

磺胺间甲氧嘧啶对黄羽肉鸡的安全性研究

吴波¹ 段龙川² 罗厚强²

1.浙江省温州市动物疫病预防控制中心,浙江温州 325000;

2.浙江省温州科技职业学院动物科技系,浙江温州 325006

摘要 为掌握黄羽肉鸡对磺胺间甲氧嘧啶用药的耐受性,本研究探索适合的药物剂量以实现疗效和安全的统一。磺胺间甲氧嘧啶分别以 0.5、1、2、3、4 倍临床剂量(100 mg/kg)添加饲料喂饲 40 日龄黄羽肉鸡,观察不同药物剂量的动物临床反应、平均增重和料重比。结果显示,2 倍临床剂量(200 mg/kg)以下用药对黄羽肉鸡安全可靠,低剂量(50 mg/kg 和 100 mg/kg)用药有促生长且降低料重比的作用。

关键词 磺胺间甲氧嘧啶;黄羽肉鸡;安全性

磺胺间甲氧嘧啶(sulfamonomethoxine, SMM)是高效的人工合成抗菌药,其抗菌作用和预防动物细菌感染效能在磺胺类中最强^[1-2]。常用于防治畜禽源性感染和球虫病^[3],也可用作饲料添加剂,以提高畜禽的抗病力和生产性能。因其抗菌谱广、疗效确切、性质稳定、使用方便、价格便宜、易于长期保存等优点,在养鸡生产中被广大用户广泛使用,但生产中常因使用不当而导致疗效不显著甚至出现中毒的现象,给广大用户造成不应有的经济损失。

磺胺类药物代谢周期较长,容易在畜禽产品中造成残留,同时也容易导致细菌耐药性的产生^[4-5]。磺胺类药物用量过低难以达到预期的疗效,用量过高又容易造成动物药物中毒。国内多有相关磺胺类药物中毒的个例报道,而对于黄羽肉鸡毒副作用的安全性研究尚未见报道。本研究通过观察不同药物剂量的动物临床反应、平均增重和料重比,来评价黄羽肉鸡对 SMM 的耐受性以及促生长作用,更加科学有效地利用这种经济实惠的抗菌药加强黄羽肉鸡对细菌性疾病的抵抗力,降低动物药物中毒发生率。

1 材料与方法

1.1 材料

1)供试药品。复方磺胺间甲氧嘧啶钠粉。商品名制菌磺,主要成分是磺胺间甲氧嘧啶钠、甲氧苄氨嘧啶等。购自北京伟嘉集团。

2)实验动物。40 日龄健康黄羽肉鸡 120 羽,雌雄各半,实验前确保没有使用磺胺类药物。

1.2 方法

1)实验动物分组。将实验动物随机分为 6 组,每组 20 羽。第 1 组为空白对照组,喂饲无添加任何抗菌类药物饲料;第 2 组至第 6 组为药物实验组,第 2 组 0.5 倍临床剂量用药组(50 mg/kg),第 3 组 1 倍临床剂量用药组(100 mg/kg),第 4 组 2 倍临床剂量用药组(200 mg/kg),第 5 组 3 倍临床剂量(用药组 300 mg/kg),第 6 组 4 倍临床剂量(用药组 400 mg/kg),连续饲喂 7 d 后停药,提供充足饮水(分组情况如表 1)。

2)给药方式。采用少量分级的方法与饲料混合使用,即先把药物与少量饲料混合均匀,然后把与

收稿日期:2014-12-10

基金项目:温州市科技计划项目(2013N0010)

吴波,1981 年生,男,硕士生,兽医师。

表 1 实验动物分组

| 组号 | 组别 | 实验动物数 / 羽 | 药物剂量 / (mg/kg) |
|----|--------------|-----------|----------------|
| 1 | 空白对照组 | 20 | 0 |
| 2 | 0.5 倍临床剂量用药组 | 20 | 50 |
| 3 | 1 倍临床剂量用药组 | 20 | 100 |
| 4 | 2 倍临床剂量用药组 | 20 | 200 |
| 5 | 3 倍临床剂量用药组 | 20 | 300 |
| 6 | 4 倍临床剂量用药组 | 20 | 400 |

药物混合均匀后的饲料和更多的饲料混合均匀。

3) 临床观察。实验期间每天观察各组实验鸡只的精神状态、采食量、中毒等情况,并记录死亡情况。

4) 平均增重和料重比。根据实验开始及结束时每羽实验动物的体质量,计算各组增重量与料重比。

5) 统计分析。用 SPSS 应用软件进行数据的显著性检验。采用检验比较实验组与对照组间平均增重的差异显著性。

2 结果与分析

2.1 临床观察

整个实验过程中,第 1 组至第 4 组实验动物健康状况良好,饮水和采食均正常,未观察到明显的临床症状。第 5 组少数实验动物临床症状表现为肉髯苍白,精神沉郁,食欲不振或消失,渴欲增加,症状轻重不一,未有动物死亡。第 6 组部分实验动物临床症状与第 5 组类似,有 3 羽在给药后第 2~3 天陆续死亡,剖检可见皮肤、肌肉和内脏器官出血性病变,肾脏和肝脏明显肿大。结果显示,2 倍临床剂量(200 mg/kg)以下用药对黄羽肉鸡安全可靠。

2.2 平均增重与料重比

第 4 组与空白对照组平均增重无明显差异 ($P>0.05$),第 3 组与空白对照组平均增重差异性显著 ($P<0.05$),第 2 组、第 5 组和第 6 组与空白对照组平均增重差异性极其显著 ($P<0.01$)。与空白对照

组比较,料重比在低剂量组(第 2 组和第 3 组)较低,在高剂量组(第 5 组和第 6 组)较高,2 倍临床剂量用药组(第 4 组)料重比与空白对照组差异不大。结果显示,低剂量(50 mg/kg 和 100 mg/kg)用药有促生长作用且料重比降低。

3 讨论

磺胺类药物的治疗剂量与中毒剂量很接近,对肾脏和肝脏的危害十分明显,在禽类的使用剂量上要小,如果突破肾脏耐受阈值,没有致死也会出现中毒症状^[6]。实际使用疗程一般连用 5 d,不超过 7 d,第 1 次加倍剂量,病情好转后再给予 2~3 次小剂量维持治疗,保持较长时间药效,防止病原菌反弹。在低剂量用药状况下,SMM 对于黄羽肉鸡有促生长作用且饲料利用率高,可能与其能够缓解病原菌轻微或隐性感染引起的食欲下降和代谢障碍有关。磺胺类药物如果使用时间过长,也会产生毒性。由于其在体内代谢缓慢,不易消除,当肝肾有疾患时,更易造成体内蓄积而导致中毒^[7]。引起黄羽肉鸡中毒的主要原因除了超剂量、长时间用药,还有以下一些原因:饲料或饮水中药物搅拌不均匀,动物日龄小,饲料中缺乏维生素 K 等。4 周龄以下雏鸡肝脏发育不完全,解毒能力差,出现中毒症状的几率远大于成年鸡^[8]。

磺胺类药物只有抑菌作用,没有杀菌作用,更多应用于症状较轻细菌病的缓解或预防治疗。对于严重的全身感染,只能作为次选药。病原菌对磺胺类药物有交叉耐药性,当某种磺胺药物(如磺胺间甲氧嘧啶)疗效不明显时,应当选择氟喹诺酮类(如恩诺沙星)和头孢菌素类(如头孢喹诺)等强效抗菌药迅速控制病情。在配伍禁忌方面,本类药物通常单独使用为宜,不宜在鸡的活菌疫苗接种前 7 d 和后 10 d 使用,不宜与青霉素、氯丙嗪等任何酸性药物一起使用。禁止与人工盐、硫酸钠、石膏等含硫的

表 2 实验期内各组实验动物平均增重($\bar{X} \pm SD, n=20$)与料重比

| | 空白对照组 | 0.5 倍临床剂量用药组 | 1 倍临床剂量用药组 | 2 倍临床剂量用药组 | 3 倍临床剂量用药组 | 4 倍临床剂量用药组 |
|--------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 浓度 / (mg/kg) | 0 | 50 | 100 | 200 | 300 | 400 |
| 平均增重 / g | 85.51 ± 15.11 | 97.35 ± 18.25b | 94.51 ± 17.12 a | 86.15 ± 19.20 | 60.12 ± 16.22 b | 25.28 ± 12.02 b |
| 消耗饲料 / g | 7 695.9 | 8 508.39 | 8 203.468 | 7 787.96 | 6 134.69 | 3 382.46 |
| 总增重 / g | 1 710.2 | 1 947.0 | 1 890.2 | 1 723.0 | 1 002.4 | 505.6 |
| 料重比 | 4.50 | 4.37 | 4.34 | 4.52 | 5.12 | 6.69 |

注:a 表示用药组与空白对照组比较差异性显著 ($P<0.05$),b 表示用药组与空白对照组比较差异性极其显著 ($P<0.01$)。

集约化猪场产房护理要点

陈兴年

武汉科前动物生物制品有限责任公司技术服务部, 武汉 430070

1 饲料喂养

1.1 母猪产前喂料

全国各大猪场母猪在产床上时间大约为 7 d, 建议母猪产前 7 d 开始减料, 如原来每头母猪采食量为 3.5 kg, 那每天减料 0.5 kg, 产仔当天最好不喂, 但若母猪特瘦或特肥, 不适用这些标准, 可适当调整。总之, 产前减料是必须的, 因为很多母猪难产(如胎儿过大产不下来、产仔后期无力等)都与喂养不当有直接关系。

1.2 母猪产后喂料

母猪产仔当天最好不喂料或少喂一点(0.5 kg), 从产仔后第 2 天开始喂料每天加 0.5~1.0 kg, 前 7 d 一定要注意添加量, 因加料不适当, 使母猪伤食的病例时有发生, 7 d 后, 根据采食量、膘情、泌乳量、仔猪多少来决定母猪投喂量, 15 d 后, 一定要根据膘情投喂食料, 很多掉膘严重的断奶母猪, 根本就不会再次发情, 导致淘汰率升高。

1.3 仔猪喂料

产后 5~7 d 开始投放教槽料, 这时并不是靠饲

料来维持仔猪的生存和生长, 只是诱导仔猪知道这个料可以吃, 并且比较好吃就达到目的了。在投教槽料时最好先向仔猪嘴里投喂 2~3 粒, 然后放 30~50 粒到食槽, 每天多次巡栏时, 发现教槽料不多了或吃完了就需要添加一点, 每次比原添加量多一点就可以了。切记开始绝不能一次添加太多的教槽料, 因为一是时间久导致教槽料变质了, 仔猪食用后引起肠炎; 二是仔猪认为不好吃, 就不吃, 仔猪不吃就会在里面拉粪拉尿; 三是变质了的饲料也不能饲喂其它猪, 浪费也比较多, 失去教槽的意义了。断奶 2 d 前减少母猪喂奶次数, 让仔猪多吃些教槽料, 减少断奶后的应激, 断奶后的仔猪留在产床 3~5 d, 喂料要少喂多餐。

2 产仔技术要点

2.1 母猪分娩前的征兆

1) 临产前 3 d 乳房中心膨胀发亮, 腹底两侧像带着 2 个长形面包, 乳头呈八字型分开并坚立, 初产母猪还有发红现象。

2) 母猪的全部乳头都能挤出乳汁时, 大概 5~6 h

收稿日期: 2014-12-22

陈兴年, 男, 1955 年生, 农技师。

药物以及拉沙菌素、莫能菌素、盐霉素等抗球虫药物同时使用。

参 考 文 献

[1] 岳永波, 杨国辉, 魏占勇, 等. 磺胺间甲氧嘧啶在猪体内的药代动力学及生物利用度[J]. 畜牧与兽医, 2005, 37(10): 34-36.
 [2] 华南农学院. 兽医药理学[M]. 北京: 中国农业出版社, 1980: 228.
 [3] 宋艳红, 王冉, 刘铁铮, 等. 高效液相色谱法测定蛋清和蛋黄中五种磺胺类药物残留[J]. 浙江农业学报, 2007, 19(1): 42-45.

[4] 袁玉花, 武力, 陈宝妮, 等. 长效复方磺胺间甲氧嘧啶注射液在猪体内的药物代谢动力学研究[J]. 中国兽医科技, 2004, 34(6): 9-12.
 [5] 宁军, 韦田, 邹桂林, 等. 磺胺二甲嘧啶在麻黄鸡组织中残留消除规律研究[J]. 中国兽药杂志, 2010, 44(9): 19-21.
 [6] 冯国民. 磺胺类药物在养鸡业上的安全使用[J]. 养禽与禽病防治, 2006(2): 15.
 [7] 史学鹏, 舒开伦. 家禽磺胺类药物中毒的防治[J]. 安徽农业, 2004(7): 49.
 [8] 王乃千, 刘宏杰. 肉鸡磺胺类药物中毒的诊治[J]. 山东畜牧兽医, 2008(10): 49.