

鹅副粘病毒感染的诊断

钱晨, 张建军¹ (1. 扬州大学兽医学院, 江苏扬州 225009; 2. 江苏省扬州威克生物工程有限公司, 江苏扬州 225127)

摘要 [目的] 为了确定江苏省某养鹅场2007年春季发生传染病的病因。[方法] 从发病鹅群采集病料进行流行病学调查、病原分离鉴定、红血球凝集试验和红血球凝集抑制试验, 通过交叉H₁试验测定F₂代分离株和Lasota毒株的H效价, 并用稀释的F₂代感染鸡胚尿囊液分别感染鹅和SPF雏鸡, 观察其发病和死亡情况。[结果] 通过SPF鸡胚接种与传代从病、死鹅的脑、脾、胰混合病料分离到1株病毒。经HA和H₁试验证明该分离株为禽I型副粘病毒。人工感染鸡和鹅试验表明该分离株对鸡和鹅都具有高致病性, 同群混饲试验表明该分离株具有很强的传染性, 属强毒型NDV。这进一步证实该病毒属禽副粘病毒的新成员, 即鹅副粘病毒I型。[结论] 该研究为NDV出现了某些新的致病特点以及其对鹅同样具有致病性提供了佐证。

关键词 鹅; 病毒; H₁; 副粘病毒

中图分类号 S858.33 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2007)36-11837-02

Diagnosis of Goose Paramyxovirus Infection

QIAN Chen et al (College of Veterinary Medicine, Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu 225009)

Abstract [Objective] The research aimed to confirm the diseased cause of infection that occurred in a goose farm in Jiangsu province in Spring of 2007. [Method] The diseased samples were collected from the diseased gaggle to make epidemiological investigation, pathogen isolation and identification, hemagglutination (HA) test and hemagglutination inhibition (H₁) test. The H₁ titers of F₂ isolates and Lasota virus strain were determined in cross H₁ test. The diluted allantoic fluid of F₂ infected chicken embryo was used to infect geese and SPF chicken to observe the disease and death conditions. [Result] By SPF chicken embryo inoculation and passage, one virus strain was isolated from the mixed diseased samples of brain, spleen and pancreas of diseased and dead geese. This isolated strain was proved to be avian paramyxovirus type I through HA and H₁ test. Artificial infection test on chicken and geese showed that this strain both had high pathogenicity to chicken and geese, and the test of mixed feeding in the same group showed that this isolate had stronger infectivity and it belonged to virulent NDV, which further validated that this virus was a new member of avian paramyxovirus, namely goose paramyxovirus. [Conclusion] This research provided evidences for the occurrence of some new pathogenic characteristics of NDV and its pathogenicity to goose in the same way.

Key words Goose; Virus; H₁; Paramyxovirus

鹅副粘病毒病由禽副粘病毒I型引起, 是一种禽鸟共患的高发病率、高死亡率的传染病。临床上以呼吸困难、肿头、流泪、喜卧、下痢、脾脏和胰腺肿大、散布大小不一坏死灶, 肠道黏膜出血、坏死、溃疡、结痂为主要特征。该病于1997年7月在我国江苏、广东等部分市县雏鹅中首次发生, 造成重大经济损失。2007年春季, 江苏某养鹅场暴发传染病, 引起鹅大量死亡。根据流行病学调查、临床症状、病理变化及实验室诊断, 确诊为鹅副粘病毒病。

1 材料与方 法

1.1 供试材料来源 病料采自江苏某养鹅场的发病鹅群; SPF鸡胚与SPF鸡购自南京药械厂SPF鸡场; 试验鹅由高邮孵化厂提供; Lasota病毒和血清购自中国兽药监察所; AI(H₅、H₉)阳性血清购自哈尔滨兽医研究所; 康复鹅血清采自发病鹅群; 正常鹅血清采自另一健康鹅群。

1.2 方 法

1.2.1 流行病学调查。 对患病鹅群的发病日龄、流行季节、临床症状、剖检病变和死亡率开展综合调查。

1.2.2 病原分离。 从病死鹅肝、脾取病料进行细菌分离鉴定, 然后取脑、脾、胰组织混合研磨, 按1:5生理盐水(含青链霉素)制成悬液, 冻融2次后, 3500 r/min离心15 min。取上清通过尿囊液途径接种11日龄SPF鸡胚6个, 每胚0.2 ml, 置37℃继续孵化。弃去24 h内死亡的鸡胚, 待胚死亡后, 收获感染尿囊液并进行传代, 观察和记录死亡胚胎病变。

1.2.3 血球凝集试验。 分别取F₁和F₂代感染鸡胚尿囊液, 按96孔V型微量法操作, 对1%的鸡红细胞悬液作血凝试验

(HA), 测定尿囊液的HA效价。

1.2.4 血球凝集抑制试验。 取康复鹅血清, 按微量法测定F₂代分离毒血凝性的抑制效果, 同时以正常健康鹅血清作血凝抑制的对照, 再分别用Lasota血清、AI(H₅、H₉)阳性血清进行H₁试验。

1.2.5 交叉H₁试验。 用同一份抗Lasota血清测定F₂代分离毒和Lasota毒株的H₁效价。重复3次取平均值。

1.2.6 人工感染鹅试验。 将F₂代感染鸡胚尿囊液用生理盐水作1:100稀释, 肌肉注射3日龄健康鹅5只, 每只1 ml; 另5只鹅放同一隔离器中作混群饲养, 观察发病和死亡情况。

1.2.7 人工感染鸡试验。 将F₂代感染鸡胚尿囊液用生理盐水作1:100稀释, 肌肉注射30日龄SPF雏鸡5只, 每只1 ml, 观察发病和死亡情况。

2 结果与分析

2.1 流行病学调查 患病鹅最小日龄为3日龄, 邻近几个乡镇均暴发此病, 呈现一种地方流行性传染病。开始发病出现零星死亡, 表现为拒食、拉稀、两眼湿润、肛周及腹下有粪污、羽毛沾粘、精神萎靡、后期瘫痪, 发病个体比正常雏鹅发育迟缓、体型偏小, 脚爪晦暗、干枯。第5天进入死亡高峰期, 日死亡率达10%, 总死亡率70%。发病快, 传播迅速, 单个发病后2~3 d遍及全群, 死亡率高, 造成的经济损失惨重。

该试验共解剖27只病死鹅, 主要表现脾脏、胰脏有灰白色坏死灶, 肺部郁血, 部分脑部有出血点, 肌胃角质层下及肌、腺胃交界处有出血斑, 十二指肠黏膜广泛出血, 盲肠段有散布的大小不一的出血斑块; 盲肠扁桃体肿大、出血; 少数病例可观察到心肌出血。

2.2 病原分离 病料中未检出细菌, 分离病料接种的6枚SPF胚在40~48 h死亡, 死亡胚尿囊液经鸡胚继续传代, 鸡胚死亡时间均稳定在40~48 h。分离株尿囊液的HA价为2⁶。

作者简介 钱晨(1963-), 男, 江苏扬州人, 兽医师, 从事预防兽医方面的研究。

收稿日期 2007-11-13

2.3 血清鉴定结果 康复鹅血清能抑制分离株尿囊液的 HA, 健康鹅血清不能抑制, Lasota 血清能抑制分离株尿囊液的 HA, 而 AI(H_5 、 H_9) 阳性血清不能抑制, 该分离株为禽型副粘病毒。

2.4 交叉 H 试验 用同一份抗 Lasota 血清, F_2 代分离毒的 H 效价为 $2^{8.3}$, Lasota 病毒的 H 效价为 2^{11} 。

2.5 人工感染鹅试验 经肌肉注射的 5 只雏鹅, 于接种后 60~70 h 全部发病, 5~7 d 全部死亡; 另 5 只作混群饲养的雏鹅第 5 天发病, 6~8 d 全部死亡。人工感染鹅的症状和病变与自然病例相同, 用鸡胚回收到病毒。

2.6 人工感染鸡试验 经肌肉注射的 5 只 SPF 雏鸡, 于接种后 50~72 h 全部发病, 4~6 d 全部死亡。

3 讨论

(1) 该试验用 SPF 鸡胚从发病鹅群中分离到 1 株病毒, 经 HA 和 HI 试验证明该分离株为禽 I 型副粘病毒; 通过人工感染鸡和鹅试验, 该分离株对鸡和鹅都具有高度的致病性, 同群混饲试验表明该分离株具有很强的传染性, 为强毒力型 NDV, 进一步证实所分离到的野毒标属禽副粘病毒的新成

员, 即鹅副粘病毒 I 型。

(2) 以往认为水禽比其他禽类对禽 I 型副粘病毒感染的抵抗力强, 即使强毒株感染水禽也不致病。但近年来, 我国 NDV 出现了某些新的致病特点, 除引起免疫鸡的非典型新城疫外, 还对鸽、鸵鸟等特种禽类表现出较强的致病性。

(3) 交叉 H 试验显示, 该分离株和传统疫苗株 Lasota 在血凝素蛋白上的抗原性存在较大差异, 这给禽 I 型副粘病毒的防制增加了困难。因此, 要特别引起兽医防疫部门和广大养殖户的高度重视, 如加强兽医防疫措施, 对鸡、鹅、鸽等严格隔离饲养与管理, 严防该疫病在不同禽类之间的相互传播和疫情的进一步扩大, 同时对鸡群进行新城疫防制时也加强对鹅、鸽、鸵鸟等其他禽类的防制, 提高禽类免疫力, 减少病毒在禽类中的散布, 控制疫病发生。

参考文献

- [1] 卡尔尼克. 禽病学 M. 10 版. 北京: 中国农业出版社, 1999: 691-726.
- [2] 王永坤, 田慧芳. 鹅副粘病毒感染的研究 J. 广西畜牧兽医, 1999, 15(6): 7-11.
- [3] 殷震, 刘景华. 动物病毒学 M. 2 版. 北京: 科学出版社, 1997.
- [4] 刘华雷, 王永坤. 鹅副粘病毒毒力特性的研究 J. 中国预防兽医学报, 2000, 22(3): 164-169.

(上接第 11825 页)

趣, 延长游人的停留时间。除在缓坡地带的生活管理区布置一些具台地建筑特征的休闲设施外, 还可沿灌溉水系布置亲水池和亲水平台, 并配置适宜的园林建筑小品。但要避免横刀立马型的景观设计, 保护滨水景观廊道的连通性。

4.2.4 人文性景观的构建。在保护好鸭绿江河流沿岸现存人文景观的同时, 水库回水区整体和局部景观设计中要注入当地深厚的历史文化底蕴, 展示个性, 摆脱趋同性和单一性, 塑造出独具特色的以界河为重要特征的人文景观。

4.3 下游冲击平原区的景观设计

4.3.1 逐步改造不合理的驳岸, 推广建设生态驳岸。由于鸭绿江下游河流廊道大部分地处城市区段, 防洪要求较高, 所以对其驳岸的设计可以采取分级复式驳岸。在满足行洪、排涝、通航等要求的前提下, 临水处可种植一定宽度的水生植物以形成水陆过渡的湿地生态系统, 为鱼类等水生动物提供栖息的场所。为避免由于沿江景观路的开发对两栖动物繁殖路径的切断作用, 在局部河段应设置两栖动物上下岸的通道, 从而维护河流生物的自然环境条件。

4.3.2 遵从自然过程, 建立河流廊道岸上的绿色屏障。沿江城市地带开辟块状绿地的植物配置, 与建筑群和临江小品建筑相结合, 组成丰富多彩的游憩空间。植被层次的处理要根据私密和开敞的不同需求进行乔灌草不同层次结构的搭配, 以获得平面、立面空间尺度的变化; 局部可采用工程与植物相配合的方法, 形成绿化空间的分割; 绿地中适当布置雕塑、小品、小型水景等增强其观赏性。鸭绿江防洪大坝的坝体采用藤本植物进行立体绿化, 既可增加绿地面积, 又可以减弱大坝对河流景观的空间挤压感。

4.3.3 加强河流与城市内部的交流, 合理构建滨江建筑空间结构。应尽量避免在沿江附近建高层建筑, 如需建设应使

主立面与河流流向垂直, 以增强滨水区与城市内部的通透性。还可根据功能需要, 将造型独特、美观新颖的建筑引至鸭绿江边, 与临江的旅游服务设施相贯通, 使商业建筑、临江住宅及旅游景点形成有机整体。

4.3.4 在工业废水集中处理的基础上, 完善临江工业区的景观设计。控制污水直接排入鸭绿江, 是维护鸭绿江河流景观的关键所在。临江工业区的厂区规划必须将污水处理网络纳入其中, 工业废水通过厂区内预处理和污水处理厂集中处理相结合的方式, 从根本上消除河流污染, 确保沿江总体景观设计的生态环境大背景。

5 小结

鸭绿江河流廊道是生物多样性的天堂, 是整个流域景观美的灵魂, 是历史文化的载体, 是沿岸人民生活的福旨。我们应从景观变化的历程中吸取经验和教训, 在鸭绿江河流环境保护的基础上, 对河流廊道进行科学的景观设计, 这不仅可以使鸭绿江河流廊道最大限度地发挥生态廊道、遗产廊道、绿色休闲廊道、城乡景观界面的功能^[7], 真正起到修复河流生态的效果, 而且可以成功提升滨水地区的经济开发价值, 促进社会、经济、生态的可持续发展。

参考文献

- [1] 于明荣, 齐文彪, 李元青, 等. 吉林省鸭绿江流域水资源开发利用的环境问题 J. 水电站设计, 2002, 18(4): 42-45.
- [2] 张杰. 清前期对鸭绿江封禁区的管辖 J. 中国边疆史地研究, 2004, 14(4): 52-61.
- [3] 辽宁森林编辑委员会. 辽宁森林 M. 北京: 中国林业出版社, 1990: 22-30.
- [4] 曹建洲, 王继辰, 尹昭汉. 鸭绿江流域生态环境保护与建设的问题和对策 J. 中国环境管理, 2001(5): 23-26.
- [5] 刘玉机, 刘绮, 王家旺. 辽宁省环境重金属研究 M. 北京: 中国环境科学出版社, 1996: 14-15.
- [6] 日本土木学会. 滨水景观设计 M // 孙逸增, 译. 大连: 大连理工大学出版社, 2002: 116-123.
- [7] 俞孔坚. 城市景观之路 M. 北京: 中国建筑工业出版社, 2003: 149-153.