

复方中药对腹水症肉鸡肝肺血清 NO 含量和 mPAP 的影响

钟翠红, 张永英, 郝丽梅, 石玉祥, 王金勇
(河北工程大学农学院, 河北 邯郸 056038)

中图分类号: S853.3 文献标识码: B 文章编号: 0529-6005(2007)07-0056-01

肉鸡腹水症是因肉鸡生长过快而导致机体供氧不足, 心脏功能性代偿发展为衰竭, 导致血液循环障碍, 以致肺动脉高压。因高血压使肝脏充血水肿, 肝内淋巴液从肝脏渗出, 形成腹水。本研究以探讨复方中药制剂对腹水症肉鸡肝肺血清 NO 和 mPAP 影响, 为肉鸡腹水症的防治和发病机理研究提供理论基础。

1 材料与方法

1.1 实验动物 经临床检查, A 超探测, 确诊 30 日龄患腹水病的艾维茵肉鸡 50 只, 随机分为 I、II 两组; 另选 25 只 30 日龄健康肉鸡为 III 组, 作为正常对照组。

1.2 复方中药制剂 根据中兽医理论组成复方中药配方: 党参、黄芪、苍术、陈皮、木通、赤芍、当归、茯苓、甘草, 粉碎后过 80 目筛, 混合均匀, 置于阴凉干燥处保存、备用。

1.3 试验设计 每天上午 I 组按 1.0 g/kg 体重/天的剂量添加复方中药制剂, 一次性拌料, 连喂 5 天。II 组、III 组不添加药物, 其他条件各组均相同。于喂药后第 3 天、5 天, 各组分别随机选择 10 只肉鸡, 测定肺动脉压; 剖检后分别采取肝、肺部分组织块并收集血液。首先用生理盐水冲洗肺、肝组织的血液, 再用滤纸将附着在肺、肝上的水分吸干, 然后剪碎组织, 加入 0.025 mol/L pH 7.5 Tris-HCl, 经匀浆机搅拌后, 制成 10% 匀浆, 离心, 取上清液待测; 让血液自然凝固后, 分离血清; 检测肝、肺上清液和血清 NO 的含量。

2 结果

2.1 复方中药制剂对腹水症肉鸡 mPAP 的影响 见表 1。

2.2 复方中药制剂对腹水症肉鸡肝、肺、血清 NO 含量的影响 见表 2。

表 1 复方中药制剂对腹水症肉鸡 mPAP 的影响

组别	mPAP	
	3 天	5 天
I	26.11 ± 4.23 ^B	25.83 ± 1.28 ^{CA}
II	33.27 ± 4.23	33.97 ± 4.11
III	24.36 ± 3.23	24.89 ± 1.18

注: A 表示 I 组肉鸡 mPAP 与 III 组相比无显著差异性 ($P > 0.05$); B 表示 I 组肉鸡 mPAP 与 II 组相比, 均有显著差异性 ($P < 0.05$); C 表示 I 组肉鸡 mPAP 与 II 组相比, 均有极显著差异性 ($P < 0.01$)。

3 讨论

不少研究者表明腹水症肉鸡的 PCV、HB 及 RBV 与健康鸡相比, 明显升高, 血液变得黏稠, mPAP 升高, 导致血液循环障碍, 从而加重了右心负荷, 致使心脏由功能性代偿转变为衰竭。由表 1 试验结果可见, 于喂药后第 3 天, mPAP 降低, I 组肉鸡的 mPAP 与 II 组相比, 有显著差异性 ($P < 0.05$); 喂药后第 5 天, I 组肉鸡的 mPAP 与 II 组相比, mPAP 又有降低, 有极显著差异性 ($P < 0.01$); 与 III 组相比, 无显著差异性 ($P > 0.05$)。

表 2 复方中药制剂对腹水症肉鸡肝肺血清 NO 的影响

	肝		肺		血清	
	3 天	5 天	3 天	5 天	3 天	5 天
I 组	0.83 ± 0.302	0.99 ± 0.401 ^B	1.34 ± 0.234	1.46 ± 0.391	16.9 ± 1.741	17.5 ± 2.673
II 组	0.78 ± 0.121	0.83 ± 0.121	1.18 ± 0.298	1.24 ± 0.112 ^A	12.3 ± 2.941	13.8 ± 2.392 ^A
III 组	0.74 ± 0.112	0.79 ± 0.116	1.12 ± 0.321	1.18 ± 0.121	9.34 ± 2.175	9.81 ± 1.924

注: A 表示 II 组肉鸡 mPAP 与 III 组相比无显著差异性 ($P > 0.05$); B 表示 I 组肉鸡肝 NO 含量与 II 组相比, 有显著差异性 ($P < 0.05$)。

自一氧化氮 (NO) 对人类心血管疾病发展起作用被报道后, 倍受医学界的广泛重视。不少研究者采用不同的中药方剂来调节腹水症病人机体内 NO 含

量, 以控制本病。NO 的生物学活性之一是具有舒张血管的作用。NO 作为作用极强的血管舒张因子, 使血管平滑肌松弛, 引起机体血压降低。由表 2 降压灵对患腹水综合征肉鸡肝、肺、血清 NO 含量变化的影响结果可以看出, I、II、III 三组血清、肝、肺中的 NO 均有不同程度升高, 但 III 组肉鸡血清、肝、肺 NO 含

收稿日期: 2006-12-20
作者简介: 钟翠红 (1971-), 女 (满族), 实验师, 大专, 从事动物营养免疫研究工作

肉鸡胫骨软骨发育不良病因的研究进展

卓丽玲¹, 张春岭², 邓俊良³

(1 扬州大学兽医学院, 江苏 扬州 225009; 2 山东泰安牧神饲料有限公司, 山东 泰安 271000;

3 四川农业大学动物科技学院, 四川 雅安 625014)

中图分类号: S856.5

文献标识码: A

文章编号: 0529-6005(2007)07-0057-02

胫骨软骨发育不良(Tibial Dyschondroplasia, TD)由 Leach 在 1965 年首次发现。是家禽胫附骨近端生长板软骨细胞发育异常, 导致运动障碍和站立困难的群发性疾病。常见于肉鸡, 以软骨内骨化受阻和胫骨干骺端软骨细胞增生形成无血管的玉白色“软骨楔”为特征^[1]。世界各国均有发生, 给养禽业造成了巨大损失。有关人员对其发病原因进行了大量研究。目前认为 TD 是一种营养代谢性骨骼疾病, 其发生、发展与遗传选育、生长速度、环境、日龄、性别、日粮成分(如日粮电解质失衡、维生素 D、钙、磷、铜、胱氨酸、半胱氨酸、霉菌毒素污染、防霉剂掺入等)、局部因子(如转化生长因子(TGF)、胰岛素样生长因子(IGF)等)、生长板的血管等密切相关^[2]。叙述如下。

1 遗传选育

Leach^[3]研究证明 TD 是遗传选育的生理缺陷。长期的选育工作似乎仅着重于肉鸡肌肉的生长发育, 而没有同时注重选择作为肌肉支持结构的骨骼的生长发育。Praul^[4]也报道, 由于长期的遗传选育, 打破了肉鸡体肌肉组织和骨骼组织生长发育的原有平衡, 从而引发肉鸡产生各种腿疾。

2 生长速度

遗传选育和日常饲养管理的加强使肉鸡生长速度加快, 但生长较快的是肌肉组织, 而骨骼和内脏器官相对生长缓慢。这往往造成肉鸡整体与组织之间生长发育不平衡。试验证明降低日粮中能量浓度或者早期限饲, 控制肉鸡生长速度, 可以降低 TD 发病

率^[1]。生长快的雄性肉鸡 TD 发生率明显高于雌性, 这也可能与性激素有关^[5]。Robinson 等研究认为, 鸡 2 周龄生长速度对 TD 发生意义重大, 2 周龄鸡生长速度过高时, 易发生 TD^[1]。罗兰^[6]在 AA 肉鸡基础日粮中分别添加氯和镁发现, 采食加氯日粮组的鸡在 30 日龄之前生长速度快, 其 TD 发病率也高, 30 日龄之后, 随着生长速度的减缓, TD 发病率也有所下降; 而未采食加氯日粮组的鸡生长速度较慢, 其 TD 发病率多集中在 30 日龄之后。因此, 提及 TD 发生率与生长速度之间关系时, 应说明鸡只日龄。与持续光照相比, 采用 1 h 光照与 3 h 黑暗的间歇光照, 4 周龄和 7 周龄肉鸡 TD 发生率明显降低, 体重没有差异^[7]。肉鸡最初 3 周采用每昼夜 6 h 光照与 18 h 黑暗, 此后渐增光照至每昼夜 23 h 光照与 1 h 黑暗, TD 发生率也明显降低, 体重也无差异^[8]。由此可见不是肉鸡的绝对生长速度起到决定作用, 而是其达到潜在的最佳生长速度能力影响到 TD 的发生或者生长速度只是加重了潜在的 TD 问题。

3 营养因素

3.1 日粮中电解质平衡失调对 TD 的影响 日粮中电解质平衡失调, 改变了机体的酸碱平衡, 进而影响钙的代谢, 影响生长板软骨细胞微环境的酸碱平衡, 也可能损害氧和养分的供给, 有氧代谢和钙离子转运紊乱, 可能影响到血液的供给及血液和生长板中 1, 25(OH)₂D₃ 含量。钙对软骨细胞的成熟、重吸收和正常的血管化及软骨内骨化起重要作用, 1, 25(OH)₂D₃ 能调节肠道对钙和磷的吸收, 而且也能在软骨细胞分化和发育中起重要作用^[9]。

汪尧春^[10, 11]报道日粮中添加钙、钠、钾、镁离子可减少 TD 的发生率, 而添加氯、磷、硫离子 TD 的发

量最低。于喂药后第 5 天, 与 II 组相比, I 组肉鸡肝 NO 含量升高较为明显, 经生物学统计分析, I、II 二组肉鸡肝的 NO 含量有显著差异性($P < 0.05$); 尽管 I、II 二组肉鸡的肺、血清 NO 含量无显著差异性, 但 I 组病鸡血清、肺 NO 含量高于 III 组肉鸡; 而 II 组肉鸡的肝、肺、血清 NO 含量与 III 组相比, 无显著差异性($P > 0.05$)。这表明本中药复方制剂能刺激病鸡机体产生 NO, 尤其是对肝的 NO 含量影响明显。这可能是

本制剂有效地促进机体组织分泌 NO, 相应组织器官的血管压力减小, 改善了血液循环, 病鸡肺动脉压降低。腹水综合征患鸡的主要病理变化之一是肝血窦高压和血液外渗被有效控制, 机体缺氧得到了缓解, 避免了机体因缺氧而产生大量自由基对组织所引起的损伤, 促使肝组织结构的恢复。故肉鸡肝 NO 含量和肝组织变化明显, 这与复方中药制剂能明显降低肝组织干湿重量比相一致的。

收稿日期: 2005-01-23

作者简介: 卓丽玲(1976-), 女, 博士生, 从事临床兽医内科学研究。E-mail: zhuoliling_1974@163.com

通讯作者: 邓俊良, E-mail: dengjunliang213@yahoo.com.cn