

Amikacin (BB-K8) による尿路感染症の治療経験

熊沢浄一・中牟田誠一・百瀬俊郎

九州大学医学部泌尿器科 (主任 百瀬俊郎教授)

坂本公孝・有吉朝美・大島一寛・藤沢保仁・平塚義治

福岡大学医学部泌尿器科

平田耕造・森田一喜朗・稗田 定

国立福岡中央病院泌尿器科

太田康弘・長田幸夫・武居哲郎

福岡赤十字病院泌尿器科

高 松 忠 二

九州ガンセンター泌尿器科

横 山 譲 二

新小倉病院泌尿器科

永 芳 弘 之

新日本製鉄八幡製鉄所病院泌尿器科

喜田 浩・清原宏彦

北九州市立小倉病院泌尿器科

王丸鴻一・日高正昭・藤井公也

宮崎県立病院泌尿器科

中山 宏・加野資典

国立別府病院泌尿器科

平田 弘・天野拓哉

広島赤十字病院泌尿器科

原 三信・原 孝彦・南里和成・山口秋人

医療法人三信会原病院泌尿器科

アミノ配糖体抗生物質が尿路感染症にはすぐれた臨床効果を有することは広く認められている。しかし尿路感染症の中にはアミノ配糖体抗生物質に耐性を示すものが次第に増加してきているのも事実である。

最近、耐性機転の研究がすばらしい進歩をとげており、これら耐性を阻止する構造にした種々の誘導体の開発が活発に行なわれてきたが、臨床家の立場からは極めて望ましい傾向である。

Amikacin (BB-K8) もそのような考え方から開発された新アミノ配糖体抗生物質である。

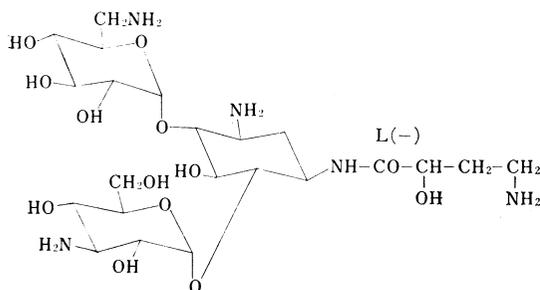
われわれも万有製薬から本剤の提供を受けたので各種尿路感染症に使用してみた。以下その成績を報告するとともに本剤の価値についての考察を加えることとする。

組成と性状

Amikacin (BB-K8) は Fig. 1 のような構造を有しており、Kanamycin (以下 KM と略す) の誘導体であり、ブリストル万有研究所で開発された新アミノ配糖体抗生物質である。

Kanamycin A に 4-アミノ-ヒドロキシ酪酸を作用して合成され、抗菌力は KM と同様に広域性スペクトラムを有し、緑膿菌、変形菌、*Klebsiella* にも強い感受性を示している。血中濃度、尿中排泄率も KM と同様かなりの高い値を示しており、毒性も KM とほぼ同程度である²⁾⁴⁾。

Fig. 1



方法

対象

九州大学泌尿器科を中心とする 12 関連病院泌尿器科における入院、外来患者のうち各種尿路感染症を有するものを投与対象とした。年齢、性別には特に制限を加えていない。ただし高度の腎障害者は対象から除外した。

薬剤

原則として 1 日 200 mg (力価) か 400 mg (力価) (朝夕 100 mg か 200 mg ずつ分注) の筋注投与を 5 日間連続施行した。ただし急性単純性尿路感染症には 1 日 200 mg か 400 mg の 1 日 1 回投与でも、3 日間連続投与でもよいこととした。

観察項目

下部尿路感染症では自覚症として頻尿、排尿痛、尿所見として膿尿反応(ドンネ反応)、尿中細菌は塗抹、培養(菌種同定)を必須観察項目とした。上部尿路感染症では上記の他に自覚症に体温測定を加えたものを必須観察項目とした。なおその他に本剤投与前後における血液所見(ヘモグロビン、赤血球数、白血球数、BUN, Creatinine, GOT, GPT)の検査と聴力検査も可能な限り施行した。尿分離菌については KM (50 μg 含有・昭和) と Amikacin (50 μg 含有・特製) の 1 濃度ディスク、簡便法による感受性検査を可能な限り施行した。Amikacin の感受性測定は KM に準じて行なった。

効果判定

従来から九大泌尿器科で行なってきた効果判定法を用いた。すなわち、自覚症、尿所見、尿中細菌の 3 項目ともすべて正常化したものを著効、いずれか 1 つ以上の項目が改善あるいは消失したものを有効、すべて無変化あるいは悪化したものを無効と判定した。

副作用

投与 6 日目(急性単純性尿路感染症で 3 日間連続投与例は 4 日目)まで副作用の有無と内容、程度を観察した。

成績

症例

合計 104 例に投与されたが、投与途中で来院しなくなった 2 症例は以後の検討から省くことにした。したがって、対象は Table 1 のように 102 例となった。年齢、性別は Table 2 に示すとおりであり、男 49 例、女 53 例であった。急性単純性尿路感染症(膀胱炎)の 4 症例には 3 日間投与が行なわれていた。

総合臨床効果

総合臨床効果は著効 46 例(45%)、有効 21 例(11%)、無効 35 例(34%)であり、有効率は 66% であった(Table 3)。

疾患別臨床効果

急性単純性尿路感染症の臨床効果は著効 24 例(66%)、有効 6 例(17%)、無効 6 例(17%)であり、有効率は 83% であった(Table 4)。

複雑性尿路感染症の臨床効果は著効 21 例(33%)、有効 14 例(23%)、無効 28 例(44%)であり、有効率は 56% であった(Table 5)。

前立腺炎は 3 例であり、著効、有効、無効いずれも 1 例であった。

投与量別臨床効果

200 mg/日投与群は 86 例、400 mg/日投与群は 16 例であり、200 mg 投与群の著効率は 45%、有効率は 66%、400 mg 投与群の著効率は 44%、有効率は 63% であった(Table 6)。

尿分離菌の推移

尿分離菌の同定が完全に行なわれ、その推移が確認できた症例は 91 例 91 株であった(Table 7)。

尿分離菌の感受性検査成績

Amikacin と KM に対する不詳菌を除く尿分離菌のディスク法による感受性検査は本剤投与前分離菌には Amikacin に 82 株、KM に 83 株、投与後分離菌には Amikacin に 17 株、KM に 21 株施行されており、その分離菌別の成績は Table 8, 9 に示すとおりである。

感受性検査成績と臨床効果

急性単純性尿路感染症に関し Amikacin 投与前の尿分離菌の Amikacin に対する感受性検査成績と投与後の臨床効果との関係が検討できたのは 31 例であり、その内容は Table 10 に示すとおりである。複雑性尿路感染症で同様の検討ができたのは 53 例であり、その内容は Table 11 に示すとおりであった。

副作用

102 例中 6 例に注射部痛を認めた以外には、著明な副

Table 6. Clinical effectiveness of amikacin

	200 mg/day group			400 mg/day group			Total
	excellent	good	poor	excellent	good	poor	
Acute simple urinary tract infection	21	6	6	3			36
{cystitis	15	4	2	2			
	6	2	4	1			
Complicated urinary tract infection	18	11	22	3	3	6	63
Cystitis {complicated	9	7	12		2	3	
	2	3	7		1		
Pyelonephritis {complicated	6	1	3	1			
	1			2			
Prostatitis		1	1	1			3
Total	39	18	29	7	3	6	102

Table 7. Bacteriological result

Organism	Disappeared	Persisted	Colonization	Total
<i>Staphylococcus</i>	4	5		9
<i>Enterococcus</i>	2	2		4
<i>E. coli</i>	34	4	4	42
<i>Proteus mir.</i>		2		2
<i>Proteus vulg.</i>	1		2	3
<i>Morganella</i>			1	1
<i>Klebsiella</i>	3	1	4	8
<i>Arizona</i>			1	1
<i>Citrobacter</i>	3		1	4
<i>Enterobacter</i>	2	2		4
<i>Serratia</i>	1	1		2
<i>Pseud. aer.</i>	2	8	1	11
Total	52	25	14	91

作用は認められなかった。血液所見の推移をみる事ができたのは 56 例であった (Table 12)。

考 按

本剤はアミノ配糖体抗生物質である KM の耐性機構を検索した梅沢らの報告⁵⁾の理論に基づき KM-A の 1-NH を 4-アミノ-2-ヒドロキシ酪酸で置換したもの

Table 8. Sensitivity of organism against amikacin and KM (before amikacin treatment) (Single-disk method)

	‡		‡‡		+		-	
	Amika-cin	KM	Amika-cin	KM	Amika-cin	KM	Amika-cin	KM
<i>Staphylococcus</i>	4	3	1	1		1	1	1
<i>Enterococcus</i>				1	2		2	3
<i>E. coli</i>	16	24	22	9	2	5	2	3
<i>Proteus mir.</i>	1			2				
<i>Proteus vulg.</i>	1	1	1	1				
<i>Morganella</i>	1	1						
<i>Klebsiella</i>	4	1	2	1	1	2		3
<i>Arizona</i>	1							1
<i>Citrobacter</i>	1		3			1		3
<i>Enterobacter</i>		1	1			1	1	
<i>Serratia</i>	2	1		1				
<i>Pseud. aer.</i>	9		1	2		5	1	4

である。

KM が既存抗菌剤の中で占める位置は開発製品化されかなりの年月を経た現在でも大きく高いものがある。今まで数多く抗生物質が市販化されてきたが、試行錯誤的に選択されていたものが多かった。本剤は KM の耐

Table 9. Sensitivity of organism against amikacin and KM (single-disk method) (colonization after administration of amikacin)

	+++		++		+		-	
	Amika- cin	KM	Amika- cin	KM	Amika- cin	KM	Amika- cin	KM
<i>Staphylococcus</i>	1	1				1	2	1
<i>Streptococcus</i>								1
<i>Enterococcus</i>	1			1			3	4
<i>Proteus mir.</i>	1			1				
<i>Morganella</i>	1	1						
<i>Klebsiella</i>	1	2						1
<i>Enterobacter</i>	1			1				
<i>Serratia</i>	1			1				
<i>Pseud. aer.</i>	4			1				3
<i>Candida</i>							1	1

Table 10. Correlation between sensitivity and clinical results (simplified urinary tract infections)

	excellent	good	poor
+++	7	2	1
++	13	3	1
+	1		1
-	1		1

Table 11. Correlation between sensitivity and clinical result (complicated urinary tract infections)

	excellent	good	poor
+++	8	4	18
++	10	2	3
+	1	1	1
-	1	2	2

性機転を熟知した上でその欠点を補うことを目的として開発された誘導体である点が極めて注目に値する。基礎実験による抗菌力や吸収、排泄の成績をみると尿路感染症にも有用ではないかと推測される。

今回は尿路感染症を認める症例は特に制限を加えずすべて投与対象としたが、男性は 60 才台以上に女性には

20 才台と 70 才台に多く投与されていた。60 才台以上の男性は複雑性のもの、20 才台の女性は単純性、70 才台の女性は複雑性のものが大半であった。

総合臨床効果は著効率 45%、有効率 66% であったが、単純性と複雑性別に検討すると著効率、有効率ともに大きく異なる (Table 3, 4, 5)。

複雑性尿路感染症は、換言すれば尿流通過障害を伴なう尿路感染症、すなわち各種の泌尿器科的合併症を伴った尿路感染症ということになる。このような合併症が認められれば、その除去を行わない限り抗菌剤の投与だけでは十分な臨床効果は望み得ないものである³⁾。

今回は投与量を主治医の判断にまかせ 1 日 200 mg と 400 mg のいずれでもよいとしたが、400 mg 投与群は 16 例と少数であった。本剤が基礎的研究の段階でかなりすぐれた抗菌力と吸収、排泄を有することが判明していたのがこのような投与症例数になった原因と考え、したがって 200 mg 投与群と 400 mg 投与群の比較は困難となったが、疾患別にいちおう検討してみる。急性単純性尿路感染症では 400 mg 投与群 3 例はすべて著効であったが、複雑性尿路感染症では 400 mg 投与群 12 例中著効は 3 例であり、投与量のある程度増加しても、複雑性のものでは臨床効果がそれに応じてよくなるものでないことを確認した結果であった。

急性単純性膀胱炎 23 例はすべて 1 日 1 回の投与であり、急性単純性腎盂腎炎も 13 例中 9 例は 1 日 1 回の投与がなされていた。これらはすべて外来症例であり 1 日 2 回の投与が困難であるのがその理由である。200 mg 投与の急性単純性膀胱炎の 2 症例 (症例 No. 20, 21) は無効と判定されたが、1 日 1 回の投与が関係しているとも思われる。

投与日数は 5 日間を原則としたが、急性単純性尿路感染症には 3 日間でもよいとしたが 3 日間投与の 4 例 (症例 No. 15, 16, 17, 18) のうち著効例は 1 例だけで、残りの 3 例は有効例であった。これも投与日数とともに 1 日 1 回の投与方法が関与していると考えられる。複雑性尿路感染症に 5 日間投与というのは短期間すぎるとも思われるが、尿路感染菌の推移を検討するのであればこの程度の投与でも充分であろう。

尿分離菌の同定が施行され、その推移が追究できたのは 91 例 91 株であったが、本剤投与により消失したものは 52/91 (57%)、存続したもの 25/91 (27%)、菌交代したもの 14/91 (16%) であった。もっとも多く分離されたのは *E. coli* 42 株であり消失率は 34/42 (81%) と高率であったが、つぎに多く分離されたのは *Pseudomonas aeruginosa* 11 株であり、消失率は 2/11 (18%) であった。

Table 12. Laboratory findings before and after amikacin treatment

Case No	Hb (g/dl)		RBC ($10^4/\text{mm}^3$)		WBC ($/\text{mm}^3$)		BUN (mg/dl)		Creatinine (mg/dl)		GOT		GPT	
	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After	Before	After
3	13.2	12.4	444	427	10800	5000	14.0	12.1	0.6	0.6				
6	11.2	12.0	370	385	5700	5200	17.0	19.0	1.0	1.0	24	24	16	15
8	12.6	12.0	421	424	5000	4100			0.5	0.6				
20	10.8	11.6	396	422	4000	5500	19.1	14.1	0.6	0.8	19	20	12	14
21	12.2	12.2	415	414	6600	4700	14.0	12.6	0.9	0.6				
24	10.7	12.2	338	405	11500	5300	9.4	9.8	1.6	1.0	101	111	72	54
25	10.8	11.1	367	370	8400	4500	11.3	13.4	1.0	1.1	13	12	4	7
26	9.4	9.4	394	382	3500	3300	18.3	16.5	0.9	0.9	23	27	16	16
31	11.0	13.7	436	526	8000	6000								
33	11.6	12.5	453	420	5300	6200	17.0	20.0	0.9	0.8				
34	11.9	9.8	457	316	12900	5700	15.0	20.0	2.1	1.7	32	9	23	10
35	14.4	13.2	493	427	7100	6100	19.7	16.8	0.4	0.5	30	21	19	14
40	12.8	13.5	416	416	4000	4800	16.0	25.0	0.8	0.8	13	12	11	8
41	11.6	10.0	380	346	10000	3900	14.0	14.5	0.7	0.7				
42	13.2	13.0	430	405	8000	7000	25.8	20.5	1.1	1.2	19	20	19	21
43	15.2	14.5	518	455	5500	6200	13.6	12.5						
44	13.4	11.8	441	414	11800	5500	12.1	10.0	1.1	0.9				
45	15.6	16.0	471	482	9300	5200	24.6	14.8	0.6	0.6	15	20	12	15
46	8.5	10.6	313	398	3800	4500	22.5	18.4	0.9	1.0	30	12	10	25
47	13.5	15.1	396	430	6700	8000	20.3	21.2	1.1	1.1	21	23	11	13
48	15.1	14.1	450	436	5600	4600	22.2	17.8	0.9	0.7	36	25	32	26
49	14.7	14.4	507	484	7300	8600	20.0	19.1	1.1	1.0	16	10	8	6
51	12.5	12.6	405	414	6100	6100	19.9	18.3	0.9	0.9	10	18	11	15
53							15.0	17.0	1.0	1.2				
54	12.0	11.9	370	388	6200	3000	13.0	15.0	1.6	1.4	19	23	17	19
56	12.6	12.0	372	363	11500	7500	20.3	16.8	1.2	0.8	9	13	10	16
57											16	6	10	11
58	10.8	10.0	310	303	6600	4200	40.0	15.0	2.9	1.7	10	16	6	15
63							15.7	18.8	0.6	0.7	12	14	6	7
64	15.5	15.6	471	493	8400	9600	16.0	15.0	0.6	0.9	23	19	10	12
65	12.2	13.4	435	443	7000	7800	17.0	18.0	1.7	1.7	51	36	51	38
66	13.8	12.5	438	405	7100	6800	15.0	10.0	1.1	1.1	13	11	9	6
69	12.7	12.0	400	368	5400	5900	16.7	16.6	1.1	1.2	18	9	17	18
70	12.7	13.0	421	391	7300	6300	25.0	16.0	1.3	1.0	38	33	32	35
71	12.8	12.3	411	384	7300	9100	15.0	16.0	1.9	0.9	29	17	22	18
72			416	435	4700	6300	10.0	10.0	1.7	1.1	18	22	15	16
73	12.5	10.7	382	335	5000	4400	12.0	22.0	0.9	1.0	16	23	9	17
74	11.9	11.9	371	371	6100	6200	10.0	18.0	1.0	1.3	15	13	9	7
75	10.1	11.5	327	350	4500	7200	17.0	15.0	1.1	1.5	26	28	19	20
76	13.4	12.7	430	413	8100	7200	10.0	20.0	1.0	1.0	21	26	28	27
77	10.6	12.2	320	390	6100	5500					21	36	18	27
78			394	371	11500	9200	16.5	16.8	1.3	0.9	18	11	22	16
81			361	348	4500	4800	24.1	30.1	1.6	1.2	22	25	16	16
82	9.5	10.9	274	361	4700	4500	10.0	10.0	1.2	1.0	20	19	11	14
84			387	498	4500	5500	15.7	14.5	0.9	1.2	19	28	14	22
85	12.0	13.7	402	409	6100	6700	15.0	12.0	1.1	0.9	58	29	48	28
87	9.0	9.6	343	348	3300	3100	13.7	10.0			21	26		
89	12.0	12.0	421	424	5000	4100	11.0	9.8	0.6	0.7				
92							16.0	17.0	1.6	1.4	29	30	18	20
93	12.6	12.6	427	398	9100	7400	32.0	32.4	2.9	2.2				
94							13.9	14.0	1.3	1.5	34	36	10	25
95	11.2	10.5	394	352	6800	7300	11.0	11.0	0.6	0.6				
97	11.6	10.8	476	433	7800	7500	18.5	15.5	0.7	0.8	27	24	16	13
99			343	334	5000	4300	14.3	16.9	1.1	1.0	50	43	28	25
100	12.0	11.2	396	382	6900	6600	16.5	15.8	0.9	0.9	22	20		
101	15.3	16.4	475	505	8200	7400	14.7	10.3	0.7	0.8	80	45	37	51

E. coli の多くは単純性尿路感染症から分離され、*Pseudomonas aeruginosa* はすべて複雑性尿路感染症から分離されており、単純に消失率を比較するのは避けねばならない。

Amikacin と KM の感受性を比較すると最も目立つのは *Pseudomonas aeruginosa* に対する Amikacin の感受性が KM のそれよりもすぐれていることと *Enterococcus* には両剤ともに感受性が悪いことである。すなわち、*Pseudomonas aeruginosa* 感染に関しては KM よりも Amikacin を使用すべきと考えられ、*Enterococcus* 感染と判明すれば Amikacin を含めアミノ配糖体抗生物質の感受性率は低いので早急に投与を中止し、感受性のある多剤へ変更すべきであると考えられる。

感受性検査成績だけを薬剤選択の唯一の基準とするのは早計である。感受性検査成績と臨床効果は必ずしも一致するものではない¹⁾。今回の成績からも単純性尿路感染症では感受性検査成績いかんにかかわらず、すぐれた臨床効果を認めたが、複雑性尿路感染症では高度感受性のものでも臨床効果は余りすぐれていないことを認めた。

本剤投与による副作用としては自覚症的には注射部痛を6例に認めただけであった。その6例も投与を中止するほどではなかった。

血液所見の推移をみると本剤投与によりヘモグロビン、赤血球数が減少したものはない。白血球数は投与前に $10,000/\text{mm}^3$ 以上のものが平常値内に減少したものは認められるが、著明に増加したものはない。BUN, Creatinine を合わせて検討すると症例 93 が投与前にやや高値 (32.0 mg/dl, 2.9 mg/dl) を示していたが投与後も (32.4 mg/dl, 2.2 mg/dl) とほぼ同程度の値を示した以外には著明な変化は認められなかった。GOT, GPT を合わせて検討すると症例 24 が投与前に (101, 72), 投与後も (72, 54) と高値を示し、症例 65 が投与前に (51, 51), 投与後に (36, 38) と、ある程度の高値を示した以外はほぼ正常値内の変動であった。今回の投与程度では腎・肝機能には影響を与えないことが判明した。

聴力に関しては、投与後に難聴の有無を問診したが全例そのような症状を訴えるものは認められなかった。

まとめ

- 九州大学泌尿器科を中心とした関連 12 病院泌尿器科入院、外来患者の尿路感染症を有する 104 例に Amikacin の筋注投与を行なった。2 例が脱落したので検討対象は 102 例となった。
- 急性単純性尿路感染症 36 例 (膀胱炎 23 例, 腎盂腎炎 13 例) には 1 日 1 回 200 mg 筋注の 5 日間投与

を 25 例, 3 日投与を 4 例, 1 日 2 回 100 mg 筋注の 5 日間投与を 4 例, 1 日 1 回 400 mg 筋注の 5 日間投与を 3 例に施行した。

複雑性尿路感染症 63 例 (合併症性膀胱炎 33 例, 術後性膀胱炎 16 例, 合併症性腎盂腎炎 14 例, 術後性腎盂腎炎 3 例) には 1 日 2 回 100 mg 筋注の 5 日間投与を 51 例, 1 日 2 回 200 mg 筋注の 5 日間投与を 12 例に施行した。

前立腺炎 3 例には 1 日 2 回 100 mg 筋注の 5 日間投与を 2 例, 1 日 2 回 200 mg 筋注の 5 日間投与を 1 例に施行した。

- 総合臨床効果は著効 46 例, 有効 21 例, 無効 35 例で有効率は 66% であった。
- 急性単純性尿路感染症は著効 24 例, 有効 6 例, 無効 6 例で有効率は 83%, 複雑性尿路感染症は著効 21 例, 有効 14 例, 無効 28 例で有効率は 56%, 前立腺炎は著効, 有効, 無効ともに 1 例ずつであった。
- 1 日 400 mg 投与群は 16 例と少数であったので投与量による比較は不可能であったが、複雑性尿路感染症には 1 日 400 mg 投与を行なっても臨床効果は余り良くなかった。
- 6 例に注射部痛を認めた。血液所見 (ヘモグロビン, 赤血球数, 白血球数, BUN, Creatinine, GOT GPT) の推移をみた 56 例では、本剤投与による異常変化は認められなかった。その他にも重篤な副作用は認めなかった。
- Amikacin は急性単純性尿路感染症はもちろん、複雑性尿路感染症にも有用な抗生物質であることは判明したが、投与量と投与期間については、さらに慎重な検討が必要と考える。

参考文献

- 江本侃一, 熊沢浄一, 他: 尿路感染症における感受性検査成績と臨床効果。泌尿科紀要 10: 595~600, 1964.
- KAWAGUCHI, H. et al.: BB-K8, a new semisynthetic aminoglycoside antibiotic. J. Antibiotics 25: 695~708, 1972.
- 百瀬俊郎, 熊沢浄一: 尿路感染症の臨床 (第 2 版)。金原出版, 1971.
- PRICE, K.E. et al.: Microbiological evaluation of BB-K8, a new semisynthetic aminoglycoside. J. Antibiotics 25: 709~731, 1972.
- UMEZAWA, H.: Progress of fundamental studies on kanamycin. II. Structure activity relationship and mechanism of the resistance. Asian Med. J. 11: 291~301, 1968.

CLINICAL EFFECTIVENESS OF AMIKACIN (BB-K8) ON URINARY TRACT INFECTIONS

JYOICHI KUMAZAWA, SEIICHI NAKAMUTA and SHUNRO MOMOSE

Department of Urology, Faculty of Medicine, Kyushu University

(Director: Prof. SHUNRO MOMOSE)

KIMITAKA SAKAMOTO, ASAMI ARIYOSHI, KAZUHIRO OSHIMA,

YASUHIRO FUJISAWA and YOSHIHARU HIRATSUKA

Department of Urology, Faculty of Medicine, Fukuoka University

KOZO HIRATA, ICHIKIRO MORITA and SADASHI HIEDA

Department of Urology, Fukuoka Chuo National Hospital

YASUHIRO OTA, YUKIO OSADA and TETSURO TAKESUE

Department of Urology, Fukuoka Sekijui Hospital

CHUJI TAKAMATSU

Department of Urology, Kyushu Cancer Center

JYOJI YOKOYAMA

Department of Urology, Shinkokura Hospital

HIROYUKI NAGAYOSHI

Department of Urology, Shinnihonseitetsu Yahata Hospital

HIROSHI KIDA and HIROHIKO KIYOHARA

Department of Urology, Kitakyushu-Shiritsu Kokura Hospital

KOUCIHI OMARU, MASAOKI HIDAOKA and KIMIYA FUJII

Department of Urology, Miyazaki Prefectural Hospital

HIROSHI NAKAYAMA and MOTONORI KANO

Department of Urology, Beppu National Hospital

HIROSHI HIRATA and TAKUYA AMANO

Department of Urology, Hiroshima Sekijui Hospital

SANSHIN HARA, TAKAHIKO HARA, KAZUNARI NANRI and AKIHIKO YAMAGUCHI

Department of Urology, Sanshinkai Hara Hospital

1) Amikacin (BB-K8) was administered intramuscularly to 104 cases of urinary tract infections consisting of outpatients and inpatients from the Department of Urology of the University of Kyushu and their related hospitals.

Dropout was seen in two, so that 102 cases were subjected to the treatment.

2) Out of 36 cases of acute simple urinary tract infections (cystitis in 23, and pyelonephritis in 13), in 25 amikacin was administered intramuscularly at a dose of 200 mg once a day for 5 days, in 4 at a dose of 200 mg once a day for 3 days, in 4 at a dose of 100 mg twice a day for 5 days and in 3 at a dose of 400 mg once a day for 5 days.

Out of 63 cases of complicated urinary tract infections (complicated cystitis in 33, postoperative cystitis in 16, complicated pyelonephritis in 14 and postoperative pyelonephritis in 3), in 51 amikacin was administered intramuscularly at a dose of 100 mg twice a day for 5 days and in 12 at a dose of 200 mg twice a day for 5 days.

Out of 3 cases of prostatitis, in 2 amikacin was administered intramuscularly at a dose of 100 mg twice a day for 5 days and in 1 at a dose of 200 mg twice a day for 5 days.

3) The global clinical results were seen to be excellent in 46, good in 21 and poor in 35, its effectiveness rate being 66%.

4) In 36 cases of acute simple urinary tract infections, the results were seen to be excellent in 24, good in 6 and poor in 6, its effectiveness rate being 83%. In 63 cases of complicated urinary tract infections, the results were seen to be excellent in 21, good in 14 and poor in 28, its effectiveness rate being 56%. In 3 cases of prostatitis, the results were seen to be excellent in 1, good in 1 and poor in 1, respectively.

5) It was impossible to compare between the clinical results on the basis of doses because the number of cases in the 400 mg/day dosing group was small, being 16 cases, but in complicated urinary tract infections the clinical results of amikacin at a dose of 400 mg were not so good.

6) Pain at the injected area was seen in 2. In 56 cases recorded their hematological findings (hemoglobin, RBC, WBC, BUN, creatinine, GOT and GPT) transiently, no abnormal changes due to the administration of the drug were observed. No other significant side-effects were observed.

7) Amikacin (BB-K8) proved to be useful for not only acute simple urinary tract infections but also complicated urinary tract infections. Concerning the dose and duration of amikacin, however, the need of further careful examinations is keen felt.