

茨城県の養豚場における AMR 関連調査成績

茨城県県北家畜保健衛生所

藤井勇紀、赤上正貴、山口大輔、川上純子

近年、世界的な AMR 問題に対応するため、人、動物、環境分野の連携によるワンヘルスアプローチの取組が重要であり、家畜衛生分野でも抗菌剤慎重使用の徹底に向けた対策・指導が必要である。特に国内の養豚現場は抗菌剤販売量が獣医療全体の 50%以上を占め、大腸菌 O116 等の新たな多剤耐性菌が報告されるなど、早急に AMR 対策を推進すべき領域である。このような背景から、養豚現場の抗菌剤使用状況調査・薬剤耐性獲得に関する調査、また、関係者へ向けた調査内容の周知と慎重使用の啓蒙を実施したので、その概要について紹介する。

(1) 養豚現場における抗菌剤の使用状況調査

平成 27 年発行の「動物用医薬品指示書」、また農林水産省 HP 公開の「各種抗生物質・合成抗菌剤・駆虫剤・抗原虫剤の販売高と販売量」を用いて、抗菌剤の総原末換算量 (g) を集計後、年間肥育頭数で割った値を 1 頭平均投与量 (g/年) として概算し解析を実施。県内 (養豚密集地域 111 戸) と全国 (5270 戸) の 1 頭平均投与量を比較すると、全薬剤平均で県内 (37.2g/年) が全国 (31.3g/年) を 5.9g 上回り、個別薬剤ではフロルフェニコール、リンコマイシン、ツラスロマイシン等、治療現場で重要な薬剤が全国を上回る使用量であった。さらに農場単位で解析を行うと、1 頭平均投与量が全国平均を上回る農場は、抗菌剤の購入回数も多い傾向にあり、同一の第 2 次選択薬を毎月の頻度で購入している農場が複数存在することも明らかとなった。これら農場は予防的投与を目的とした定期的な第 2 次選択薬の購入をしている可能性があり、個別対策を実施する必要がある。

(2) 豚由来病原細菌の薬剤耐性獲得に関する調査

平成 6~28 年に分離された *Escherichia coli*(Ec)197 株、*Salmonella Choleraesuis*(SC)91 株、*Haemophilus parasuis*(Hp)66 株、*Actinobacillus pleuropneumoniae* (App)93 株、*Pasteurella multocida*(Pm)117 株、*Streptococcus suis*(Ss)109 株、*Staphylococcus hyicus*(Sh)18 株、*Erysipelothrix rhusiopathiae* (Er)18 株の豚由来病原細菌、計 8 菌種 709 株について、ディスク拡散法による 9 系統 20 薬剤の薬剤感受性試験を実施。前半 12 年 (平成 6~17 年) から、後半 11 年 (平成 18~28 年) にかけて、耐性率が有意に上昇していたのは、Ec で 11 薬剤、SC で 7 薬剤、Hp、App、Pm で各 1 薬剤、Sh で 2 薬剤であった。特に Ec、SC で著しい耐性獲得の進行を認めたが、その他菌種においても、Hp、Ss、Sh のフロロキノロン耐性、App のフロルフェニコール耐性など、現場で汎用される薬剤で新規耐性株が出現しており、豚由来病原細菌は全体として、薬剤耐性獲得が進行していることが明らかとなった。さらに、これら菌株について全長ゲノムを取得し、SNP 系統樹による系統分類と薬剤耐性遺伝子の網羅的

解析を実施した。数年に渡って農場残存し、再発が続く同一系統株の薬剤耐性遺伝子保有状況を追跡調査したところ、実際に農場内で薬剤耐性が獲得された事例を確認した。

(3) 調査結果の周知, 慎重使用の啓蒙

国内アクションプランが発表された平成 28 年以降、当所では畜産及び製薬関係者に向けた AMR 関連の説明会、講演、リーフレット配布等を実施し、本調査内容を含めた AMR 関連情報の周知と、抗菌剤慎重使用徹底の啓蒙を実施している。

(4) まとめ

茨城県内の豚由来病原細菌は年々、薬剤耐性獲得が進行していることが判明し、さらなる耐性獲得を阻止するためには、抗菌剤使用量削減のための具体的な対策が必要である。特に県内養豚場では、特定農場に集中して第 2 次選択薬が多用されている実態が明らかになったことから、対象農場をピックアップし、優先的にアプローチをしていくことが、効率的に抗菌剤使用量を削減できる方法であると考えられる。今後も、AMR に関する県内調査を継続するとともに、慎重使用の重要性について、関係者への周知を実施していきたい。