

猪链球菌病与猪链球菌 2 型

Swine Streptococcosis and *Streptococcus Suis* Type 2

陆承平/LU Cheng-ping

南京农业大学动物医学院, 南京 210095

School of Veterinary Medicine, Nanjing Agricultural University, Nanjing 210095, China

【摘要】 猪链球菌 2 型引发猪链球菌病, 不仅可致猪患败血症突然死亡, 还可感染与猪密切接触皮肤有伤口的人群, 并可致人死亡。2005 年 7 月, 我国四川爆发了猪链球菌病, 经对疫区采取封锁、隔离、消毒以及及时确诊病人等措施, 并紧急生产、迅速使用猪链球菌 2 型灭活疫苗后, 该病的流行得到了有效的控制。介绍了猪链球菌病的病原、流行特点等, 以及相应的防控措施。

【关键词】 猪链球菌病, 猪链球菌 2 型, 控制**【中图分类号】** S851.3**【文献标识码】** A**【文章编号】** 1000-7857(2005)09-0009-02

Abstract: *Streptococcus suis* type 2 causes swine streptococcosis. In July, 2005, there was an outbreak of swine streptococcosis in Sichuan Province, China. The infected pigs suddenly died with septicaemia and the people who had skin wounds and contacted directly with pigs and pork became infected and the disease was lethal. The epidemic area was immediately blocked, isolated and disinfected. After confirmed diagnosis, the pigs in the area were inoculated with the rapidly produced *streptococcus suis* 2 bacterin and the disease was under control in time.

Key Words: swine streptococcosis, *streptococcus suis* type 2, control**CLC Number:** S851.3**Document Code:** A**Article ID:** 1000-7857(2005)09-0009-02

1 猪链球菌病的概念

最近在四川爆发的引致猪和人死亡的猪链球菌病, 是由致病性链球菌感染引起的一种人畜共患病。根据《中华人民共和国动物防疫法》及其有关规定, 该病为二类动物疫病^[1]。猪链球菌病的临床表现主要包括猪败血性链球菌病和猪淋巴结脓肿, 其主要特征是败血症、化脓性淋巴结炎、脑膜炎以及关节炎, 其中以败血症的危害最大, 在某些特定诱因作用下, 发病猪群的死亡率可以达到 80%。

2 猪链球菌病的病原

多种猪源链球菌均可引致猪链球菌病。可致病的猪源链球菌中, 最常见的是猪链球菌 2 型(*Streptococcus suis* type 2)及马链球菌兽疫亚种(旧称兽疫链球菌)。前者能引致猪急性败血死亡, 同时又能感染皮肤有伤的人群并致死, 后者一般只对猪及其它动物致病^[2]。

我国颁布的《动物病原微生物分类名录》将动物病原微生物按其危险性 & 致病力的高低, 依次划分为 4 类, 包括猪链球菌 2 型及马链球菌兽疫亚种在内的致病性链球菌被定为三类动物病原微生物 (见 2005

年 5 月 24 日中华人民共和国农业部第 53 号令)^[3]。

猪链球菌属于链球菌属, 是 1987 年 Kilpper-Balz 和 Schleifer 建议设立的一个新种。菌体呈圆形或椭圆形, 直径小于 2.0 μm , 一般呈短链或成双排列, 革兰氏染色阳性。用 Jasmin 等特殊方法染色, 可见其荚膜。猪链球菌按其荚膜抗原的差异, 可分为 35 个血清型(1~34 及 1/2), 猪链球菌 2 型是其中致病力最强、最常见的一种; 此外, 猪链球菌 1 型、7 型及 9 型也可致病, 但

没有感染人的报道^[4]。

3 猪链球菌病在国内外的发生状况

猪链球菌病呈世界性分布。荷兰(1951)和英国(1954)最早报道猪链球菌病, 此后在养猪业发达的其他国家都有发生。猪链球菌病在我国猪群中早在 20 世纪 50、60 年代就有发生, 70 年代后发病增加, 但其病原为马链球菌兽疫亚种。1998 年, 在江苏爆发的由猪链球菌 2 型引致的猪链球菌病, 导致感染猪及人的死亡。2005 年 7 月, 四川又爆发相似的猪链球菌病, 经诊断, 病原同样为猪链球菌 2 型。笔者指导的课题组所做的进一步研究表明, 四川分离株与 1998 年江苏分离株具有相同的毒力基因, 即除荚膜 2 型(cps2)外, 其余 7 项—溶菌酶释放蛋白(mrp)、胞外因子(ef)、溶血素(sly)、orf2、谷氨酸脱氢酶(gdh)、纤连蛋白结合蛋白(fbps)、3 磷酸甘油醛脱氢酶(gapdh), 均为阳性(有关研究材料待发表)。

4 猪链球菌病流行的特点

该病一年四季均可发生, 但在高温、潮湿的季节多发, 一般呈多点散发、突然爆发, 1998 年在江苏及 2005 年在四川均是此

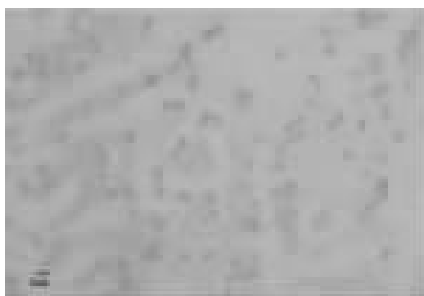


图 1 猪链球菌 2 型的菌体及其荚膜 (Jasmin 染色法, 顾宏伟摄)

收稿日期: 2005-08-10

作者简介: 陆承平, 男, 南京卫岗 1 号南京农业大学动物医学院, 教授, 主要从事兽医微生物学与免疫学、鱼类病原微生物学研究;

E-mail: lucp@njau.edu.cn

种流行形式。该病也可呈地方性流行。

气候变化、卫生条件差、多雨和潮湿、高温、长途运输等诱因,均可促进本病的发生。

在规模化猪场,猪链球菌病已成为一种常见病和多发病,经常成为一些病毒性疾病的继发病,或与一些细菌性疾病混合感染。急性败血死亡猪往往是由猪链球菌 2 型单独所致,败血型的发病率一般为 30% 左右,死亡率可达 80%^[4]。

5 猪链球菌的抵抗力

猪链球菌 2 型对环境的抵抗力较强,可以在污染的粪、灰尘及水中存活较长时间。100℃煮沸可以杀灭该菌;60℃下该菌在水中可存活 10 分钟;50℃下可存活 2 小时;25℃时在灰尘和粪中只能存活 24 小时和 8 天;在 4℃的动物尸体中能存活 6 周;0℃时在灰尘中可存活 1 月,粪中可存活 3 个月^[2]。

6 在猪群的传染途径及传染源

猪链球菌 2 型通常在猪群通过口鼻部感染,在有临床症状及表现健康的猪的扁桃腺中增殖。猪链球菌 2 型携带者对其它猪有传染性,在疫病的传播中有重要的作用。高比例携带者通常为 4~10 周的仔猪。病菌可在扁桃腺中持续 1 年,扁桃腺拭子检测结果表明,畜群携带比例为 0~100%^[4]。

母猪可能是传染源,猪链球菌可能存在于母猪及后备母猪的子宫或阴道中。仔猪在出生后不久可感染。通过剖腹产的仔猪较少发生该病,仔猪在断奶后与其它大龄猪混养时最易感染。

疫情爆发的原因通常是由于引进了携带者。携带者尽管重要,但非临床疾病的指征。即使携带率达 100%,有明显症状的发病率也不会超过 5%。携带者不是感染猪链球菌 2 型的唯一来源。传染的发生可能还与环境及用具受污染有关。

猪链球菌的传媒在传播中也发挥着作用。家蝇能携带猪链球菌 2 型长达 5 天,作为传染源可达 4 天,并可在农场间传播。老

鼠与猪之间据认为也可发生传播^[4]。

7 对人的致病性及感染途径

猪链球菌 2 型能导致人脑膜炎和/或败血症,并进一步导致耳聋及复视,50%至 75%的化脓性脑膜炎病人会出现共济失调和耳聋症状。该菌还可致人心内膜炎^[5]。猪链球菌 2 型可从小的伤口侵入人体,与猪及猪肉有密切接触的人是高危人群。种猪场及屠宰场的工人患链球菌脑膜炎的几率是其他人的 1 500 倍。在肉品检验人员及养猪场人员体内检测到的猪链球菌 2 型抗体阳性的比率分别为 10%及 21%^[4]。

8 发达国家人感染猪链球菌的报道

检测表明,加拿大安大略湖西南部地区(1986)347 头猪中猪链球菌 2 型的感染率达 8.1%,在可疑感染的 62 头猪群中携带率达 9.7%,表明该病在此地区广泛分布。亚临床症状携菌猪对屠宰人员是潜在的传染源。对屠宰人员的手和其刀具的污染检测结果表明,从事取喉和肺的工作人员感染猪链球菌 2 型的可能性,显著高于屠宰场的其他工作人员^[6]。

西班牙 Castellon 的康复中心(2001)收治了两名屠宰场工作人员,两人具有发热及脑膜炎症状,都有与屠宰的猪肉的接触史。这两例患者都留有轻微的后遗症。从两人的脑脊液中分离到 msp 毒力基因阳性的猪链球菌 2 型菌株。检测当地 234 份表现健康的屠宰猪扁桃腺,分离到了 81 株猪链球菌。其中猪链球菌 2 型最多,占 50.6%^[7]。

2005 年德国报道了 1 例人感染猪链球菌 2 型的病例,该病人是位 43 岁的屠宰场工作人员,他的手皮肤干裂,有小伤,因偶尔处理屠宰猪的脓肿而感染,患心内膜炎,经及时抢救而治愈^[5]。

9 应采取的控制措施

猪链球菌病呈爆发流行时,对疫区应实施封锁。在疫点出入口必须设立消毒设

施,限制人、畜、车辆进出和动物产品及可能受污染的物品运出。对疫点内牲畜、场地以及所有运输工具、饮水用具等,必须进行严格、彻底的消毒。

对病死猪一律不准屠宰加工、不准食用、不准售卖、不准转运。在兽医对病死猪取样之后,立即将病死猪消毒深埋,作无害化处理。对同群猪立即进行强制免疫接种或用药物预防,并隔离观察 14 天。必要时对同群猪进行捕杀处理。

应对受威胁区内及疫区内的所有易感猪进行紧急免疫接种。采用南京农大作者所指导的课题组多年研制的,由广东永顺生物制药有限公司、中牧公司成都药械厂紧急生产的猪链球菌 2 型灭活疫苗注射猪,在四川疫区应用已取得良好效果。疫苗接种 14 天后,抽样检测猪血清,至少 75% 的样本产生较高滴度的抗体。

参考文献 (References)

- [1] 农业部畜牧兽医局. 动物防疫法律法规汇编 [M]. 北京:中国农业出版社. 2003. 3~8
- [2] 陆承平. 兽医微生物学(第三版)[M]. 北京:中国农业出版社,2001. 204~212
- [3] 动物病原微生物分类名录 [J]. 中国动物检疫,2005,22(7):4
- [4] Staats JJ, Feder I, Okwumabua O, et al. Streptococcus suis: Past and Present [J]. Veterinary Research Communications, 1997, 21: 381~407
- [5] Heidt M C, Mohamed W, Hain T, et al. Human Infective Endocarditis Caused by Streptococcus suis Serotype 2 [J]. Clin Microbiol. in press, 2005
- [6] Breton J, Mitchell W R, Rosendal S. Streptococcus suis in slaughter pigs and abattoir workers. Can J Vet Res.1986, 50 (3): 338~341
- [7] Tarradas C, Luque I, Andres DDe, et al. Epidemiological relationship of human and swine streptococcus suis isolates [J]. Vet Med B, 2001, 48(5): 347~355

(责任编辑 胡春华)

· 图片科技新闻 ·

我国四川地区爆发猪链球菌病

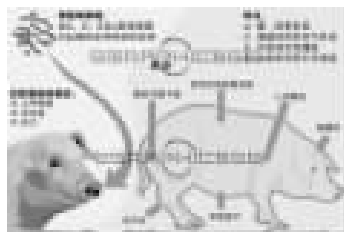


图 1 猪链球菌病图解

2005 年 6 月下旬以来,四川省部分地区爆发重大突发公共卫生事件,相继大量出现不明原因的死亡病例。该病以急性起病、高热、伴有头痛等全身中毒症状,重者出现中毒性休克、脑膜炎为主要临床表现。之后,广东、香港两地也相继发现了该病例个案。疫情发生后,农业部组织专家联合攻关,确诊疫情为猪链球菌 2 型感染所致;卫生部、农业部及时部署,分别派出督查组和专家组指导和配合当地开展疫情防控工作,制定下发了《人感染猪链球菌病的临床表现、诊疗要点和防控措施》、《人感染猪链球菌病的诊断和核实程序》和《猪链球菌病应急防治技术规范》,确保各项防控措施取得实效;并成功研制出猪链球菌病灭活疫苗,首批生产的 50 万头份疫苗 7 月 31 日运抵疫区。

8 月 21 日,卫生部、农业部联合发布《四川省猪链球菌病疫情评估报告》。《报告》指出,截止 8 月 20 日,四川省累计报告人感染猪链球菌病例 204 例,其中死亡 38 例,治愈出院 146 例,病例分布在资阳、内江、成都等 12 个市、37 个县(市、区);经各方面的共同努力,四川省猪链球菌病疫情已经得到有效控制,疫情再次大面积发生的可能性不大,但在局部地区零星散发的可能性依然存在。

(本刊记者 胡春华)



图 2 救治病人

图 3 杀菌消毒

图 4 研制疫苗