

# 铬对热应激肉鸡消化器官的影响

丁丽军,陈剑杰

(江苏畜牧兽医职业技术学院;江苏 泰州 225300)

**摘 要:**选用处于热应激条件下的 24 只 16 日龄科宝(COBB)肉鸡。随机分成试验组、和对照组。试验组分别添加饲喂 10、20、30mg/kg 含铬的玉米—豆粕型基础日粮 25d。试验结束后,通过对试验组肉鸡消化器官显微组织学观察表明:给热应激下肉鸡补充有机铬,可缓解热应激反应,增强机体免疫功能。

**关键词:**铬;肉鸡;热应激;胃酸酶性消化

**中图分类号:**S831.4

**文献标识码:**A

**文章编号:**1004-6704(2007)01-0003-02

## Effect of Chromium, on Peptic in Heat Stressed Broiler

Domg Lir-jun, Chen Jian-jie

(Jiangsu Animal Husbandry and veterinary college, Jiangsu Taizhou, 725300)

**Abstract:** twenty-four of heat stressed layers were randomly divided into four treatments at the age of 16 days and fed basal corn-soybean meal diet and the basal diet supplemented with 0, 10, 20, 30, g/kg of organic chromium. The experiment lasted for 25 days. The organ was cut and fixed, made into sections of paraffin was, dyed by HE and then observed through microscope. The result showed that organic Cr may enhance the cell-mediated in heat stressed broiler.

**Key words:** Broiler chromium; Heat stress; Peptic

铬( $\text{Cr}^{3+}$ )是动物机体必需微量元素之一,作为葡萄糖耐量因子(GTF)活性成分增强胰岛素的活性,参与机体糖类、脂类、蛋白质和核酸的代谢过程,并影响糖和矿物质的代谢。研究表明,普通日粮中的铬含量是不能满足动物应激条件下的需要。90 年代以来,大量的补铬试验发现,铬对抗应激、提高生产性能、调节内分泌功能、影响免疫反应改善动物胴体品质等均具有一定的作用。本试验研究在日粮中添加不同水平铬对肉鸡热应激下消化器官组织结构的影响。

### 1 材料与方法

#### 1.1 试验动物

选用 24 只 16 日龄科宝(COBB)肉鸡。随机分成试验组、和对照共 4 个处理组,每组 2 个重复,每个重复 3 只。层叠笼中饲养。试验期为 25d。

#### 1.2 试验饲料

基础日粮见表 1,有机铬源为酵母铬(进口)。铬含量为 4.0 mg/kg,、和组添加水平分别为 10, 20, 30 mg/kg。

表 1 基础日粮组成及营养水平

项目	含量	项目	含量
日粮组成			
玉米(%)	66	豆粕(%)	14
棉籽粕(%)	3	菜籽粕(%)	2.5
酵母粉(%)	1.5	芝麻粕(%)	0.5
石粉(%)	8.3	磷酸氢钙(%)	1.2
预混料(%)	3		
营养水平			
总能(MJ/kg)	17.35	粗蛋白质(%)	16.51
粗脂肪(%)	2.53	赖氨酸(%)	0.74
蛋氨酸(%)	0.39	钙(%)	3.54
总磷(%)	0.57	铬(mg/kg)	2.752

#### 1.3 补饲试验

试验在高温季节进行,每天上午 8:00、下午 2:00 和晚上 8:00 共 3 次测量鸡舍温度计算日平均温度。试验期间鸡舍最高温度 35.5,最低温度 26.0,日平均温度 29.8。

#### 1.4 样品采集与处理

补铬饲养试验结束后实验鸡禁食过夜,颈静脉放血致死,取小块组织,Bouin 液常温固定 24h,乙醇脱水,二甲苯透明,石蜡包埋,切片(5~7  $\mu\text{m}$ ),HE

收稿日期:2006-02-21

第一作者简介:丁丽军(1980-),男,江苏南通人,本科,教师。

染色和中性树胶封片,光镜下对切片观察。

## 2 结果与分析

热应激对不添加铬日粮肉鸡,腺胃黏膜突起有明显的断裂、缺失和缩短的现象,黏膜上皮细胞脱落。热应激使十二指肠绒毛出现水肿及断裂,有些区域肠绒毛显著变短,甚至绒毛出现缺失的现象。热应激对空肠组织学的病理变化与空肠相似,比十二指肠病变稍轻。热应激对回肠组织学的病理变化与空肠相似,比空肠病变稍轻。

各实验组肉鸡的日粮中添加不同水平铬,消化器官变化如下:添加 10 mg/kg 水平铬,消化器官组织学结构和对照组相似。添加 20 mg/kg 水平铬,肠绒毛排列比较整齐,绒毛有顶端破裂的现象。腺胃黏膜结构完整,因水肿腺泡腔高度扩张,腺细胞排列紊乱。添加 30 mg/kg 水平的铬,消化器官组织学结构和对照组相似。

## 3 讨论

热应激对胃、十二指肠、空肠、回肠均有明显的病理损伤性变化,病变主要表现黏膜上皮细胞脱落、黏膜固有层水肿、肠绒毛断裂等器质性病变。在热应激时,胃肠道先缺血,后持续性的淤血,并发水肿;胃酸、胃蛋白酶合成增多,同时粘液分泌减少,并因蛋白质合成抑制而降低上皮细胞的更新率,胃肠黏膜上皮细胞再生能力下降,使胃肠黏膜的器质性病变为消化道致病菌侵袭提供了可乘之机,所以热应激会诱发消化道疾病,并造成肠道细菌的全身性感染。赵鞠蓉、顾宪红、孙延明的研究均支持了此观点。热

应激时肝脏受到的损伤相当严重,表现出急性水泡变性,这种病变将导致营养物质的代谢障碍,机体的解毒功能下降,胆汁合成及排泄障碍。

### 参考文献:

- [1] 李光辉. 铬与动物健康的研究进展[J]. 国际中华微量元素杂志. 1999, 1(1): 26-27.
- [2] 张伟, 韩友文. 铬对动物内分泌代谢与免疫功能的影响[J]. 中国饲料. 2000, 4: 14-16.
- [3] Chang X, D N, Spies G A. Carcass characteristics and tissue-mineral contents of steers fed supplemental chromium[J]. Can J Anim Sci, 1992, 72: 663-669.
- [4] 郭艳丽, 罗绪刚, 郝正里, 等. 日粮铬对肉仔鸡生长性能、血清生化特性、免疫功能和胴体品质的影响[J]. 中国农业科学, 1999, 32(5): 79-86.
- [5] Heugten E V, SPear J W. Immune response and growth of stressed weanling Pigs supplemented with organic or inorganic forms of chromium[J]. J Anim Sci, 1994, 7(suppl): 274.
- [6] Moonsie-shageer S. Mowat D N. Effect of lever supplemental Chromium on performance, serum constituents and immune status of stressed feeder calves[J]. J Anim Sci, 1993, 71: 232-238.
- [7] 李升和, 王珏, 郑艺. 铬对热应激下蛋鸡脾组织结构的影响[J]. 中国兽医学报, 2004, 24(1): 71-74.
- [8] 赵德明. 动物病理学[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 1999.
- [9] 顾宪红, 王新谋. 高温对蛋鸡生产性能和血浆皮质醇、甲状腺素、孕酮水平的影响[J]. 畜牧兽医学报. 1995, 26(2): 109-115.

·来稿摘登·

## 鸡一氧化碳中毒诊断

某鸡场在 1 月份突然发现鸡舍中有 50 只死因不明的鸡要求诊断。

冬季寒冷,为保温室内架有火炉,而窗户、门窗封闭不通风,早晨发现鸡舍内有大量煤烟,怀疑为煤烟中毒引起死亡。

死亡鸡口中有黏液、肉髯呈暗深色,胸和腹部没有明显变化。

无菌采取心、肝、肺、脾及肾等病料,做涂片染色镜检,未发现细菌,同时用肉汤培养基、血平皿、琼脂培养基、CO<sub>2</sub> 培养基进行培养,经 37, 24 h、48 h

培养后涂片镜检,没有检出细菌。用肉汤培养液 0.2 mL 小白鼠腹腔注射:经 24 h、48 h、72 h 后未引起死亡。做糖发酵试验(葡、乳、麦、蔗、甘、H<sub>2</sub>S)未见反应,做药敏试验同样未发现对某种抗生素有敏感性。

为此诊断为 CO 中毒症。

建议养殖户既要做好冬季保温工作,又要注意有良好的通风环境。

(韩文阁, 尕措拉毛, 青海省格尔木市畜牧兽医工作站, 格尔木 816000)