

猪亚利桑那菌的初步分离与鉴定^{*}

史怀平, 杨增岐, 张淑霞, 刘芳宁, 李 万

(西北农林科技大学 动物科技学院, 陕西 杨凌 712100)

[摘 要] 从陕西关中某猪场分离到1株革兰氏阴性杆菌, 经细菌学分离及生化试验, 初步鉴定为猪源亚利桑那菌, 该菌对小白鼠有很强的致病作用。药敏试验结果表明, 该菌株对氯霉素、链霉素、丁胺卡那霉素等抗生素高度敏感, 对青霉素、氨苄青霉素、环丙杀星等抗生素不敏感。

[关键词] 亚利桑那菌; 细菌分离; 细菌鉴定

[中图分类号] S858.285.1⁺2

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-9387(2004)10-0071-03

亚利桑那菌为革兰氏阴性杆菌, 属于沙门氏菌Ⅲ型, 该菌在自然界广泛存在于禽类、哺乳动物如羊、猪、兔、老鼠等也可感染此菌, 同时此菌也可感染人类, 因此该细菌病被列入人畜共患病, 主要能引起动物典型的神经症状及肝、肾和心脏病变, 严重时导致动物死亡。2003-12, 陕西西安市某猪场送来一死亡仔猪, 2月龄左右, 经剖检发现: 脾脏切面糜烂, 表面有瘤结; 肾脏表面有小白点; 肝脏切面糜烂, 表面有出血点; 肺脏表面有坏死; 淋巴结肿大, 质地松软。随后, 前往该猪场进行了病料采集, 带回死亡母猪膀胱浓液及其他病料, 并对以上病料进行了细菌分离、鉴定、毒力试验及药敏试验, 现将试验结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 试验材料

死亡猪来源于西安市某猪场。普通琼脂平板、绵羊血琼脂平板、麦康凯平板及各种糖发酵管等培养基按有关说明及文献配制^[1]。S S琼脂与伊红美兰琼脂由上海市医学化验所试剂厂提供; 药敏纸片由上海高龙生物科技有限公司提供; 临床健康小白鼠由解放军第四军医大学提供。

1.2 方 法

1.2.1 形态观察 将采集的肺、肝、脾、淋巴结和膀胱积液等病料直接涂片, 革兰氏染色镜检。

1.2.2 分离与培养 将采集病料依次接种于普通平板、绵羊血琼脂平板、麦康凯平板、伊红美兰琼脂平板及S S琼脂平板, 置37℃温箱培养24 h, 挑取

可疑菌落涂片镜检, 获得1株可疑细菌。将该细菌接种于醋酸铅琼脂、三糖铁及血斜面, 置37℃温箱培养24 h, 然后在4℃冰箱中保存菌种。

1.2.3 生化试验及运动性检查 将纯菌株接种于糖发酵管等其他生化培养基中, 置37℃温箱培养24~48 h; 将纯菌株接种于普通肉汤, 置37℃温箱培养24 h, 在显微镜下观察其运动性。

1.2.4 药敏试验 用灭菌棉签将普通肉汤培养物涂抹于普通琼脂平板, 将药敏纸片贴压于普通平板上, 置37℃温箱培养24 h后观察结果。药敏纸片的种类有: 恩诺沙星、链霉素、利高霉素、强力霉素、红霉素、丁胺卡那霉素、氨苄青霉素、环丙杀星、氯霉素、青霉素、复方磺胺类、卡那霉素、诺氟沙星和新霉素。

1.2.5 毒力试验 取健康小白鼠4只, 分为2组。第1组2只, 腹腔注射分离菌肉汤培养物(0.2 mL/只); 第2组2只, 腹腔注射无菌肉汤(0.2 mL/只)作为对照。分别进行隔离饲养观察。

2 试验结果

2.1 分离菌形态

分离菌为革兰氏阴性小杆菌(2 μm左右), 多散在, 无芽孢, 无荚膜。

2.2 培养特性

在普通平板上生长时菌落小, 圆形, 中央隆起, 光滑, 边缘整齐, 半透明, 无色; 在绵羊血琼脂平板上生长时菌落较大, 圆形, 中央隆起, 光滑, 边缘整齐, 半透明, 无色, 不溶血; 在麦康凯平板上生长时菌落

* [收稿日期] 2004-04-13

[作者简介] 史怀平(1974-), 男, 陕西宝鸡人, 在读硕士, 主要从事动物疫病防治研究。

小, 圆形, 几乎全部中央隆起, 仅少许中央凹陷, 光滑, 边缘整齐, 不透明, 粉红色; 在伊红美兰琼脂平板上生长时为紫黑色小菌落, 周围有绿色金属光泽; 在 S S 琼脂平板上生长时为红色, 中等菌落, 光滑, 中央隆起, 边缘整齐; 在普通肉汤中生长时可见均匀混

浊, 底部有灰白色沉淀, 轻摇试管, 沉淀呈絮状慢慢升起; 沿醋酸铅琼脂穿刺线变黑, 三糖铁琼脂斜面底层变黄并发黑, 斜面不变色。

2 3 生化试验

试验结果见表 1。

表 1 分离菌株的生化特性

Table 1 Biochemical characters of isolated bacilli

项目 Item	结果 Result	项目 Item	结果 Result	项目 Item	结果 Result
葡萄糖 Glucose	⊖	阿拉伯糖 Arabinose	+	柠檬酸钠 Sodium citrate	+
麦芽糖 Maltose	+	纤维二糖 Cellobiose	-	吲哚 Indole	+
鼠李糖 Rhamnose	+	伯胺糖 Earlglycocol	+	运动性 Motion	-
山梨醇 Sorbitol	+	果糖 Fructose	+	赖氨酸脱羧酶 Lysine decarboxylase	+
甘露醇 Mannitol	+	乳糖 Lactose	+	苯丙氨酸脱氨酶 Phenylalanine deaminase	-
棉子糖 Gossypose	-	半乳糖 Galactose	+	MR 试验 MR test	+
蔗糖 Sucrose	-	木糖 Xylose	+	V-P 试验 V-P test	-
水杨苷 Salicin	-	明胶 Gelatin	-		

由表 1 可见, 分离菌对葡萄糖产酸产气, 能发酵麦芽糖、鼠李糖、山梨醇、甘露醇、阿拉伯糖、伯胺糖、果糖、木糖和半乳糖, 对棉子糖、蔗糖、水杨苷和纤维二糖不发酵; 另外, 该分离菌可液化明胶, 能利用柠檬酸盐, 可产生吲哚, 赖氨酸脱羧酶试验阳性, 苯丙

氨酸脱氨酶试验阴性, MR 试验阳性, V-P 试验阴性。根据上述生化试验结果, 可初步判定该菌为亚利桑那菌。

2 4 药敏试验

试验结果见表 2。

表 2 细菌药敏试验结果

Table 2 Sensitivity test of agents

药敏纸片 Antimicrobial disk susceptibility tests	恩诺沙星 Enrofloxacin	链霉素 Streptomycin	卡那霉素 Kanamycin	强力霉素 Doxycycline	红霉素 Erythromycin
抑菌圈直径/mm Diameter of inhibitory circle	18	26	25	12	12
药敏纸片 Antimicrobial disk susceptibility tests	环丙沙星 Ciprofloxacin	青霉素 Penicillin	丁胺卡那霉素 Amikacin	新霉素 Neomycin	氯霉素 Chloramphenicol
抑菌圈直径/mm Diameter of inhibitory circle	0	0	34	14	34
药敏纸片 Antimicrobial disk susceptibility tests	诺氟沙星 Norfloxacin	氨苄青霉素 Ampicillin	复方磺胺类 Compound sulfadiazine	利高霉素 Combination of albutic and ornamicin	
抑菌圈直径/mm Diameter of inhibitory circle	14	0	22	16	

由表 2 可知, 分离菌对丁胺卡那霉素、氯霉素、卡那霉素、链霉素和复方磺胺类药高度敏感, 对恩诺沙星、利高霉素、强力霉素、红霉素、诺氟沙星和新霉素中度敏感, 对氨苄青霉素、青霉素和环丙沙星有耐药性。

2 5 毒力试验结果

试验组小白鼠在接种菌液后, 12 h 时眼睛出现脓性分泌物, 精神不振, 48 h 左右全部发病死亡, 解剖可见肝脏表面有小白点, 脾脏颜色发黑, 肾脏有轻微出血, 肺脏出血, 并从中分离培养出与感染细菌相似的细菌, 经鉴定与所分离出的菌相同。对照组小白

鼠未发生死亡现象, 均健康存活。

3 讨论与小结

根据剖检病理变化及实验室检查结果, 初步鉴定此分离菌株为猪亚利桑那菌^[2,3]; 毒力试验表明, 此分离菌株具有较强的致病性。由于本次试验未做血清学等方面的检验, 因此对本菌的鉴定有待于进一步研究。

根据药敏试验结果, 建议该猪场使用丁胺卡那霉素、氯霉素等抗生素, 并加强猪场环境卫生和饲养管理, 对发病猪及时隔离并对猪场彻底消毒; 2 周后

回访, 该猪场猪病得到控制。

亚利桑那菌侵害脑组织, 具有传播快、死亡率高的特点, 一般多发于雏鸡, 因此报道多见于禽类, 对于猪感染此细菌而得病则很少见到^[4]。该猪场发病

猪多为近期购自外地, 因此猪发生亚利桑那菌病可能与长途运输、饲养管理不善等应激因素有关, 有关确切原因还需进一步调查证实^[5]。

[参考文献]

- [1] 李六金, 李健强 兽医微生物学实验实习指导[M] 西安: 陕西科学技术出版社, 1999
- [2] 东秀珠, 蔡妙英 常见细菌系统鉴定手册[M] 北京: 科学出版社, 2001
- [3] 布堪南 R E, 吉本斯 N E 伯杰细菌鉴定手册[M] 第 8 版 北京: 科学出版社, 1984 392- 442
- [4] 龚 雁, 姚 红, 付锦楠 浅谈雏鸡亚利桑那菌病的诊断与防治[J] 江西农业科技, 1999, (4): 44- 45
- [5] 贾文孝, 李海英, 侯京莉 鸭亚利桑那菌病的诊治[J] 中国兽医科技, 1997, 27(1): 33

Preliminary isolation and identification of swine Arizona bacilli

SHI Huaiping, YANG Zengqi, ZHANG Shuxia, LIU Fangning, LIU Wan

(College of Animal Science and Technology, Northwest Sci-Tech University of Agriculture and Forestry, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract: A gram-negative bacilli isolated from the Guanzhong area of Shaanxi is identified as Arizona bacilli by bacteriologic ways. The bacilli can lead to mouse death. The result of drug sensitivity test indicates: the bacilli are high sensitive to Chloramphenicol, Streptomycin and Amikacin, without sensitivity to Penicillinum, Ampicillinum and Ciprofloxacin.

Key words: Arizona bacilli; bacterial isolation; bacterial identification

· 简 讯 ·

欢迎订阅 2005 年《西北农林科技大学学报(社会科学版)》

《西北农林科技大学学报(社会科学版)》是由教育部主管、西北农林科技大学主办的人文社会科学综合性学术期刊。本刊以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论和江泽民同志“三个代表”重要思想为指导, 坚持解放思想, 实事求是, 倡导理论创新和学术创新, 为社会主义现代化建设和社会主义文化事业发展服务。

本刊主要栏目有“三农”问题研究, 农业史研究, 可持续发展研究, 西部大开发, 经济与管理学, 哲学、政治与法学, 社会学, 语言文学等。读者对象为从事社会科学研究和农林科技研究人员、高校师生及管理人员。

《西北农林科技大学学报(社会科学版)》为双月刊, 国际标准开本, 140 页, 国内外公开发行。全国各地邮局均可订阅, 邮发代号: 52-254, 也可直接与本刊编辑部联系订阅。每册定价 6 元, 全年 36 元。

联系地址: 陕西 杨凌 西北农林科技大学北校区 34 号信箱

联系电话: 029-87092606 邮政编码: 712100

E-mail: xuebao2606@vip.sina.com