

鸭 病

DISEASES OF DUCKS

Tirath Sandhu

**Duck Research Laboratory,
Department of Population Medicine & Diagnostic Sciences,
College of Veterinary Medicine,
Cornell University, Eastport, New York, 11941 USA**

PO3(1)-03

郭玉璞、王洪海 翻译

作者简介

姓名: Tirath S. Sandhu

学历: 1960年毕业于印度毕卡尼尔畜牧兽医学院(兽医专业)学士;
1968年在印度毕卡尼尔畜牧兽医学院获动物医学(微生物)硕士;
1970年在佛罗里达大学获动物医学(微生物)硕士;
1972年在佛罗里达大学获动物医学(微生物)博士。

研究领域: 鸭和其他水禽疾病的诊断、病理发生和流行病学。鸭肝炎病毒 I、Ia 和 III 型的分离、鉴定和毒性; 致弱的活疫苗的效力; 内毒素对 III 型病毒毒力的影响。鸭肠炎病毒非典型毒株的分离、鉴定、病理发生和免疫抑制力的作用。Moraxella Bovis 的溶血素、细胞外和纤毛抗原(pili antigen)的分离、鉴定。鸭和其他家禽的鸭疫里默氏菌(Remereella anatipestifer)的分离、鉴定和血清型的鉴定。鸭大肠杆菌和鸭疫里默氏菌灭活和活菌疫苗的开发。鸭大肠杆菌和鸭疫里默氏菌感染的母体免疫性。Remereella anatipestife 抗原分析; 保护抗原的分离、鉴定和特性测定。

研究和工作经历:

1959—1968 印度扎伊普尔畜牧系的兽医院主管, 兽医;
1968—1972 佛罗里达大学兽医微生物学研究生助教;
1973—1991 康奈尔大学禽类和水生动物医学系养鸭研究室田间兽医;
1991—康奈尔大学微生物学和免疫学系养鸭研究室副研究员和主任。

专业组织会员:

美国兽医学协会; 美国食品卫生兽医协会;

美国禽类病理学家协会； 美国兽医实验室诊断者协会；
动物疾病研究工作者大会； Phi Sigma 学会；
世界家禽兽医协会； Alpha Zeta 互助会。

专业活动：禽类病理和美国农业部优先奖励评委；美国大豆协会顾问（1997）。

部门职责：同国际鸭研究合作公司协调和咨询，管理和运作鸭研究实验室；执行疾病诊断和推广服务；指导兽医生物计划；与依阿华州爱姆斯美国农业部兽医生物中心联络的联络官。

论文和应邀演讲：1972—2000, 发表与自己研究领域有关的论文 31 篇。
1985—2000 年应澳大利亚发展援助局、美国大豆协会驻北京办事处、世界养鸡科学协会台湾分会、美国康涅狄格大学等的邀请作学术报告。

目 录

引言	(1)
病毒性疾病	(1)
鸭病毒性肠炎	(1)
鸭病毒性肝炎	(2)
鹅细小病毒感染	(3)
禽流感	(4)
其他病毒性疾病	(5)
细菌性疾病	(5)
禽霍乱	(5)
鸭疫里默氏菌病	(6)
大肠杆菌病	(7)
沙门氏菌病	(8)
丹毒	(8)
肉毒中毒	(9)
链球菌和葡萄球菌感染	(9)
衣原体病	(9)
其他疫病	(10)
曲霉菌病	(10)
黄曲霉中毒	(10)
球虫病	(11)
坏死性肠炎	(11)
寄生虫病	(11)
参考文献	(11)

鸭 病

Tirath Sandhu

康耐尔大学兽医学院
群体医学与诊断科学系养鸭研究室
美国纽约东港，11941

引 言

养鸭业中，由于疾病引起的死亡、减重、淘汰、产蛋下降和低孵化率所造成的损失巨大，在一些饲养密集并有地方性疾病的地区表现尤为明显。尽管我们在饲养管理、生物安全、环境卫生、营养和疾病的控制等方面取得了一些进步，但是对于疾病的认识还是远远不够的。在疾病的快速诊断、开发可以通过气雾和饮水免疫的疫苗以减轻个体接种的应激等方面还需要进一步的研究。本文的目的在于提供一些主要鸭病在病原、致病机理、诊断、预防和控制等方面的信息。

病毒性疾病

鸭病毒性肠炎

鸭病毒性肠炎（DVE），即鸭瘟，是由疱疹病毒引起的感染鸭、鹅和天鹅的一种急性、高度传染性疾病。该病在荷兰首次报道(Baudet, 1923)，之后在印度、比利时、法国、中国、美国、泰国、英国、丹麦、匈牙利、德国和越南均有爆发（Sandhu 和 Leibovitz, 1997）。在1967年，美国纽约长岛爆发了一起严重鸭瘟，使养鸭业遭到重大损失。（Leibovitz 和 Hwang, 1968）。尽管所有雁形目均有易感性，但某些病毒分离物对一些特定品种的毒力比其他品种更强。各种日龄的鸭均有易感性，导致高死

亡率和种鸭产蛋量的显著下降。该病毒通过接触被感染的禽类、环境，特别是被污染的水域进行传播。自由飞翔的野生水禽可能呈隐性感染或康复的排毒者，成为感染商品鸭的传染源，而且，除野生水禽的一些品种、家鹅和天鹅外，北京鸭、康贝尔鸭、番鸭、印度跑鸭、杂交鸭和各地的土种鸭都有自然感染的报道。在爆发期，死亡的禽只呈不同姿势，肛门周围的羽毛沾满了泥土和血迹。被感染的禽只表现为沉郁、羽毛松乱、鼻漏、水样黄绿色腹泻，有时伴有血痢。鸭瘟潜伏期约3—7天，番鸭似乎较其他品种易感。最近，在北京雏鸭中分离到一株可引起免疫抑制的低致病力毒株（Shawky 等，2000）。

大体病变包括组织出血、胃肠道黏膜和淋巴组织的疹性病变（Leibovitz, 1971）。胃肠道出现隆起的出血点（斑块），随后可能被黄白的痂皮斑块所覆盖，在食道处病斑发生融合，看似白喉样伪膜。肠道淋巴组织周围出现环状出血，呈深红色。泄殖腔的病变斑块非常明显。肾脏、胸腺和法氏囊出血，肝脏肿大，并有出血斑，随后病灶坏死处变为苍白色，心肌、内脏以及成熟母鸭的卵泡出现淤血点。持续性感染的禽只出现口腔溃烂。组织病变可看到肝细胞内有嗜酸性核内包含体，其他器官中出现出血和坏死性病变。根据症状、大体和组织病变可作出初步诊断，确诊需分离和鉴定病毒。初次分离病毒应采用绒毛尿囊腔接种9—14日龄鸭胚。虽然鸭病毒性肠炎病毒能在鸡胚中增殖，但其并不适宜进行初次分离。DVE也可通过接种一日龄易感雏鸭进行确诊。该病毒也可采用北京鸭或番鸭胚成纤维细胞、肝或肾细胞进行分离。免疫荧光试验可用于检定组织切片或细胞培养物中的病原。最近研究的聚合酶链式反应（PCR）是一种快速敏感的诊断方法（Plummer 等，1998）。ELISA可以用于检测血清中的抗体（Shawky, 1994）。采用鸡胚适应的无毒活苗已用于预防和控制该病，甚至在疫病爆发时也可使用。在美国，种鸭每年常规免疫一次，一旦爆发，此苗也可用于雏鸭免疫。一种灭活的病毒苗也可以对感染具有明显的保护力（Shawky 和 Sandhu, 1997）。

鸭病毒性肝炎

鸭病毒性肝炎（DVH）是雏鸭的一种高度传染性和致死性的疾病，其

特征是发病迅速、致死率高 (Woolcock and Fabricant, 1997)。该病首次见于纽约长岛鸭场的雏鸭 (Levine 和 Hofstad, 1945)。此后, 该病在除澳洲以外的世界各地均有发病报道。4 周龄以下的北京雏鸭具有高度易感性, 除番鸭外其他品种鸭也有发病报道。该病传播迅速, 死亡率高达 90%。潜伏期约 24—48 小时。病雏鸭表现精神倦怠、双腿突发性痉挛, 在出现典型症状后 1—2 小时内死亡。大体病变主要为肝脏苍白肿大, 有点状出血或淤血斑。组织病变为肝细胞坏死, 胆管上皮出血性增生。该病毒至少有三个血清型 (Woolcock 和 Fabricant, 1997)。I 型为小 RNA 病毒, 最为流行, 可引起雏鸭的高死亡率。II 型是从英国的雏鸭中分离得到的, 最近归类为星状病毒 (Gough, 1986)。III 型仅在美国的一些农场有所报道, 是一种不同于 I 型的小 RNA 病毒, 使 2 周龄以下的雏鸭低死亡率。三种类型的病毒均产生相似的症状和病变。III 型仅在鸭胚中分离到, 该病通过接触感染鸭和污染的环境传播。感染途径可能是经口和呼吸道。

根据特征性症状、高死亡率和肝脏的明显病变可作出初步诊断, 但确诊则必须从鸭胚或易感的雏鸭分离到病毒方可作出。控制 I 型鸭肝炎可用鸡胚致弱的活苗免疫种鸭群或一日龄易感雏鸭。种鸭在 16、20、24 周龄时免疫, 以后每隔四个月重复免疫一次, 使后代通过母源抗体获得充分保护, 此保护力可持续到 2—3 周龄。用活苗先致敏, 然后采用油佐剂灭活苗免疫可以产生更持久的高滴度抗体 (Woolcock, 1991)。1 日龄敏感雏鸭用弱毒进行主动免疫同样可以有效的提供保护, 其持续时间要比通过亲代免疫获得的母源抗体更长。在 I、II 和 III 型之间没有交叉保护力。采用康复的雏鸭血清或免疫种鸭所产鸭蛋制备的卵黄抗体进行被动免疫可有效的治疗和控制该病。位于纽约东港的康乃尔大学养鸭研究室就是采用 I 型强毒高免母鸡来制备卵黄抗体, 并对鸭场雏鸭进行被动免疫。

鹅细小病毒感染

细小病毒感染是小鹅与番鸭的一种高度传染性和致死性疾病 (Gough, 1997)。在中国、一些欧洲国家、以色列、越南和日本等地的

家鹅和番鸭群中广泛流行。该病是由细小病毒引起的，从不同国家鹅中分离出来的病毒在血清学上均有相关性(Kisary, 1974)，近来已发现番鸭和鹅的分离物有所不同(Jestin 等, 1996; Zadori 等, 1991)。病毒仅能在易感鹅或番鸭胚与细胞培养物中增殖。由于孵化过程中胚的感染引起垂直传播。该病亦可经直接或间接与通过粪便排毒的病禽接触而传播。

幼禽具有高度易感性，而且死亡率可高达 100%。病禽表现为厌食、鼻孔和眼部有分泌物、腹泻、肌肉萎缩和衰竭，通常 2—5 天内死亡，存活的禽生长停滞、颈部和背部羽毛脱落，皮肤发红，尾脂腺肿胀。大体病变为浆液性及纤维素性心包炎、肝周炎和腹腔大量腹水，肝脏肿胀，有充血及点状出血区，口腔、舌和咽部黏膜可能有纤维素性伪膜，组织病变见心肌变性、肝脏凝固性坏死、肝细胞和枯否氏细胞内出现核内包含体。

根据临床症状、感染日龄、大体和组织病变可以作出初步诊断，确诊需对病毒进行分离和鉴定。血清学试验包括与特异性抗血清进行的病毒中和试验、琼扩反应和检测组织培养物或组织切片中病毒抗原的免疫荧光试验。由于该病可以经卵传播，所以来自无细小病毒群孵出的雏鹅或雏鸭应饲养在清洁环境下。用高免血清进行被动免疫能够控制该病爆发。因为该病发生于幼禽，所以对种鹅或番鸭进行免疫，通过母源抗体来保护幼禽效果很好。可通过在鹅胚或番鸭胚细胞培养病毒多次继代致弱的方法来制备疫苗，并用于免疫。北京鸭胚适应苗对子代雏禽具有很好的保护作用(Chen 等, 1985)。番鸭也必须预防番鸭的细小病毒感染。

禽流感

从家养水禽中常有分离到禽流感的报道(Tanyi, 1972; Shortridge 等, 1979)。从表面健康鸭的饮水或游水中亦曾分离到各种抗原型的流感病毒(Sandhu 和 Hinshaw, 1981)。粪便流出到饮用水或游水中，成为许多商品鸭场想象的传染来源，这些鸭场的鸭是饲养在户外与野生水禽混养的区域。小鸭常见的症状是流泪、打喷嚏，鼻腔有分泌物流出，及眶下窦肿胀。发病率高，但死亡率由 1—20%不等(Tanyi, 1972)。病变仅见于鼻窦和眶下窦肿胀，并蓄积有黏液，呈黏液脓性或干酪样分泌物。通常很快康复，且无继发病，除非少数病例有细菌感染，如支原体或大

肠杆菌。诊断是根据分离鉴定病毒作出。尚无治疗办法，亦无有效疫苗供免疫接种。

其他病毒性疾病

虽然有水禽对新城疫具有很高抵抗力的报道，但在乌克兰 (Zavaly, 1995) 曾报道有一例北京小鸭因 I 型副黏病毒引起发病。12—30 日龄的小鸭死亡率为 30—70%。感染的小鸭无精神，不能随鸭群活动，表现出神经症状如共济失调和全身麻痹。病变包括肿胀出血的肝脏，肾淤血和肠道出血。曾报道在产蛋鸭因腺病毒感染而致严重的产蛋下降 (Bartha, 1986)。也曾分离到一株与腺病毒—127 很难区分的有血凝活性的腺病毒。在鸭和鹅曾有发生网状内皮细胞增殖病的报道 (Grimes and Purchase, 1973; Witter, 1997)。

细菌性疾病

禽霍乱

禽霍乱是由多杀性巴氏杆菌引起的一种家禽和野禽的接触传染性和败血性疾病。在经济上它是养鸭业中最为重要的疾病之一，因为它引起家养和野生水禽很高的死亡率。

多杀性巴氏杆菌是一种多形性革兰氏阴性球杆菌。根据细菌特异的荚膜抗原和菌体抗原，将多杀性巴氏杆菌鉴定为各种血清型。根据荚膜抗原分为五个血清型 (A、B、D、E 和 F) (Carter, 1955)，又据琼扩试验鉴定出 16 个菌体抗原型 (Brogden 等, 1978)。在新加坡和台湾曾报道从鸭分离出 A: 1, A: 5 和 A: 10 血清型 (Chang, 1982; Singh 和 Teo, 1989)。小鸭常发生急性与最急性型霍乱，然而种鸭常发生慢性感染。小鸭常见死亡，病鸭精神萎顿，口腔流出绿色的黏液性分泌物和腹泻。

病变性质为典型的败血症，剖检病变包括心肌、肠系膜和腹部脂肪小点出血，肝肿胀、质脆，并在感染早期有出血变化，其后在肝脏表面见有白色针尖大小的凝固性坏死病灶。脾脏呈花斑状及质地脆弱，小肠常见有卡他性出血性肠炎。慢性型病例产生化脓性和局灶性病变。种鸭

可见有纤维素性心包炎、肝周炎和气囊炎，很似小鸭的鸭疫里默氏菌病的病变。

根据临床症状和病理变化能作出诊断。但确诊必须分离和鉴定细菌。在饲料内加入磺胺喹恶啉（按 0.05%）和磺胺间二甲氧嘧啶—磺胺增效合剂（0.02—0.04%）能有效的降低和预防死亡（Dean 等，1973），金霉素（按 0.044%于饲料）具有很高的疗效。用青霉素、链霉素以及恩诺沙星治疗禽霍乱亦有效。良好的卫生与管理条件有助于预防或控制该病。

曾试图用灭活的菌素苗预防禽霍乱，但是效果有限，因为血清型不同，用自家菌素苗预防死亡比较有效。曾开发某些血清型的活菌苗（Bierer 和 Derieux, 1972; Fvan, 1986）。

鸭疫里默氏菌病

鸭疫里默氏菌病是鸭、鹅、火鸡和其他禽类的一种致死性败血症（Sandhu 和 Rimler, 1997），该病是养鸭业中的主要疾病问题，由于高死亡率、体重下降以及淘汰，造成很大经济损失。急性型发作的特点是发病迅速，高的发病率以及出现神经症状。该病似乎是通过呼吸道感染，疾病广泛传播。病原鸭疫里默氏菌 *Riemerella anatipestifer*—RA 是革兰氏阴性、无糖发酵性杆菌，在常规培养基上不易生长。根据凝集和琼扩反应，将分离的菌株鉴定为 20 个血清型（Pathanasophon 等，1995）。

病小鸭表现怠倦、乏力，眼有分泌物和绿色下痢，进而发展成为共济失调，头颈震颤，运动失调以及角弓反张。病鸭常于 1—2 天内死亡。剖检病变包括纤维素性心包炎、肝周炎、气囊炎和脑膜炎。脾脏轻度花斑样变，胸、腹部气囊有干酪样分泌物，鸭输卵管充满黄白色分泌物。从心血、脑、气囊、肝和输卵管的分泌物中能分离到病原。局灶性或慢性感染常发生在皮肤、输卵管，有时在关节处。组织病理学变化包括：肝门静脉周围见单核细胞、白细胞浸润，肝细胞浊肿和水肿变性。中枢神经系统见有弥漫性脑膜炎和白细胞浸润。虽然根据临床症状和剖检变化可作出初步诊断，但确诊必须分离和鉴定 RA，其病变易与大肠杆菌、多杀性巴氏杆菌以及沙门氏菌病混淆。

抗菌素和一些药物曾用来防治该病，呈不同程度的效果。发病初期

在饲料中拌入足量的磺胺间二甲氧嘧啶—磺胺增效合剂（0.08%），林可霉素（200克/吨）、新生霉素（350克/吨）能有效的控制死亡（Sandhu和Dean, 1980），于饮水中加恩诺沙星（25—50PPM）或按每公斤体重注射青霉素 50,000 单位有高效。

用灭活的菌素免疫小鸭能有效的预防该病。由于不同血清型之间仅有轻微或无交叉保护，一个理想的菌素苗必须含有优势血清型的菌株，才能提供广谱的保护。在美国 RA 菌素苗含有 1、2、5 型菌株，这些血清型约占 95%的流行菌型（Sandhu, 1979）。养鸭研究室研制的 1、2、5 型活菌苗，对在实验室和田间感染试验，显示出明显的保护作用（Sandhu, 1991）。该疫苗对 1 日龄雏鸭可经气雾免疫。

一个由类似鸭疫里默氏菌病的细菌引起的相似疾病近来命名为 *Coenonia anatina*，该菌在生化反应和酶活性上略有不同（Vandamme 等, 1999）。

大肠杆菌病

大肠杆菌病是由埃希氏大肠杆菌引起的可感染各种禽类和其他动物的一种常见病。可引起鸭的各种感染；由于胚胎死亡可导致的孵化率降低、卵黄感染（脐炎），2—8 周龄雏鸭的大肠杆菌败血症以及种鸭输卵管炎和腹膜炎等。0:78 是鸭最重要的血清型（Sandhu 和 Layton, 1985）。大肠杆菌病的症状和病变有多种表现。由于孵化的种蛋被粪便污染常可导致卵黄感染（脐炎）和胚胎死亡。胚胎在孵化后期死亡，使孵化率降低，一些出壳后的雏鸭卵黄囊感染，常在一周龄内出现高死亡率。败血型感染的雏鸭表现为沉郁和乏力，常出现眼分泌物和腹泻。病变包括纤维素性心包炎、肝周炎和气囊炎，渗出物湿润呈凝乳状和脓样絮状。不同于鸭疫里默氏菌感染出现的干燥病变（Leibovitz, 1972）。在某些禽类中，肝脏肿胀并且胆汁污秽，脾脏肿大、坏死并且质脆。大肠杆菌可以容易地从内脏中分离获得。它可引起种鸭的输卵管炎和卵黄性腹膜炎。由于其他疫病感染也可见到相似的病变，所以需要分离鉴定才能确诊。采用磺胺间二甲氧嘧啶—磺胺增效合剂（0.02—0.08%拌料）或恩诺沙星（25—50PPM 饮水）可降低死亡率。一种灭活的大肠杆菌 0:78 菌素已

广泛的用于雏鸭免疫（Sandhu 和 Layton, 1985）。

沙门氏菌病

沙门氏菌病是一种由多种血清型沙门氏菌引起的鸭的常见病。在与鸡和火鸡接触过的鸭只有少数白痢沙门氏菌和禽伤寒沙门氏菌自然感染发病的报道。从鸭中分离的血清型主要为鼠伤寒沙门氏菌和肠炎沙门氏菌（Price 等, 1962），以下血清型很少见到：鸭沙门氏菌、鼠伤寒沙门氏菌哥本哈根变种、巴拿马沙门氏菌、基辅沙门氏菌、森夫滕贝格沙门氏菌、纽波特沙门氏菌、奥尔良沙门氏菌、圣保罗沙门氏菌、曼哈顿沙门氏菌、曼彻斯特沙门氏菌、宾扎沙门氏菌、切斯特沙门氏菌和蒙得维的沙门氏菌。三周龄以下的雏鸭常呈急性发病，稍大龄鸭和种鸭呈慢性感染。幼鸭急性发病后通常均死亡。病雏鸭表现乏力、脱水、和腹泻。发病率高但死亡率很少高于 10%。有些病禽可见神经症状，如共济失调、头部震颤和角弓反张。大体病变可见肝脏有针尖大小的白色坏死点，肾脏呈灰白色，有尿酸盐沉积，脾脏充血，特征性病变为盲肠膨大，内有灰白色渗出液或干酪样肠栓。禽类出现脑膜炎所致的神经症状。康复禽只生长迟缓，持续带菌，盲肠栓塞物持续存在。已证实该病在鸭只中可经卵传播，但可能不是主要传染源。根据临床症状和尸检可以作出初步诊断，确诊需要分离和鉴定细菌。病发初期采用痢特灵（0.011%）、金霉素（0.044%）或磺胺间二甲氧嘧啶—磺胺增效合剂（0.04—0.08%）拌料可有效的控制和治疗。灭活苗或活苗免疫雏鸡有效，但未应用于鸭子。正确的种鸭饲养管理、孵化种蛋和孵化器的卫生均有助于减少种蛋壳的污染。

丹毒

丹毒是由红斑丹毒丝菌引起的多种畜禽均可感染的一种细菌性疾病。美国和其他国家均有爆发病例的报道（Dhillon 等, 1980）。各年龄鸭均易感，该病可导致严重的经济损失，尤其是雏鸭。急性病例死前无任何症状，死亡率约 5—30%。病变包括肝脏肿大充血，脾脏肿大呈黑紫色，特别在种鸭可见心肌斑点状出血，其死亡率通常较低。根据尸检和

血液或肝涂片发现有革兰氏阳性丝状杆菌可作出初步诊断，确诊需从发病组织分离和鉴定该菌。青霉素可用于治疗。采用火鸡和猪的商品化菌素苗预防该病有一定效果。

肉毒中毒

肉毒中毒是采食了由肉毒梭菌产生的毒素而引起的一种毒血症。肉毒梭菌是一种在高湿高温条件下生长于死亡腐败有机物中的厌氧菌，它能产生多种外毒素：水禽发病通常是由C型引起（Dohms, 1997）。寄生于死禽尸体中的蛆能摄入毒素，并成为健康禽类的中毒来源。肉毒毒素溶于水，可污染水源。中毒禽只表现为颈部（软颈病）、双腿和双翅进行性松软麻痹，有些可能被淹死。病禽呼吸困难并有绿色下痢，通常于24—48小时内在昏迷中死亡。无大体病变。死禽常表现营养良好。根据临床症状、突发性高死亡率并缺乏大体病变常足以作出初诊。确诊需经鼠保护性试验作出。至少用三只小鼠，每只腹腔注射0.5ml病鸭血清，另一组小鼠先用100单位的C型肉毒抗毒素加以保护，再进行注射。未保护小鼠死亡则可确诊为阳性。中毒早期经静脉或腹腔注射2—5ml抗毒素可以有效治疗。所有禽只应转移到未经污染的区域，病禽应给予充足的新鲜饮水，以清除体内未吸收的毒素。死亡禽只应迅速转移以消除毒源。

链球菌和葡萄球菌感染

链球菌曾经从雏鸭的卵黄囊和关节炎中分离得到（Bisgaard, 1981）。曾有2周龄以下雏鸭爆发粪链球菌的报道（Sandhu, 1988）。死亡率为2—5%。病变包括肝脏肿大和脾脏坏死。某些病鸭可见败血症病变，如纤维素性心包炎、肝周炎和气囊炎。从心脏血液、肝脏、肺和脾脏中可分离到粪链球菌。新生霉素（0.0386%拌料）可有效的降低死亡率。从患关节炎的病鸭，特别是种鸭可分离到金黄色葡萄球菌，这是在金属丝网或坚硬地面上饲养雏鸭或种鸭的一个问题。葡萄球菌可以引起全身性的败血症和滑膜炎跛行。该菌寄居于关节后治疗则无效。

衣原体病

衣原体病（鸟疫、鸚鵡热）是由鸚鵡热衣原体引起的一种禽类传染病。可以传染人类。因此在处理可疑病料时要特别小心。在美国该病很

少发生，或者临床症状表现不明显。但在欧洲一些国家造成严重的经济和公共卫生问题（Straus, 1967; Farmer 等, 1982）。不同株的毒力差异显著。病鸭表现精神沉郁，消瘦，排绿色稀便，并伴有化脓性结膜炎和鼻炎症状。大体病变有浆液性纤维素性心包炎、肝周炎和气囊炎，肝脏肿大，可见坏死灶，脾脏肿胀并呈花斑状。强毒株致死率可达 30%。根据临床症状、尸检和涂片染色的镜检可作出初步诊断。用心包渗出液、肝脏、脾脏涂片经马夏维洛（Macchiavello）或姬姆萨染色可发现衣原体。推荐采用金霉素（0.044%）拌料饲喂治疗。可经细胞培养、鸡胚或小鼠分离病原。无商品疫苗或菌素预防该病。

其他疫病

曲霉菌病

曲霉菌病是曲霉菌属的真菌引起的，在禽类多为烟曲霉菌。其特征性病变为肺和气囊的多发性结节或病斑（Richard, 1997）。急性病例常发于 3 周龄以下的雏鸭。较大的鸭和种鸭常为慢性感染。传染源为发霉的垫料或饲料。有由于孵化器中的种蛋感染导致胚胎死亡和孵化率降低的报道。发病症状表现为乏力、气喘、消瘦和脱水，肺部和气囊处有多量大小不等的结节，严重爆发时死亡率可达 10%。慢性病例在肺部和气囊处可见灰绿色病斑或化脓性干酪样渗出物。根据症状和病变可作出充分的诊断。分离真菌和组织病变检查有助于确诊。此病无治疗价值，建议清除传染源。

黄曲霉中毒

黄曲霉中毒是由黄曲霉、寄生曲霉和青霉菌产生的毒素引起的（Hoerr, 1997）。谷物饲料尤其是污染的玉米易产生该毒素，饲喂后造成发病。雏鸭对黄曲霉毒素高度易感，可导致减重、免疫抑制、双腿及蹼变为紫色、共济失调、惊厥并死亡，慢性中毒表现为心包积水、腹水、肝脏变硬产生结节和胆囊肿胀。除消灭传染源（污染饲料）外无其他治疗方法。

球虫病

鸭球虫病不象小鸡和火鸡那样经常发生，3—7 周龄雏鸭有时呈散发流行，死亡率可达 5—10%。致病原虫主要为毁灭泰泽球虫，但在鸭也有菲莱氏温扬球虫感染的报道 (Leibovitz, 1968)。病鸭表现厌食、脱水和不能站立，大体病变仅见肠道扩张并有带血黏液，常见于肠中段，十二指肠或盲肠病变少见。显微镜检测肠内容物可见大量香蕉状裂殖子。根据肠道病变和肠内容物中的裂殖子可作出诊断。采用磺胺类药物如磺胺间二甲氧基嘧啶—磺胺增效合剂 (0.04%) 拌料可有效降低死亡率。

坏死性肠炎

坏死性肠炎是美国报道的一种种鸭疾病 (Lebovitz, 1973)。由于该病致死率高达 40%，所以在经济上非常重要。鸭群在受到免疫接种或恶劣气候条件等刺激后尤为多见，病因目前尚不清楚；多种病原包括厌氧菌、巴氏杆菌样肠道菌及有鞭毛的原虫可引起此病，但试图用细菌纯培养物或肠内容物感染或复制该病未获成功。病鸭表现虚弱，不能站立，有些死亡前无任何症状。病变主要见于肠道，空肠和回肠扩张，并有血样液体，十二指肠黏膜出血。发病后期空肠和回肠粘膜表面覆盖一层白色恶臭的渗出物和坏死的肠黏膜。根据发病史、临床症状和病变可作出诊断。硫酸新霉素、红霉素和磺胺间二甲氧基嘧啶—磺胺增效合剂能有效的降低死亡率。

寄生虫病

寄生虫病在美国商品鸭中不常见，作者曾对野生鸭和鹅进行过龙线虫属感染试验。

参 考 文 献

Bartha, A. (1984). Dropped egg production in ducks associated with adenovirus infection. *Avian Pathology*,13:119-126.

Baudet, A. E. R. F. (1923). Mortality in ducks in the Netherlands caused by

a filtrable virus; fowl plague. Tijdschr Diergeneeskd, 50: 455-459.

Bierer, B. W. and Derieux, W. T. (1972). Immunologic response of turkeys to an avirulent *Pasteurella multocida* vaccine in the drinking water. Poultry Science, 51:408-416.

Bisgaard, M. (1981). Arthritis in ducks. 1. Aetiology and public health aspects. Avian Pathology, 10:11-12.

Brogden, K. A., Rhoades, K. R., and Heddleston, K. L. (1978). A new serotype of *Pasteurella multocida* associated with fowl cholera. Avian Diseases, 22:185-190.

Carter, G. R. (1955). Studies on *Pasteurella multocida*. 1. A hemagglutination test for the identification of serological types. Am J Vet Res., 16:481-484.

Chang, C. (1982). *Pasteurella multocida*- Serotypes, biochemical characteristics and drug susceptibility- isolated in Taiwan. Taiwan J Vet Med & Animal Husbandry, 40:47-52.

Chen, B. L., Ye, B. H., and Li, J. H. (1985). Duck embryo adapted vaccine for gosling plague. Acta Vet Zootech Sin, 16:269-275.

Dean, W. F., Price, J. I., and Leibovitz, L. (1973). Effects of feed medicaments on bacterial infections in ducklings. Poultry Science, 52:549-558.

Dhillon, A. S., Winterfield, R. W., Thacker, H. L. and Richardson, J. A. (1980). Erysipelas in domestic White Pekin ducks. Avian Diseases, 24:784-787.

Dohms, J. E. (1997). Botulism. In: Diseases of poultry, (B. W. Calnek, H. J. Barnes, C. W. Beard, L. R. McDougald, and Y. M. Saif, eds.) Tenth edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa. p, 268-273.

Farmer, H., Chalmers, W. S. K. and Woolcock, P. R. (1982). Chlamydia psittaci isolated from the eyes of domestic ducks (*Anas platyrhynchos*) with conjunctivitis and rhinitis. *Vet Record*, 110:59.

Fuan, L. (1986). Some aspects of duck disease research in mainland China. In: *Duck production and world practice*. (D. J. Farrell and P. Stapleton eds.). University of New England, Australia. p,135-148.

Gough, R. E. (1986). Duck hepatitis type 2 associated with an astrovirus. In: *Acute virus infections of poultry*, (J. B. McFerran and M. S. McNulty, eds.). Martinus Nijhoff, Dordrecht. p,223-230.

Gough, R. E. (1997). Goose parvovirus infection. In: *Diseases of poultry*, (B. W. Calnek, H. J. Barnes, C. W. Beard, L. R. McDougald, and Y. M. Saif, eds.) Tenth edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa. p,777- 783.

Grimes, T. M. and Purchase, H. G. (1973). Reticuloendotheliosis in a duck. *Australian Vet J*, 49:466-471.

Haider, S. A. and Calnek, B. W. (1979). In vitro isolation, propagation, and characterization of duck hepatitis virus type III. *Avian Diseases*, 23:715-729.

Hoerr, F. J. (1997). Mycotoxins. In: *Diseases of poultry*, (B. W. Calnek, H. J. Barnes, C. W. Beard, L. R. McDougald, and Y. M. Saif, eds.) Tenth edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa, p, 951-979.

Jestin, V., Bras, M. L., Cherbonnel, M., GallRecule, G. L. and Bennejean, G. (1991). Demonstration of very pathogenic parvovirus (Derzsy disease virus) in Muscovy duck farms. *Recl Med Vet*, 167:849-857.

Kisary, J. (1974). Cross-neutralization tests on parvoviruses isolated from goslings. *Avian Pathology*, 3:293-296.

Leibovitz, L. (1968). *Wenyonella philiplevinei*, N.sp., A coccidial organism

of White Pekin duck. *Avian Diseases*, 12:670-681.

Leibovitz, L. (1971). Gross and histopathologic changes of duck plague (duck virus enteritis). *Am J Vet Research*, 32:275-290.

Leibovitz, L. (1972). A survey of the so-called "Anatipestifer syndrome". *Avian Diseases*, 16:836-851.

Leibovitz, L. (1973). Necrotic enteritis of breeder ducks. *Am J Vet Research*, 34:1053-1061.

Leibovitz, L. and Hwang, J.(1968). Duck plague on the American continent. *Avian Diseases*,12:361-378.

Levine, P. P. and Hofstad, M. S. (1945). Duck disease investigation. Annual Report New York State Vet College, Ithaca, New York. P,55-56.

Pathanasophon, P., Sawada, T. and Tanticharoenyos, T. (1995). New serotypes of *Riemerella anatipestifer* isolated from ducks in Thailand. *Avian Pathology*, 24:195-199.

Plummer, P. J., Alefantis, T., Kaplan, S., O'Connell, P., Shawky, S. and Schat, K. A. (1998). Detection of duck enteritis virus by polymerase chain reaction. *Avian Diseases* 42:554-564.

Price, J. I., Dougherty, 3rd. E. and Bruner, D. W. (1962). Salmonella infection in White Pekin ducks. A short summary of years 1950-1960. *Avian Diseases*,6:145-147.

Richard, J. L. (1997). Aspergillosis. In: *Diseases of poultry*, (B. W. Calnek, H. J. Barnes, C. W. Beard, L. R. McDougald , Y. M. Saif, eds.) Tenth edition, Iowa State University Press, Ames,Iowa. p,351-360.

Sandhu, T. (1979). Immunization of White Pekin ducklings against *Pasteurella anatipestifer* infection. *Avian Diseases*, 23:662-669.

Sandhu, T. S. (1988). Fecal streptococcal infection of commercial White Pekin ducklings. *Avian Diseases*,32:570-573.

Sandhu, T. S. (1991). Immunogenicity and safety of a live *Pasteurella anatipestifer* vaccine in White Pekin ducklings: Laboratory and field trials. *Avian Pathology*, 20:423-432.

Sandhu, T. S. and Dean, W. F. (1980). Effects of chemotherapeutic agents on *Pasteurella anatipestifer* infection in White Pekin ducklings. *Poultry Science*,59:1027-1030.

Sandhu, T. and Hinshaw, V. (1981). Influenza A virus infection of domestic ducks. *Proc First Int Symp Avian Influenza, Beltsville, Maryland.* p, 93-99.

Sandhu, T. S. and Layton, H. W. (1985). Laboratory and field trials with formalin-inactivated *Escherichia coli* (O78)-*Pasteurella anatipestifer* bacterin in White Pekin ducks. *Avian Diseases*, 29:128-135.

Sandhu, T. S. and Leibovitz, L. (1997). Duck virus enteritis (duck plague). In: *Diseases of poultry*, (B. W. Calnek, H. J. Barnes, C. W. Beard, L. R. McDougald, Y. M. Saif, eds.) Tenth edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa. p,675-683.

Sandhu, T. S. and Rimler, R. B. (1997). *Riemerella anatipestifer* infection. In: *Diseases of poultry*, (B. W. Calnek, H. J. Barnes, C. W. Beard, L. R. McDougald, Y. M. Saif, eds.) Tenth edition. Iowa State University Press, Amas, Iowa. p,161-166.

Shawky, S. A. (1994). Unpublished data.

Shawky, S. A. and Sandhu, T. S. (1997). Inactivated vaccine for protection against duck virus enteritis. *Avian Diseases*, 41:461-468.

Shawky, S. A., Sandhu, T. and Shivaprasad, H. L. (2000). Pathogenicity of a low-virulence duck virus enteritis isolate with apparent immunosuppressive ability. *Avian Diseases*, 44:590-599.

Shortridge, K. F., Butterfield, W., Webster, R. G. and Campbell, C. H. (1979). Diversity of influenza A virus subtypes isolated from domestic poultry in Hongkong. *Bull World Health Org*, 57:465-469.

Singh, R. and Teo, T. P. (1989). Serotypes of *Pasteurella multocida* from animals in Singapore. *Singapore Vet J*, 13:44-48.

Strauss, J. (1967). Microbiologic and epidemiologic aspects of duck ornothosis in Czechoslovakia. *American J Ophthalmology*, 63:1246-1259.

Tanyi, J. (1972). Type A influenza virus infection of duck flocks in Hungary. *Acta Vet Acad Sci Hung*, 22:271-278.

Vandamme, P., Vancanneyt, M., Segers, P., Ryll, M., Kohler, B., Ludwig, W. and Hinz, K.- H. (1999). *Coenonia anatina* gen. nov., sp. Nov., a novel bacterium associated with respiratory disease in ducks and geese. *International J. Syst. Bacteriol*, 49:867-874.

Witter, R. L. (1997). Reticuloendothelosis. In: *Diseases of poultry*, (B. W. Calnek, H. J. Barnes, C. W. Beard, L. R. McDougald, Y. M. Saif, eds.) Tenth edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa. p,467-484.

Woolcock, P. R. (1991). Duck hepatitis virus type I: studies with inactivated vaccines in breeder ducks. *Avian Pathology*, 20:509-522.

Woolcock, P. R. and Fabricant, J. (1997). Duck hepatitis. In: *Diseases of poultry*, (B. W. Calnek, H. J. Barnes, C. W. Beard, L. H. McDougald, Y. M. Saif, eds.) Tenth edition. Iowa State University Press, Ames, Iowa. p,661-673.

Zadori, A., Erdei, J., Nagy, J. and Kisary, J. (1994). Characteristics of the genome of goose parvovirus. *Avian Pathology*, 23:359-364.

Zavaly, N. N. (1995). Personal Communication.

美国大豆协会

AMERICAN SOYBEAN ASSOCIATION (ASA)

美国大豆协会于 1920 年在美国印地安纳州召开的第一届“农业州大豆会议”上成立，总部设在美国的密苏里州圣路易斯市。作为一个非盈利性的组织，美国大豆协会代表其主要会员——农业公司及个体农民，进行广泛的促销、研究和教育活动，以求达到其宗旨：推动美国大豆业的发展。它的主要活动包括：

- 在全球范围内推广使用大豆及大豆制品；
- 代表国内外大豆种植业主的利益，积极同美国政府和其他国家就大豆业的发展进行沟通；
- 赞助科研活动，开发大豆和大豆制品的新用途，培育新品种。

迄今为止，美国大豆协会已有 32,000 名会员，遍及美国的 29 个州，并在海外设有 12 个办事处，其中包括在中国北京和上海的两个办事处。

自 1982 年在北京成立办事处以来，美国大豆协会一直同中国农业界密切合作，致力于提高家畜和水产饲养的效率和生产能力。近几年来，美国大豆协会还加强了同中国农产品贸易界、粮油加工界的联系与合作，沟通大豆及其产品的市场信息、促进大豆及其产品的贸易、提高大豆的加工效益。在过去的 20 年中，美国大豆协会驻中国办事处举办了数以百计的技术、市场研讨会和饲养试验，出版了数百种技术资料，并为中国数万农民提供了直接帮助。

美国大豆协会举办的专题研讨会包括饲养生猪、家禽、鱼以及饲料的生产和科学使用等专题，还专门为中国饲料加工厂举办关于产品质量控制、工厂管理和营养学的研讨会。协会还与遍布全国的农场及饲料公司合作，进行饲养试验，帮助解决牲畜营养学、生产手段和动物健康等方面的问题。美国大豆协会通过举办大豆及其大豆产品市场研讨会，促进中国粮油贸易界和加工企业同美国粮油出口商的直接联系和交流，为扩大中美农产品贸易作出了积极贡献。

美国大豆协会在中国对 3000 个农场和饲料加工厂以及 1000 多个水产养殖场提供免费咨询服务，以提高其生产能力和效率。这些服务项目由美国大豆协会的技术主管及卓越的外国科学家、研究员负责实施。除指导饲养试验外，该服务还包括对畜棚设计、畜牧生产手段、饲料厂经营、营养学和牲畜健康提出建议。

美国大豆协会平均每年编纂或翻译 21 份技术刊物，并免费发放。美国大豆协会用以推广美国大豆及其制品所举办的各种活动，得到了美

国大豆基金会、各州大豆委员会和美国政府农业部的资金支持。

声 明

本资料的版权属美国大豆协会所有，引用、翻印者需事先征得美国大豆协会同意。

F03GX33523-042003-2000