

# 白头翁颗粒对鸡大肠杆菌病的疗效评价

张颖<sup>1,2</sup> 杨丽梅<sup>1,2</sup> 王艳萍<sup>1,2</sup> 沈志强<sup>1</sup>

1.山东省滨州畜牧兽医研究院,山东滨州 256600;2.山东绿都安特动物药业有限公司,山东滨州 256600

**摘要** 为评价白头翁颗粒对鸡大肠杆菌病的疗效,将试验鸡随机分为 7 个处理组,以健康雏鸡为空白对照,硫酸新霉素和白头翁汤为对照药物,对鸡大肠杆菌病进行预防和治疗试验。统计各处理组对人工感染鸡大肠杆菌病的保护率、发病率和治愈率、有效率及测定相对增重率、脏器指数。结果显示,白头翁颗粒中剂量组(150 mg/只)对鸡大肠杆菌病的预防效果优于硫酸新霉素,但差异不显著( $P > 0.05$ )。白头翁颗粒高剂量组(600 mg/只)治愈率和有效率分别为 71.43%和 85.71%,治疗效果与硫酸新霉素相近( $P > 0.05$ )。白头翁颗粒高剂量组和硫酸新霉素组的相对增重率、脏器指数均优于感染对照组。说明白头翁颗粒对鸡大肠杆菌病具有良好的预防和治疗效果,可缓解大肠杆菌引起的典型病理症状,降低雏鸡心脏和肝脏的受损。

**关键词** 白头翁颗粒;鸡大肠杆菌病;疗效

鸡大肠杆菌病(Chicken colibacillosis)是家禽养殖中常见的临床疾病,具有高发病率、高死亡率的特点,若得不到及时有效的防治,会带来严重的经济损失。目前防治鸡大肠杆菌病的主要方法为抗菌治疗,但大量抗生素、抗菌药的使用导致大肠杆菌产生了显著的耐药性<sup>[1-2]</sup>。近年来研究表明中兽药对防治鸡大肠杆菌病具有独特的优势<sup>[3-5]</sup>。本试验通过

鸡大肠杆菌病模型,考察和评价白头翁颗粒防治鸡大肠杆菌病的有效性,为兽医临床应用提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

1)试验药物。白头翁颗粒由山东绿都安特动物药业有限公司提供(批号 2015072901,每 1 g 相当

收稿日期:2016-08-10

张颖,女,1975年生,助理研究员,研究方向:中兽医药学。

中是每个乳区 2.5 mL,没有特别针对性采集阳性强的乳区,在分离培养过程中,相当于将致病菌浓度稀释,因此很多乳样培养不出致病菌。

6)检测结果中出现 CNS 阳性泌乳牛,由于 CNS 是机会性致病菌,病原主要来自皮肤并感染乳头乳管和乳腺,这种感染只是短暂的,较少通过牛传牛的方式传播,对这些阳性牛采取的主要预防和防治措施就是挤奶后用有效的杀菌剂浸润乳头,同时还加强环境消毒。

7)奶牛隐性乳房炎的检测可以分为抽样检测和全群筛查检测。现在很多奶企要求养殖场自检乳房炎,因此有条件的奶牛养殖场会定期进行隐形乳房炎监测。如果养殖场对自己奶牛乳房炎情况非常了解,需要针对性用药预防及治疗时,可以进行抽样检测;如果情况不是非常清楚,没有明显临床症状,同时产奶量下降,可以进行泌乳牛全群筛查检测,

以便更好地掌握情况,同时指导用药。

8)细菌培养检查初产奶牛、即将干乳的奶牛和临床感染乳区的乳样,能够很好地测评临床型和隐性乳房炎的影响。奶牛场可以协同地方动物疾控中心定期对乳房炎进行监测,对牛群的整体情况有深入了解,保护健康群,淘汰慢性感染奶牛。针对不同程度的乳房炎,提出相应管理方案,以达到理想的体细胞数。奶牛乳房致病原因比较复杂,实际生产过程中应切实贯彻“预防为主,治疗为辅”的方针,才能最大限度地减少乳房炎对奶牛养殖业造成的损害。

## 参 考 文 献

[1] 王运亨.影响奶牛产奶量及原料奶质量的主要因素[J].中国奶牛,2003(6):10-13.

于原生药 1 g);硫酸新霉素溶液由山东鲁抗力科动保有限公司提供(批号 201307116701,规格 100 mg/mL);中药饮片白头翁、黄连、黄柏、秦皮、番泻叶购自滨州市瑞丰药店,经鉴定均符合《中华人民共和国兽药典》(2010 年版)二部收录标准。

2)菌(毒)株。大肠杆菌 O<sub>78</sub> 标准菌株(C84008),购于中国兽医药品监察所。

3)培养基。普通琼脂平板、营养琼脂平板、MH 肉汤培养基,按常规方法制备,4 ℃冰箱保存备用。

4)试验动物。1 日龄 AA<sup>+</sup> 肉仔鸡,按常规饲养程序,隔离平面笼养,试验前 12 h 禁食不禁水。

## 1.2 方法

### 1)药液的制备。

白头翁汤的制备:按白头翁汤处方,称取药材 195 g(白头翁 60 g、黄连 30 g、黄柏 45 g、秦皮 60 g)加水煎煮 3 次,每次 1 h,过滤,合并滤液,减压浓缩至 390 mL(每 1 mL 相当于原生药 0.5 g),120 ℃ 灭菌 20 min,4 ℃保存备用。

白头翁颗粒溶液:称取白头翁颗粒 50 g 置 100 mL 纯化水中充分搅拌使其溶解,即试药溶液(每 1 mL 相当于原生药 0.5 g)。

硫酸新霉素溶液:取硫酸新霉素溶液 1 mL 置容量瓶中,加入纯化水溶解,将其稀释成 5.0 mg/mL。

菌液的制备:挑取复壮的大肠杆菌 O<sub>78</sub>,接种于 MH 肉汤培养基 37 ℃培养 24 h,平板计数,将菌液的浓度配制为  $1 \times 10^9$  cfu/mL,4 ℃保存备用。

### 2)大肠杆菌 LD<sub>50</sub> 的测定。

健康 12 日龄雏鸡(体重  $100 \pm 10$  g)56 只随机分成 7 组,每组 8 只,用所制备的大肠杆菌 O<sub>78</sub> 菌液( $1 \times 10^9$  cfu/mL)对 1~7 组试验雏鸡分别进行胸肌注射,每组接种剂量依次为 0.05、0.10、0.15、0.20、0.25、0.30、0.35 mL/只,接种后观察各组试验鸡的精神、采食量、饮水、粪便、呼吸等情况,记录死亡数和存活数,测定 LD<sub>50</sub> 值。

### 3)试验鸡分组及处理。

将试验鸡随机分成 14 组,每组 30 只,试验分组及处理见表 1。

预防试验组:取 6 日龄健康试验鸡 210 只,称重后随机分成 7 组,按表 1 处理。至雏鸡 12 日龄,对各处理组试验鸡进行胸肌注射大肠杆菌 O<sub>78</sub> 菌液(健康对照组除外),0.24 mL/只。

表 1 试验动物分组及处理

分组	药物名称	给药剂量 / (mL/只)	处理
A(健康对照)	—	—	
B(感染对照)	—	—	除 A 组和
C(白头翁汤)	白头翁汤	0.30	B 组外,饮
D(硫酸新霉素)	硫酸新霉素	0.15	水给药,1
E(药物高剂量)	白头翁颗粒	0.60	次/d,连用
F(药物中剂量)	白头翁颗粒	0.30	7 d
G(药物低剂量)	白头翁颗粒	0.15	
A(健康对照)	—	—	
B(感染对照)	—	—	除 A 组和
C(白头翁汤)	白头翁汤	0.60	B 组外,饮
D(硫酸新霉素)	硫酸新霉素	0.30	水给药,2
E(药物高剂量)	白头翁颗粒	1.20	次/d,连用
F(药物中剂量)	白头翁颗粒	0.60	5 d
G(药物低剂量)	白头翁颗粒	0.30	

治疗试验组:将试验用雏鸡饲养至 12 日龄,除 A 组(健康对照组)外,其余各组胸肌注射大肠杆菌 O<sub>78</sub> 菌液,0.24 mL/只。感染发病后除 B 组(感染对照组)外,其他各组分别进行药物治疗。

连续观察 7 d,记录各组临床症状,采食量、饮水量,死亡数量,并对死亡试验鸡进行剖检,明确死因,判定疗效标准如下。

治愈:精神状态、采食饮水、粪便等恢复正常,且病理症状完全消失;

有效:精神状态、饮食、排粪有好转,症状明显减轻;

无效:症状无好转甚至死亡,剖检有明显的心包炎、肝周炎等典型大肠杆菌病。

### 4)相对增重率和脏器指数的测定。

试验结束时禁食(自由饮水)24 h 后称重,计算试验鸡的相对增重率。将试验各组存活鸡称重后屠宰,取心、肝、脾、肾称重,计算脏器指数。

脏器指数(mg/g)=脏器重量(mg)/活鸡体重(g)

### 5)统计分析。

采用 SPSS 19.0 软件对试验数据进行统计分析,各组的试验结果以  $\bar{x} \pm S$  表示。

## 2 结果与分析

### 2.1 鸡大肠杆菌 LD<sub>50</sub> 的测定

采用 Reed-Muech 法计算 LD<sub>50</sub> 12 日龄雏鸡胸肌注射大肠杆菌 O<sub>78</sub> (菌浓度  $1 \times 10^9$  cfu/mL)0.24 mL,死亡率达 50%,即 LD<sub>50</sub>=0.24 mL,结果见表 2。

表 2 LD<sub>50</sub> 测定试验动物死亡、存活统计表

组号	接种 / mL	死亡量 / 只	死亡累计数 / 只	存活数 / 只	存活累计数 / 只	动物总数 / 只	死亡率 / %
1	0.05	1	1	7	34	35	2.9
2	0.10	1	2	7	28	30	6.9
3	0.15	3	5	5	21	26	20.0
4	0.20	2	7	6	15	22	31.8
5	0.25	4	11	4	9	20	55.0
6	0.30	6	17	2	5	22	77.3
7	0.35	5	22	3	3	25	88.0

## 2.2 临床症状及病理变化

感染对照组在攻毒 8 h 后, 试验鸡陆续出现精神沉郁, 食欲下降, 羽毛粗乱, 扎堆, 缩头闭眼, 排黄白色粪便等症状, 12 h 后发病鸡食欲废绝, 并出现死亡, 30 ~ 48 h 达到死亡高峰期。病程长者 (48 h 后), 精神萎靡, 腹泻, 采食量减少或废绝, 增重缓慢。试验期间健康对照组精神状态、采食饮水、粪便等情况均良好, 呼吸道、排泄无异常发生, 剖检后无病变。药物治疗各组在感染大肠杆菌 8 h 后均出现与 B 组 (感染对照组) 相同的临床症状, C 组 (白头翁汤对照组) 在感染后 72 h 左右基本恢复正常状态, 死亡 5 只, D 组 (硫酸新霉素对照组) 48 h 后所有鸡逐步恢复正常状态, 白头翁颗粒高、中剂量组的发病鸡 48 h 后陆续恢复正常, 而 G 组 (低剂量组) 的症状没有得到明显改善。预防试验结果显示, 白头翁颗粒高、中剂量组与化药 (硫酸新霉素) 的预防效果相同, 且存活鸡无大肠杆菌病的临床症状。

试验结束对存活鸡进行病理剖检。感染组的鸡只发生重度病变, 呈明显的心包炎和肝周炎。试验鸡的心包增厚且充满白色或淡黄色纤维性渗出物; 肝肾肿大, 肝外膜被覆白色或淡黄色纤维样渗出物; 肠道出现点状、呈弥漫性出血。

## 2.3 预防和治疗结果

由表 3、4 可知, 白头翁颗粒高、中剂量及硫酸新霉素对鸡大肠杆菌病均有较好的防治作用。白头

翁颗粒高、中剂量的预防效果略强于硫酸新霉素, 二者的保护率和发病率均高于硫酸新霉素, 死亡率均低于硫酸新霉素, 但差异不显著 ( $P > 0.01$ )。与白头翁汤对照组比较, 白头翁颗粒高、中剂量和硫酸新霉素的保护率明显提高了 40.00%、36.67% 和 33.33% ( $P < 0.05$ ), 发病率和死亡率分别降低了 40.00%、36.67%、33.33% 和 50.00%、46.66%、46.66%。白头翁颗粒高、中剂量和硫酸新霉素有效率和治愈率均明显高于白头翁汤对照组 ( $P < 0.05$ ), 其中高剂量组有效率与硫酸新霉素相近 ( $P > 0.05$ ), 但其治愈率低于硫酸新霉素对照组。试验结束, 感染对照组死亡率为 53.33%, 健康对照组无死亡, 且精神状态、行动、饮水采食无异常发生。

表 3 白头翁颗粒对鸡大肠杆菌病的预防试验结果 ( $\bar{x} \pm S, n=30$ )

组别	试验数 / 只	发病数 / 只	死亡数 / 只	保护率 / %	发病率 / %	死亡率 / %
A	30	0	0	100.00	0	0
B	30	30	16	0.00	100.00	53.33
C	30	15	13	50.00	50.00	43.33
D	30	5	2	83.33*	16.67*	6.67*
E	30	3	1	90.00*	10.00*	3.33*
F	30	4	2	86.67*	13.33*	6.12*
G	30	16	12	46.67	53.33	40.00

注: 与白头翁汤对照组比, \* 表示差异显著 ( $P < 0.05$ ), \*\* 表示差异极显著 ( $P < 0.01$ ), 下同。

## 2.4 相对增重率和脏器指数

动物体的相对增重率和脏器指数是衡量机体生长状况和反映器官功能的重要指标<sup>[4]</sup>。由表 5 可知, 白头翁颗粒可改善患病鸡只的体重, 促进机体的康复。白头翁颗粒高、中剂量及硫酸新霉素组的相对增重率与白头翁汤组比较, 分别提高了 54.75%、26.99%、52.51% 和 50.45%、18.57%、47.69%, 且差异极显著 ( $P < 0.01$ ), 其中白头翁颗粒高剂量组的相对增重率高于健康对照组, 但差异不显著 ( $P > 0.05$ )。与

表 4 白头翁颗粒对鸡大肠杆菌病的治疗试验结果 ( $\bar{x} \pm S, n=30$ )

组别	试验数 / 只	发病数 / 只	死亡数 / 只	治愈数 / 只	有效数 / 只	死亡率 / %	治愈率 / %	有效率 / %
A	30	0	0	-	-	0.00	-	-
B	30	30	16	-	-	53.33	-	-
C	30	9	5	15	21	16.67	51.72	72.41
D	30	30	0	27	28	0.00*	90.00*	93.33*
E	30	28	1	20	24	3.33*	71.43*	85.71*
F	30	29	2	20	24	6.67*	68.97*	82.76*
G	30	29	5	12	22	16.67	41.38	75.86

表 5 白头翁颗粒对雏鸡相对增重率及脏器指数的影响( $\bar{x} \pm S, n=30$ )

组别	相对增重 /%	脏器指数 / (mg/g)				
		心脏	肝脏	脾脏	肾脏	
预防试验	A	65.53	7.12 ± 0.23	32.61 ± 0.04	0.94 ± 0.06	13.14 ± 0.26
	B	12.31	19.21 ± 0.35	65.27 ± 0.02	3.19 ± 0.91	14.47 ± 0.21
	C	11.27	18.24 ± 1.14	59.38 ± 0.16	2.36 ± 0.43	14.29 ± 0.62
	D	63.78**	7.93 ± 0.47**	41.01 ± 0.24**	1.51 ± 0.81	14.35 ± 0.32
	E	66.02**	8.23 ± 0.91**	34.67 ± 0.52**	1.21 ± 0.14	14.36 ± 0.29
	F	38.26**	15.47 ± 0.24	49.81 ± 0.13	2.84 ± 0.51	13.92 ± 0.46
	G	11.91	17.36 ± 0.27	52.82 ± 0.21	2.59 ± 0.81	14.01 ± 0.82
治疗试验	A	64.27	8.39 ± 0.09	29.61 ± 0.27	0.67 ± 0.15	13.73 ± 0.12
	B	17.24	17.65 ± 0.26	56.27 ± 0.64	2.14 ± 0.74	14.97 ± 0.46
	C	14.69	19.47 ± 1.75	59.07 ± 0.28	1.47 ± 0.92	14.18 ± 0.72
	D	62.38**	13.51 ± 0.82**	39.24 ± 0.14**	1.07 ± 0.89	14.04 ± 0.72
	E	65.14**	14.73 ± 0.91**	42.67 ± 0.84**	1.12 ± 0.64	14.29 ± 0.69
	F	33.26	15.97 ± 0.47	50.81 ± 0.26	1.84 ± 0.51	14.67 ± 0.70
	G	14.36	17.36 ± 0.27	52.82 ± 0.21	2.59 ± 0.81	14.46 ± 0.82

白头翁汤组比较,高剂量的白头翁颗粒及硫酸新霉素可极显著地降低患病鸡的心脏指数、肝脏指数,对脾脏和肾脏无影响。

低感染试验鸡的脏器指数,促进试验鸡的增重。

### 3 讨 论

白头翁颗粒对人工感染鸡大肠杆菌病的防治效果明显好于白头翁汤剂,但与对照药物硫酸新霉素比较其预防效果强于治疗。分析原因可能是由于肉仔鸡感染大肠杆菌后发病快、病程短,而中药制剂起效慢,故而其治疗效果不如预防。同时在于预防鸡大肠杆菌病的药物使用时,白头翁颗粒能有效抑制鸡致病性大肠杆菌引起的典型病理症状,降

### 参 考 文 献

- [1] 宋立, 宁宜宝, 张秀英, 等. 中国不同地区家禽大肠杆菌血清型分布和耐药性比较研究[J]. 中国农业科学, 2005, 38(7): 1466-1473.
- [2] 梅姝, 范君文, 邓旭明, 等. 长春地区鹿源性大肠杆菌的分离鉴定和耐药性分析[J]. 中国农学通报, 2008, 24(8): 11-15.
- [3] 牛健民, 王俊杰, 靳国旺, 等. 中草药对人工感染肉仔鸡大肠杆菌病的防治试验[J]. 安徽农业科学, 2007, 13(7): 14-17.
- [4] 李定刚, 张铁, 韩旭东, 等. “连葛口服液”对人工诱发鸡大肠杆菌病的治疗试验[J]. 安徽农业科学, 2014, 25(9): 24-28.
- [5] 张翠, 董海兵, 白焕力, 等. 从微血管内皮细胞角度研究用中药防治鸡大肠杆菌病[J]. 中国畜牧兽医, 2012, 16(8): 36-42.

### 初生乳猪热水浴护理事项

初生乳猪因为体温调节能力欠佳,所以在乳猪出生后可进行热水浴,促使乳猪的血液循环加快,增加活力,起到消毒作用,可预防疾病,提高成活率。

母猪产仔时,按正常程序接产。喂奶前,先用 0.1%的高锰酸钾水溶液把母猪奶头洗净并挤掉积奶。然后,用盆或桶盛装 5 kg 45~50 °C 的温水,加入 5 g 高锰酸钾(水色一般呈浅红色为宜,注意浓度千万不能太大,以免损伤仔猪皮肤),将仔猪逐头泡入温水中,使其头、鼻露出水面,一边泡一边给其擦洗。每头仔猪洗 1 min 即可抱出,擦干身体后放到母猪身边喂初乳。若热水浴时室温过低,应把室温升高一点,以免仔猪感冒。

来源:搜猪网