

第94回日本感染症学会西日本地方会

学術集会における本市職員の優秀賞受賞について

食肉衛生検査所では、安全で衛生的な食肉の提供のため、日々と畜検査（肉になる家畜の全頭検査）を行っています。食肉の安全向上、衛生管理技術の進歩のための調査研究事業をと畜検査に加えて行っています。本件は、これまでの調査研究の成果を発表し、歴史と権威のある日本感染症学会（第94回日本感染症学会西日本地方会学術集会：令和6年11月14日（木）～16日（土）神戸市にて開催）から優秀賞として表彰されたものです。

演題名 「疣贅性^{ゆうぜい}※心内膜炎の豚から分離された *Streptococcus suis* の薬剤耐性の経時的变化と農場における抗菌剤使用状況との関係性」
※疣贅性：いぼ状

受賞者 獣医師 比企 基高（ひき もとたか） 39歳

略歴 令和4年4月入庁 健康部 食肉衛生検査所配属～現在

要旨 と畜場（(株)東三河食肉流通センター）において廃棄処分された豚から分離した *Streptococcus suis*（豚レンサ球菌）について、20年前から直近までの薬剤感受性（抗菌薬が効くかどうか）を調べたところ、経時的な薬剤耐性菌（抗菌薬が効かない菌）の増加が認められ、この増加は生産現場における抗菌薬の使用が影響していることが推察された。

ポイント① 人獣共通感染症の原因となる菌をターゲットにした研究

本研究では、豚の心内膜炎を引き起こす菌「*Streptococcus suis*」を用いましたが、この菌は人にも疾病を引き起こす人獣共通感染症の原因菌でもあります。農場に関わる臨床獣医師に加え、医師等医療従事者にとっても意義のある研究です。

ポイント② 生産現場における抗菌薬の使用方法に寄与する研究

薬剤耐性菌は、抗菌薬の誤用・乱用などにより拡大し、現在世界的な公衆衛生の課題となっています。本研究の成果を臨床獣医師にフィードバックすることにより、抗菌薬の使用方針の一助となることが期待されます。

ポイント③ 感染症にかかる研究の主要な学会における行政職員（獣医師）の受賞

本学会は、医療機関・大学の医師・薬剤師・臨床検査技師が会員として登録され、多くの発表が行われていますが、地方自治体職員（さらには獣医師）による発表及び受賞は全国的にも稀有です。

■担当者コメント

食肉衛生検査所 比企 基高

今回の発表は、ここ20年間、当検査所において保存されていた菌株と東三河地域で長年家畜診療所を営む先生方の抗菌剤使用のデータを合わせて解析したのになります。この発表に優秀賞をいただいたということは、私だけでなく、これまでの当検査所の諸先輩方や家畜診療所の先生方の取り組みについても評価をいただいたと感じており、とても嬉しく、光栄に感じております。今後も引き続き豊橋市をはじめ東三河地域に役立つ調査研究を進めていきたいと思っております。

■保健所長コメント

保健所長 撫井 賀代

食肉衛生検査所では、日々安全な食肉の提供のため、すべての豚や牛の検査をしています。感染症を有している豚や牛は私たちの口に入っていくことはできません。人間でも問題となっている多剤耐性菌は、豚や牛においても重要な課題ですが、抗菌剤の使用においてコントロールできるものです。実際に市民に提供している食肉を検査する食肉衛生検査所でき分析できない研究であり、豚を飼育している獣医師にも研究結果を還元し、より安全な食肉の提供に役立つものと考えています。



※本人の画像データは提供可能です

疣贅性心内膜炎の豚から分離されたStreptococcus suisの薬剤耐性の経時的変化と農場における抗菌剤使用状況との関係性

比企 基高¹ 豊橋市健康部保健所食肉衛生検査所

背景および目的

- 愛知県は全国第10位の養豚生産県であり、その中でも東三河地域は県内多数の養豚生産地域。
- 豚の肉時の検査において、疣贅性心内膜炎が確認された場合、当該豚は全部廃棄となる(図1)。
- 令和4年度に東三河食肉流通センターにおいて、疣贅性心内膜炎が確認され全部廃棄した豚(57頭)のうち、約2/3(41頭)がStreptococcus suisに起因していた。
- 養豚業界に多大なる経済的被害を及ぼし、また人獣共通感染症の原因菌でもあるS. suisについて20年前〜直近までの血清型および薬剤耐性を調べるとともに、農場での抗菌剤使用との関係も明らかにし、獣医師など関係者に情報を還元することでS. suisによる疾病の対策を推進する。その結果として、更なる安全な食肉の供給に貢献する。

材料および方法

- 東三河食肉流通センターにおいて、疣贅性心内膜炎の豚から分離したS. suis(2014年)のPCR法で特定されたS. suis全225株(2022年)のPCR法で血清型別を調査した。
- 2022年(2022〜2023年)に用いた、Okura(2014年)のPCR法で血清型別を調査した。
- 続いて、血清型が特定した株について、GLSIIに準拠した複重体法を用い、各種抗菌剤(PCG, CEZ, GM, SM, TC, EM, AZM, CLDM, CP, CPFKおよびST*)のMIC値を測定した。
- *PCG:ペニシリン、CEZ:セフトリアキソン、GM:ゲンタマイシン、SM:ストレプトマイシン、TC:テトラサイクリン、EM:エリスロマイシン、AZM:アミノグリコシド系、CLDM:クリンドリン系、CPFK:クリンダマイシン系、ST:ステロイド系。
- 抗菌剤の使用量は、東三河地域で診療を行うA家畜診療所(図2)において2004年〜2023年に発行した計28,633の処方箋を用い、各年の系統別の抗菌剤の使用量(力価)合計を当該年における東三河食肉流通センターの豚の豚と全部除去した。

結果

表1 S. suis全225株の血清型別

血清型	2	7	9	11	14	22	25	28	NT	統計
2022年	106	(80.3%)	1	1	1	1	3	1	2	132
10年前	43	(81.1%)								53
直近	30	(75.0%)				5				40
合計	179	(79.6%)	1	1	1	6	3	1	2	225

力価(μ)と重用量

図1: 豚の農場から市場までの流れ

図2: 地理的關係

図3: S. suisの年代別薬剤耐性率の比較

図4: A家畜診療所における2004年〜2023年における系統別抗菌剤使用量

考察・今後の展望

- 農場において通常S. suisによる疾病の治療にはβ-ラクタム系抗菌剤が使われ、テトラサイクリン系やマクロライド系の抗菌剤は他の疾病の治療に使われている。今回、20年前に比べ、10年前および直近の株でマクロライド系抗菌剤の耐性率が上昇したことは、他の疾病の治療に使われた抗菌剤の選択圧によって、S. suisが耐性化したことが示唆された。
- このため、日頃から様々な病原菌の薬剤耐性の把握に努め、抗菌剤を使用する際は、対象とする病原菌だけでなく、対象としている菌のことも考慮して行う必要がある。
- A家畜診療所における抗菌剤の全体の使用量は減少しており、今後どのようにS. suisの薬剤耐性が変化していくのか、継続的にS. suisの薬剤耐性を把握し、獣医師等関係者に情報を還元していきたい。

【問合せ先】健康部 食肉衛生検査所 所長補佐 後藤 (電話 23-4929)

