

平成 20 年度に提供された動物用医薬品の事故防止・被害対応業務における病性鑑定由来細菌の薬剤感受性試験成績

動物用医薬品の使用に伴う事故防止・被害対応業務において、平成 20 年度に収集したサルモネラ、パストツレラ及びブドウ球菌についての調査成績をまとめたので、その概要を報告する。

収集した各種菌株を用いて抗菌剤の MIC(最小発育阻止濃度)値を、米国臨床検査標準協会 (Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI) に準拠した寒天平板希釈法により測定した。供試薬剤の種類とその略称を表 1 に示した。耐性限界値 (ブレイクポイント) は、CLSI のガイドライン及び公表論文 (微生物学的ブレイクポイント) を採用した。

1. サルモネラ

24都道府県から提供された222株(牛由来73株、豚由来92株、鶏由来57株)の血清型は、Typhimuriumが77株 (34.7%) と最も多く、次いでCholeraesuisが36株 (16.2%)、Infantisが15株 (6.8%) で、その他35種類認められた。薬剤感受性試験には、表 2 に示した12薬剤を供した。耐性率が50%以上だったのは、DSM(77.0%)及びOTC(60.8%)であった。ERFXに対する耐性は認められなかったが、CEZに対する耐性株が、牛由来Typhimurium(1株)、鶏由来Infantis(2株)及びAgona(1株)で認められた。

2. 黄色ブドウ球菌

11道県から提供された51株 (牛由来45株、豚由来3株、鶏由来3株) の薬剤感受性試験には、表 3 に示した8薬剤を供した。PCに対する耐性株が17株(33.3%)で認められたが、その他の薬剤に対する耐性率は10%未満であった。

3. パストツレラ・マルトシダ

16道県から提供された124株 (牛由来68株、豚由来51株、鶏由来5株) の10薬剤に対する感受性は、表 4 に示した。DSMに対する耐性株が牛由来株の9株 (13.2%) 及び豚由来株の7株 (13.7%) で認められたが、その他の薬剤に対する耐性率は10%未満であった。CTF、CQN、TLM及びERFXに対する耐性は認められなかった。

4. まとめ

抗菌剤による治療にあたって、獣医師は添付文書等の情報（抗菌スペクトル、薬物動態等）や原因細菌の薬剤感受性データに基づいて抗菌剤を第一次選択し、適応症に対応する用法・用量並びに使用上の注意事項を厳守しなければならない。その際、飼養管理上の問題を改善した上で、治療に必要な抗菌剤を最小限にするよう心がける必要がある。また、疾病の再発予防のために、ワクチンプログラムや飼養管理などを含む衛生対策を策定しなければならない。

一般に、耐性菌は、使用頻度の多い抗菌剤に対して出現しやすい傾向がみられるが、耐性菌の出現状況は、細菌の種類や農場での使用状況によって大きく異なっている。獣医師は、疾病の発生状況や薬剤感受性の動向に関する情報を収集しながら、適切に診断し、適切な治療を行わなければならない。

農林水産省動物医薬品検査所

表 1 供試薬剤の種類及び略号

| 略号 | 薬剤 |
|------|---------------|
| ABPC | アンピシリン |
| BCM | ビコザマイシン |
| CEZ | セファゾリン |
| CL | コリスチン |
| CP | クロラムフェニコール |
| CQN | セフキノム |
| CTF | セフチオフル |
| DSM | ジヒドロストレプトマイシン |
| EM | エリスロマイシン |
| ERFX | エンロフロキサシン |
| FFC | フロルフェニコール |
| GM | ゲンタマイシン |
| KM | カナマイシン |
| NA | ナリジクス酸 |
| OTC | オキシテトラサイクリン |
| PC | ベンジルペニシリン |
| TLM | チルミコシン |
| TMP | トリメトプリム |
| TP | チアンフェニコール |

表2 サルモネラの薬剤感受性 (n= 222)

| | Range ($\mu\text{g/ml}$) | MIC50 ($\mu\text{g/ml}$) | MIC90 ($\mu\text{g/ml}$) | ブレイクポイント ($\mu\text{g/ml}$) | 耐性 菌株数 | 耐性率 (%) |
|------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|------------|
| ABPC | 0.5->512 | 2 | >512 | 32* | 81 | 36.5 |
| CEZ | 1->512 | 1 | 8 | 32* | 4 | 1.8 |
| DSM | 2->512 | 64 | 512 | 32 | 171 | 77.0 |
| KM | 0.5->512 | 2 | >512 | 64* | 43 | 19.4 |
| GM | 0.25-32 | 0.5 | 1 | 16* | 14 | 6.3 |
| CL | 0.5-256 | 0.5 | 1 | 16 | 0 | 0.0 |
| CP | 1-512 | 8 | 512 | 32* | 41 | 18.5 |
| OTC | 0.5-512 | 128 | 256 | 16 | 135 | 60.8 |
| BCM | 16->512 | 16 | 32 | 128 | 11 | 5.0 |
| NA | 2->512 | 4 | 8 | 32* | 25 | 11.3 |
| ERFX | ≤ 0.125 -2 | ≤ 0.125 | ≤ 0.125 | 2 | 0 | 0.0 |
| TMP | ≤ 0.125 ->512 | 0.25 | >512 | 16* | 42 | 18.9 |

*: CLSIIに規定されたブレイクポイント

表3 ブドウ球菌の薬剤感受性 (n= 51)

| | Range ($\mu\text{g/ml}$) | MIC50 ($\mu\text{g/ml}$) | MIC90 ($\mu\text{g/ml}$) | ブレイクポイント ($\mu\text{g/ml}$) | 耐性 菌株数 | 耐性率 (%) |
|------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------|------------|
| PC | ≤ 0.125 -8 | ≤ 0.125 | 4 | 0.25* | 17 | 33.3 |
| CEZ | ≤ 0.125 -1 | 0.5 | 0.5 | 32* | 0 | 0.0 |
| DSM | 2->512 | 8 | 16 | 64 | 4 | 7.8 |
| KM | 0.5-2 | 1 | 2 | 64* | 0 | 0.0 |
| GM | ≤ 0.125 -0.5 | 0.25 | 0.25 | 16* | 0 | 0.0 |
| EM | ≤ 0.125 ->512 | 0.25 | 0.25 | 8* | 2 | 3.9 |
| OTC | 0.25-512 | 0.25 | 0.5 | 16 | 3 | 5.9 |
| ERFX | ≤ 0.125 -0.5 | ≤ 0.125 | 0.25 | - | 0 | 0.0 |

*: CLSIIに規定されたブレイクポイント

表4 パスツレラの薬剤感受性 (n=124)

| | Range(mg/ml) | | | ブレイクポイント($\mu\text{g/ml}$) (牛/豚/鶏) | 耐性菌株数 (牛/豚/鶏) | 耐性率(%) (牛/豚/鶏) |
|------|-----------------|-------------------|--------------|---|------------------|-------------------|
| | 牛(n=68) | 豚(n=51) | 鶏(n=5) | | | |
| ABPC | ≤ 0.125 -4 | ≤ 0.125 -512 | 0.25 | - / 4 / - | 0 / 3 / 0 | 0 / 5.9 / 0 |
| CTF | ≤ 0.125 | ≤ 0.125 | ≤ 0.125 | 8* / 8* / - | 0 / 0 / 0 | 0 / 0 / 0 |
| CQN | ≤ 0.125 -2 | ≤ 0.125 -2 | ≤ 0.125 | - / - / - | 0 / 0 / 0 | 0 / 0 / 0 |
| DSM | 1->512 | 4->512 | 8 | 128 / 128 / - | 9 / 7 / 0 | 13.2 / 13.7 / 0 |
| KM | 0.5-512 | 4->512 | 4 | 64* / 64* / 64* | 1 / 4 / 0 | 1.5 / 7.8 / 0 |
| TLM | 0.5-8 | 2-16 | 4 | - / 32* / - | 0 / 0 / 0 | 0 / 0 / 0 |
| OTC | 0.25-64 | 0.5-128 | 0.5 | 8 / 8 / - | 5 / 5 / 0 | 7.4 / 9.8 / 0 |
| ERFX | ≤ 0.125 -1 | ≤ 0.125 | ≤ 0.125 | 2* / - / 2* | 0 / 0 / 0 | 0 / 0 / 0 |
| FFC | 0.5-32 | 0.5-1 | 0.5 | 8* / 8* / - | 1 / 0 / 0 | 1.5 / 0 / 0 |
| TP | 0.5-256 | 0.5-128 | 1 | 8 / 8 / - | 2 / 3 / 0 | 2.9 / 5.9 / 0 |

*: CLSIIに規定されたブレイクポイント