有効3例，無効2例であった。*Pr. vulgaris* は2例あり1例著効，1例有効であった。*Serratia* も2例あり，1例有効，1例無効であった。しかし有効例の*Serratia* でも細菌学的にみても，菌数の減少はみられていない。また，Ticarcillin 治療後の尿培養でいわゆる菌交代で*Serratia* が出て来ているものが3例あり，Ticarcillin は*Serratia* に対してはCBPC discの感受性テストの結果からみても無効のようである。

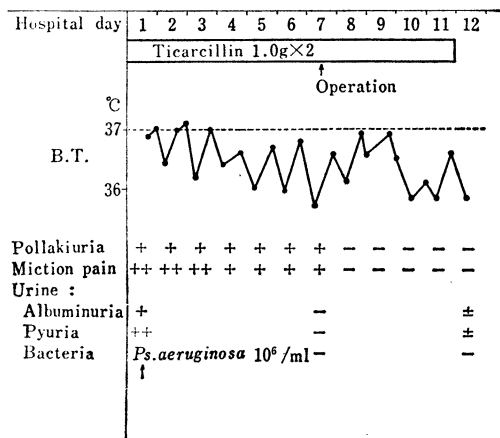
Ticarcillin 投与終了時の尿培養で細菌が培養されたものは11例あるが，そのうちの2例は $10^3$ /mlであるので， $10^5$ /ml以上培養されたものは9例である。

ここで*Ps. aeruginosa* 感染例についてみてみたい。10例あるが，有効以上8例，無効2例で有効率80%であった。無効例の1つは回腸導管を有する症例で，最初の尿培養で*Ps. aeruginosa*  $10^6$ /mlあり，12日間の投与後は*Ps. aeruginosa*  $10^5$ /ml，*Serratia*  $10^6$ /mlと混合感染を示した。その他の所見も改善されず無効と判定された。もう1つの無効例は尿管瘻を持った腎盂腎炎で肝炎を合併していた。*Ps. aeruginosa* と*Serratia* の混合感染があり，これは5日間の治療後も変りがなかった。Ticarcillin 投与は5日間で打ち切られた。

*Ps. aeruginosa* 感染例のうち著効例1例についてその経過を述べる。

症例：70才，男（Fig. 1）。以前，前立腺肥大症で手術を受けている。昭和51年5月初めから排尿痛・頻尿があり，某医院でレントゲン撮影の結果，膀胱結石を指摘さ

Fig. 1 70yr., M, Cystitis with bladder calculus



れて当院に紹介され、入院した。尿培養の結果 *Ps. aeruginosa* 10<sup>6</sup>/ml あることが判明し、尿中に白血球をやや多数みとめ、検出菌の CBPC disc 感受性は陰性であったが、朝方は20%ブドウ糖 20ml に 1.0g の Ticarcillin を溶かして静注し、夕方は 1.0g を筋注した。はじめは軽い発熱があり、排尿痛・残尿感も強かったが7日目にはかなり軽快して来た。検尿所見は完全に正常化し、尿培養でも陰性となった。7日目に経尿道的に膀胱結石の摘出を行なった。以後の経過は良好であった。

*Ps. aeruginosa* 以外の感染例での無効症例をみると、No. 13 と No. 19 の2例がある。ともに *E. coli* の感染であった。以前に No. 13 のほうは TC, CEX, P-CBPC, No. 19 は CEX, P-CBPC, フラトリジンを投与されていたためか CBPC disc 感受性陰性であった。No. 13 のほうは神経因性膀胱のために、No. 19 は膀胱脱のために残尿が取れず、尿所見、菌数、症状から無効例と判定された。

UTI 薬効評価基準<sup>5)</sup>に従って留置カテーテルのあるものとないものによって分けた慢性複雑性尿路感染症の薬効別の評価をしてみると Table 4 のようになる。すなわち、留置カテーテル中のものは7例あり、著効2例、有効3例、無効2例となった。また、留置カテーテルのないものは10例あり、著効6例、有効2例、無効2例となった。

また、さらに CBPC および ABPC disc に対する感受性によって細菌別に分類した細菌学的効果は Table 5 のとおりである。なお、細菌学的効果は菌が完全に消失したものを消失、少数でも残存しているものを存続とし、投与前認められなかった細菌が投与後認められた場合を投与後出現細菌とした。

## 2. 副作用

副作用については1例に投与6日目頃からふらつく感じを訴えたものがあった。この例は腎盂腎炎の他に胃潰瘍を有しており、約半年ほど前から臭化プロバンテリン配合剤ならびにメトロプロラミド剤を服用していたものである。したがってこのふらつく感じというのも Ticarcillin によるものかどうかははっきりしなかった。この症例は8日間の Ticarcillin 投与を終了した後も約1カ月間ほどふらつく感じが取れないと訴えていた。

20症例全例に血液検査、電解質、さらに腎・肝機能検査を Ticarcillin 投与前後に実施した。これは Table 6 のとおりである。血清肝炎を合併した例で GPT の軽度上昇を認めたが、この例は51才男子、膀胱癌の末期で疼痛のためにオピオイド注射が必要であった。以前から肝炎治療中で Ticarcillin 投与の7日前の検査で GOT 47 u, GPT 69 u, AL-P 11.0 u, 総ビリルビン 5.44 mg/dl と肝機能が未だ悪かったが、輸液や肝庇護剤治療で本剤投与開始時には GOT 17 u, GPT 13 u, AL-P 9.3 u, 総ビリルビン 2.3 mg/dl と総ビリルビン値以外は、ほぼ正常範囲内に入っていた。Ticarcillin 投与と共にオピオイド以外の薬は中止された。本剤5日間投与後の肝機能検査で GOT 29 u, GPT 39 u, AL-P 10.1 u, 総ビリルビン 1.5 mg/dl であった。すなわち GPT が軽度上昇しているのが認められたが、肝炎の治療を中断したためなのか、本剤投与の影響かその因果関係については判断できなかった。

その他、はじめ白血球増多症を示したものが炎症の軽快と共に一時的に白血球減少を示した例もあったが、間もなく正常に復した。その他においてはとくに著明な変化を認めなかった。

## 考 察

今回の治験対象は20症例で *Ps. aeruginosa* を起炎菌とするもの10症例、その他の菌の感染症が10症例であった。そして大部分が複雑性感染症であり、普通このような感染症に対しては治療に大きな困難を感じるものである。

第25回日本化学療法学会総会の新薬シンポジウム<sup>6)</sup>の泌尿器科関係の統計をみると、静注を行なったケースが一番多く、さらに筋注、点滴静注、併用の順になっている。もちろん血中濃度などの点から考えれば朝・夕ともに時間をかけた点滴が望ましいと思われるが、患者の負担もかなりのものである。それで今回は、朝方に点滴静注、夕方に筋注という具合に投与方法を設定してみた。筋注だけのもの2例、静注だけのもの2例を除いた16例がそれである。

Table 1 Clinical results in

No.	Sex	Age	Diagnosis*	Complication	Antibiotics before treatment (dose/day)	Urinary findings			Organisms isolated from urine
						Eryth.	WBC	Bact.	
1	M	50	CCPN	Ileal conduit	CEZ 2g	+	+	++	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>6</sup>
2	M	79	CCPN	Renal calculus	Unknown	++	+++	+	<i>Ps. aeruginosa</i> >10 <sup>5</sup>
3	F	51	CCPN	Ureteral calculus	DOTC 200mg	++	+++	+++	<i>E. coli</i> >10 <sup>5</sup>
4	F	52	CSPN	—	NA 1.5g	+	+++	+	<i>Proteus vulgaris</i> 10 <sup>5</sup>
5	M	51	CCPN	Ureterostomy Rectal cancer	CEZ 1g CEX 1g	+	+	+++	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>6</sup>
6	M	51	CCPN	Ureterostomy, Hepatitis, Bladder cancer	NA 1.5g Fosfomycin 2g	+	+++	+	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>6</sup> <i>Serratia</i> 10 <sup>5</sup>
7	M	39	CCPN	rt-Hypoplastic kidney	NA 1.5g	+	++	+	<i>E. coli</i> 5×10 <sup>5</sup>
8	F	58	CCPN	Ureteral calculus	Unknown	—	++	++	<i>E. coli</i> >10 <sup>5</sup>
9	M	62	CCPN	Prostatic hypertrophy postop.	IPABPC 1g DKB 200mg	+	+	+	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>6</sup>
10	M	70	CCC	Bladder calculus	NA 1.5g	+	++	+	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>6</sup>
11	F	57	CCPN	Ureteral calculus	Unknown	+	++	+	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>5</sup>
12	F	39	CCPN	Ureterostomy	NA 1.5g	+	+++	++	<i>E. coli</i> 10 <sup>5</sup>
13	F	80	CCPN	Neurogenic bladder Indwelling catheter	CEX P-CBPC	+	+++	++	<i>E. coli</i> 10 <sup>8</sup>
14	M	71	CCPN	Nephrostomy Gastric ulcer	I-CBPC 1.5g NA 1.5g	+++	+++	++	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>8</sup>
15	M	43	CCPN	Ureterostomy Bladder cancer	NA 1.5g	++	++	+	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>9</sup> <i>Serratia</i> 10 <sup>9</sup>
16	F	38	CSPN	—	—	+	++	+	<i>E. coli</i> 10 <sup>8</sup>
17	F	52	CCPN	Ureteral calculus	Unknown	+	+++	++	<i>E. coli</i> 10 <sup>6</sup>
18	F	75	CCPN	Ureterostomy Bladder cancer	Unknown	+	+++	+++	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>6</sup> <i>Proteus vulgaris</i> 10 <sup>6</sup>
19	F	73	CCPN	Cystocele	Panfuran 1.5g	+	+	++	<i>E. coli</i> 10 <sup>8</sup>
20	M	39	ACPT	—	—	+++	+++	+++	<i>E. coli</i> 10 <sup>6</sup>

\* CCPN : Chronic complicated pyelonephritis

CSPN : Chronic simple pyelonephritis

CCC : Chronic complicated cystitis

ACPT : Acute complicated prostatitis

## urinary tract infection

Sensitivity to disc		Organisms after medication	Sensitivity to disc		Dosage g×times/day	Dosing days	Combined drugs	Effective-ness	Side effect
CBPC	ABPC		CBPC	ABPC					
††	-	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>5</sup> <i>Serratia</i> 10 <sup>6</sup>	††	-	I. M. 0.5×2 I. M. 1.0×2	3 9	-	Poor	-
-	-	-			I. M. 1.0×2	5	-	Excellent	-
‡‡	††	<i>E. coli</i> 10 <sup>5</sup>	-	-	I. M. 1.0×2 I. V. 1.0×2	3 10	-	Good	-
‡‡	‡‡	-			I. V. 1.0×2	5	-	Excellent	-
‡‡	-	<i>Serratia</i> 10 <sup>6</sup>	-	-	I. V. 2.0×1 I. M. 1.0×1	11	MFC	Good	-
-	-	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>6</sup> <i>Serratia</i> 10 <sup>6</sup>	+	-	I. V. 2.0×1 I. M. 1.0×1	5	Opii Atrop.	Poor	-
††	‡‡	-			I. V. 2.0×1 I. M. 1.0×1	10	-	Excellent	-
-	-	<i>E. coli</i> >10 <sup>5</sup>	-	-	I. V. 2.0×1 I. M. 1.0×1	8	-	Good	-
††	-	-			I. V. 2.0×2	8	Tranexamic acid Proctase-P	Excellent	-
-	-	-			I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	11	-	Excellent	-
††	-	-			I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	9	Butylscopramine bromide	Excellent	-
‡‡	-	-			I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	8	-	Excellent	-
-	-	<i>E. coli</i> 10 <sup>8</sup>	‡‡	-	I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	9	-	Poor	-
‡‡	+	<i>Ps. aeruginosa</i> 10 <sup>8</sup>	-	-	I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	8	Methaphyllin Methochlopramide	Excellent	Dizz- iness
-	-	<i>Serratia</i> 10 <sup>8</sup>	-	-	I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	11	-	Good	-
‡‡	‡‡	<i>E. coli</i> 10 <sup>8</sup>	-	-	I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	12	-	Good	-
††	‡‡	-			I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	7	-	Excellent	-
-	-	<i>Serratia</i> 10 <sup>8</sup>	-	-	I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	7	-	Good	-
-	-	<i>E. coli</i> 10 <sup>8</sup>	-	-	I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	7	-	Poor	-
‡‡	‡‡	-			I. V. 1.0×1 I. M. 1.0×1	8.5	-	Excellent	-

Table 2 Clinical results classified by disease

Disease	No. of cases	Excellent	Good	Poor
Chronic pyelonephritis	18	8	6	4
Chronic cystitis	1	1	0	0
Acute prostatitis	1	1	0	0
Total	20	10	6	4

Table 3 Clinical results classified by organisms isolated from urine

Organism	No. of cases	Excellent	Good	Poor
<i>Ps. aeruginosa</i>	10	5	3	2
<i>E. coli</i>	9	4	3	2
<i>Prot. vulgaris</i>	2	1	1	0
<i>Serratia</i>	2	0	1	1
Total	23	10	8	5

Table 5 Bacteriological response classified by susceptibility

Isolates	CBPC disc		ABPC disc		Total	No. of strains appeared after treatment
	+++~+	-	+++~+	-		
<i>Ps. aeruginosa</i>	3/5	4/5	0/1	7/9	7/10	
<i>E. coli</i>	4/6	0/3	3/5	1/4	4/9	
<i>Prot. vulgaris</i>	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	
<i>Serratia</i>		0/2		0/2	0/2	3
Total	8/12	5/11	4/7	9/16	13/23	3

Eradicated/Total

筋注はリドカインに溶かして行なったので注射部位の疼痛はとくに大きくなかった。

本剤は Sulbenicillin に比し約半分で同程度の治療効果がある<sup>6)</sup>とのことであり、筋肉注射をする場合は少量のほうが疼痛やその後の筋肉萎縮等の問題上から、望ましいのは当然である。こういう観点から少量で効果のある薬剤の出現は歓迎すべきことと思う。

ここで今回の症例の中で *E. coli* 感染で、ABPC disc 感受性のなかったものについてみると、4 症例がある。このうち No. 12 は本剤使用后無菌となり著効と判定された。残りの 3 症例は菌が残存したが、No. 8 は総合判定で有効、No. 13, No. 19 は無効であった。このように ABPC 耐性の *E. coli* 感染症に対しても有効例が得られたことに注目したい。

われわれが最近 3 年間の入院患者の尿中細菌 550 株について調べたところ、*E. coli* 97 株、*Klebsiella* 96 株、

Table 4 Clinical results in chronic complicated U. T. I. classified by catheter

Group	No. of cases	Excellent	Good	Poor
Indwelling catheter	7	2	3	2
Catheter free	10	6	2	2
Total	17	8	5	4

*Ps. aeruginosa* 61 株、*Serratia marcescens* 58 株の順で多かった<sup>7)</sup>。そして ABPC 耐性の *E. coli* も増加している傾向がある<sup>8,9)</sup>。こういう起炎菌の頻度からみて、腎、肝毒性が少なく *Ps. aeruginosa* や ABPC 耐性 *E. coli* に効果のある薬剤の開発が期待されるが、本剤がこれに近づいていることは喜ばしいことと思われる。

### 結 論

入院中の尿路感染症 20 例に対し Ticarcillin を使用し、

その治療成績を検討し、次の結果を得た。

1. 慢性腎盂腎炎 18 例では著効 8 例、有効 6 例、無効 4 例で有効率 77.8% であった。慢性膀胱炎は著効 1 例、急性前立腺では著効 1 例であった。全 20 例の有効率は 80% であった。

2. 症例の半数は *Ps. aeruginosa* 感染症であったが、この有効率は 80% であった。

3. 副作用としては、1 例でふらつく感じを訴えたものがあつた。また、はっきりした本剤の影響と思われる臨床検査上の変化は認められなかった。

### 文 献

- LYNN, B.: Administration of carbenicillin and ticarcillin, pharmaceutical aspects. *Europ. J. Cancer* 9: 425~433, 1973
- WISE, R. & D. S. REEVES: Clinical and lab-

Table 6 Laboratory findings

No.	Sex Age	Medication*	Blood						Liver function				Renal function		Serum electrolyte		
			RBC ( $\times 10^4$ )	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC	Eosin. (%)	Platelet ( $\times 10^4$ )	GOT (K.u.)	GPT (K.u.)	Al-Pase (K. A. U.)	Bilirubin (mg/dl)	BUN (mg/dl)	Na	K (mEq/l)	Cl	
1	M 50	B A	507 531	13.8 13.7		6,800 6,200			25.7 28.7	12 16	5 18	2.3 2.2		14.4 17.3	142 140	5.1 4.9	102 99
2	M 79	B A	412 399	11.2 11.5	34 36	6,800 11,100			24.8 26.3					14.8 18.1	143 138	4.2 4.0	101 95
3	F 51	B A	433 420	13.5 13.4	40 37	7,400 5,300			23.7 16.0	10 9	9 9	3.3 3.0		10.2 11.1			
4	F 52	B A	455 484	13.1 13.9	38 40	2,600 6,700			16.4 25.4								
5	M 51	B A	333 276	8.9 9.3	27 27	3,900 4,900			16.6 26.3	13 12	14 18			6.2 13.9	141 142	4.1 4.4	101 96
6	M 51	B A	368 430	9.9 10.9	30 35	12,600 9,200			44.3 38.1	17 29	39 39	9.3 10.1	2.3 1.5	4.7 8.5	133 136	4.0 4.9	94 88
7	M 39	B A	492 433	14.2 13.4	43 40	17,000 5,700			13.5 36.9	38 27	47 46	14.2 14.7		10.5 11.7	142 140	4.4 4.7	98 99
8	F 58	B A	351 335	10.7 9.7	31 27	11,000 5,700			24.1 53.6	16 9	17 20	7.4 8.1		12.8 9.7	140 147	4.4 3.9	103 102
9	M 62	B A	453 402	12.8 11.7	40 36	10,200 7,100			38.8 39.0	10 27	12 18	5.3 5.1		15.9 12.1	138 138	5.4 4.7	94 105
10	M 70	B A	477 525	14.2 14.3	42 43	7,000 5,700				13 14	9 9	7.6 7.7		14.7 17.6	147 143	3.9 4.3	105 105
11	F 57	B A	426 386	13.6 12.3	37 35	6,500 4,500				18 18	5 5	7.2 7.5		16.7 7.9	144 143	3.5 3.3	98 107
12	F 39	B A	396 379	10.4 9.9	30 30	10,000 4,000			18.9 22.8	12 23	8 11	7.3 5.0		12.5 5.6	139 139	3.8 4.0	99 101
13	F 80	B A	358 299	10.8 9.0	32 26	6,300 7,200			40.5 43.5	32 10	24 11	24.9 12.5		10.3 6.3	139 140	3.5 3.4	99 99
14	M 71	B A	450 472	13.1 13.2	38 40	5,200 4,400			21.5 20.8	18 27	5 5	5.5 5.3	0.6 0.3	18.7 27.2			
15	M 43	B A	415 488	12.4 12.8	38 41	6,500 7,500			18.4 27.2	11 20	5 5	8.9 10.1		16.3 23.6	139 139	4.5 5.0	110 104
16	F 38	B A	379 435	11.8 12.4	34 37	6,100 8,700				18 16	5 4	6.0 5.4		8.8 9.4	147 144	4.2 4.6	106 108
17	F 52	B A	446 439	12.0 12.2	37 34	7,900 6,100			15.8 27.7	32 14	22 17	6.2 7.4		11.4 7.2	140 145	3.3 4.3	102 103
18	F 75	B A	356 296	11.3 9.3		5,600 4,200			20.2 13.6	19 15	8 6	7.7 7.7		16.7 8.8	139 144	4.0 4.2	97 110
19	F 73	B A	430 341	12.8 10.5	40 30	8,900 3,900			27.8 19.4	11 8	5 7	5.9 4.4		63.5 10.2	146 141	5.3 3.3	105 106
20	M 39	B A	482 448	12.2 13.6	36 38	3,600 4,700			14.6 22.2	24 31	7 19	6.9 6.9		15.6 10.0	146 140	3.8 4.4	104 101

\* B : Before treatment of ticarcillin

A : After treatment of ticarcillin

- olatory investigation on ticarcillin, an anti-pseudomonal antibiotic. *Chemotherapy (Basel)* 20 : 45~51, 1974
- 3) KLASTERSKY, J. & D. DANEAU : Comparison between carbenicillin and a  $\alpha$ -carboxyl-3-thienylmethyl penicillin active against *Pseudomonas aeruginosa*. *Current Therapeutic Research* 14 : 503~509, 1972
  - 4) RODRIGUEZ, V.; G.P. BODEY, N., HORIKOSHI, J. INAGAKI & K. B. MCCREDIE : Ticarcillin therapy of infections. *Antimicrob. Agents & Chemoth.* 4 : 427~431, 1973
  - 5) 河田幸道 : 尿路感染症における薬剤評価について。第25回日本化学療法学会特別講演, 1977 (岐阜)
  - 6) 第25回日本化学療法学会総会, 新薬シンポジウム 1. Ticarcillin。1977 (岐阜)
  - 7) 峰山浩忠, 姉崎 衛, 阿部礼男, 小林良彦 : 尿路セラチア感染症の臨床的検討。第224回日本泌尿器科学会新潟地方会, 1977 (新潟)
  - 8) 川村寿一, 細川進一, 吉田 修, 伊佐文治 : 最近の入院患者における尿路感染の諸相——ことにhospital-acquired, catheter-associated bacteriuria について——。泌尿紀要 21 : 49~58, 1975
  - 9) 後藤俊弘, 池村紘一郎, 野辺 崇, 角田和之 : 尿路分離菌とその薬剤感受性について——松江市立病院における過去5年間の臨床統計——。西日本泌尿器科 38 : 276~285, 1977

## THERAPEUTIC RESULTS WITH TICARCILLIN IN URINARY TRACT INFECTIONS

HIROTADA MINEYAMA, MAMORU ANEZAKI and NORIO ABE  
Clinic of Urology, Niigata Cancer Center Hospital

Twenty cases with urinary tract infections were treated with ticarcillin at daily dose between 1.0 and 4.0g. Of 18 cases with chronic pyelonephritis, excellent response was seen in 8 cases, good response in 6 cases, and poor response in 4 cases. Excellent results were obtained in 1 case with chronic cystitis and in 1 case with acute prostatitis.

As the results of bacteriological test with urine of urinary tract infection cases, *Ps. aeruginosa* was found in 10 cases, *E. coli* in 9, *Pr. vulgaris* in 2, and *Serratia* in 2. Clinical effects were found in 8 out of 10 of *Ps. aeruginosa*, 7 out of 9 of *E. coli*, all cases of *Pr. vulgaris*, and 1 out of 2 of *Serratia*.

As side effects with ticarcillin, dizziness was noted in 1 case of gastric ulcer.