

食中毒および散発下痢症事例から分離された  
サルモネラの薬剤耐性に関する基礎的調査研究

サルモネラの薬剤耐性菌について、血清型、耐性率、耐性型を調査し、耐性の伝達に關与する R プラスミドの有無、さらにプラスミドプロファイルを検査することにより耐性菌の解析を行い、耐性菌対策の基礎資料とすることを目的とした。

2001 年～2005 年の 5 年間に食中毒および散発下痢症事例から分離されたサルモネラ 319 株のうち、薬剤耐性を示した株は表に示したように 131 株で、耐性率は 41.1%であった。最多血清型である *S.Enteritidis* の耐性率は 49.0%であり、次いで多く分離された *S.Typhimurium* は 80.6%と高い耐性率であった。他の血清型で高かったのは、*S.Infantis* 75%、*S.Hadar* 100%、*S.Virchow* 75%、*S.Manhattan* 100%などであった。1995 年～2000 年の耐性率である *S.Enteritidis* 83.2%、*S.Typhimurium* 66.6%、*S.Infantis* 69.2%、全体 73.3%と比較すると、今回 *S.Enteritidis* は耐性率が低下し、*S.Typhimurium*、*S.Infantis* は上昇しており、全体の耐性率の低下には *S.Enteritidis* の耐性率が影響していた。

耐性型は、ストレプトマイシン(SM)1 剤耐性型が 59 株と最も多く、うち *S.Enteritidis* が 57 株とほとんどを占めた。次いで多かったのは、ナリジクス酸(NA)1 剤耐性型で 18 株であった。*S.Typhimurium* に多剤耐性株が多く、5 剤以上の薬剤に耐性を示した株が 21 株あり、なかには 10 剤耐性株も 4 株みられ、多剤耐性化が進んでいた。*S.Infantis* にも 2 剤～6 剤の多剤耐性株がみられた。薬剤別の耐性率は高い順に SM33.5%、テトラサイクリン 15.7%、スルファ剤 13.2%、NA 10.0%、アンピシリン 8.8%などであった。

耐性株のうち、R プラスミド保有していた株は表のとおり 17 株で、耐性株の保有率は 13.0%であり、1985 年～1989 年の保有率 41.3%より低下していた。R プラスミド保有の血清型とそれぞれの保有率は、*S.Typhimurium* 24%、*S.Enteritidis* 5.2%、*S.Infantis* 22.2%、*S.Manhattan* 66.7%、*S.Dublin* 100%、*S.Saintpaul* 100%であった。R プラスミドで伝達される耐性パターンとプラスミドプロファイルには多くの型がみられ、関連性は確認できなかった。

この調査研究により、サルモネラの薬剤別耐性率や耐性率の高い血清型とその耐性型が把握できた。ホームページなどを利用して行政・医療機関に提供することで、感染症の治療や耐性菌対策に活用してもらいたい。また、薬剤耐性化の 1 つの機構として R プラスミドを検討したところ、以前より低率であるが R プラスミドが確認された。しかし、*S.Typhimurium*、*S.Infantis* など R プラスミドによらない多剤耐性化がみられていることから、別の耐性化機構についても検討してゆく。

表 1. 血清型別耐性率および R プラスミド保有率

血清型	分離株数	耐性株数	耐性率 (%)	R プラスミド* 保有株数	保有率 (%)
<i>S.Enteritidis</i>	157	77	49.0	4	5.2
<i>S.Typhimurium</i>	31	25	80.6	6	24
<i>S.Saintpaul</i>	23	1	4.3	1	100
<i>S.Infantis</i>	12	9	75	2	22.2
<i>S.Hadar</i>	6	6	100	0	0
<i>S.Virchow</i>	4	3	75	0	0
<i>S.Manhattan</i>	3	3	100	2	66.7
<i>S.Dublin</i>	2	2	100	2	100
Others	81	5	6.2	0	0
合計	319	131	41.1	17	13.0