

## カンピロバクター分離株の血清型別と薬剤耐性状況 (2012 年)

鈴木 康仁 佐藤 真帆\* 築地 裕美 田内 敦子  
池田 伸代 佐多 俊子 坂本 綾 児玉 実  
石村 勝之

### はじめに

近年、国内外で *Campylobacter jejuni* (以下 *C. jejuni*) による食中毒が多発しており、*C. jejuni* は、最も重要な食中毒病因物質の一つとなっている。当所では、衛生微生物技術協議会レファレンス委員会カンピロバクターレファレンスセンター (以下レファレンスセンターという。) の支部として、患者から分離されたカンピロバクターの血清型別および薬剤耐性の状況把握を行っている。2012 年の広島市における散発事例患者および集団発生患者の血清型と薬剤耐性について検討したので報告する。

### 方 法

#### 1 菌株

2012 年に主に広島市立舟入病院から分与された散発下痢症患者由来 (以下患者由来) *Campylobacter jejuni* (以下 *C. jejuni*) 菌株 88 株および当所で分離した集団食中毒由来 *C. jejuni* 9 株の計 97 株を供試した。供試菌株は、使用時まで -80°C で保存した。

#### 2 血清型別

易熱性抗原血清型別は、衛生微生物技術協議会のリファレンスセンター配布抗血清 (Lior (LI0) 型別および TCK 型別抗血清) 30 種類を用い、スライド凝集反応法で行った。

耐熱性血清型別は、市販の Penner 群別抗血清 (デンカ生研) 25 種類を用い、受身血球凝集反応法で行った。

#### 3 薬剤感受性試験

6 種類の抗生物質 (EM, TC, NA, NFLX, OFLX, CPFX) について、Sensi-Disc (BD) を用いた一濃度ディスク法 (CLSI 法) により実施した。

### 結 果

#### 1 散発事例患者由来 *C. jejuni* 血清型

\*: 現 公立大学法人広島市立大学

易熱性抗原血清型を表 1 に示した。LI04 型が 31 株 (35.2%) で最も多く、次いで LI01 型が 14 株 (15.9%) と多かった。供試した 88 株のうち、13 株 (14.8%) が型別不能であった。

耐熱性抗原血清型を表 2 に示した。B 群が 30 株 (34.1%) で最も多く、ついで D 群が 7 株 (8.0%)、L 群が 7 株 (8.0%) であった。複数血清に凝集する株はみられなかった。供試した 88 株のうち、34 株 (39.1%) が型別不能であった。

易熱性抗原の血清型別と耐熱性抗原血清型別の関係を表 3 に示した。LI04 と B 群の組み合わせが最も多く 15 株みられた。その他、LI01 と B 群の組み合わせが 4 株みられた。

型別率は易熱性抗原が 85.2%、耐熱性抗原が 63.6% で易熱性抗原血清型の方が高い結果となった。

#### 2 集団発生由来 *C. jejuni* 血清型

易熱性抗原血清型と耐熱性抗原血清型を表 4 に示した。易熱性抗原血清型は、供試した 9 株のうち、LI04 型が 2 株、その他の血清型は 1 株ずつしか見られなかった。耐熱性抗原血清型は、供試した 9 株のうち、4 株が型別不能で、そのほかの株はすべて C 型であった。

型別率は易熱性抗原が 88.9%、耐熱性抗原が 55.6% で集団由来の *C. jejuni* についても易熱性抗原血清型が高い結果となった。

#### 3 薬剤耐性

散発事例患者および集団由来患者 *C. jejuni* の薬剤耐性パターンを表 5 に示す。

散発事例患者由来 *C. jejuni* は、88 株中 66 株 (75.0%) がいずれかの供試薬剤に耐性を示した。薬剤耐性パターンは、TC 単剤耐性 39 株 (44.3%)、キノロン剤 (NFLX, OFLX, CPFX, NA) 耐性 26 株 (29.5%)、キノロン剤に TC を加えた 5 剤耐性株が 15 株 (17.0%) であった。供試した 6 剤すべてに感受性を示した株は、22 株 (25.0%) であった。また、カンピロバクター腸炎治療の第一選択薬である EM の耐性株はみられなかった。

集団発生由来は薬剤に感受性のある株が存在せずすべての株が、6 薬剤に対して感受性であっ

た。

近年、キノロン剤(NFLX, OFLX, CPFX, NA)への耐性株が多く分離されている。6年間の経年変化を表6に示す。

すべての患者由来 *C. jejuni* の血清型別感受性試験結果を表7および表8に示す。LI04 および PennerB 群では感受性株が少なかった。

謝 辞

この調査にご協力いただきました医療機関および保健所の関係各位に対し、深謝いたします。

表1 散発患者由来 *C. jejuni* の易熱性抗原血清型

血清型	株数	血清型	株数
LI0 1	14	LI0 28	1
LI0 4	31	TCK 1	10
LI0 6	2	LI0 1/4	5
LI0 7	1	LI0 1/TCK1	3
LI0 10	1	LI0 4/TCK 1	2
LI0 11	3	UT	13
LI0 17	2		
計			88

表2 散発患者由来 *C. jejuni* の耐熱性抗原血清型

血清型	株数	血清型	株数
A	2	G	1
B	30	I	2
C	3	L	7
D	7	Y	3
F	1	UT	32
計			88

表4 集団発生由来 *C. jejuni* の血清型

易熱性抗原血清型		耐熱性抗原血清型	
血清型	株数	血清型	株数
LI0 1	1	C	5
LI0 4	2	UT	4
LI0 5	1		
LI0 53	1		
LI0 1/4	1		
LI0 26/53	1		
TCK 1	1		
UT	1		
計	9	計	9

表3 患者由来株の易熱性抗原と耐熱性抗原血清型

	Lior																
	1	4	5	6	7	10	11	17	28	53	TCK1	1/4	26/53	1/TCK1	4/TCK1	UT	
Penner	A															2	
	B	4	15								2	3		2	1	1	
	C	3	1								1		1		1	2	
	D	2	1			1			2		1						
	F				1												
	G						1										
	I															2	
	L	2	1								3					1	
	Y	1							1					1			
	UT	3	15	1	1			3		1	4	3	1	6	1	6	

表 5 散発患者由来および集団患者由来 *C.jejuni* の薬剤耐性パターン

薬剤耐性パターン	散発患者由来		食中毒由来	
	株数	%	株数	%
TC	39	44.3		
NA/TC	1	1.2		
CPFX/NA/TC	1	1.2		
NFLX/OFLX/CPFX/NA	9	10.2		
NFLX/OFLX/CPFX/NA/TC	15	17.0		
感受性	23	26.1	9	100.0
計	88	100.0	9	100.0

表 6 キノロン剤 (NFLX/OFLX/CPFX/NA) 耐性株の経年変化\*2

		2007年	2008年度	2009年	2010年	2011年	2012年
患者由来	耐性株数	38	45	44	60	25	26
	供試株数	82	88	91	117	68	97
	耐性率(%)	46.3	51.1	48.4	51.3	36.8	26.8
食肉由来	耐性株数	16		9	2	5	-
	供試株数	31	28	14	5	11	-
	耐性率(%)	51.6	78.6	64.3	40.0	45.4	-

\*2: 2007年および2009年～2012年は年間集計, 2008年度は年度間集計の結果を示す。

2012年は散発、集団の合計数

表 7 2011年患者由来 *C.jejuni* の易熱性血清型別薬剤耐性パターン

薬剤耐性パターン	LI0	LI0	LI0	LI0	LI0	LI0	LI0	LI0	LI0	LI0
	1	4	5	6	7	10	11	17	28	53
TC	6	18							1	
NA/TC										
CPFX/NA/TC		1								
NFLX/OFLX/CPFX/NA	1	2		1				1		
NFLX/OFLX/CPFX/NA/TC	5	5			1					
感受性	3	7	1	1		1	3	1		1
計	15	33	1	2	1	1	3	2	1	1

薬剤耐性パターン	TCK	LI01	LI04	LI0	LI0	UT	計
	1	/TCK1	/TCK1	1/4	26/53		
TC	5	2	2	3		2	39
NA/TC						1	1
CPFX/NA/TC							1
NFLX/OFLX/CPFX/NA	2			1		1	9
NFLX/OFLX/CPFX/NA/TC	2					2	15
感受性	2	1		2	1	8	32
計	11	3	2	6	1	14	97

表 8 2012 年患者由来 *C.jejuni* の耐熱性血清型別薬剤耐性パターン

薬剤耐性パターン	A	B	C	D	F	G	I	L	Y	UT	計
TC		22	1	1				1	1	13	39
NA/TC										1	1
CFLX/NA/TC		1									1
NFLX/OFLX/CPF/NA		1		1				2		5	9
NFLX/OFLX/CPF/NA/TC	1	3		3	1		1	2	1	3	15
感受性	1	3	7	2		1	1	2	1	14	32
計	2	30	8	7	1	1	2	7	3	36	97