

中草药在肉鸡传染性法氏囊病防治中的应用研究

黄亚东¹, 黄妍¹, 贾猛¹, 薄洪峰²

(1. 江苏食品药品职业技术学院, 江苏淮安 223003; 2. 江苏省淮安市淮阴区动物卫生监督所, 江苏淮安 223001)

摘要 [目的]探索复方中草药防治肉鸡传染性法氏囊病(IBD) 的效果。[方法]选取 500 只肉鸡进行预防和治疗试验, 对 20 只肉鸡进行攻毒预试验, 对 240 只健康肉鸡进行中草药预防试验, 并对 240 只确诊患传染性法氏囊病的肉鸡进行中草药治疗试验。[结果]中草药预防试验结果表明, 给肉鸡灌服中草药制剂后肉鸡 IBD 的发病率降至 2.5%; 中草药治疗试验结果表明, 给确诊患 IBD 的肉鸡灌服中草药制剂后, 治愈率达 97.5%。[结论]由黄芪、黄连、甘草、白术和板蓝根组成的复方中草药制剂对肉鸡传染性法氏囊病有显著的预防与治疗效果, 为其临床应用提供了依据。

关键词 中草药; 肉鸡; 传染性法氏囊病(IBD); 防治; 治愈率

中图分类号 S859.79 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2018)34-0060-02

Research on the Application of Chinese Herbal Medicine in the Prevention and Treatment of Broiler's Infectious Bursal Disease HUANG Ya-dong, HUANG Yan, JIA Meng et al (Jiangsu Food & Pharmaceutical Science College, Huai'an, Jiangsu 223003)

Abstract [Objective] To explore the effect of Chinese herbal medicine to prevent and control the infectious bursal disease (IBD) of broilers. [Method] 500 broilers were selected to make the prevention and treatment experiment. 20 broilers were selected to make challenge pre-test, 240 healthy broilers were selected to make the prevention test with Chinese herbal medicine. And 240 broilers with infectious bursal disease were selected to make the treatment test with Chinese herbal medicine. [Result] The results of prevention test with Chinese herbal medicine showed that the incidence rate of IBD reduced to 2.5% after drug administration of Chinese herbal medicine preparation. The results of treatment test with Chinese herbal medicine showed that the cure rate reached 97.5% after the broilers with IBD was treated with Chinese herbal medicine preparation. [Conclusion] The compound Chinese herbal preparation composed of *Astragalus membranaceus*, *Coptis chinensis*, *Glycyrrhiza glycyrrhiza*, *Atractylodes macrocephala* and *Isatis tinctoria* had significant preventive and therapeutic effects on IBD of broilers, which provided the basis for clinical application.

Key words Chinese herbal medicine; Broiler; Infectious bursal disease (IBD); Prevention and control; Cure rate

传染性法氏囊病(IBD) 是一种由传染性法氏囊病毒(IBDV) 引起的急性、高度接触性传染病, 多发生于第 3~8 周龄, 主要侵害鸡法氏囊及 B 淋巴细胞等, 影响 B 淋巴细胞经过血液和淋巴循环到外周淋巴器官参与体液免疫, 同时影响外周淋巴器官捕捉和合成某些抗体^[1]。IBD 严重影响鸡免疫器官和免疫活性细胞, 导致鸡体对其他疫苗的免疫应答功能下降, 出现免疫抑制反应, 致使肉鸡发病率和死亡率提升^[2], 制约了养鸡业的发展。中草药具有天然性和多功能性, 且毒副作用小, 无抗药性^[3], 用其防治鸡传染性法氏囊病操作简单, 疗效确切, 安全可靠, 价廉易得, 具有广阔的应用前景。笔者选取 500 只肉鸡进行中草药预防和治疗试验, 研究复方中草药对肉鸡传染性法氏囊病的防治效果。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 试验动物。500 只(公母各半) 1 日龄健康、未经任何免疫的白羽肉鸡, 由淮安宇禾养殖有限公司提供。

1.1.2 中药材。黄芪、黄连、甘草、白术、板蓝根, 购自亳州中药材市场, 符合 2015 年版《中华人民共和国药典》药材和饮片质量标准。

1.1.3 主要设备。中药粉碎机(型号为 DH-500Y2) 和高压分离煎药机(型号为 DH20) 由徐州渔米电子科技有限公司提供; 中药过滤机(型号为 HTDS), 购自广东恒田过滤设备有

限公司; 中药提取设备(型号为 TQ12), 由温州市东亚制药装备有限公司提供; 电热恒温水浴锅(型号为 HWS-12) 和电热恒温鼓风干燥箱(型号为 DHG-9640A) 购自上海合恒仪器设备有限公司。

1.2 方法

1.2.1 中草药制剂的制备。中草药共 5 kg, 其中黄芪占 18.86%, 黄连占 28.30%, 甘草占 18.86%, 白术占 15.09%, 板蓝根占 18.86%。将上述药材洗净、干燥, 加入药材质量 4 倍的 60 ℃ 左右的水浸泡 30 min 后, 加热至 100 ℃ 煮 10 min, 再文火加热 30 min, 过滤去渣后制成 1 200 mL 复方中草药制剂, 经 100 ℃ 水浴杀菌 10 min 后快速冷却, 密闭保存。

1.2.2 IBDV 悬液的制备。选取经确诊典型的 IBD 病死鸡的法氏囊, 经无菌生理盐水冲洗后称取 2 kg 并剪碎, 按 1:3 的量加入无菌生理盐水, 然后进行匀浆处理, 于 4 ℃ 条件下放置 1 min, 经离心分离后提取上清液, 加入青霉素和链霉素各 3 000 IU/mL 于上清液中, 置于 -30 ℃ 冰箱中冷冻保存, 得到 IBDV 悬液。

1.2.3 攻毒预试验。选取 20 只健康肉鸡作为攻毒试验对象, 用制备的 IBDV 悬液进行攻毒, 每只鸡采用滴眼、刷肛法进行攻毒, 剂量为 0.5 mL/羽。攻毒后 24~48 h, 试验鸡均表现出传染性法氏囊病的典型症状; 60~72 h 出现死亡, 解剖死亡肉鸡确认 IBDV 攻毒有效。

1.2.4 预防试验。将 240 只 1 日龄雏鸡隔离饲养观察 14 d 后, 随机分成 6 组, 每组 40 只。4 个试验组为预防组, 2 个试验组为对照组。试验过程为 10 d (16~25 日龄)。15 日龄试验鸡血清 IBD 抗体阳性率为 0。对 I、II、III、IV 组雏鸡逐只灌

服中草药制剂, I 组剂量为 0.5 mL/只, II 组剂量为 1.0 mL/只, III 组剂量为 2.0 mL/只, IV 组剂量为 4.0 mL/只, V、VI 组为对照组。统计试验期内各组雏鸡的发病率。

1.2.5 治疗试验

1.2.5.1 血清学检查。试验鸡于 14 日龄采血, 分离血清后进行琼脂扩散 (AGP) 试验, 检测其血清 IBD 抗体, 确认试验对象呈阴性。

1.2.5.2 攻毒。于 14 日龄将制备的 IBDV 悬液采用滴眼、刷肛法对 I~IV 组试验鸡进行攻毒, 攻毒剂量为 0.5 mL/只。攻毒后 24~48 h 试验鸡均出现典型的 IBD 症状; 攻毒后 60~72 h 出现死亡。通过对解剖死亡鸡的观察发现鸡的胸肌、腿肌均有血斑, 法氏囊和肾脏肿大, 触之坚硬, 肾脏有尿酸沉积^[4], 表现为典型的 IBD 症状, 攻毒有效率为 100%。

1.2.5.3 给药。将制得的复方中草药制剂对已攻毒的 I~IV 组肉鸡逐只进行灌服, I、II、III 灌服剂量分别为 2.0、4.0、

6.0 mL/只, IV 组灌服剂量为 8.0 mL/只; V 组为攻毒对照组, 只攻毒不给药; VI 组为空白对照组, 既未攻毒, 也不给药。治疗试验从 16 日龄开始, 试验期为 10 d。统计各组累计治愈量和治愈率。

1.2.6 数据统计与分析。采用 Excel 软件和 SPSS 21.0 统计软件进行数据统计与分析。

2 结果与分析

2.1 预防试验结果 由表 1 可知, 在预防试验中, I~VI 组发病鸡的症状基本一致, 为典型的 IBD 病变, 血清检查结果呈阳性; 对照组雏鸡发病率明显高于试验组; VI 组因未服用中草药制剂, 发病率高且病情最严重, 试验期内 7 只雏鸡发病, 发病率高达 17.5%。IV 组雏鸡发病症状最轻且发病率最低, 试验期内仅有 1 只雏鸡发病, 发病率为 2.5%, 将制得的复方中草药制剂按 4.0 mL/只服用, 预防效果最好, 表明中草药制剂对雏鸡 IBD 有明显的预防效果。

表 1 复方中草药制剂对肉鸡 IBD 的预防试验结果

Table 1 The results of prevention test on IBD of broilers with Chinese herbal medicine preparation

组别 Group	不同日龄发病数 Number of diseased broilers at different day ages // 只										累计发病数 Cumulative number of diseased broilers // 只	发病率 Incidence rate // %
	16 d	17 d	18 d	19 d	20 d	21 d	22 d	23 d	24 d	25 d		
I	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	4	10.0
II	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	3	7.5
III	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	5.0
IV	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2.5
V	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	6	15.0
VI	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	7	17.5

2.2 治疗试验结果 由表 2 可知, 随着复方中草药制剂用量的增加, I~IV 组病鸡的治疗效果愈加明显, III、IV 组治疗效果比较接近, IV 组治疗效果最好, 治愈率达 97.5%。用于治疗肉

鸡 IBD 的复方中草药制剂的最适用量为 6~8 mL/只。这说明治疗效果与给药剂量和给药时间有关, 连续服用 5~7 d 治愈效果最好。

表 2 复方中草药制剂对肉鸡 IBD 的治疗试验结果

Table 2 The results of treatment test on IBD of broilers with Chinese herbal medicine preparation

组别 Group	不同日龄发病数 Number of diseased broilers at different day ages // 只										累计治愈量 Cumulative number of cured broilers // 只	治愈率 Cure rate %
	16 d	17 d	18 d	19 d	20 d	21 d	22 d	23 d	24 d	25 d		
I	1	1	2	3	5	6	7	5	3	2	33	82.5
II	1	2	3	3	5	7	6	5	4	2	36	90.0
III	1	2	2	3	6	6	6	5	5	3	37	92.5
IV	1	2	2	3	6	5	7	6	6	2	39	97.5
V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
VI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3 结论

(1) 黄芪、黄连、甘草、白术、板蓝根制成的中草药制剂具有清热解毒、凉血消肿的功效。黄芪能增强机体免疫功能, 有益于改善 IBD 导致的免疫抑制反应; 黄连、板蓝根能清热燥湿, 泻火解毒, 有利于消除 IBD 致病因子; 白术能健脾益气, 燥湿利水, 消除水肿, 有利于缓解 IBD 腹泻症状, 促进肾脏尿酸盐的排出; 黄芪、板蓝根能抑制病毒酶活性, 抑制 DNA 和 RNA 复制, 从而杀灭病毒, 显著提高白细胞诱导干扰素的功能, 使白细胞和多核细胞明显增加, 调节机体免疫力, 促使

抗体形成^[5], 进而提高肉鸡抗应激、抗病能力; 甘草能补脾益气, 调和诸药^[6]。

(2) 治疗肉鸡 IBD 的最佳中草药组方为黄芪 18.86%、黄连 28.30%、甘草 18.86%、白术 15.09%、板蓝根 18.86%, 对 IBD 病毒和病原微生物都有较强的抑制和杀灭作用, 能控制或防治传染性法氏囊病的传播及细菌性继发症的发生, 大大降低该病造成的经济损失^[7]。

(3) 利用天然中草药预防肉鸡疫病, 能有效提高肉鸡的

(下转第 64 页)

的生产经营情况来看,克氏原螯虾和鳊鱼的经济效益明显高于水稻的种植效益。

表4 虾稻鳊综合种养效益比较

Table 4 The comprehensive breeding benefit comparison of shrimp-rice-mandarin fish integrated farming

品种 Variety	投入 Input 元	总产值 Total output 元	总效益 Total benefit 元	利润 Profit 元/hm ²
虾 <i>Procambarus clarkii</i>	150 000	280 800	130 800	32 700
水稻 <i>Oryza sativa</i>	29 500	65 000	35 500	8 875
鳊鱼 <i>Siniperca chuatsi</i>	36 500	231 000	194 500	48 625
饵料鱼 Forage fish	67 300	15 000	-52 300	-13 075
合计 Total	283 300	591 800	308 500	77 125

单作某一种品种对资源环境会造成破坏和过度汲取,几年后产量下降,病害增多,效益下降,农民种养风险较大。通过稻渔综合种养,即使在苗种价格高、饲料价格逐年上升、单产水平低等不利因素的影响下,仍可获得较好的经济效益。

3.2 生态效益分析 通过水产动物的养殖,消灭了稻田的杂草和虫害,并将杂草和虫害转化为高质量的蛋白;同时,减少了农药的使用,甚至不使用农药,节能环保。水稻单作模式中,化肥的过量施用会导致土壤物理化学特性发生变化,土壤板结,肥力下降,并引入大量的有毒物质。稻渔综合种养模式中,水产动物养殖过程中产生的残饵、代谢物转化为稻田的生产力,减少了肥料的使用^[9-10],生产的水稻属于无公害水稻,达到绿色食品标准,如果在水稻品质上加大宣传和

推广,将会产生更好的经济效益。

稻渔综合种养模式分摊了人力、田租、水电等成本,提高了养殖效益;不同生物品种的连作、共作,有利于均衡利用土壤营养成分并有效调节、改善土壤的理化性状,是以地养地的一种生物学方法;通过有机物的循环利用,将原来的废弃物、有害物转化成生产力,绿色环保,提质增效;多品种的科学搭配降低了单品种种养的风险,保障了农民的收入。该研究中,虾稻鳊生态养殖根据不同物种的生长季节和在水域中生态位差异,采取时间分隔和空间分隔将三者在同一水域进行种养,充分利用立体空间及资源,达到提高经济效益和生态效益的目的。

参考文献

- [1] 马达文,钱静,刘家寿,等. 稻渔综合种养及其发展建议[J]. 中国工程科学, 2016, 18(3): 96-100.
- [2] 李嘉尧,常东,李柏年,等. 不同稻田综合种养模式的成本效益分析[J]. 水产学报, 2014, 38(9): 1431-1438.
- [3] 奚业文. 稻虾连作生态高效技术试验分析[J]. 中国水产, 2013(6): 62-65.
- [4] 周海平. 稻虾共作种养技术探讨[J]. 现代农业科技, 2018(8): 220.
- [5] 王甫珍,喻梅,王珍,等. 稻虾混作生态种养模式[J]. 科学养鱼, 2018(3): 37-38.
- [6] 宋传宝,李海洋,蒋阳阳. 沿淮地区稻虾共作模式技术总结[J]. 科学养鱼, 2017(5): 35-36.
- [7] 夏加发,李泽福,唐光勇,等. 早粳 807 的选育及其栽培技术研究[J]. 安徽农业科学, 2012, 40(36): 17517-17518.
- [8] 王松刚,朱建瑜,顾明. 鳊鱼高产养殖技术[J]. 科学养鱼, 2010(4): 81.
- [9] 郭文啸,赵琦,朱元宏,等. 蛙稻生态种养模式对土壤微生物特性的影响[J]. 江苏农业科学, 2018, 46(5): 57-60.
- [10] 肖向予,李艳蕾. 稻鳊共作对土壤性质及水稻产量构成的影响[J]. 安徽农业科学, 2017, 45(12): 31-33.

(上接第 61 页)

生产性能,改善鸡肉的品质和风味,且不存在药物残留,不易产生耐药性。

(4) 各种中草药的具体药理及作用机制有待进一步研究,这将有助于中草药饲料添加剂的进一步开发和利用^[8]。

(5) 利用中草药制剂防治肉鸡传染性法氏囊病,采用灌服途径给药,劳动强度较大。若将提取液按一定的比例添加到水中,通过鸡自由饮水进行给药,具有同样效果。连续给药 7 d 左右,即可治愈。在养殖过程中,应及时做好预防和治疗工作。

参考文献

- [1] 高慈仁,刘宗虎. 鸡法氏囊炎的发病原因及控制对策[J]. 中国畜牧杂

志, 2009, 45(16): 63-64, 66.

- [2] 张伟. 鸡传染性法氏囊炎的诊断与防治要点[J]. 当代畜禽养殖业, 2017, 4(13): 33.
- [3] 武瑞,康世良. 中草药饲料添加剂与绿色生态畜牧业[J]. 饲料博览, 2001(2): 19-20.
- [4] 李代军. 鸡传染性法氏囊炎的发病原因及防治措施[J]. 中国动物保健, 2017, 9(1): 36-37.
- [5] 张同芬,姚金丽. 干扰素治疗鸡法氏囊炎效果好[J]. 当代畜牧, 2005(9): 9.
- [6] 高占军. 鸡传染性法氏囊炎的中草药方剂防治进展[J]. 农村科技, 2007(3): 56-57.
- [7] 任艳. 复方中草药对肉鸡传染性法氏囊病的防治效果观察[J]. 辽宁农业职业技术学院学报, 2009, 11(4): 1-3.
- [8] 曲宝林,杨伟,刘树敏,等. 鸡法氏囊炎并发新城疫的诊治[J]. 中国动物保健, 2001(1): 16.

科技论文写作规范——标点符号

标点符号按照 GB/T 15834—2011 执行,每个标点占 1 格(破折号占 2 格)。外文中的标点符号按照外文的规范和习惯。注意破折号“——”、一字线“—”(浪纹线“~”)和短横线“-”的不同用法。破折号又称两字线或双连划,占 2 个字身位置;一字线占 1 个字身位置,短横线又称半字线或对开划,占半个字身位置。破折号可作文中的补充性说明(如注释、插入语等),或用于公式或图表的说明文字中。一字线“—”(浪纹线“~”)用于表示标示相关项目(如时间、地域等)的起止。例如 1949—1986 年,北京—上海特别旅客快车。参考文献范围号用“-”。短横线用于连接词组,或用于连接化合物名称与其前面的符号或位序,或用于公式、表格、插图、插图、型号、样本等的编号。外文中的破折号(Dash)的字身与 m 宽,俗称 m Dash,其用法与中文中的破折号相当。外文的连接符俗称哈芬(hyphen)。其中,对开哈芬的字身为 m 字身的一半,相当于中文中范围号的用法;三开哈芬的字身为 m 字母的 1/3,相当于中文中的短横线的用法。