

# 中草药防治肉鸡腹水综合症的研究进展

戴必胜<sup>1,2</sup>, 苏成柏<sup>1</sup>, 陈少雄<sup>2</sup> (1. 清远职业技术学院, 广东清远 511500; 2. 广东榕景实业有限公司, 广东揭阳 522000)

**摘要** 肉鸡腹水症是遍布世界各地的一种代谢性疾病, 发病率及死亡率高, 对肉鸡养殖业造成了严重损失。通过查阅文献资料的方式汇总了近年用中草药防治肉鸡腹水症的研究资料, 阐述了肉鸡腹水症病因及用中草药防治的研究进展, 旨在探讨中草药防治本病的作用机理, 为采取有效防治措施提供理论依据。  
**关键词** 中草药制剂; 肉鸡腹水综合症; 防治效果  
**中图分类号** S858.31 **文献标识码** A **文章编号** 0517 - 6611(2007)13 - 03874 - 03

Research Advances on Prevention and Cure Effects of Chinese Herbal Medicine against Broiler Ascites Syndrome  
DAI Bi-sheng et al (Qingyuan Polytechnic College, Qingyuan, Guangdong 511500)

**Abstract** Broiler ascites syndrome is metabolic disease with high incidence and mortality rate, which causes the serious loses for boilers production all over the world. Based on reports of effects of Chinese herbal medicine against broiler ascites syndrome in boiler in recent years, the research advances on pathogeny of broiler ascites syndrome and prevention and cure on this disease by Chinese herbal medicine were reviewed to provide the foundation for the prevention and treatment of the disease with Chinese herbal medicine.  
**Key words** Chinese herbal prescription; Broiler ascites syndrome; Effects of prevention and cure

肉鸡腹水综合症(Broiler Ascites Syndrome, AS)是一种综合性代谢性疾病, 多发生于4~5周龄生长迅速、发育良好的肉鸡, 饲养在密闭鸡舍内的鸡群更为多见。临床上以明显腹水, 右心扩张, 肺充血、水肿, 以及肝肿大特征<sup>[1]</sup>。该病一般初期症状不明显, 产生腹水时已是病程后期, 严重威胁肉鸡业的发展。据Maxwell报道, 1996年AS给世界各地造成的经济损失达10亿美元<sup>[2]</sup>。1996年, 我国仅江苏省因该病造成的经济损失达几百万元<sup>[3]</sup>。许多学者认为, 诸多因子(如遗传因子、营养因子、环境因子等)引起的缺氧是该病发生的主要原因。但肉鸡对缺氧及其引起的应激反应在该病发病学中的作用机制尚不清楚<sup>[4]</sup>。数十年来, 我国学者利用中草药对AS进行了大量研究, 取得了一定进展。

## 1 肉鸡腹水症的病因及病理症状

Maxwell报道, 腹水症与慢性缺氧、饲料能量过高、维生素E缺乏、呋喃酮中毒以及遗传因素有关<sup>[5]</sup>。该病发生的主要原因是组织的供氧不足。由于缺氧导致肺血管过度狭窄, 使肺动脉血压升高, 引起右心室肥大, 血液回流障碍, 腹腔各器官充血, 渗出血清样液体, 形成腹水<sup>[6-8]</sup>。迄今为止, 该病病因尚不确定, 已报道的病因有海拔高、生长过快、遗传、过度选育的结果、肺容积有限、高能日粮、颗粒饲料、寒冷、通风量过低、呼吸性疾病、高钠、低磷、维生素E和硒不足、应激等<sup>[9]</sup>。Julian于1992年报道, 腹水综合症是肉鸡循环和呼吸系统对不良环境因子适应能力降低的表现<sup>[10]</sup>。其发病的主要环节是诱发因子(血流量(缺氧和快速增重时)或肺循环阻力增加(如肺血管收缩和红细胞压积升高导致的血粘度增加时)右心负荷(即肺动脉高压)增加右心肥大右心衰竭后腔静脉血回流受阻门静脉高压肝营养不良及腹水形成。

病鸡特征性症状是鸡腹围明显增大, 腹部下垂, 腹部皮肤变薄发亮或变成紫色。运动呈鸭步样, 有的站立困难, 以

腹部着地呈企鹅状。腹部触诊有波动感, 腹上侧松弛, 下侧紧张。听诊有击水声; 叩诊腹侧下部水平浊音, 上部膨音。穿刺液呈黄色, 有的混有少量血液。主要病变包括腹腔内有100~500 ml以上的草黄色、清亮如啤酒样的腹水, 内含纤维样半透明胶胨样物附着, 质地较硬实, 偶可见肝脏破裂; 心包明显增厚, 心包液浑浊, 状如腹水; 心脏体积增大, 心重与体重比升高, 右心明显肥大扩张, 心肌松弛; 肾肿大, 淤血; 肠道及肠粘膜严重淤血, 肠壁增厚; 胸、腿肌有不同程度地淤血, 脾下水肿。病鸡常在出现腹水2~3 d死亡。最急性型患鸡多突然拍翅倒地死亡。大多数病鸡精神沉郁, 羽毛蓬乱, 胸腹部多无毛, 皮肤发红, 两翅下垂, 冠和肉髯发紫, 食欲不振或废绝, 体重减轻, 发育受阻, 生长停滞, 便秘、下痢交替出现, 可视粘膜发绀, 行动迟缓, 缩颈, 呼吸速率变快, 体温正常。该病是目前严重影响肉鸡养殖业的非传染性疾病。

## 2 中草药在肉鸡腹水症防治上的应用研究

**2.1 常用的中草药** 大戟、芫花、二丑、大黄, 功能为攻逐水饮; 茯苓、茵陈、苦参、赤茯苓、木通、猪苓、车前子、泽泻、苍术、竹叶、灯心草, 功能为渗湿、利湿、燥湿; 黄芪、党参、白术、甘草、生姜、谷子, 功能为益气健脾, 运湿化水; 附子、桂枝, 功能为温阳利水; 首乌、五味子, 功能为护阴及过利伤阴; 青皮、陈皮、槟榔、枳壳、枳实、厚朴、莱菔子, 功能为调理气机, 气行则水行; 川芎、赤芍、丹参、当归, 功能为活血利水, 血行则水行; 桑白皮、连翘, 功能为清水之上源, 源清则水化。

**2.2 预防效果** 王金玉等用含中药地奥心3 500 mg/kg的饲料饲喂肉鸡, 可在0.01水平显著减少腹水综合症的发生, 还可改善肉鸡肝脏的代谢<sup>[11]</sup>; 谷新利等用中药去腹水散进行预防, 肉鸡保护率达100%<sup>[12]</sup>; 丁伯良等用大戟、芫花、二丑、黄芪、茯苓、茵陈、陈皮等和木通、苍术、竹叶、灯心草、谷子等中草药方分别对艾维茵肉鸡进行了预防试验, 表明这2个中草药方均可有效预防腹水症的发生, 肉鸡的料肉比有所提高<sup>[13]</sup>; 乔健等用复方中药哈特维粉剂(Heartway, 商品名腹水消, 由丹参、川芎和茯苓按5 3 2配制), 以0.4%拌料, 或水煎剂(生药含量1 g/ml)以0.15%~0.25%对入饮水, 均可明显降低腹水症的检出率<sup>[14]</sup>; 王晓阳等用“肾胀灵”按2%对入饮水5 d, 隔周1次, 可有效降低AS发病率和病鸡的死亡

**基金项目** 广东省科技厅科技计划项目(2004B36001015); 清远职业技术学院科研项目(20060007)。  
**作者简介** 戴必胜(1961-), 男, 湖北黄冈人, 副教授, 从事应用生物学教学与研究。  
**收稿日期** 2007-01-31

率<sup>[15]</sup>;王桂芹等在日粮中添加 0.03 g/kg 防腹散,同时添加维生素 C 2 mg/kg、维生素 E 2 mg/kg,发现对肉鸡腹水综合症的有效保护率达 91 %<sup>[16]</sup>;程太平等选择健脾渗湿、益气壮阳、理气活血的中草药进行配伍,制成方剂“运饮灵”号(由猪苓、茯苓、苍术、黄芪、苦参、连翘、甘草等组成,粉碎过 100 目筛),在鸡的日粮中添加 0.5 % 运饮灵 II 号,发现对预防肉鸡腹水综合症有明显的效果<sup>[17]</sup>;齐永华等研究表明,真武汤口服液(组方原则为温阳利水、理气健脾、利水除湿)能明显降低冷刺激条件下肉鸡心肌组织的损伤,对肉鸡心脏有较强的保护作用,明显降低肉鸡腹水综合症的发生<sup>[18]</sup>;齐永华等还在饮水中按肉鸡体重添加真武汤口服液 0.8 ml/kg,发现能明显降低冷刺激条件下肉鸡心肌组织的损伤,降低机体脂质过氧化反应发生的程度,相对增强机体抗氧化能力,提高机体抗氧化能力,改善全身血液循环,提高机体抗冷应激和耐缺氧能力,明显降低腹水综合症的发生<sup>[19]</sup>;周利青等用附子、茯苓、白术、生姜、五味子等中药制成 1 g/ml 口服液,在饮水中按肉鸡体重加入中药口服液 0.8 ml/g,发现该口服液能明显降低肉鸡 AS 的检出率,可明显降低肉鸡右心肥大率<sup>[20]</sup>。

中草药方剂预防肉鸡腹水症大多采用渗湿、燥湿、利湿的方法,同时配以健脾益气、护阴扶阳、理气活血之品。这些中草药通过治湿,使湿归正化,不能聚而成水,或者提高机体化湿运水的能力,或者行气活血,使气血流动,则水湿不能为害。这些中草药可以通过不同的途径降低 AS 发病率和病鸡的死亡率。

**2.3 治疗效果** 李顺山用大黄、泽泻各 20 g,赤茯苓、车前子、茵陈、青皮、陈皮、白术各 24 g,朱苓、木通、槟榔、枳壳各 16 g,莱菔子 32 g,苍术 12 g,水煎,取汁混合对入饮水或拌料饲喂,供 100 只病鸡服 1 d,连用 3 d,同时添加 Vc 4 片(每片含 50 mg),服药后第 2 天就有大量液体排出,AS 鸡病情逐渐改善<sup>[21]</sup>;艾小生用桑白皮、泽泻、陈皮、木通、车前子各 30 g,朱苓、桂枝各 20 g,茯苓、黄芪各 60 g,水煎,病鸡早晚各服 1 次,重症者加喂双氢克尿噻办片、Vc,发现病鸡好转,并且逐渐痊愈;谷新利等用中药去腹水散,治疗肉鸡腹水症,治愈率约为 98.81 %<sup>[12]</sup>;卢传发等用十枣汤治疗肉鸡腹水症也取得一定效果<sup>[23]</sup>;王世英等用党参、黄芪、赤芍、苍术、陈皮、木通、甘草等粉碎后过 80 目筛,按体重 1 g/(kg·d)拌料分 2 次饲喂,用药 3 d 后可明显降低 AS 鸡的心包液和腹水,肝组织含水量明显减少,用药 5 d 后 AS 鸡的红细胞压容、红细胞数及肝、肺组织含水量均明显降低。这说明党参、黄芪等补气药都能有效改善腹水症肉鸡血液溜边特性,提高机体的抗氧化能力<sup>[24]</sup>;郭定宗等用车前草、泽泻、朱苓、茯苓、二丑、灯芯草、枳实、厚朴等量配比制成粉剂,与安钠咖配伍,按照 0.1 % 对入饲料,每天喂鸡 1 次,能促进病鸡肝功能、血清白蛋白、总蛋白含量恢复正常,AS 病鸡的死亡率可降低至 7 %<sup>[25]</sup>;向瑞平应用中草药制剂“腹水灵”对肉鸡 AS 治疗的有效率达 93 %,治愈率达 73 %,并对郑州地区几个肉鸡场和个体养鸡户的 AS 肉鸡进行了“腹水灵”推广治疗,表明其治疗有效率在 96 % 以上,治愈率在 87 % 以上<sup>[26]</sup>;李建喜等用生药丹参、黄芪、首乌、五味子、赤芍、当归和甘草等先行粉碎,按 3 2.5 1 1 1 1 0.5 的比例配成复方制剂,添加在饲料中饲喂,能有效清除肉鸡

AS 机体内的过剩自由基,降低腹水症患鸡腹水症的发病率和死亡率<sup>[3]</sup>;石玉祥等对确诊 30 日龄已患 AS 的艾维茵肉鸡,用党参、黄芪等中草药粉碎后过 80 目筛,按体重对入 1 g/(kg·d)中药拌料,表明中药能明显降低肉鸡的肝干湿比值,右心重量(RV)、右心重量与全心重量比(RV/TV)、心肺干湿比值也下降,说明该方剂具有改善机体的微循环、促使组织中渗出水分的吸收、缓解机体组织的瘀血水肿、改善机体血液循环障碍的功效<sup>[28]</sup>。

中草药方剂治疗肉鸡腹水症大多采用通利水湿的方法治标,减轻机体内的水液潴留;采用补气壮阳、理气活血的方法强本,改善内环境,保护组织器官,提高机体的抗损伤能力,从而降低鸡腹水症的死亡率。

**2.4 作用机理** 大量研究表明,中草药防治肉鸡 AS 的作用,一方面是通过强心,改善血液循环和需氧代谢,增强免疫力,以提高肉鸡对不良因子的抵抗能力;另一方面是改善肉鸡的抗氧化机能,清除体内过剩的自由基(FRs),以恢复机体的正常生理功能。

乔健等报道,川芎-丹参合剂可对抗由低温高能量饲料诱发的血粘度升高<sup>[29]</sup>;乔健等研究表明,哈特维能降低肉鸡的 PCV、腹水心脏指数(Ascites Heart Index,AHI)和腹水阳性率<sup>[14]</sup>;李建喜等在日粮中添加抗氧化药物硒和中草药,所选中草药的活性成分多以黄酮类、酚类和皂甙类物质为主,它们能与自由基发生反应生成对机体组织无损伤或损伤作用较小的自由基代谢产物,能通过改善机体的抗氧化机能清除体内过剩的 FRs,增强硒谷胱甘肽过氧化物酶(Se-GSH-Px)活力,降低血清丙二醛(MDA)含量,清除机体过量 FRs,从而增强机体的抗氧化机能和抗病能力,达到预防和治疗腹水症的作用<sup>[3]</sup>;周利青等用附子、茯苓、白术、生姜、五味子等中药制成 1 g/ml 口服液,研究表明中药口服液可通过调节肉鸡腹水综合症过程中自由基代谢的紊乱状态,降低体内自由基含量,GSH-Px 和 SOD 的活性都明显升高,抑制脂质过氧化终产物血清丙二醛(MDA)的生成,从而保护生物膜的正常功能,明显降低肉鸡 AS 的检出率<sup>[20]</sup>;齐永华等研究表明,真武汤口服液在明显降低肉鸡腹水综合症发生的同时,也明显抑制了低温条件下肉鸡的 PCV 值、红细胞数量(RBC)和血红蛋白含量(Hb),还降低了机体过氧化反应发生的程度,相对增强机体抗氧化能力<sup>[18]</sup>;石玉祥等用党参 45 g、黄芪 50 g、苍术 30 g、陈皮 45 g、木通 30 g、赤芍 50 g、甘草 40 g、茯苓 50 g 组成方剂,粉碎后过 80 目筛,混合均匀,对确诊为腹水症的肉鸡每天上午按 1 g/kg 体重一次性拌料,连喂 5 d。试验表明,该中药使血液 PCV、RBC 均明显降低,血液中乳酸脱氢酶(LDH)、谷丙转氨酶(GPT)的含量均降低,说明该中药可恢复血液中 LDH、GPT 的活性,改善血液循环,减少渗出,促进液体吸收,使腹水症肉鸡循环、呼吸系统发生的障碍得到改善,从而达到防治肉鸡腹水症<sup>[27]</sup>。

### 3 展望

目前,使用化学药物防治肉鸡腹水症不仅花费大,而且效果不佳,药物易在鸡体内残留。而中草药制剂毒副作用小,药物残留低,而且能够改善机体的代谢,增强机体抵抗力。因此,中草药防治肉鸡腹水症有着广阔的前景。随着中

草药防治肉鸡腹水症研究的不断深入,许多学者已开发出高效、质优价廉、使用方便的中草药制剂。它们能够有效地防治肉鸡腹水症的发生,为肉鸡腹水症的防治开辟了一条新的途径。但是,由于中草药组方和用药不同,对肉鸡腹水症的防治效果也有一定的差异。目前应用的中草药制剂大多是采用粉碎法制成的粉剂或煎剂、浸剂,而关于将其有效成分分离、提纯研制的精制剂型的报道较少。药物的剂量是决定疗效的重要条件之一。若剂量不同,则产生的效果也有差异。另外,虽然中草药的用量安全度比较大,但如果药物的用量超过一定的范围,则机体可能因发生毒性反应而产生不良后果。目前用中草药制剂防治肉鸡腹水症的研究大多数还停留在方剂的疗效试验上。就中草药而言,方剂防治的作用机理探讨的较少或不深入。由于中草药制剂中的成分复杂,对复方制剂作用机理的探讨还需要结合现代医学研究方法来检测。

#### 参考文献

- [1] 郭定宗,鲍德命,程大池,等.肉鸡腹水综合症的临床与病理学观察[J].华中农业大学学报,1988,21:130-133.
- [2] MAXWELL M H. World broiler ascites survey 1996 [J]. Poul International, 1997, 36 (4):16-30.
- [3] 李建喜,杨志强,王学智.肉鸡腹水综合征发病学的氧应激机制及其防治[J].中国兽医学报,2003,23(4):372-374.
- [4] BOTTE W, ENKVEITCHAKIL B, MOORE R. Effect of  $\alpha$ -tocopherol antioxidant, lipid peroxidation, and the incidence of pulmonary hypertension syndrome (Ascites) in broilers[J]. Poul Sci, 1995, 74:1356-1369.
- [5] MAXWELL M H. Ascites in broilers[J]. Broilers Industry, 1991(4):60-64.
- [6] JULIAN R J. The relationship of right ventricular hypertrophy, right ventricular failure, and ascites to weight gain in broilers and roaster chickens[J]. Avian Disease, 1987(31):130-135.
- [7] JULIAN R J, QUINTON M. The effect of cold and dietary energy on right ventricular hypertrophy, right ventricular failure and ascites in meat-type chickens[J]. Avian Pathology, 1989(18):675-684.
- [8] JULIAN R J. The effect of increased sodium in the drinking water on right ventricular hypertrophy, right ventricular failure and ascites in broiler chickens[J]. Avian Pathology, 1987(16):61-71.
- [9] 郑鑫.肉鸡腹水症发病机理的研究进展[J].吉林畜牧兽医,2005(5):10-12.
- [10] JULIAN R J. Ascites in poultry[J]. Avian Pathology, 1992(22):419-454.
- [11] 王金玉,龚允陈,陈国宏.地奥心血康对肉鸡腹水症影响的模拟试验[J].江苏农业学报,1994,15(3):52-55.
- [12] 谷新利,商云霞,宋悦恒,等.“去腹水散”防治肉鸡腹水症疗效观察[J].中国兽医医学杂志,1996(3):26-27.
- [13] 丁伯良,鄢明华,夏树立.肉用鸡腹水症的预防试验[J].天津农业科学,1997,3(2):9-12.
- [14] 乔健,李树春,李连海,等.复方中药哈特维(腹水消)对肉鸡腹水综合症的预防作用研究[J].中国农业大学学报,1998,3(3):113-116.
- [15] 王晓阳,钟华山.肉鸡腹水综合症的防治研究进展[J].浙江畜牧兽医,1998(3):34-35.
- [16] 王桂芹,王艳荣,王艳辉,等.预防肉鸡腹水征效果观察[J].中国家禽,1999,21(2):26.
- [17] 程太平,杨待建,刘楚汉,等.中草药方剂“运饮灵”预防肉仔鸡腹水综合征的试验[J].河南畜牧兽医,2000,21(9):14-15.
- [18] 齐永华,王文魁,城佳,等.真武汤口服液对肉鸡腹水综合征预防效果的研究[J].黑龙江畜牧兽医,2005,11:73-75.
- [19] 齐永华,王文魁.真武汤对肉鸡腹水综合征的防治作用[J].畜牧与兽医,2006,38(4):15-17.
- [20] 周利青,王文魁,齐永华.肉鸡腹水综合征发生率与自由基代谢的关系及中药口服液对其的影响[J].当代畜牧,2005,6:6-8.
- [21] 李顺山.中药防治肉鸡腹水症[J].中兽医学杂志,1994,3:9.
- [22] 艾小生.肉鸡腹水症的中西药防治[J].中兽医学杂志,1995(2):38.
- [23] 卢传发,王思庆.十枣汤对肉鸡腹水症的治疗[J].中兽医医药杂志,1996(5):39.
- [24] 王世英,张登荣,崔岩,等.中药对肉鸡腹水症血液指数及含水量的影响[J].河北农业大学学报,1997,20(2):72-75.
- [25] 郭定宗,鲍德命,程大池,等.不同药物对肉鸡腹水症防治效果鸡血液生化指标的影响[J].湖北畜牧兽医,1998,4:9-11.
- [26] 向瑞平.腹水灵治疗肉鸡腹水综合症的效果观察[J].中兽医医药杂志,1998,2:11-12.
- [27] 石玉祥,孙继国,王雪敏,等.中药对腹水症肉鸡血液理化指标的影响[J].中国兽医杂志,2003,39(4):31-32.
- [28] 石玉祥,林冬梅,李存.中药对腹水症肉鸡心肝肾肺干湿重的影响[J].动物科学与动物医学,2004,21(4):56-57.
- [29] 乔健,李树春.川芎-丹参合剂对肉仔鸡血液粘度的影响[M].北京:中国农业大学出版社,1997:94-97.

(上接第3849页)

状主要受遗传控制,因此,应结合种子园内各无性系的开花结实状况,淘汰生长不良、开花结实差的无性系,实现对优树无性系的再选择。不同无性系间雌雄球花比不同,其变幅为0.12~1.3247;油松虽是雌雄同株,但有的无性系单株仍表现出“偏雌偏雄现象”。

(2)同一无性系内不同分株间存在一定差异,但是差异比无性系间小得多。这说明雌球花量和球果量主要受遗传控制,因此,利用雌球花数量进行无性系再选择是有意义的,对开花数量过多或过少的无性系应疏花或修剪,以避免个别无性系形成优势,而引起种子园内遗传基础变窄。

(3)单株南北枝条间雌球花量和2年生球果量差异达0.01水平,而雄球花量存在差异不显著。油松为喜光树种,南北枝条雌球花量和2年生球果量差异的原因主要是由于南面枝条的光照充足引起的,在整形修剪时应尽量考虑北边枝条的光照,以提高球果产量。

(4)各性状间存在不同程度的相关性。雌球花量与2年生球果量、树高间在0.01水平上呈正相关,雌球花量与冠幅间在0.05水平上呈正相关;2年生球果量与树高间在0.05水平上呈正相关;树高与胸径、冠幅间在0.01水平上

呈正相关;冠幅与胸径间在0.05水平上呈正相关。雌球花量和球果量与光照的关系极为密切,树冠开阔,光照强,球花多,因此,种子园内应及时去劣疏伐,以免影响树体的光照。此外应加强树体的营养管理,增加球花及球果产量。

(5)根据雄球花量、雌球花量、2年生球果量、树高、胸径、冠幅6个数量性状,利用育种值综合评分法筛选出了6个优良无性系,分别为285#、273#、291#、10#、266#、289#。

#### 参考文献

- [1] 张华新.油松种子园生殖系统研究[M].北京:中国林业出版社,2000.
- [2] 徐化成.油松[M].北京:中国林业出版社,1993.
- [3] 毛盛贤,黄远璋.群体遗传及其程序设计[M].北京:北京师范大学出版社,1991.
- [4] 刘梅,安守芹,吕馨,等.以球果量、雄花量等数量性状对油松优良无性系的再选择[J].内蒙古林业科技,2001(1):6-9.
- [5] 刘永红,杨培华,樊军锋,等.油松优良家系多样性选择方法研究[J].西北农林科技大学学报,2006,12(34):117-119.
- [6] 张华新,李军,李国峰,等.油松无性系雌雄球花量变异和稳定性评价[J].林业科学研究,1997,10(2):154-163.
- [7] 李悦.油松无性系再选择及去劣疏伐[C]//沈熙环.种子园优质高产技术.北京:中国林业出版社,1994.
- [8] 樊军锋,杨培华,刘永红,等.陕西油松遗传改良研究进展[J].西北农林科技大学学报,2006,34(1):45-49.
- [9] MATZIRIS D. Variation in cone production in a clonal seed orchard of black pine[J]. Sil Genet, 1993, 42:2-3.