

# 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性 (2013)

倉園貴至 松下明子 砂押克彦 青木敦子

Serovars and antimicrobial sensitivity of *Salmonella* isolated from human sources in Saitama (2013).

Takayuki Kurazono, Akiko Matushita, Katsuhiko Sunaoshi, Atsuko Aoki

県内におけるサルモネラ感染症の実態を把握するために、ヒトの散発下痢症例や、定期業態者検便等で健康者から分離される菌株に対して、血清型別や薬剤感受性試験等の調査を継続して行っている<sup>1) 2)</sup>。本報では、2013年に分離された菌株の成績について報告する。

## 材料及び方法

2013年に埼玉県内でヒトの散発下痢症例及び健康保菌者から分離されたサルモネラ168株を供試した。

分離された菌株の血清型別は、サルモネラ免疫血清「生研」(デンカ生研)を用いた。薬剤感受性試験は、米国臨床検査標準委員会(CLSI: Clinical and Laboratory Standards Institute)の抗菌薬ディスク感受性試験実施基準<sup>3)</sup>に基づきセンシディスク(BBL)を用いて行った。供試薬剤は、クロラムフェニコール(CP)、ストレプトマイシン(SM)、テトラサイクリン(TC)、カナマイシン(KM)、アミノベンジルペニシリン(ABPC)、ナリジクス酸(NA)、セフトキシム(CTX)、シプロフロキサシン(CPFX)、ゲンタマイシン(GM)、ホスホマイシン(FOM)、ノルフロキサシン(NFLX)、ST合剤(ST)、イミペネム(IMP)、アミカシン(AMK)、メロペネム(MEPM)、スルフィソキサゾール(Su)の16薬剤である。

## 成績及び考察

区分別血清型及びそれぞれの薬剤感受性の状況を表1に示す。分離株の血清型は、型別不能を除き34血清型に型別され、*S. Saintpaul*が19株と最も多く分離された。次いで*S. Enteritidis*が11株であった。

薬剤感受性試験は、供試した168株のうち59株(35.1%)が16薬剤のいずれかに耐性を示した。これら59株の区分別の内訳は、国内の有症例は91株中29株(31.9%)、無症例は75株中29株(38.7%)、海外感染例は2株中1株(50%)であった。最も多く分離された*S. Saintpaul*では19株中8株(42.1%)が耐性を示し、次いで分離された*S. Enteritidis*では11株中8株(72.7%)が耐性を示した。分離株の区分別耐性パターンを表2に示す。SM・TC・Su耐性が10株と最も多く、次いでNA耐性が8株、TC耐性が7株であった。また4剤以上の薬剤に耐性を示す多剤耐性株が18株分離された。また、第3世代セフェム系薬剤であるCTXに対する耐性菌が2株、フルオロキノロン剤(CPFX・NFLX)耐性株が1株分離された。

表1 ヒトから分離されたサルモネラの血清型 (2013)

| O血清型    | 血清型名                       | 国内                    |        | 海外   | 計       |       |
|---------|----------------------------|-----------------------|--------|------|---------|-------|
|         |                            | 有症者                   | 無症者    |      |         |       |
| O2      | <i>S. Paratyphi A</i>      |                       |        | 1    | 1       |       |
| O4      | <i>S. Stanley</i>          | 1                     | 3      |      | 4       |       |
|         | <i>S. Schwarzengrund</i>   | 2(2)                  | 6(5)   |      | 8(7)    |       |
|         | <i>S. Saintpaul</i>        | 12(4)                 | 7(4)   |      | 19(8)   |       |
|         | <i>S. Agona</i>            | 2(1)                  | 4(1)   |      | 6(2)    |       |
|         | <i>S. Typhimurium</i>      | 5(1)                  | 4(4)   |      | 9(5)    |       |
|         | <i>S. Heidelberg</i>       | 1                     |        |      | 1       |       |
|         | O4UT                       | 9(5)                  |        |      | 9(5)    |       |
| O7      | <i>S. Choleraesuis</i>     | 1(1)                  |        |      | 1(1)    |       |
|         | <i>S. Braenderup</i>       | 1                     |        |      | 1       |       |
|         | <i>S. Montevideo</i>       | 5                     | 3      |      | 8       |       |
|         | <i>S. Thompson</i>         | 2                     | 8(1)   |      | 10(1)   |       |
|         | <i>S. Potsdam</i>          | 1                     |        |      | 1       |       |
|         | <i>S. Virchow</i>          | 3                     |        |      | 3       |       |
|         | <i>S. Infantis</i>         | 5(3)                  | 4(2)   |      | 9(5)    |       |
|         | <i>S. Richmond</i>         |                       | 1      |      | 1       |       |
|         | <i>S. Bareilly</i>         | 2                     |        |      | 2       |       |
|         |                            | O7UT                  | 2      | 4(1) |         | 6(1)  |
| O8      | <i>S. Nagoya</i>           | 5                     | 8      |      | 13      |       |
|         | <i>S. Virginia</i>         | 1(1)                  |        |      | 1(1)    |       |
|         | <i>S. Muenchen</i>         | 3(1)                  | 2      |      | 5(1)    |       |
|         | <i>S. Newport</i>          |                       | 2(1)   |      | 2(1)    |       |
|         | <i>S. Litchfield</i>       | 1                     | 1      |      | 2       |       |
|         | <i>S. Bovismorbificans</i> |                       | 1(1)   |      | 1(1)    |       |
|         | <i>S. Goldcoast</i>        |                       | 1      |      | 1       |       |
|         | <i>S. Corvallis</i>        | 1                     | 2      |      | 3       |       |
|         | <i>S. Albany</i>           | 1(1)                  |        |      | 1(1)    |       |
|         | <i>S. Hadar</i>            | 1(1)                  | 3(3)   |      | 4(4)    |       |
|         |                            | O8UT                  | 5      | 1(1) |         | 6(1)  |
|         | O9                         | <i>S. Typhi</i>       | 5      |      | 1(1)    | 6(1)  |
|         |                            | <i>S. Enteritidis</i> | 10(7)  | 1(1) |         | 11(8) |
|         |                            | O9UT                  | 1(1)   |      | 1(1)    |       |
| O3,10   | <i>S. Weltevreden</i>      | 1                     | 1      |      | 2       |       |
|         | <i>S. Orion</i>            |                       | 1      |      | 1       |       |
|         | <i>S. Lexington</i>        |                       | 1      |      | 1       |       |
| O1,3,19 | <i>S. Senftenberg</i>      | 1                     |        |      | 1       |       |
| O13     | <i>S. Havana</i>           |                       | 1      |      | 1       |       |
|         | <i>S. Bron</i>             |                       | 1      |      | 1       |       |
|         |                            | O13UT                 | 1      |      |         | 1     |
| OUT     | OUT                        |                       | 4(4)   |      | 4(4)    |       |
| 計       |                            | 91(29)                | 75(29) | 2(1) | 168(59) |       |

( ): 薬剤耐性株数

CTX耐性菌は*S. Virginia*と*S. Muenchen*の2株から分離され、この2株が保有する耐性遺伝子は同じCTX-M-2であった。フルオロキノロン耐性株は、インドへの渡航歴がある患者から分離された*S. Typhi*であった。

2013年に県内で分離されたヒト由来サルモネラ168株で供試した16薬剤のいずれかに対して耐性を示したのは59株(35.1%)であり、昨年(35.7%)とほぼ同水準であった。CTX耐性株は8月に2株分離され、これらの分離時期や患者年齢および耐性パターンは異なっていたが、2株ともCTX-M-2型のESBL産生菌であったことから、その遺伝学的関連性を検討する必要があると思われる。また、インド渡航歴のある患者からのフルオロキノロン耐性株の検出が続いており、今後ともその動向を注視する必要があると思われる。

表2 ヒトから分離されたサルモネラの薬剤耐性パターン(2013)

|                            | 国内    |       | 海外    | 計     |
|----------------------------|-------|-------|-------|-------|
|                            | 有症者   | 無症者   |       |       |
| 供試菌株数                      | 91    | 75    | 2     | 168   |
| 耐性株数                       | 29    | 29    | 1     | 59    |
| (%)                        | 31.9% | 38.7% | 50.0% | 35.1% |
| 薬剤耐性パターン                   |       |       |       |       |
| SM                         | 2     |       |       | 2     |
| TC                         | 3     | 4     |       | 7     |
| KM                         |       | 2     |       | 2     |
| ABPC                       |       | 2     |       | 2     |
| NA                         | 7     | 1     |       | 8     |
| SM・Su                      |       | 1     |       | 1     |
| TC・NA                      |       | 2     |       | 2     |
| TC・SXT                     | 1     |       |       | 1     |
| TC・Su                      |       | 1     |       | 1     |
| KM・ABPC                    |       | 1     |       | 1     |
| SXT・Su                     |       | 1     |       | 1     |
| CP・TC・SXT                  | 1     |       |       | 1     |
| SM・TC・Su                   | 3     | 7     |       | 10    |
| SM・ABPC・Su                 | 1     |       |       | 1     |
| NA・CPFX・NFLX               |       |       | 1     | 1     |
| SM・TC・KM・Su                | 2     | 3     |       | 5     |
| SM・TC・ABPC・Su              | 3     |       |       | 3     |
| SM・TC・NA・Su                |       | 1     |       | 1     |
| SM・TC・SXT・Su               |       | 1     |       | 1     |
| CP・SM・TC・ABPC・Su           |       | 2     |       | 2     |
| SM・TC・ABPC・NA・Su           | 1     |       |       | 1     |
| CP・SM・TC・ABPC・SXT・Su       | 1     |       |       | 1     |
| CP・TC・ABPC・NA・SXT・Su       | 1     |       |       | 1     |
| SM・TC・KM・ABPC・NA・CTX・Su    | 1     |       |       | 1     |
| SM・TC・KM・ABPC・NA・CTX・GM・Su | 1     |       |       | 1     |
| SM・TC・KM・ABPC・NA・GM・SXT・Su | 1     |       |       | 1     |
| 計                          | 29    | 29    | 1     | 59    |

CP：クロラムフェニコール，SM：ストレプトマイシン，TC：テトラサイクリン，KM：カナマイシン  
 ABPC：アンピシリン，NA：ナリジクス酸，CTX：セフォタキシム，CPFX：シプロフロキサシン  
 GM：ゲンタマイシン，FOM：ホスホマイシン，NFLX：ノルフロキサシン，SXT：ST合剤  
 IMP：イミペネム，AMK：アミカシン，MEPM：メロペネム，Su：スルフィソキサゾール

文献

- 1) 倉園貴至, 山田文也, 山口正則, 他: 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤耐性. 埼玉県衛生研究所報, 29, 72-74, 1994
- 2) 倉園貴至, 近真理奈, 砂押克彦, 青木敦子: 埼玉県内で分離されたヒト由来サルモネラの血清型と薬剤感受性(2011). 埼玉県衛生研究所報, 47, 67-68, 2013
- 3) National Committee for Clinical Laboratory Standards: Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests. 7th Ed. 2000, 20(1), NCCLS.