

カンピロバクター分離株の血清型別と薬剤耐性状況(2010年)

生物科学部

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、最も重要な食中毒原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および薬剤耐性の状況把握を行っている。2010年の広島市における散発事例患者および食肉由来株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

2010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 117株および当所で分離した食肉由来 *C.jejuni* 5株の計 122株を供試した。供試菌株は、使用時まで-80℃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(LIO)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(NCLS法)により実施した。

結果

1 散発事例患者由来 *C.jejuni* 血清型

易熱性抗原血清型を表1に示した。LIO4型が40株(34.2%)で最も多く、次いでLIO26型およびTCK1型がいずれも6株(5.1%)であった。また、複数血清に凝集した株が15株(12.8%)みられた。供試した117

株のうち、22株(18.8%)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44株(37.6%)で最も多く、ついでD群が17株(14.5%)、A群が8株(6.8%)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117株のうち、28株(23.9%)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。LIO4とB群の組み合わせが最も多く31株みられた。その他、LIO1とD群、LIO7とD群、LIO26とB群の組み合わせがそれぞれ3株みられた。

易熱性抗原、耐熱性抗原いずれでも型別できなかった株は、117株中5株(4.3%)であった。

2 食肉由来 *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5株のうち、型別不能が3株、LIO4型が1株、LIO7/27が1株であった。耐熱性抗原血清型は、供試した5株のうち、1株が型別不能で、A群が2株、C群およびB群がそれぞれ1株みられた。

供試した株は、易熱性抗原、耐熱性抗原いずれかで型別でき、型別できなかった株はなかった。

3 薬剤耐性

散発事例患者および食肉由来 *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、117株中72株(61.5%)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12株(10.3%)、キノロン剤(NFLX, OFLX, CPF, NA)耐性16株(13.7%)、キノロン剤にTCを加えた5剤耐性株が44株(37.6%)であった。供試した6剤すべてに感受性を示した株は、45株(38.5%)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。

食肉由来 *C.jejuni* では、TC単剤耐性1株、キノロン剤(NFLX, OFLX, CPF, NA)耐性が1株、キノロン剤にTCを加えた5剤耐性株が1株であった。供試した6剤すべてに感受性を示した株は、2株であった。EM耐性株はみられなかった。

近年、キノロン剤(NFLX, OFLX, CPF, 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。

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。LIO4 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保健所および医療機関の関係各位に対し、深謝いたします。

表1 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 |
|--------|----|--------------|-----|
| LIO 1 | 5 | TCK 1 | 6 |
| LIO 4 | 40 | TCK 12 | 1 |
| LIO 6 | 2 | TCK 26 | 2 |
| LIO 7 | 3 | LIO 1/4 | 2 |
| LIO 9 | 2 | LIO 4/10 | 1 |
| LIO 10 | 1 | LIO 4/26 | 1 |
| LIO 11 | 2 | LIO 4/TCK1 | 5 |
| LIO 26 | 6 | LIO 7/26 | 1 |
| LIO 27 | 3 | LIO 28/36 | 1 |
| LIO 28 | 1 | LIO 33/36 | 1 |
| LIO 33 | 1 | LIO 36/TCK1 | 1 |
| LIO 36 | 2 | LIO 49/TCK26 | 1 |
| LIO 49 | 1 | LIO 60/TCK26 | 1 |
| LIO 50 | 1 | UT | 22 |
| LIO 60 | 1 | | |
| 計 | | | 117 |

表2 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 | 8 | L | 1 |
| B | 44 | O | 2 |
| C | 4 | P | 1 |
| D | 17 | R | 2 |
| E | 2 | Y | 2 |
| G | 3 | Z2 | 2 |
| J | 1 | UT | 28 |
| 計 | | | 117 |

表4 食肉由来 *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 |
| LIO 4 | 1 | A | 2 |
| LIO 7/27 | 1 | C | 1 |
| UT | 3 | O | 1 |
| | | UT | 1 |
| 計 | | 計 | 5 |

表3 散発事例患者由来株の易熱性抗原と耐熱性抗原血清型

| | L i o r | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|----|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|------|-------|-------|-----|----|
| | 1 | 4 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 26 | 27 | 28 | 33 | 36 | 49 | 50 | 60 | TCK1 | TCK12 | TCK26 | 複数型 | UT |
| A | | | | | | 1 | | | | | 1 | | 1 | | | | | | | 5 |
| B | | 31 | | | | | 3 | | | | | 1 | | | | 2 | | | 5 | 2 |
| C | | | | | | | | | | | | 1 | | | | 1 | | | 1 | 1 |
| D | 3 | | | 3 | | | | 1 | | | | | | | | 1 | | 2 | 3 | 4 |
| E | | | | | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| G | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | 2 |
| J | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| O | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| P | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |
| R | | | | 1 | | | | | | | | | | | 1 | | | | | |
| Y | | | | | | | | | | 1 | | | | | | | | | | 1 |
| Z2 | | | | | | | | | | | 2 | | | | | | | | | |
| UT | 2 | 9 | 1 | | | | | 2 | 2 | | | | | 1 | | 2 | | | 4 | 5 |

表 5 患者由来および食肉由来 *C.jejuni* の薬剤耐性パターン

| 薬剤耐性パターン | 患者由来 | | 食肉由来 | |
|----------------------|------|-------|------|-------|
| | 株数 | % | 株数 | % |
| TC | 12 | 10.2 | 1 | 20.0 |
| NFLX/OFLX/CPFX/NA | 16 | 13.7 | 1 | 20.0 |
| NFLX/OFLX/CPFX/NA/TC | 44 | 37.6 | 1 | 20.0 |
| 感受性 | 45 | 38.5 | 2 | 40.0 |
| 計 | 117 | 100.0 | 5 | 100.0 |

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

| | | 2005年 | 2006年 | 2007年 | 2008年度 | 2009年 | 2010年 |
|------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 患者由来 | 耐性株数 | 77 | 34 | 38 | 45 | 44 | 60 |
| | 供試株数 | 226 | 81 | 82 | 88 | 91 | 117 |
| | 耐性率(%) | 34.1 | 42.0 | 46.3 | 51.1 | 48.4 | 51.3 |
| 食肉由来 | 耐性株数 | 18 | 11 | 16 | 22 | 9 | 2 |
| | 供試株数 | 39 | 12 | 31 | 28 | 14 | 5 |
| | 耐性率(%) | 46.2 | 91.7 | 51.6 | 78.6 | 64.3 | 40.0 |

*2: 2005年~2007年および2009年, 2010年は年間集計, 2008年度は年度間集計の結果を示す。

表 7 2010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 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 | L10 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 1 | 4 | 6 | 7 | 9 | 10 | 11 | 26 | 27 | 28 | 33 | 36 | 49 | 50 | 60 |
| TC | | 1 | 1 | | | | | 1 | | | | | | | |
| NFLX/OFLX/CPFX/NA | | 5 | | | 2 | | | | 1 | | | | 1 | | |
| NFLX/OFLX/CPFX/NA/TC | | 29 | | | | | | 2 | | 1 | | 1 | | | |
| 感受性 | 5 | 5 | 1 | 3 | | 1 | 2 | 3 | 2 | | 1 | 1 | | 1 | 1 |
| 計 | 5 | 41 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 6 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 1 |

| 薬剤耐性パターン | TCK | TCK | TCK | L10 | L10 | L10 | L104 | L10 | L10 | L10 | L1036 | L1049 | L1060 | UT | 計 |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|------|------|-------|------|-------|-------|-------|--------|--------|----|-----|
| | 1 | 12 | 13 | 1/4 | 4/10 | 4/26 | /TCK1 | 7/26 | 28/36 | 33/36 | /TCK1 | /TCK26 | /TCK26 | | |
| TC | | | 1 | 1 | | | | | | | | | | | 7 |
| NFLX/OFLX/CPFX/NA | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | | | 4 |
| NFLX/OFLX/CPFX/NA/TC | 3 | | | | 1 | 1 | 2 | | | 1 | | | | | 3 |
| 感受性 | 2 | | 1 | 2 | | | 2 | | 1 | | 1 | 1 | | | 8 |
| 計 | 6 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 5 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 21 | 117 |

表 8 2010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 | E | G | J | L | O | P | R | Y | Z2 | UT | 計 |
|----------------------|---|----|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|
| TC | 2 | 2 | | 2 | | 2 | 1 | | | | | | | 3 | 12 |
| NFLX/OFLX/CPFX/NA | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | | | | 2 | | | | | 4 | 16 |
| NFLX/OFLX/CPFX/NA/TC | | 32 | 1 | 1 | | | | | | 1 | | 1 | | 8 | 44 |
| 感受性 | 4 | 6 | 2 | 13 | | 1 | | 1 | | | 2 | 1 | 2 | 13 | 45 |
| 計 | 8 | 44 | 4 | 17 | 2 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 2 | 28 | 117 |