

# 肉鸡砂囊糜烂及前胃炎的致病因素

黄新新 译自《Poultry International》2006年7月, 16~18

白冰冰 校

正确的诊断及鉴别这两种具有重要经济价值的疾病,将有助于通过治疗降低经济损失。

许多地方的兽医经常报告肉鸡和商品蛋鸡发生砂囊糜烂。此类病变在许多乡村地区相当普遍,这是因为这些地方的环境条件非常利于霉菌的生长,同时进口饲料原料通常会受到霉菌毒素的污染。遗憾的是,只有少数的病例可借助实验室手段得到临床上的确诊,因而此病不大引起人们的重视,除非生产指标受到了负面的影响。

鸡前胃炎或前胃炎症的报道并不如砂囊糜烂来得频繁,并经常将它与马立克病(Marek's disease, MD)和呼肠孤病毒感染相联系起来。本文所说的前胃炎即是指前胃的发炎及肿大(前胃炎)。前胃炎是肉鸡的常见疾病,其特征性症状为前胃发生炎症、肿大和萎缩,它会减缓饲料通过前胃腔的速度,屠宰取腹腔时前胃易破裂,消化物从破裂的前胃中漏出进入腹腔引起污染,有时甚至会整个胴体报废。一旦造成此类污染,必须放慢屠宰场加工线的运转速度,以便通过冲洗对肉鸡胴体重新进行处理,这就意味着要提高劳动力成本。美国多篇论文指出,患此病的商品肉鸡生产成本提高,料肉比将提高10个百分点。

## 1 前胃的解剖学和生理学特征

鸡的前胃又称腺胃,可分泌盐酸和胃蛋白酶,而胃蛋白酶又能降解蛋白质。前胃容量小,饲料不会在此滞留很长的时间,前胃内腔也不能消化食物。砂囊是由高度发达的肌肉层组成的器官,可对食物产生高压,将饲料磨碎,但不分泌任何酶。砂囊靠近内腔处有一层角质层,该层可对饲料进行机械加工,并可起屏障作用,保护其下的粘膜层免受盐酸及胃蛋白酶的侵袭。

车辆,尤其是运输活猪和死猪的车辆,是高度可疑的病原体机械性携带者。猪场应该设置一个设计良好和易于清洗的装卸台。运猪卡车进场时应该是空的,而且应该是清洁的。装猪处应该在远离猪舍的围栏处。死猪应放在设置在围栏以外的密封容器内;

## 2 造成砂囊糜烂的病因

### 2.1 霉菌毒素

T-2毒素、单醋酸熏草镰刀菌烯醇(monocetoxyscirpenol, MAS)和二醋酸熏草镰刀菌烯醇(diacetoxyscirpenol, DAS)是单端孢霉烯组中能引发砂囊糜烂、口腔病变和肠道出血的3种霉菌毒素。Oosperein是一种对肾脏有害的霉菌毒素,也能引起此类病变。T-2毒素和DAS是该组中腐蚀性最强的霉菌毒素,可引起严重的砂囊糜烂,因为它们对砂囊壁具有腐蚀作用。需要指出的是该腐蚀作用对口(舌、喙、腭)的损伤远比对消化系统的其它部位强。口腔中的唾液提高了这些霉菌毒素的黏附力,最终导致细胞原生质溶解该部位中的细胞。在这类霉菌毒素作用的机理中,另一个要考虑的因素是,在它们通过肠道的吸收进入血液,随后进入唾液;而唾液中的霉菌毒素会使口腔发生病变,可能会损害砂囊。

### 2.2 硫酸铜

由于硫酸铜价格低廉,因而常以500 g/t的浓度加入饲料作为生长促进剂或抑真菌剂。当发现饲料受到严重的霉菌污染时,硫酸铜添加浓度可提高到1 kg/t,即使多篇权威性论文指出,较高浓度的硫酸铜会引起肉鸡中毒和砂囊糜烂。在使用此类产品时,重要的是要避免过量,同时选择可靠的原料,防止在饲料中结块。

### 2.3 生物胺

生物胺主要是动物源性饲料中氨基酸降解后的副产品,主要包括尸胺、色胺、组胺、腐胺、精胺、酪胺及苯丙氨酸。链球菌、沙门氏菌、志贺氏菌、乳酸菌、大肠杆菌和梭菌等细菌可以将组氨酸转化为组胺,而组

若有可能,这些容器应放置在远离猪舍的密闭小屋内,以便炼制厂卡车装运时不至于对猪群造成危害。炼制厂卡车本身也应该是密闭的。

原标题: Keep out those pathogens(英文)

原作者: Francois Madec(法国食品安全卫生署)

胺是导致仔鸡生产性能低下的最重要的生物胺之一。它可刺激前胃腺体中的受体,提高盐酸分泌量,导致表层砂囊糜烂。在美国东南部已经观察到生物胺与肉鸡生产性能低下之间的相互关系,包括前胃肿大和乳头状腺体肥大。尽管有此类报道,但迄今为止在已发表的研究论文中,很少有论文证明了饲料中的生物胺与肉鸡砂囊糜烂或生产性能低下之间的直接关系。

#### 2.4 鱼粉中的肌胃糜烂素

鱼粉一直具有引发砂囊糜烂的某种可能性,引起的病变程度从砂囊细小的裂痕到严重的溃疡、出血,随后砂囊遭到毁坏,即所谓的“黑色呕吐”。如果鱼粉加工不当,高温下组氨酸或组胺与赖氨酸结合形成一种叫肌胃糜烂素(gizzerosine)的化合物。肌胃糜烂素不属于生物胺,但其刺激前胃产酸的能力是组胺的10倍,引发砂囊糜烂的能力将近组胺的300倍。可利用高效液相色谱仪(HPLC)来检测鱼粉及饲料中肌胃糜烂素的含量,肉鸡能耐受的饲料中最大肌胃糜烂素浓度为0.4 ppm。在实际生产中,作者建议可疑鱼粉的添加量应控制在2%以下。各种文献资料已经证明了肌胃糜烂素与霉菌毒素之间的相互作用,包括饲料中高浓度的霉菌毒素会增强肌胃糜烂素的致死作用。

#### 2.5 维生素 B<sub>6</sub> 缺乏

尽管实验室研究表明缺乏维生素 B<sub>6</sub> 会引起砂囊糜烂,但商业生产条件下很少出现维生素 B<sub>6</sub> 缺乏。有报道表明,当肉鸡因维生素 B<sub>6</sub> 缺乏发生此类病变时,只要喂给含有正常维生素 B<sub>6</sub> 浓度的饲料,受损器官可得到一定程度的治愈。

#### 2.6 腺病毒

若干位日本研究者报道了腺病毒群与砂囊糜烂之间的关系。一项对13家屠宰场、13件屠宰设备的研究表明,腺病毒可引起砂囊糜烂,而对砂囊组织病理学、免疫组织化学和病毒分离进行的研究证实了腺病毒感染。从砂囊上皮细胞中检出了抗腺病毒群特异性抗原。其它研究证明砂囊糜烂与腺病毒感染之间的没有联系。

#### 2.6 其它诱因

其它被证明与砂囊糜烂有关的因素在商业化生产条件下不太常见,如饥饿、含硫氨基酸的缺乏和饮水中添加季铵类化合物。速发型和嗜内脏型新城疫毒株也能导致砂囊出血。

### 3 引发前胃炎的致病因素

#### 3.1 传染性法氏囊病

很久以来,研究人员认为在患有传染性法氏囊病的病鸡中观察到的前胃炎症状就是由该病毒引起。许多病例中,前胃急性病变常伴有传染性法氏囊病毒感染,因为前胃免疫组织化学和病毒分离证明了传染性法氏囊病毒感染。近来,研究人员已经确定了一种新的病毒,即病毒性前胃炎病毒。当给敏感肉鸡服用无菌的前胃和法氏囊组织滤过碎片时,该病毒可以在鸡与鸡之间传播。一些研究人员推测,由法氏囊病毒引起的严重的免疫抑制反应增强了前胃内的病毒毒力。

包括本文作者之一在内的若干地区的兽医师已经发现了超强毒力的IBD病毒株,该毒株引起的前胃炎发病率高于典型毒株和变异株。从微观角度来看,当出现了与法氏囊病毒有关的前胃炎时,最早见到的症状是急性法氏囊坏死,3-5 d后演变为慢性囊泡性萎缩,在随后的5-8 d中发展成急性前胃炎,然后前胃成为松弛的组织。

#### 3.2 马立克氏病

马立克病病毒能引起淋巴病变,导致前胃肿大。当淋巴出现病变时,由于淋巴组织内部和淋巴腺之间局部区域发生淋巴细胞浸润,使该器官膨大,同时变得僵硬。有时,前胃炎被错误地认为仅仅由马立克病引起的。为确诊该病,有必要在其它器官中检查马立克病引起的特征性病变,同时利用显微镜对病变进行鉴别诊断。

#### 3.3 呼肠孤病毒

20世纪70年代,呼肠孤病毒引起了世界上若干地区的所谓肉鸡“吸收不良症”,前胃炎是当时报道最多的病变。在美国,两株毒株被鉴定为引发该病的元凶毒株:一株是呼肠孤病毒S1133株,该毒株可引起腱鞘炎和病毒性关节炎;另一株为呼肠孤病毒SS412株,它可引起肉鸡吸收不良症和前胃炎。尽管有报道称接种呼肠孤病毒疫苗会对肉鸡生产性能产生积极的作用,但大多数研究认为,在前胃炎的发病中呼肠孤病毒所起的作用是次要的。

#### 3.4 禽脑脊髓炎

禽脑脊髓炎(Avian encephalomyelitis, AE)病毒可使前胃肌肉层产生白斑,该白斑由组织的淋巴浸润造成,并形成肉眼可见的病变。这些病变难以观察到,同时仔鸡感染该病毒后只出现肉眼可见的病变。显微镜镜检发现,受感染肉鸡在胰腺及前胃肌肉层出现淋巴样聚集。这种病变再加之神经系统中出现的症状将有助于人们对该病作出鉴别诊断。

#### 3.5 环匹阿尼酸

# 有望减少弯曲杆菌

吴彩霞 译自《Poultry world》2006年9月, 28~29

闵春校 欧阳隆腾 复校

肉鸡生产者在应对沙门氏菌疾病上已经取得很大的成功, 正如英国食品标准局 Kathryn Callaghan 所解释的那样: 现在肉鸡生产者的工作重点已经转移至预防舍饲肉鸡的弯曲杆菌感染上。

## 1 什么是弯曲杆菌

弯曲杆菌是一类可以引起人和动物发病的病原菌。弯曲杆菌引起的食物中毒令人相当难受, 其典型症状是腹泻、痉挛、腹痛, 并伴有 2-5 d 的发热。健康人群受到感染后, 病情一般可持续 1 周左右; 但对于年幼和年老的人群, 或已经患有其它疾病的人群, 病情会更加严重。

在英国, 绝大多数人弯曲杆菌感染是由一个菌种引起的, 即空肠弯曲杆菌(*Campylobacter jejuni*)。鸡是空肠弯曲杆菌最常见的宿主, 因为鸡的体温最适宜于该菌

环匹阿尼酸(Ciclopiazonic acid, CPA)是黄曲霉菌(*Aspergillus fl avus*)的一种代谢产物, 而黄曲霉菌是导致饲料黄曲霉毒素污染最重要的霉菌之一, 青霉菌属的真菌也可以产生此类毒素。田间条件下, 出现由霉菌毒素引发的典型病变的肉鸡也可产生 CPA 引发的前胃炎。实验室条件下, 高浓度的 CPA(50~100 ppm)可导致上皮粘膜炎症、嗦囊坏死、前胃炎以及前胃粘膜增生性肥大。

### 3.6 其它致病因素

新城疫、禽流感以及超强毒力的法氏囊病毒株均可引起前胃出血, 出血的位置常位于前胃与砂囊的连接处。

## 4 鉴别诊断

总的来说很难建立一种能够区分前胃炎和砂囊糜烂致病因素的鉴别诊断方法。对前胃炎, 可以通过显微镜镜检法将由病毒引起的病变从由非病毒性病原因素(如生物胺、CPA 等)引起的病变区分开来。通常, 能够引起前胃炎的病毒, 如呼肠孤病毒、马立克病毒和禽脑脊髓炎病毒等, 表现出淋巴样浸润的特征性症状, 由此表明白细胞侵入了受感染组织。如果病毒不是造成此类病变的元凶, 那么该类炎症反应就不能被检测到。在前文列出的病毒性致病因素中, 不同的病毒引发的炎症部位也不同, 据此结合其它器官典型的病毒性病变更容易作出鉴别诊断。呼肠孤病毒和

的生长, 同时看来它们对鸡也有很好的适应性, 而鸡可以携带该菌却并不表现出任何的临床症状。

## 2 鸡群弯曲杆菌的感染情况

现今, 还没有对英国鸡群进行全国性调查, 但是目前掌握的资料表明, 60 % 的舍饲肉鸡在屠宰时呈弯曲杆菌阳性。

英国食品标准局 (Food Standards Agency, FSA) 对 700 多个鸡群的最新调查研究表明: 最近几年英脑脊髓炎病毒会引起该砂囊肌肉层的淋巴样浸润, 而马立克氏病毒会引起腺体内病变。另一个重要差异是马立克病毒引起的病变会在前胃外壁神经浆膜层上出现淋巴样浸润。

## 6 结语

当在实际生产中两种病变同时出现时, 有效的鉴别诊断将有助于人们决定采取何种措施控制该病。可以是接种法氏囊疫苗; 也可以是在日粮中添加霉菌毒素结合剂以减少或消除饲料中的霉菌毒素, 和/或控制霉菌毒素引发病变。为了确定该病的生产成本, 对疾病所造成的经济影响进行量化显得极为重要。然而, 在农村地区要对该病作出评估很困难, 因为肉鸡在生产周期的最后阶段并不进入屠宰场进行加工处理。毫无疑问, 饲料受霉菌毒素的污染在砂囊糜烂和前胃炎的发病上起着重要的作用。数项研究表明, 生物胺与霉菌毒素联合协同引发了前胃炎、法氏囊和脾脏萎缩以及砂囊糜烂和肿胀。许多病例中的临床症状仅利用生物胺是无法复制出的。在商业化生产条件下, 很难将该病变归咎于某一种病原, 因为这些病变是多种病毒、营养因素及毒素综合作用的结果。

原题名: Causes of gizzard erosion and proventriculitis in broilers(英文)

原作者: Manuel Contreras 博士和 Douglas Zavieso 博士