

# 黔南州规模猪场猪源性肠道菌群 耐药性测定

李沛丽 龚才伟 犹银俊 董保豫 蒙炳超 朱仕炯 龙 潭

贵州省黔南州农业农村局, 贵州都匀 558000

**摘要** 为掌握黔南州规模猪场猪肠道菌群耐药情况,在黔南州选取 11 个规模猪场共采集猪肛门拭子 232 份,完成肠球菌群和大肠杆菌群耐药性测定。结果显示:猪肠道大肠杆菌对庆大霉素、大观霉素、四环素敏感;猪肠道球菌对青霉素、阿莫西林、头孢噻唑、头孢西丁、苯唑西林、复方新诺明、红霉素、克林霉素、替米考星、利奈唑胺敏感;并对实验中其他药品存在不同程度的耐药情况。本研究筛选出了服务地区生猪肠道菌群敏感的抗菌药,可以指导规模养猪场用药。另外所选药品种类多,并非只对肠道菌群有作用,对其他多种微生物可以产生作用,试验结果能一定程度体现猪场用药史。

**关键词** 猪;肠道菌;抗菌药;耐药性;测定

国内非洲猪瘟疫情发生后,贵州省黔南州为恢复生猪产能、打造产业高质量发展路线、保障生猪供给,自 2018 年以来在全州范围内对猪源性细菌耐药性进行研究分析,以期指导地区生猪行业科学使用抗菌药<sup>[1-3]</sup>。

## 1 材料与方 法

### 1.1 材 料

1) 样品。贵州省黔南州服务区域内随机选取 11 个规模猪场,采集猪肛门拭子共 232 份。

2) 药品。奥格门丁、头孢他啶、头孢噻唑、庆大霉素等 24 种,大肠杆菌测定其中 16 种,肠球菌测定其中 17 种(详见表 2~3)。

3) 培养基。麦康凯琼脂培养基、显色琼脂培养基、营养琼脂平板。

### 1.2 方 法

1) 肠道大肠杆菌分离纯化。取典型菌落在显色琼脂培养基继续培养,取纯化后的菌落接种营养琼脂平板,37℃培养 24 h。

2) 肠道球菌分离纯化。取典型菌落在显色营

养琼脂继续培养,取纯化后的菌落接种营养琼脂平板,37℃培养 24 h。

3) 鉴定。显微镜涂片镜检、商业成品生化鉴定试剂。

4) 药敏试验。选择美国临床和实验室标准协会(Clinical and Laboratory Standards Institute, CLSI)推荐的方法微量肉汤稀释法测定最小抑菌浓度(minimum inhibitory concentration, MIC),庆大霉素采用高水平耐氨基糖苷类耐药判定标准<sup>[5-6]</sup>。

## 2 结果与分析

6 个县(市)11 个规模猪场 232 份猪肛门拭子样品,分离到 277 株菌落,其中大肠杆菌 145 株,肠球菌 132 株详见表 1。

1) 大肠杆菌药敏试验。11 个场共分离到 145 株菌落,每场以分离到的大肠杆菌菌落 MIC 值平均数为该场耐药性测定结果,结果为:大肠杆菌对庆大霉素、大观霉素、四环素敏感;对氨苄西林、氟苯尼考、磺胺异恶唑、复方新诺明、恩诺沙星、氧氟沙星、多西环素、金霉素中度敏感;对奥格门丁、头孢

收稿日期:2021-04-22

基金项目:黔南州农业科技项目“黔南州动物源细菌耐药性研究集成”(黔南科合农字(2018)5号)

李沛丽,女,1987年生,硕士,兽医师。

表 1 猪源性肠道菌菌落分离情况统计

个

猪场编号	QC	QL	YX	JX	RQ	YC	LS	YP	JH	WL	ZD	合计
大肠杆菌	11	10	10	17	18	18	10	11	20	10	10	145
肠球菌	20	19	12	0	9	21	11	10	8	16	6	132

表 2 黔南州猪源性大肠杆菌药敏试验结果

抗菌药物	奥格门丁	氨苄西林	大观霉素	多西环素	恩诺沙星	氟苯尼考	复方新诺明	磺胺异恶唑	金霉素	黏菌素	庆大霉素	四环素	头孢噻吩	头孢他啶	亚胺培南	氧氟沙星
QC	I	S	S	I	I	I	I	I	I	I	S	S	R	R	I	I
QL	R	I	S	I	I	R	I	I	I	I	S	S	I	I	R	S
YX	R	I	S	R	I	I	I	I	I	R	I	S	R	R	R	I
JX	R	I	S	I	I	R	I	I	R	R	R	S	R	R	R	I
RQ	R	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	S	I	I	I	I
YC	R	I	S	R	I	I	I	I	I	R	I	S	R	R	R	I
LS	R	I	S	I	I	I	I	I	I	R	S	S	I	I	R	I
YP	R	I	I	I	R	R	R	I	R	R	I	S	R	R	R	I
JH	R	I	S	I	I	I	I	I	I	R	I	S	R	I	I	I
WL	R	I	S	I	I	I	I	I	I	R	I	I	R	R	R	I
ZD	R	I	S	R	I	I	I	I	R	R	I	I	R	R	R	I

注:S为敏感,I为中度敏感,R为耐药。

表 3 黔南州猪源性肠球菌药敏试验结果

抗菌药物	阿莫西林	苯唑西林	多西环素	氟苯尼考	复方新诺明	磺胺异恶唑	红霉素	金霉素	克林霉素	利奈唑胺	庆大霉素	青霉素	头孢噻吩	头孢西丁	替米考星	万古霉素	氧氟沙星
QC	S	S	I	I	S	I	S	I	S	S	R	S	S	S	S	I	I
QL	S	S	I	I	S	I	S	I	S	S	R	S	S	S	S	I	I
YX	R	S	R	I	S	I	S	I	S	R	I	R	S	S	S	R	I
RQ	S	S	I	I	S	I	S	I	S	S	I	S	S	S	S	I	I
YC	R	S	R	I	S	I	S	I	S	R	R	R	S	S	S	R	S
LS	S	S	I	I	S	I	S	I	S	S	I	S	S	S	S	I	I
YP	S	S	I	I	S	I	S	I	S	S	I	S	S	S	S	I	I
JH	S	S	I	S	S	I	S	I	S	S	I	S	S	S	S	I	I
WL	I	S	I	I	S	I	S	I	S	R	R	R	S	S	S	R	I
ZD	S	S	I	I	S	I	S	I	S	S	I	S	S	S	S	I	S

他啶、头孢噻唑、亚胺培南、粘菌素耐药。如表 2 所示。

2) 肠球菌药敏试验。11 个场共分离到 132 株菌落, 每场以分离到的肠球菌菌落 MIC 值平均数为该场耐药性测定结果。结果为: 肠道球菌对青霉素、阿莫西林、头孢噻唑、头孢西丁、苯唑西林、复方新诺明、红霉素、克林霉素、替米考星、利奈唑胺敏感; 对多西环素、氧氟沙星、磺胺异恶唑、氟苯尼考、金霉素中度敏感; 对庆大霉素、万古霉素耐药。如表 3 所示。

### 3 讨 论

肠道菌属于共生菌, 也有致病株, 肠道菌的耐药性不仅阻遏肠道疾病的预防与治疗, 还可以通过食物链将耐药性传递到人源肠道菌甚至是人身上, 危害公共卫生安全<sup>[7]</sup>。近年养殖业结构升级, 抗生素滥用情况普遍发生, 耐药性情况复杂<sup>[8-9]</sup>, 也有研究认为细菌的致病性与耐药性有一定的相关性<sup>[10]</sup>。

本研究结果显示, 规模猪场中肠道菌群对挑选出来的常用药物耐药情况较为普遍。可以合理地猜测, 服务区域内这些药物的使用史, 而所挑选的药物中多数为广谱药, 会对其他菌群、病毒乃至其他种类微生物也发生不同程度的耐药情况<sup>[11-13]</sup>。

### 参 考 文 献

[1] 冯敏燕, 傅剑, 杨世发, 等. 山东省鸡源性大肠杆菌耐药变化趋势监测[J]. 中国兽医学报, 2017, 37(2): 250-253.

[2] 马苏, 沈建忠. 动物源细菌耐药性监测国内外比较[J]. 中国兽医杂志, 2016, 52(9): 121-123.

[3] 郑恬, 徐修礼, 陈潇. 肠杆菌科细菌耐药性及其耐碳青霉烯类菌株分布特点[J]. 中国感染控制杂志, 2017, 16(2): 121-125.

[4] 王俊书, 徐进强, 金红岩, 等. 犬粪肠球菌的分离鉴定及耐药性分析[J]. 黑龙江畜牧兽医, 2019(2): 158-161, 18.

[5] 王志勤, 杨杰瑞, 沈珩, 等. 568 株粪肠球菌和屎肠球菌的临床分布及耐药性分析[J]. 首都食品与医药, 2018, 25(14): 83-84.

[6] 孙雅如, 李伟程, 余中节, 等. 基于全基因组关联分析研究粪肠球菌发酵食品分离株的耐药性[J]. 微生物学报, 2019, 59(1): 113-122.

[7] 沈建忠. 国外兽药残留和动物源细菌耐药性现状及应对[J]. 兽医导刊, 2017(13): 5-6.

[8] 王秀倩. 抗生素耐药性分子机制研究进展[J]. 口岸卫生控制, 2018, 23(3): 24-31.

[9] 孙坚, 刘雅红, 冯友军. 动物源细菌耐药性研究现状与对策[J]. 生物工程学报, 2018, 34(8): 1246-1258.

[10] 赵静, 杨汉春. 规模化猪场大肠杆菌对耐药性监测[J]. 中国兽医杂志, 1998, 24(11): 12-13.

[11] 袁宗辉, 张苗苗, 戴梦红, 等. 兽药耐药性情况分析 & 防控建议[J]. 中国兽药杂志, 2012, 46(S1): 7-11.

[12] 杨晶, 王红, 张桂, 等. 自贡市肉及其制品中粪肠球菌耐药性毒力基因和多位点序列分析[J]. 中国食品卫生杂志, 2017, 29(3): 277-282.

[13] 向双云, 周珍辉, 杨生涛, 等. 大肠杆菌耐药性测定[J]. 山东畜牧兽医, 2020, 41(2): 4-6.

【责任编辑: 胡 敏】