

複雑性尿路感染症に対する L-105 の使用経験

土田正義・西沢 理・鈴木隆志

秋田大学医学部泌尿器科学教室

高田 齊

平鹿総合病院泌尿器科

松尾重樹

秋田市立総合病院泌尿器科

佐藤貞幹

仙北組合総合病院泌尿器科

中野修道

東北労災病院泌尿器科

複雑性尿路感染症の 26 例に注射用半合成セファロスポリン系抗生剤 L-105 を使用し、UTI 薬効評価基準に合致した 23 例について臨床効果を検討した。投与量は 1 日 2 g, 2 回分割で、5 日間にわたり投与した。

23 例の総合臨床効果は著効 2 例, 有効 9 例, 無効 12 例で有効率は 48% であった。細菌学的効果では全 41 株中, 28 株が消失し, 消失率は 68% であった。副作用としては, 自覚的に臨床症状を呈したものはなかったが, 3 例で GOT, GPT, AIP に軽度な上昇を認めた。

L-105 は日本レダリー株式会社で開発されたセファロスポリン系抗生物質である。本剤は広範囲な抗菌スペクトラムを有し, グラム陰性桿菌ばかりでなく, グラム陽性菌に対しても優れた抗菌力を示し, 殺菌的作用で β -lactamase にも安定である¹⁾。今回, われわれは慢性複雑性尿路感染症に対して本剤を用いる機会を得たので, その成績について検討を加えて報告する。

1. 対象および方法

対象は 1984 年 8 月から 10 月までに秋田大学医学部付属病院および関連病院に入院した 26 名の慢性複雑性尿路感染症患者である。性別は男性 25 例, 女性 1 例であり, 年齢は 39 歳から 87 歳に及んでいる。疾患別にみると, 膀胱炎 23 例, 腎盂腎炎 3 例であった。

投与方法は 1 日量 2 g を 2 回に分割し, 20 例で静注, 6 例で点滴静注の経路で 5 日間投与した。効果判定は UTI 薬効評価基準^{1,2)} に準じて行った。副作用は自覚的症状の有無および臨床検査値の推移について検討した。

II. 成績

26 例の臨床成績を Table 1 に示す。

UTI 薬効評価基準を満たした 23 症例について検討した疾患病態群別臨床効果を Table 2 に示す。単独感染

群は 12 例 (52%) で, その内訳はカテーテル留置症例 5 例 (22%), 前立腺術後感染症例 1 例 (4%), その他の上部尿路感染症例 1 例 (4%) およびその他の下部尿路感染症例 5 例 (22%) であった。混合感染群は 11 例 (48%) で, カテーテル留置症例 6 例 (26%) および非留置症例 5 例 (22%) であった。有効率をみると, 単独感染群では著効 2 例, 有効 5 例, 無効 5 例で, 有効率は 58% であった。混合感染群では有効 4 例, 無効 7 例で, 有効率は 36% であった。

総合臨床効果を Table 3 に示す。膿尿については正常化 3 例 (13%), 改善 5 例 (22%), 不変 15 例 (65%) であった。細菌尿については陰性化 9 例 (39%), 減少 2 例 (9%), 菌交代 3 例 (13%), 不変 9 例 (39%) であった。以上から, 著効 2 例 (9%), 有効 9 例 (39%), 無効 12 例 (52%) で有効率は 48% であった。

細菌学的効果を Table 4 に示す。投与前には 18 菌種 41 株が分離され, そのなかで *P. aeruginosa* が 9 株ともっとも多かった。投与後には 41 株中 28 株が消失し, 消失率は 68% であった。内訳をみると *S. aureus* (2 株), *E. faecalis* (5 株), *E. faecium* 属 (1 株), *E. coli* (4 株), *K. pneumoniae* (2 株), *Enterobacter* 属 (5 株), *Proteus* 属 (1 株), *Morganella morganii* (2 株), *Alcaligenes faecalis* (1 株)

Table 1 Clinical summary of complicated UTI cases treated with L-105

Case No.	Age	Sex	Diagnosis Underlying condition	Catheter (route)	UTI group	Treatment			Pyuria*	Bacteriuria*		Evaluation**		Side effects
						Dose (g × day)	Route	Duration (day)		Species	Count	UTI	Dr	
1	78	M	C.C.C. B.P.H. (post ope)	(-)	G-6	1.0 × 2	i.v.	5	(±) (+)	<i>P. aeruginosa</i> <i>S. lipuelacilus</i> <i>E. cloacae</i> <i>E. faecium</i> <i>P. aeruginosa</i>	10 ⁷ 10 ⁵	Poor Moderate	(-)	
2	72	M	C.C.C. B.P.H. (post ope)	(+)	G-2	1.0 × 2	i.v.	5	(##) (##)	<i>P. aeruginosa</i> <i>S. marcescens</i> <i>P. aeruginosa</i>	10 ⁷ 10 ⁷	Poor Poor	(-)	
3	69	M	C.C.C. B.P.H.	(-)	G-4	1.0 × 2	i.v.	5	(##) (##)	<i>S. marcescens</i> —	10 ⁶ (-)	Moderate Good	(-)	
4	72	M	C.C.C. B.P.H. Prostatic calculus	(-)	G-6	1.0 × 2	i.v.	5	(##) (-)	<i>S. marcescens</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>P. aeruginosa</i>	10 ⁵ 10 ⁵ <10 ³	Moderate Excellent	(-)	
5	79	M	C.C.C. Prostatic cancer	(+)	G-1	1.0 × 2	i.v.	5	(+) (##)	<i>P. aeruginosa</i> <i>P. aeruginosa</i>	10 ⁵ 10 ⁵	Poor Poor	(-)	
6	68	M	C.C.C. Prostatic cancer	(-)	G-4	1.0 × 2	i.v.	5	(±) (-)	<i>E. faecalis</i> (-)	10 ⁵ (-)	Moderate Good	(-)	
7	60	M	C.C.P. Prostatic cancer	(+)	G-5	1.0 × 2	i.v.	5	(##) (##)	<i>S. aureus</i> <i>E. faecalis</i> <i>S. marcescens</i> <i>M. morgani</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>S. marcescens</i> <i>P. aeruginosa</i>	10 ⁷ 10 ⁷	Poor Moderate	(-)	
8	69	M	C.C.C. B.P.H. (post ope)	(+)	G-5	1.0 × 2	i.v.	5	(##) (##)	<i>S. aureus</i> <i>E. aerogenes</i> (-)	10 ⁶ (-)	Moderate Good	(-)	

9	60	M	C.C.C. Urethral stricture	(-)	1.0 × 2	i.v.	5	(-) (-)	(-) (-)	(-) (-)	Unknown	(-)
10	76	M	C.C.P. B.P.H.	(+)	G-1 1.0 × 2	i.v.	5	(+) (+)	<i>E. coli</i> (-)	10 ⁶ (-)	Moderate	Good (-)
11	72	M	C.C.C. Bladder cancer	(-)	G-4 1.0 × 2	i.v.	5	(H) (+)	<i>P. aeruginosa</i> <i>P. aeruginosa</i>	10 ⁷ 10 ⁶	Poor	Good (-)
12	67	M	C.C.C. B.P.H. (post ope)	(-)	G-6 1.0 × 2	i.v.d.	5	(H) (H)	<i>E. faecalis</i> <i>E. gergouiae</i> (-)	10 ⁷ (-)	Moderate	Good (-)
13	39	F	C.C.P. Renal stone	(-)	G-3 1.0 × 2	i.v.d.	5	(H) (-)	<i>E. coli</i> (-)	10 ⁷ (-)	Excellent	Excellent (-)
14	69	M	C.C.C. Neurogenic bladder	(-)	G-6 1.0 × 2	i.v.d.	5	(H) (H)	<i>E. faecalis</i> <i>A. calcoaceticus</i> <i>K. pneumoniae</i> <i>E. faecium</i> <i>Candida</i>	10 ⁶ <10 ³	Moderate	Good (-)
15	43	M	C.C.C. Neurogenic bladder	(-)	G-4 1.0 × 2	i.v.d.	5	(H) (-)	<i>K. pneumoniae</i> (-)	10 ⁷ (-)	Excellent	Excellent (-)
16	73	M	C.C.C. Neurogenic bladder	(-)	G-4 1.0 × 2	i.v.d.	5	(H) (±)	<i>E. agglomerans</i> (-)	10 ⁷ (-)	Moderate	Good (-)
17	76	M	C.C.C. B.P.H. (post ope)	(-)	G-6 1.0 × 2	i.v.d.	5	(H) (H)	<i>E. agglomerans</i> <i>K. pneumoniae</i> <i>E. faecium</i>	10 ⁶ 10 ³	Poor	Moderate (-)
18	63	M	C.C.C. Bladder cancer	(+)	G-1 1.0 × 2	i.v.	5	(H) (+)	<i>P. aeruginosa</i> <i>P. aeruginosa</i>	10 ⁷ 10 ⁶	Poor	Moderate (-)
19	87	M	C.C.C. B.P.H. Prostatic calculus	(-)	1.0 × 2	i.v.	5	(+) (-)	(-) <i>Staphylococcus</i> sp.	(-) 10 ⁵		Poor (-)

Table 1 (Continued)

Case No.	Age	Sex	Diagnosis Underlying condition	Catheter (route)	UTI group	Treatment			Pyuria*	Bacteriuria*		Evaluation**		Side effects
						Dose (g x day)	Route	Duration (day)		Species	Count	UTI	Dr	
20	62	M	C.C.C. Prostatic cancer	(+)	G-5	1.0 x 2	i.v.	5	(H) (±)	<i>P. mirabilis</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>P. aeruginosa</i>	10 ⁵ 10 ⁵	Poor Moderate	Moderate	(-)
21	74	M	C.C.C. Prostatic cancer	(+)	G-5	1.0 x 2	i.v.	5	(H) (+)	<i>Serratia</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>P. aeruginosa</i> <i>Candida</i>	10 ⁷ 10 ⁵	Poor Moderate	Moderate	(-)
22	82	M	C.C.C. B.P.H.	(+)	G-5	1.0 x 2	i.v.	5	(H) (+)	<i>E. faecalis</i> <i>A. calcoaceticus</i> <i>A. calcoaceticus</i>	10 ⁷ 10 ⁶	Poor Good	Good	(-)
23	75	M	C.C.C. Neurogenic bladder Urethral stricture	(+)	G-1	1.0 x 2	i.v.	5	(H) (H)	<i>E. coli</i> (-)	10 ⁷ (-)	Moderate Excellent	Excellent	(-)
24	75	M	C.C.C. B.P.H.	(+)	G-5	1.0 x 2	i.v.	5	(+) (±)	<i>E. coli</i> <i>A. faecalis</i> <i>M. morgani</i> <i>S. haemolyticus</i> <i>E. faecalis</i> <i>A. calcoaceticus</i>	10 ⁷ 10 ⁷	Poor Good	Good	(-)
25	70	M	C.C.C. Contracted bladder	(+)	G-1	1.0 x 2	i.v.	5	(H) (H)	<i>S. marcescens</i> <i>S. marcescens</i> <i>F. odoratum</i>	10 ⁷ 10 ⁷	Poor Moderate	Moderate	(-)
26	36	M	C.C.C. Neurogenic bladder	(+)		1.0 x 2	i.v.	5	(±) (+)	<i>A. xylooxidans</i> <i>P. putrefaciens</i> <i>A. xylooxidans</i> <i>P. aeruginosa</i>	<10 ³ 10 ⁵		Moderate	(-)

* Before treatment
After treatment

** UTI : Criteria by the committee of UTI
Dr : Dr's evaluation

Table 2 Overall clinical efficacy of L-105 in complicated UTI

Group		No. of (Percent cases (of total))	Excellent	Moderate	Poor	Overall effectiveness rate
Single infection	1st group (Catheter indwelt)	5 (22%)		2	3	40%
	2nd group (Post prostatectomy)	1 (4%)			1	0%
	3rd group (Upper UTI)	1 (4%)	1			100%
	4th group (Lower UTI)	5 (22%)	1	3	1	80%
	Sub total	12 (52%)	2	5	5	58%
Mixed infection	5th group (Catheter indwelt)	6 (26%)		1	5	17%
	6th group (No catheter indwelt)	5 (22%)		3	2	60%
	Sub total	11 (48%)	0	4	7	36%
Total		23 (100%)	2	9	12	48%

Table 3 Overall clinical efficacy of L-105 classified by type of infection

Pyuria	Cleared	Decreased	Unchanged	Efficacy on bacteriuria
Bacteriuria				
Eliminated	2	1	6	9 (39%)
Decreased	1		1	2 (9%)
Replaced			3	3 (13%)
Unchanged		4	5	9 (43%)
Efficacy on pyuria	3 (13%)	5 (22%)	15 (65%)	Case total 23
Excellent		2 (9%)	Overall effectiveness rate 11/23 (48%)	
Moderate		9		
Poor (or Failed)		12		

およびその他の *Serratia* 属 (1株) はすべて消失した。

一方, *P. aeruginosa* (9株) はすべて存続した。

また, *S. marcescens* では4株中2株, *Acinetobacter calcoaceticus* では2株中1株に菌消失をみた。投与後出現菌は *E. faecium* (2株), *E. faecalis* (1株), *S. haemolyticus* (1株), *Staphylococcus* 属 (1株), *A. calcoaceticus* (1株), *F. odoratum* (1株), *P. putrefaciens* (1株), *P. aeruginosa* (1株), *S. marcescens* (1株) であった。

投与前出現菌株の MIC は32株で測定したが, その成績と細菌学的効果との相関を Table 5 に示す。細菌学的効果が不変であった9株のなかで, MIC が >100 μ g/ml であった7株はいずれも *P. aeruginosa* であった。1.56 μ g/ml を示したのは *S. marcescens*, 25 μ g/ml を示したのは *A. calcoaceticus* であった。

また, 細菌学的効果が消失であった22株はそれらの21株の MIC が 100 μ g/ml 以下に分布していた。MIC が >100 μ g/ml であった1株は *S. aureus* であった。

副作用については, 検討を加えた26例のいずれにおいても自他覚的症状は認められなかった。臨床検査成績の推移は Table 6 に示す。症例10, 11および20の3例において, GOT, GPT, AIP に上昇が認められたが, 投与終了後4週後には正常化した。

Ⅲ. 考 察

近年, 泌尿器科領域では難治性の複雑性尿路感染症が増加し, 起因菌としては *E. faecalis*, *P. aeruginosa*, *S. marcescens* などが検出されている。したがって, これらの菌種に対する有効性が期待され, かつ安全性にも優れた抗生物質が望まれている。

Table 4 Bacteriological response to L-105 in complicated UTI

Isolated	No. of strains	Eradicated(%)	Persisted*	Appeared*†
<i>S. aureus</i>	2	2 (100)		
<i>Staphylococcus sp.</i>				1
<i>S. liquefacilis</i>	1	1 (100)		
<i>E. faecium</i>	1	1 (100)		2
<i>E. faecalis</i>	5	5 (100)		1
<i>S. haemolyticus</i>				1
<i>A. calcoaceticus</i>	2	1 (50)	1	1
<i>A. faecalis</i>	1	1 (100)		
<i>A. xylooxidans</i>	1		1	
<i>E. coli</i>	4	4 (100)		
<i>E. cloacae</i>	1	1 (100)		
<i>E. aerogenes</i>	1	1 (100)		
<i>E. agglomerans</i>	2	2 (100)		
<i>E. gergoviae</i>	1	1 (100)		
<i>F. adorum</i>				1
<i>K. pneumoniae</i>	2	2 (100)		
<i>M. morgani</i>	2	2 (100)		
<i>P. mirabilis</i>	1	1 (100)		
<i>P. putrefaciens</i>				1
<i>P. aeruginosa</i>	9		9	1
<i>S. marcescens</i>	4	2 (50)	2	1
<i>Serratia sp.</i>	1	1 (100)		
Total	41	28 (68)	13	10

* : regardless of bacterial count † : strains appearing after L-105 treatment

Table 5 Relation between MIC and bacteriological response in L-105 treatment

Inoculum size : 10⁶ CFU/ml

Bacteriological response	≤0.1	0.2	0.39	0.78	1.56	3.13	6.25	12.5	25	50	100	>100
	MIC (μg/ml)											
Eradicated	5	3	1	2		2		3	4		1	1
Decreased												1
Unchanged					1				1			7

Number of strains : 32 strains

一方、化学療法剤の進歩も著しく、安全性および薬剤の抗菌力の範囲は広がる傾向にある。とくに、セファロsporin系新規抗生物質の開発はめざましいものがある。今回、われわれが使用した L-105 はセファロsporin系半合成抗生物質で、好気性、嫌気性のグラム陽性菌およびグラム陰性菌に対し広い抗菌スペクトルを有し、第三世代セフェム剤の抗菌力が及ばない *S. aureus* に

も有効性を示す。安全性についても、3位側鎖に1,2,3-thiadiazol-5-yl-thiomethyl 基を導入したことにより、ジスルフィラム様作用および出血傾向などが生じる可能性がほとんどなくなったといわれている³⁾。

今回の成績では、総合有効率が48%と低値であったが、この原因としては UTI 薬効評価基準の疾患病態群の第1群(5例)および第5群(6例)のカテーテル留

Table 6 Laboratory findings

No.	RBC ($\times 10^4/\text{mm}^3$)		WBC ($/\text{mm}^3$)		Hb (g/dl)		Ht (%)		Platelets ($\times 10^4/\text{mm}^3$)		GOT (9~32)*IU		GPT (8~31)*IU		AIP (3.7~10.0)* KA		BUN (mg/dl)		s-Creatine (mg/dl)	
	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A	B	A
1	370	343	13200	5600	11.3	10.5	35.4	32.7	37.6	27.9	14	20	9	5	2.4	2.4	14	15	1.7	1.2
2	405	361	8900	11700	12.4	11.4	36.8	34.4	30.4	37.0	18	29	11	16	2.5	2.2	25	28	2.0	2.1
3	437	427	5700	5000	14.4	13.6	40.1	42.8	28.1	25.9	21	49	15	26	2.1	2.7	22	17	1.5	1.5
4	364	419	5900	5600	10.4	12.0	32.7	37.9	26.4	20.9	24	20	14	10	2.5	2.8	25	20	1.7	1.8
5	333	307	10400	8300	9.9	9.4	30.3	27.2	27.5	11.6	27	21	22	2	2.2	3.8	17	25	1.5	4.8
6	346	333	8500	6600	10.5	10.1	31.8	30.5	28.5	24.3	12	14	6	5	3.5	4.0	14	19	1.3	1.3
7	319	310	10400	6100	9.9	9.6	30.7	30.5	46.8	47.2	16	22	12	10	4.2	3.5	17	11	1.8	1.8
8	389	382	7400	6000	12.1	11.9	36.3	35.6	—	—	20	18	10	2	6.1	6.3	16	17	1.0	1.0
9	404	395	5700	4700	13.4	13.4	39.3	38.0	39.7	36.7	34	35	32	12	11.9	11.1	13	14	0.8	0.9
10	319	355	9600	8800	10.5	11.5	31.2	34.8	26.3	—	22	70	14	63	7.3	12.8	35	22	1.4	1.0
11	362	333	4900	3500	11.5	10.3	32.8	30.3	12.8	11.4	39	51	48	14	8.6	8.1	23	20	1.2	1.0
12	377	358	5400	4700	11.7	11.2	35.4	33.9	33.4	22.5	21	17	20	4	9.2	9.4	17	16	0.9	0.9
13	451	481	12100	7300	13.9	14.3	40.8	42.6	23.1	34.4	11	13	8	11	5.9	6.5	9	12	0.7	0.9
14	359	351	6900	6400	11.2	10.9	32.3	32.9	26.1	18.0	12	10	10	5	6.4	6.7	13	11	0.8	0.8
15	448	442	6500	5300	13.5	13.4	40.3	39.9	27.1	26.9	31	24	70	37	7.6	7.9	11	—	1.1	—
16	435	429	5400	8900	12.5	12.2	37.7	37.6	27.7	20.1	18	29	19	20	9.0	9.3	12	13	0.9	0.9
17	384	361	7000	4600	11.7	10.8	34.9	32.7	42.5	38.2	20	12	27	11	8.7	5.7	14	15	1.1	1.2
18	299	304	3500	3600	9.4	9.6	28.6	28.9	50.1	34.5	60	23	21	3	9.1	6.1	24	23	2.7	2.7
19	335	288	4200	6100	12.4	10.7	35.4	30.4	23.5	23.5	19	22	6	2	4.8	4.4	22	16	1.2	1.4
20	331	312	10000	9400	11.4	10.8	33.1	31.1	17.3	29.0	27	88	35	55	6.3	7.4	7	14	1.2	1.0
21	320	327	9800	10700	10.8	11.3	32.6	33.1	48.0	59.3	52	42	14	8	13.4	11.4	16	19	1.1	0.9
22	464	436	14400	5400	14.2	13.6	42.6	39.9	29.4	28.5	10	9	11	1	7.0	6.7	14	10	1.1	1.0
23	410	375	6000	6800	12.0	11.5	36.0	33.2	29.0	19.0	14	17	12	4	7.0	5.9	24	17	1.5	1.2
24	319	310	4100	3100	11.3	10.7	34.0	31.7	14.7	19.4	25	20	18	2	6.0	6.7	20	17	1.1	0.8
25	391	369	5700	5200	12.2	11.8	36.4	34.5	28.6	26.6	13	17	16	5	3.0	3.0	14	15	1.0	0.8
26	499	468	6600	5500	14.8	13.9	44.7	41.8	22.8	21.8	11	13	9	2	5.0	4.2	7	6	0.6	0.4

B : Before A : After * : 正常値

置例 (11例) がそれぞれ40%, 17%と低い有効率であったことが挙げられる。

細菌学的効果を見ると, グラム陽性菌9株中9株(100%), *P. aeruginosa*を除くグラム陰性菌21株中17株(81%)に消失をみた。これは本剤の抗菌スペクトラムの広さおよび抗菌力の強さを示しているものと思われる。

しかし, *P. aeruginosa* に対しては限界があり, 9株いずれもが消失しなかった。膿尿に対する効果を見ると, 正常化3例(13%), 減少5例(22%), 不変15例(65%)で, 改善率は35%であった。68%を呈した除菌率より低い値であるが, これは他の同系抗生物質の複雑性尿路感染症に対する成績⁴⁻⁶⁾と同様であると考えられた。

本剤の MIC と除菌効果との関係を見ると, MIC が100 µg/ml以上の菌は不変となったものが9株中7株と高率であり, 1回投与量1gの静注後には最高値で100 µg/ml前後の血中濃度となることを考えると妥当な成績であると思われる。

以上から, L-105は尿路感染症に対して有用で安全な

薬剤として満足できるものと思われた。

文 献

- 1) 大越正秋, 他: UTI 薬効評価基準 (第2版)。Chemotherapy 28: 324~341, 1980
- 2) 大越正秋, 他: UTI 薬効評価基準 (補遺)。Chemotherapy 28: 1351~1358, 1980
- 3) 杉本幸雄, 他: 第67回日本薬理学会近畿部会発表資料。1985
- 4) 荒川創一, 他: 泌尿器科領域における T-1982 の基礎的臨床的検討。Chemotherapy 30(S-3): 798~806, 1982
- 5) 塚田 修, 他: 複雑性尿路感染症に対する Cefmenoxime (SCE-1365) の臨床的検討。Chemotherapy 29(S-1): 719~726, 1981
- 6) 大川光央, 他: 尿路感染症に対する Cefmenoxime (SCE-1365) の臨床的検討。Chemotherapy 29(S-1): 767~774, 1981
- 7) 彦坂幸治, 他: 泌尿器科領域における 6059-S の基礎的臨床的検討。Chemotherapy 28(S-7): 808~819, 1980
- 8) 大川光央, 他: 尿路性器感染症に対する Cefprozime (FK 749) の臨床的検討。Chemotherapy 28(S-5): 715~724, 1980

CLINICAL STUDY OF L-105 IN COMPLICATED URINARY TRACT INFECTIONS

SEIGI TSUCHIDA, OSAMU NISHIZAWA and TAKASHI SUZUKI
Department of Urology, Akita University School of Medicine

HITOSHI TAKADA

Hiraga General Hospital

SHIGEKI MATSUI

Akita City General Hospital

SADAMOTO SATHO

Senpoku General Hospital

NOBUMICHI NAKANO

Tohoku Rousai Hospital

L-105 was used in the treatment of 26 patients with complicated urinary tract infections.

L-105 was administered 1 g twice a day for 5 days.

The clinical evaluation could be done in the 23 out of 26 cases according to the criteria of UTI committee. Our results were excellent in 2 cases and moderate in 9 cases and poor in 12 cases.

The overall efficacy rate was 48%. 28 out of 41 strains were eradicated, with the elimination rate of 68%.

No serious side effect was observed.