

## 外科領域におけるtemafloxacinの基礎的, 臨床的検討

横山 隆\*・児玉 節・竹末芳生・沖田光昭・檜山英三\*・中光篤志  
 村上義昭・今村祐司・山東敬弘・津村裕昭  
 宮本勝也・平田敏明・松浦雄一郎  
 広島大学医学部第一外科, 総合診療部\*

三好信和・中井隼雄  
 呉共済病院外科

岸 明宏・武沢 巖・落久保裕之  
 加計町立病院外科

繁本茂憲・磯野基明  
 戸河内町立病院外科

新しいニューキノロン系合成抗菌剤であるtemafloxacin (TMFX)について外科領域における基礎的・臨床的検討を行い, 次のような結果を得た。

1. 抗菌力: 臨床分離のmethicillin-resistant *Staphylococcus aureus* 94株を含む*S. aureus* 115株では28.7%が1.56 $\mu$ g/ml以下に分布した。Coagulase-negative *Staphylococcus*, *Enterococcus* spp.ではMIC 1.56 $\mu$ g/ml以下の株が50%以上を占め, 良好な抗菌力を有していた。*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii*, *Morganella morganii*はいずれも全株1.56 $\mu$ g/ml以下と, 極めて良好な抗菌力を有していた。*Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter* spp.にも良好な抗菌力を有していたが, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas cepacia*, *Xanthomonas maltophilia*には高いMICの株が存在した。

2. 臨床的検討: 本剤を20例の外科感染症に投与し, 著効5例, 有効14例, やや有効1例の優れた臨床効果を認めた。投与中の自他覚的副作用は認めず, 投与前後の臨床検査値で1例にGOT, GPTの異常を認めたのみであった。

**Key words**: temafloxacin, 抗菌力, 外科領域感染症

Temafloracin (TMFX)は米国アボット社で創製されたニューキノロン系薬剤であり, グラム陽性菌, グラム陰性菌および嫌気性菌に対して幅広い抗菌力を有するとされ, またニューキノロン剤の副作用として問題であった痙攣誘発活性が極めて弱いとされている<sup>1)</sup>。現在外科領域感染症においても, 高齢者やハイリスク患者が増加しており<sup>2)</sup>, 抗菌力が強く, かつ副作用の少ない化学療法剤が望まれるところである。そこでTMFXの外科感染巣分離菌に対する抗菌力とともに外科領域感染症に対する有用性, 安全性について検討したので報告する。

## I. 抗 菌 力

1. TMFXの外科感染巣分離菌に対する抗菌力材料及び方法

広島大学医学部第一外科入院患者病巣から分離した*Staphylococcus aureus*, coagulase-negative *Staphylococcus* (CNS), *Enterococcus* spp., *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii*, *Morganella morganii*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Pseudomonas cepacia*, *Acinetobacter* spp., *Xanthomonas maltophilia*について, TMFXおよびその他若干の抗菌

\*〒734 広島市南区霞1-2-3

剤の最小発育阻止濃度(MIC)を化学療法学会, MIC小委員会の定めた方法<sup>3)</sup>に準拠し, 寒天平板希釈法により測定した。なお, 接種菌量は $10^6$ cells/ml, 使用した培地は感受性測定用培地(栄研)である。

## 2. 結果

グラム陽性球菌についてはTable 1に示した。すなわち*S. aureus* 115株のMICは28.7%が $1.56\mu\text{g/ml}$ 以下に分布していた。なお, *S. aureus*のうち94株がmethicillin-resistant *S. aureus*であった。他剤と比較するとofloxacin (OFLX)とほぼ同等, cefotiam (CTM), ampicillin (ABPC)より優れ, minocycline (MINO)よりやや劣っていた。CNS 42株では57.1%が $1.56\mu\text{g/ml}$ 以下に分布し, 比較的優れた抗菌力を有していた。他剤と比較するとOFLXとほぼ同等, ABPCより優れていた。*Enterococcus* spp. 78株ではMICのピークは $1.56\mu\text{g/ml}$ , 57.7%が $1.56\mu\text{g/ml}$ 以下に分布し, 比較的良好的な抗菌力を有していた。他剤と比較するとOFLX, CTM, MINOより優れ, ABPCよりやや劣っていた。

グラム陰性桿菌についてはTable 2に示した。すなわち, *E. coli* 33株では全株 $0.39\mu\text{g/ml}$ 以下に分布し, 極めて良好的な抗菌力を有していた。他剤と比較するとOFLXとほぼ同等, 他の薬剤より優れていた。*K. pneumoniae* 29株では全株 $1.56\mu\text{g/ml}$ 以下に分布し, 極めて良好的な抗菌力を有していた。他剤と比較するとOFLX, CTMとほぼ同等, ABPC, MINOより優れていた。*K. oxytoca*は4株と少数ではあったが, 全株 $0.20\mu\text{g/ml}$ 以下に分布していた。他剤と比較してもOFLX,

CTMとほぼ同等, ABPC, MINOより優れていた。*E. cloacae* 45株では全株 $1.56\mu\text{g/ml}$ 以下に分布し, 極めて良好的な抗菌力を有していた。他剤と比較するとOFLXとほぼ同等, その他の薬剤より優れていた。*E. aerogenes* 14株では全株 $1.56\mu\text{g/ml}$ 以下に分布し, 極めて良好的な抗菌力を有していた。他剤と比較するとOFLXとほぼ同等, その他の薬剤より優れていた。*C. freundii* 12株では全株 $0.78\mu\text{g/ml}$ 以下に分布し, 極めて良好的な抗菌力を有していた。他剤と比較するとOFLXよりやや劣り, その他の薬剤より優れていた。*M. morgani*は4株と少数であったが, 全株 $1.56\mu\text{g/ml}$ 以下に分布していた。*S. marcescens*も7株と少数であり, MICのピークは $6.25\mu\text{g/ml}$ とやや高値であった。*P. aeruginosa* 80株ではMICのピーク値は $1.56\mu\text{g/ml}$ , 46.3%が $1.56\mu\text{g/ml}$ 以下に分布し, 比較的良好的な抗菌力を有していた。他剤と比較するとOFLXとほぼ同等, その他の薬剤より優れていた。*P. cepacia*も4株と少数であったが, 全株 $3.13\mu\text{g/ml}$ 以上であった。*Acinetobacter* spp. 17株では76.5%が $0.78\mu\text{g/ml}$ 以下に分布し, 良好的な抗菌力を有していた。他剤と比較するとOFLXとほぼ同等, その他の薬剤より優れていた。*X. maltophilia* 11株では $1.56\mu\text{g/ml}$ 以下の株は27.3%と耐性菌が多く認められた。

## II. 臨床的検討

### 1. 対象, 投与方法および効果判定基準

臨床例の検討は, 平成2年6月より平成3年12月に広島大学第一外科および関連連院を受診した外科感染症

Table 1. Susceptibility distribution of clinical isolates (gram-positive cocci)

Organism (No. of strains)	Antibiotic	MIC ( $\mu\text{g/ml}$ )												
		$\leq 0.05$	0.10	0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	100<
<i>S. aureus</i> (115)	temafloxacin	1	2	5	22	2	1		36	46				
	ofloxacin			5	27	1			78	4				
	cefotiam					4	11	5	4	1			7	83
	minocycline	5	12	16					2	28	52			
	ampicillin				1	18	1			5	64	23	3	
coagulase-negative <i>Staphylococcus</i> (42)	temafloxacin	5	5	5	5	3	1	1	1	1	7	2	6	
	ofloxacin	2		7	15	1			4	6		1		6
	cefotiam	5	1		1	5	9	16	3	2				
	minocycline	4	8	16	12	1			1					
	ampicillin	1	2	1	5	3		7	5	10	5	3		
<i>Enterococcus</i> (78)	temafloxacin			1	1	11	32	4	4	6	14	4	1	
	ofloxacin					1	7	41	19	2	3	2	1	2
	cefotiam								1	1	2	12	28	34
	minocycline		6	11	2		3	2	3	32	11	7	1	
	ampicillin		1		1	11	43	7	2		2	5	6	

Table 2. Susceptibility distribution of clinical isolates (gram-negative rod)

Organism (No. of strains)	Antibiotic	MIC ( $\mu\text{g/ml}$ )												
		$\leq 0.05$	0.10	0.20	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	100<
<i>E. coli</i> (33)	temafloxacin		17	14	2									
	ofloxacin	1	19	13										
	cefotiam	3	13	13	3	1								
	minocycline				2	2	10	11	2			5	1	
	ampicillin				1			5	18		1	3	1	4
<i>K. pneumoniae</i> (29)	temafloxacin			17	11		1							
	ofloxacin		1	24	3		1							
	cefotiam		4	19	5		1							
	minocycline						2	15	11				1	
	ampicillin						2	1		4	13	7	2	
<i>K. oxytoca</i> (4)	temafloxacin		1	3										
	ofloxacin		1	3										
	cefotiam		1	2	1									
	minocycline						2	2						
	ampicillin										1	3		
<i>E. cloacae</i> (45)	temafloxacin			34	8	2	1							
	ofloxacin		4	33	6	2								
	cefotiam			3	12	3			3	3		3		18
	minocycline						1	10	28	3	2			1
	ampicillin							1	1	1		1	1	40
<i>E. aerogenes</i> (14)	temafloxacin			7	6		1							
	ofloxacin			12	2									
	cefotiam					3		2					1	8
	minocycline							10	4					
	ampicillin										1	1		12
<i>C. freundii</i> (12)	temafloxacin			10	1	1								
	ofloxacin		5	7										
	cefotiam					6							3	3
	minocycline						1	9	2					
	ampicillin												1	11
<i>M. morgani</i> (4)	temafloxacin				2	1	1							
	ofloxacin			4										
	cefotiam							1			1	1	1	1
	minocycline									1	1	1	1	
<i>S. marcescens</i> (7)	temafloxacin					2	1	4						
	ofloxacin				1	2		4						
	cefotiam									1				6
	minocycline									3			4	
	ampicillin													7
<i>P. aeruginosa</i> (80)	temafloxacin					4	33	27	6		1	8		1
	ofloxacin					3	41	16	3	7		4	5	1
	cefotiam													80
	minocycline										33	38	3	6
<i>P. cepacia</i> (4)	temafloxacin							1	3					
	ofloxacin							1	2	1				
	cefotiam													4
	minocycline				1				1		1		1	
<i>Acinetobacter</i> spp. (17)	temafloxacin		2	2	7	2		1	2		1			
	ofloxacin	2	1	1	4	3	2	1	1	1	1			
	cefotiam									2			2	13
	minocycline			3	6	1	4		3					
<i>X. maltophilia</i> (11)	temafloxacin					1	2	6	1		1			
	ofloxacin						1	5	4			1		
	cefotiam													11
	minocycline				1	4	3	3						

患者で同意の得られた人を対象に行った(Table 3-1, 3-2)。投与方法は1回150~300mgを1日2~3回経口投与して検討した。投与期間は4~10日, 最大投与量4500mg, 最小投与量は1200mgであった。

臨床効果の判定は次のように定めた。

著効(excellent): 投与後著しい症状の改善を認めたもの。

有効(good): 投与後次第に炎症症状の消失を認めたもの。

やや有効(fair): 投与後症状が改善するも, 十分消失しなかったもの。

無効(poor): 症状の不変, もしくは増悪したもの。

なお副作用としてはTMFX投与中の自覚的所見を, 臨床検査値の異常については投与前後の臨床検査値の変動から検討した。投与症例の感染症としては, 術後創感染6例(縫合糸膿瘍を含む), 肛門周囲膿瘍5例, 瘰癧3例, 褥創感染1例, 外傷後感染創1例, 感染性粉瘤1例, 皮下膿瘍1例, 潰瘍および瘻孔による皮膚軟

Table 3-1. Clinical results of temafloxacin administration

Case no.	Age (y) and sex	Infected disease underlying disease and complication	Severity	Temafoxacin treatment			Isolated organism (MIC for temafloxacin) before after	CRP (mg/dl) before after	Clinical efficacy	Side effects	Remarks
				dose (mg × times)	duration (day)	total dose (mg)					
1	43 M	wound infection urinary bladder cancer, intestine-colon fistula	moderate	300 × 2	8	4500	<i>P. aeruginosa</i> (100) <i>P. mirabilis</i> (0.39) <i>K. pneumoniae</i> (0.20) <i>C. albicans</i>	1.3 0.5	good	(-)	GOT ↑ GPT ↑
2	73 F	wound infection cholangio carcinoma	moderate	300 × 2	4	2400	<i>S. aureus</i> (-)	0.6 0.4	good	(-)	
3	21 M	periproctal abscess (-)	mild	150 × 2	6	1500	<i>K. pneumoniae</i> (0.10) <i>P. mirabilis</i> (0.39) (-)	1.1 0.3	excellent	(-)	
4	69 M	abscess appendicitis	mild	150 × 2	6	1500	<i>P. aeruginosa</i> (0.78) (-)	0.3	good	(-)	
5	42 M	periproctal abscess (-)	mild	150 × 3	5	2100	<i>E. coli</i> (-)	4.2	good	(-)	
6	74 M	infected decubitus caecal tumor	mild	150 × 2	6	1800	<i>S. aureus</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>S. aureus</i> <i>P. aeruginosa</i>	3.1 0.6	good	(-)	
7	36 M	periproctal abscess (-)	moderate	300 × 2	7	3600	(-) (-)	4.9 1.1	good	(-)	
8	59 M	periproctal abscess cerebral thrombosis	severe	300 × 2	8	4200	<i>K. pneumoniae</i> (0.20) <i>E. coli</i> (0.05) <i>E. faecium</i> (0.39) <i>B. fragilis</i> (0.39) (-)	2.2 0.6	good	(-)	
9	66 F	infected atheroma chronic renal failure, coronary insufficiency, HT	moderate	150 × 2	8	2100	NT (-)	0.4 0.4	good	(-)	
10	74 F	infected wound (-)	moderate	150 × 2	6	1500	(-) (-)	0.1 0.2	good	(-)	

NT: not tested HT: hypertension

部組織感染各1例の20例であった。症例(9)は慢性腎不全を合併していたが、状態が安定していたので、本剤を投与した。投与前の検出菌を見ると15例から検出され、単独菌感染は7例で、あとは複数菌が検出された。菌種をみるとグラム陰性桿菌が最も多く16株、グラム陽性球菌9株、嫌気性菌1株、グラム陽性桿菌1株、*Candida* sp. 2株であった。グラム陰性桿菌では *K. pneumoniae* 4株、*P. aeruginosa* 4株、*E. coli* 3株、*P. mirabilis* 2株などであり、グラム陽性球菌では *S.*

*aureus* 4株、*Enterococcus* spp. 3株などであった。

## 2. 結果

TMPXの臨床効果を見ると著効5例、有効14例、やや有効1例と有効以上の有効率は95%と極めて優れた効果を認めた。細菌学的効果を見ると投与前に細菌学的検査を行い、菌の消長を細菌学的検査、排膿の推移などをもとに追跡でき得た14例が対象となった。菌消失が12例、不変が2例であった。不変の症例6、18はいずれも排膿が減少し、臨床的には良好な効果を認

Table 3-2. Clinical results of terafloxacin administration

Case no.	Age (y) and sex	Infected disease underlying disease and complication	Severity	Terafloxacin treatment			Isolated organism (MIC for terafloxacin) before after	CRP (mg/dl) before after	Clinical efficacy	Side effects	Remarks
				dose (mg × times)	duration (day)	total dose (mg)					
11	48 M	wound infection hypertension, coronary insufficiency	mild	150 × 2	6	1500	<i>P. aeruginosa</i> (50) (-)	0.2 0.1	excel- lent	(-)	
12	79 F	felon of the left 5th toe (-)	moderate	150 × 2	6	1500	<i>S. aureus</i> (0.20) (-)	1.1 0.1	excel- lent	(-)	
13	55 F	felon of the left ring finger (-)	moderate	150 × 2	5	1200	<i>S. aureus</i> (0.20) (-)	0.2	excel- lent	(-)	
14	51 F	felon of the right 1st toe chronic liver impairment	moderate	300 × 2	5	2400	<i>M. morgani</i> (0.10) <i>E. faecium</i> (0.78) <i>S. epidermidis</i> (0.20) (-)	0.6 0.4	excel- lent	(-)	
15	77 M	subcutaneous abscess lumbar deformity	moderate	150 × 2	6	1500	(-) (-)	0.2 0.1	good	(-)	
16	26 F	wound infection idiopathic megacolon	mild	150 × 2	10	3000	<i>E. aerogenes</i> <i>Corynebacterium</i> sp. NT	<0.3 <0.3	fair	(-)	
17	59 M	periproctal abscess DM	moderate	150 × 2	6	1800	<i>X. maltophilia</i> (0.05) <i>Candida</i> sp. (-)	<0.3 <0.3	good	(-)	
18	60 F	soft tissue infection left breast cancer	moderate	150 × 2	7	2100	<i>S. agalactae</i> (0.78) <i>S. agalactae</i> (1.56)	<0.3 <0.3	good	(-)	
19	56 M	wound infection esophageal cancer	moderate	150 × 2	6	1800	(-) (-)	1.8 <0.3	good	(-)	
20	42 M	soft tissue infection bladder cancer	moderate	150 × 2	8	2400	<i>K. pneumoniae</i> (0.10) <i>E. coli</i> (≤0.025) <i>E. avium</i> (0.39) <i>Candida</i> sp. (-)	3.7 <0.3	good	(-)	

NT: not tested DM: diabetes mellitus

めた。やや有効の症例16は手術後の創が感染、排膿を認めたため創のデブリッドメントを行い、本剤を投与した。投与後排膿が減少するものの持続し、やや有効と判定した。術後創が癒痕化しており、組織移行が不十分であった可能性が高い。投与量別にみると1日600mg5例、450mg1例、300mg14例で効果は600mg投与で5例中著効1例、有効5例、450mg投与で1例有効、300mg投与で著効4例、有効9例、やや有効1例であった。

症例が少ないために解析は困難であるが主として中等度感染症に1日600mg投与が多く、軽症例に300mg投与の症例が多くみられた。

自覚的副作用は全例に認めなかった。投与前後の臨床検査値の変動についてはTable 4-1, 4-2に示した。

すなわち症例(1)において投与後にGOT, GPT, BUN, creatinineの上昇を認めた。BUN, creatinineについては腎外瘻を抜去したことが原因と考えられたが、GOT, GPTの上昇については本剤の関連が否定できなかった。症例(9)は投与前後でKが高値を示しているが、これはいずれも透析前の値である。その他の症例では特記すべき変動は認められなかった。

### Ⅲ. 考 察

外科領域感染症で経口抗菌剤の適応となる疾患は皮膚軟部組織感染症、肛門周囲膿瘍、乳腺炎、軽症の胆道感染など<sup>4)</sup>で主として宿主の感染防御機構が障害されていない患者である。これらの病巣から分離される菌種としては*S. aureus*, *Streptococcus* spp., CNSなどのグラム陽性球菌, *E. coli*, *K. pneumoniae*などのグラ

Table 4-1. Laboratory findings before and after administration of temafloxacin

Case no.		RBC (10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC (/mm <sup>3</sup> )	Plts. (10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	GOT (U/l)	GPT (U/l)	ALP (U/l)	γ-GTP (U/l)	T. Bil. (mg/dl)	BUN (mg/dl)	Creat. (mg/dl)	Serum minerals		
														Na (mEq/l)	K (mEq/l)	Cl (mEq/l)
1	B	356	9.9	29.5	9000	16.0	17	30	92	19	0.3	20	0.95	141	4.5	106
	A	394	10.5	31.8	8700	49.0	42	67	86	17	0.4	26	1.35	140	5.0	107
2	B	338	11.1	31.9	5000	32.1	21	16	133		0.4	10	0.53	141	3.9	102
	A	345	11.3	32.3	4800	25.9	25	19	125		0.4	10	0.48	140	4.2	103
3	B	546	14.2	44.5	9380	21.9	17	23	7.9*	19	0.8					
	A	542	13.8	44.0	5820	24.9	16	13	6.8*	19	0.6	11.6	0.9			
4	B	440	13.6	39.2	6080	27.4	13	12	4.9*		0.5	18.4	0.8			
	A	454	14.4	40.3	8070	22.2	16	15	5.3*		0.5					
5	B	471	14.6	43.7	9620	20.4	18	38	6.8*	104	0.4	8.8	1.1			
	A															
6	B	338	11.0	32.1	8500	36.1	44	64	107	32	0.5	13	0.52	141	4.5	103
	A	382	12.1	35.9	4700	38.6	46	44	128	29	0.4	10	0.39	147	3.8	105
7	B	491	15.2	43.1	11000	21.2	19	17		11	0.5	11.6	0.9	141.2	3.79	104.9
	A	473	14.9	41.3	7300	26.0	18	17		13	0.6	13.6	1.0	139.7	3.91	104.5
8	B	487	16.2	47.3	8300	20.4	18	20	5.5*	98	0.5	19	0.7	138	3.6	108
	A	403	13.4	39.5	6100	22.9	35	31	5.5*	125	0.6	19	0.8	139	4.0	106
9	B	209	6.6	19.2	3100	7.0	17	9	9.1*	42	0.5	35	8.1	140	6.1	107
	A	263	7.9	24.3	4400	17.5	20	14	9.6*	47	0.6	60	10.6	145	6.4	112
10	B	374	12.3	35.6	5200	17.9	23	21	6.9*	17	0.7	19	0.5	144	4.0	104
	A	368	12.1	34.5	4800	21.2	25	24	7.2*	19	0.8	17	0.6	142	3.7	102

B: before A: after

\*: King-Armstrong unit

Table 4-2. Laboratory findings before and after administration of temafloracin

Case no.		RBC (10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	Hb (g/dl)	Ht (%)	WBC (/mm <sup>3</sup> )	Plts. (10 <sup>4</sup> /mm <sup>3</sup> )	GOT (U/l)	GPT (U/l)	ALP (U/l)	γ-GTP (U/l)	T. Bil. (mg/dl)	BUN (mg/dl)	Creat. (mg/dl)	Serum minerals		
														Na (mEq/l)	K (mEq/l)	Cl (mEq/l)
11	B	523	15.4	45.5	11800	56.0	18	19	9.7*	86	0.5	17	0.9	142	3.8	104
	A	487	14.5	42.6	9700	61.2	22	26	8.4*	114	0.5	17	1.0	142	4.0	106
12	B	410	12.6	37.6	6200	17.2	17	11	5.3*	11	0.6	18	0.6	142	4.0	105
	A	421	13.0	38.8	6500	13.8	19	15	6.4*	15	0.5	17	0.7	145	4.5	106
13	B	382	11.4	34.2	4600	22.9	18	11	9.1*	12	0.7	17	0.6			
	A	378	11.9	33.9	3000	21.9	15	12	8.8*	15	0.6	19	0.7			
14	B	403	13.3	38.6	7300	22.8	122	289	8.6*	54	0.4	15	0.6	143	4.0	108
	A	400	12.8	37.8	5900	21.2	33	51	6.2*	30	0.5	13	0.7	142	3.7	106
15	B	426	12.6	38.3	3600	18.2	84	36	11.3*	141	0.6	15	0.9	142	4.5	105
	A	425	12.7	38.2	4200	21.9	62	32	9.8*	166	0.6	11	0.7	142	4.4	102
16	B	393	11.0	35.6	3200	25.0	30	32	48	12	0.5	18	0.56	144	4.1	106
	A	416	12.6	37.6	5200	27.7	27	31	50	11	0.6	19	0.62	143	4.2	107
17	B	288	9.9	29.3	5700	15.9	43	51	101	46	0.3	21	1.33	138	4.9	104
	A	314	10.5	31.3	5700	15.8	48	56	87	40	0.4	18	1.40	140	4.2	108
18	B	211	7.8	22.9	1200	21.9	24	9	48	9	0.4	9	0.53	136	4.2	104
	A	207	7.7	22.6	1600	14.7	24	12	52	9	0.4	9	0.56	135	3.7	102
19	B	369	11.4	34.5	4000	12.1	51	72	370	17	0.3	5	0.58	141	4.2	103
	A	378	11.7	35.0	5400	17.3	18	29	293	14	0.4	9	0.58	136	4.2	103
20	B	495	13.9	42.9	5500	29.1	21	23	75	7	0.3	14	0.96	138	5.0	101
	A	443	12.5	38.5	6300	32.6	25	37	64	12		14	0.97	142	5.0	106

B: before A: after

\*: King-Armstrong unit

ム陰性桿菌であり、これらに対して十分な抗菌力を有すること、さらに術後創感染では感染そのものは重症ではないが、予防的に抗菌剤が投与された後の感染であるために、さらに *Enterobacter* spp. や *P. aeruginosa* などに対しても抗菌力を持つことが望ましいと考えられる。我々の検討ではこれらの外科領域感染症の起炎菌となると思われる菌種に対してTMFXは比較的良好な抗菌力を有していると考えられた。実際に外科領域感染症に投与して検討した結果は高い臨床効果を認め、この抗菌力を反映しているものと考えられた。

一方、ニューキノロン剤は一般に抗菌スペクトルが広く、かつ抗菌力が強いために現在新たな経口抗菌剤として地位を確立しつつあるが、経口剤は外来で投与することが多いために副作用が問題となる。その点でTMFXは痙攣誘発作用も弱く<sup>1)</sup>、我々の臨床的検討で

も中枢神経系の症状を来した症例もなく安全性の高い抗菌剤と考えられ、今後外科領域の感染症の治療において有力な武器になるものと思われる。

## 文 献

- 1) 那須 勝, 熊澤浄一: 第39回日本化学療法学会西日本支部総会, 新薬シンポジウム. Temafloracin (TA-167), 大分, 1991
- 2) 横山 隆, 児玉 節, 竹末芳生, 檜山英三, 村上義昭, 宮本勝也: 抗菌薬の作用機序と選択基準. 消化器外科 13: 537~545, 1990
- 3) 日本化学療法学会: 最小発育阻止濃度(MIC)測定法再改訂について. Chemotherapy 29: 76~97, 1981
- 4) 岩井重富: 外科領域. 化学療法の領域 2: 1250~1258, 1986

### Laboratory and clinical studies of temafloxacin in surgery

Takashi Yokoyama, Takashi Kodama, Yoshio Takesue, Mitsuaki Okita, Eizo Hiyama,  
Atsushi Nakamitsu, Yoshiaki Murakami, Yuji Imamura, Takahiro Santo,  
Hiroaki Tsumura, Katsuya Miyamoto, Toshiaki Hirata and Yuichiro Matsuura  
First Department of Surgery School of Medicine, Hiroshima University  
Department of General Medicine, Hiroshima University Hospital  
1-2-3 Kasumi, Minami-ku, Hiroshima 734, Japan

Nobukazu Miyoshi and Hayao Nakai  
Department of Surgery, Kure Kyosai Hospital

Akihiro Kishi, Gen Takezawa and Hiroyuki Otikubo  
Department of Surgery, Kake Town Hospital

Shigenori Shigemoto and Motoaki Isono  
Department of Surgery, Togouchi Town Hospital

Laboratory and clinical studies of temafloxacin (TMFX), a new quinolone antibacterial agent, in the field of surgery were conducted.

1. Antibacterial activity: TMFX showed high antibacterial activity against coagulase-negative *Staphylococcus*, *Enterococcus* spp., *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Klebsiella oxytoca*, *Enterobacter cloacae*, *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter freundii* and *Morganella morganii*.
2. Clinical efficacy: TMFX was administered to 20 patients with surgical infection. Clinical responses were excellent in 5 cases, good in 14 and fair in 1. There were no side effects but slight elevations of GOT and GPT were observed in 1 case.