



陆立权 刘 棋 许益民

编 著

鸭疫里默氏杆菌病

彩色图谱

COLOR ATLAS OF
RIEMERELLA ANATIPESIFER INFECTION



中国农业出版社

鸭疫里默氏杆菌病

彩色图谱

COLOR ATLAS OF RIEMERELLA ANATIPESTIFER INFECTION

陆立权 刘棋 许益民 编著

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

鸭疫里默氏杆菌病彩色图谱/陆立权, 刘棋, 许益民
编著. —北京: 中国农业出版社, 2006. 8

ISBN 7-109-11124-5

I. 鸭... II. ①陆... ②刘... ③许... III. 鸭
病: 传染病-图谱 IV. S858.32-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 094800 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 黄向阳

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 1.25

字数: 16 千字 印数: 1~1 000 册

定价: 12.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

陆立权 刘棋 广西壮族自治区兽医防疫检疫站

许益民 扬州大学畜牧兽医学院动物医学系

内 容 提 要

鸭疫里默氏杆菌病是鸭的一种重要细菌病，近年来在许多地区造成严重损失。本病是一个比较新的复杂疾病，它的发病机理尚未研究清楚，书籍和文献大多以文字描述，基层兽医学习和进行诊断比较困难。本文根据作者的实际病例，用彩色图片介绍本病的症状、肉眼病变、显微病变及发生原因，适于兽医实践工作者、兽医学生、病理学工作者阅读、参考。

目 录

第一部分 鸭疫里默氏杆菌病	1
一、名称与历史	1
二、病原学	2
三、流行病学	4
四、症状	4
五、病理剖检和病变记录	5
六、诊断	9
七、预防控制和治疗	12
参考文献	18
第二部分 鸭疫里默氏杆菌病的病理学诊断	
彩色图谱	19

第一部分 鸭疫里默氏 杆菌病

鸭疫里默氏杆菌感染 (RIEMERELLA ANATIPESTIFER INFECTION, RA) 是由鸭疫里默氏杆菌 (Riemerella anatipestifer) 引起的鸭、鹅、火鸡和其他禽类的致死性败血症。病理学特征是纤维素性心包炎、肝周炎、气囊炎、干酪性输卵管炎和脑膜炎。

本病世界各地都有发生。我国 1982 年在北京首先发现以后, 流行十分普遍。除了鸭以外, 鹅、天鹅、火鸡、野鸡、鹌鹑、鸡和其他禽类都有报告。

一、名称与历史

1932 年美国长岛三个鸭场的北京鸭中发现一种新的鸭病, 称为“新鸭病”。

1938 年, 美国伊利诺斯州发生的本病, 称为鸭败血症 (duck septicemia)。

由于本病的特征性病变是内脏器官浆膜炎, 被 Dougherty 命名为“传染性浆膜炎” (infectious serositis)。

1904 年, Riemer 首次报告“鹅渗出性败血症”, 其病原菌与本病相同。

本病病原菌曾经称为“鸭疫斐佛氏菌”、“鸭疫莫拉氏菌”、“鸭疫巴氏杆菌” (Pasteurella anatipestifer)。由于根据 DNA - rRNA 杂交分析、蛋白质、脂肪酸组成和表型特征, 将它单列为“里默氏杆菌” (Riemerella anatipestifer), 以纪念 Riemer 发现的鹅渗出性败血症。因此本病改称为鸭疫里默氏杆菌感染。

二、病原学

1. 鸭疫里默氏杆菌分类学地位 (taxonomic status) 尚未确定

根据其基因型和表现型特性 (genotypic and phenotypic characteristic) 将其放在新建的黄杆菌/噬纤维菌科的里默氏杆菌属 (genus *Riemerella* in *lavobacterium*/Cytophaga group) 中。

此前曾经放在不同的属内 (鼻疽杆菌属 *Pfeifferella* 中被称为鸭疫斐佛氏菌, 莫拉克氏菌属 *Moraxella* *anatipestifer* 中的鸭疫莫拉克氏菌, 巴氏杆菌属中的鸭疫巴氏杆菌 *Pasteurella* *anatipestifer* PA)。

为了纪念首次在鹅发现疾病的里默氏 (Riemer), 现在建立了单独的里默氏杆菌属。

2. 鸭疫里默氏杆菌 (RA) 的形态与染色

本菌是无运动性、不形成芽孢的革兰氏阴性杆菌。培养后涂片染色, 菌体为小杆菌或椭圆形, 单个存在, 少数成双排列, 偶有长丝状。印度墨汁负染可见荚膜。瑞氏染色时多数菌体呈两极染色。

3. 菌落形态和生长需要

在血琼脂 (blood agar)、巧克力琼脂 (chocolate agar 或者在含有 0.05% 酵母浸膏 (yeast extract) 或者含 5% 新生牛血清 (new-born calf serum) 的胰酪蛋白胨大豆琼脂 (trypticase soy agar) 上生长良好。

鲜血琼脂在 37℃ 的蜡烛罐 (candle jar) 中培养 24~48 小时之后, 生长丰富。初次培养需要增加二氧化碳和湿度条件。蜡烛罐可以增加二氧化碳浓度和湿度, 有助于细菌生长。有些菌株在 45℃ 可以生长, 而在 4 或 55℃ 时不生长。血液琼脂于 37℃ 蜡烛罐中培养 24 小时后的菌落, 直径 1~2 毫米, 凸起, 边缘整齐, 透明, 有光泽呈奶油状。有些菌株呈黏性生长, 在清亮的培养基上, 斜光观察有虹光。

在胰蛋白酶大豆琼脂或巧克力琼脂上生长的菌落表面光滑、稍突起、圆形, 奶油状。继代以后, 菌落变大。

4. 生化特性

不发酵糖，某些菌株可利用葡萄糖、麦芽糖、肌醇和果糖产酸。一般可以液化明胶、石蕊牛乳慢慢变碱。不产生吲哚和硫化氢。不能将硝酸盐还原为亚硝酸盐。不水解淀粉。

氧化酶和过氧化物酶阳性。可产生磷酸酶。某些菌株可以产生尿素酶和精氨酸脱氢酶。

对酸性和碱性磷酸酶、脂肪酶 C8、亮氨酸、缬氨酸和胱氨酸 - 芳香酰氨酶、磷酸胺酶、 α - 葡萄糖苷酶和雌激素 C4 的活性均为阳性。

对下列酶活性为阴性： α - 和 β - 半乳糖苷酶、 β - 葡萄糖醛酸苷酶、 β - 葡萄糖苷酶、 α - 甘露醇苷酶、脂肪酶 C14、藻糖苷酶和鸟氨酸与赖氨酸脱氢酶。

在麦康凯培养基上不生长。血琼脂上不溶血。

(1) 对理化因素的抵抗力 在 37℃ 或室温条件下，大多数菌株在固体培养基中的存活时间不超过 3~4 天。

肉汤培养物在 4℃ 环境可以存活 2~3 周；

55℃ 作用 12~16 小时，全部灭活。

在自来水中可以存活 13 天。

对青霉素、新生霉素、氯霉素、林可霉素、链霉素、红霉素、胺苄青霉素、杆菌肽、新霉素和四环素敏感。对卡那霉素和多黏菌素不敏感。对庆大霉素有一定抗力。

(2) 血清型 依据凝结反应和琼脂扩散反应进行分型。已经鉴定出 21 个血清型。

免疫是血清型特异性的。由一种血清型生产的菌苗或疫苗对不同血清型不能提供足够的保护。

新的血清型的不断出现，已使针对该病的免疫变得更为复杂，加上各型之间没有交叉保护，因此对 RA 分离株的血清型进行监测就显得非常重要。

我国张大丙已经鉴定的血清型有 1、2、6、10、13、14；其中 1、2、10 型占总分离株数的 96%。

三、流行病学

1. 易感动物

主要感染鸭，雏鹅也能感染发病。鸡和火鸡虽会感染但很少发病。雉鸡、珍珠鸡和鹌鹑以及其他水禽也曾分离到本菌。

2. 鸭的易感日龄

自然条件下，1~8周龄的雏鸭高度易感，而2~4周龄最易感。7~8周龄以上发病少。成年鸭不发病，有抵抗力。1周龄内雏鸭可能因为存在母源抗体，发病较少。

本病在污染鸭群中感染率在90%以上，死亡率在5%~80%不等。由于高死亡率、重量损失和废弃引起巨大经济损失，本病是养鸭业的主要疾病问题。

3. 发病季节

本病一年四季都能发生，但以冬春发病较多。

4. 感染来源和途径

发病鸭或带菌鸭和污染空气是主要感染来源。感染经过呼吸道或皮肤伤口，特别是脚蹼伤口。

育雏舍或鸭棚内鸭群拥挤，通气不良，地面潮湿，积粪过多，氨气太重。

饲料蛋白质低，维生素和微量元素缺乏，以及管理不良都是发病的诱因。

四、症状

1. 潜伏期

一般1~3天，有时7天。最急性病例无症状突然死亡。

2. 急性发病

(1) 多见于雏鸭。特征是发病迅速，发病率高，病鸭常在1~3天内死亡。雏鸭死亡率可达80%。

(2) 减食或拒食。排出白色稀粪，死前变为绿色。肛门周围常污

染粪便。

(3) 眼睛和鼻孔有浆液性或黏液性分泌物。

(4) 表现委顿 (listlessness), 嗜眠、缩颈, 两腿无力, 行动迟缓或不愿行走, 不能和同窝雏鸭一同运动。

(5) 表现神经症状。病鸭共济失调 (incoordination), 头颈颤抖 (tremors of head and neck), 运动失调 (ataxia) 和歪头斜颈 (torticolis)。以后全身痉挛性抽搐, 很快死亡。少数病鸭阵发性痉挛, 2~3 次以后死亡。

3. 慢性和局部感染

(1) 发生于较大的鸭。

(2) 羽毛粗乱, 下痢, 生长迟缓。

(3) 病鸭精神沉郁, 减食, 不愿行走。少数病鸭头颈歪斜, 有时转圈或后退。安静时正常, 可以采食饮水, 受到惊吓立即歪颈转圈。这些弱鸭发育不良或被踏死。

(4) 少数病例可有张口呼吸, 或者关节肿胀, 跛行, 衰竭而死。

五、病理剖检和病变记录

(一) 病鸭的剖检

将病死鸭的尸体仰卧于解剖盘内, 剪开腹壁和两侧大腿之间的皮肤, 剪断连接处的肌膜, 反折两侧大腿, 使髋关节脱位, 两侧大腿置于体侧, 稳定尸体。然后, 将龙骨后方的腹部皮肤作一横线剪开, 连接两侧大腿与腹壁之间的纵切口。再用镊子将龙骨后方的皮肤拉起, 向前方剥离, 直到头部。这样, 腹部、胸部和颈部的皮肤、皮下和肌肉已经暴露。

首先检查胸肌的发育情况, 颜色以及有无出血坏死, 皮下有无水肿以及脂肪的颜色。再在后腹部 (龙骨与肛门之间) 作一横切线剪开腹壁延伸至腹部的两侧, 接着从两侧沿肋骨关节向前方将肋骨和胸肌剪开, 直至剪断喙骨和锁骨, 再把整个胸壁翻向头部。将胸腔和腹腔完全暴露。

体腔打开后，将食管的末端剪断，取出整个胃肠道，包括腺胃、肌胃、胰腺、十二指肠、空肠、回肠、盲肠和直肠，肝脏和脾脏亦同时取出。心脏、肺、肾脏、输尿管、卵巢或睾丸在原位检查。

剪开喙部，打开口腔，从口腔、咽部检查食管和嗦囊等整个消化道。从喉头剪开整个气管和两侧支气管，再横切剪开鼻部使鼻窦充分暴露，同时要注意两侧胸腺的变化。

依次观察、记录各部的病理变化，同时拍照。

（二）病理组织的取材和固定

用于病理组织学诊断的组织、器官的病料越新鲜越好，防止组织发生自溶、分解和腐败，因此取材越快越好，最好在动物未死之前扑杀取材。取材之后立即投入固定液中。若不能立即固定，取材以后用塑料袋包装，防止水分蒸发，在冰箱 4℃ 冷却层中暂时保存。用于切片的组织不能冷冻，因为冷冻形成的冰晶破坏组织细胞的形态结构。

新的疾病或不了解的疾病，尽量采取各种组织。肉眼看不出病变的组织，也要取材；需要进行鉴别诊断的疾病，需要采集鉴别诊断要用的组织；要在器官病变部位和正常部位交界处取材，使得切片中能够看到正常到异常的逐步过渡的变化。

采集的组织块要包括器官的各个层次；管状器官应该横切，包括所有层次。组织块的厚度控制在 2~4 毫米之间，最多不得超过 5 毫米。在观察组织块病变时，不能用刀刮，不许用水冲，尽量保持组织的原始状态。切取组织块，不能用剪刀夹取，不能用钝刀拉锯式切取。要用较长的锋利的刀，从刀拉切到刀尖，一次拉切成功一个切口；一个器官不同部位的组织可以切成不同的形状，以便观察时区别。防止器官组织变形扭曲。

采集的病理组织厚片快速投入固定液中。常用的固定液有 10% 福尔马林溶液（用一份 40% 甲醛水溶液加入九份自来水或生理盐水）。固定时间为 24 小时以上。这些固定的材料连同临床资料、剖检记录和病变照片一起送到病理专家处作为诊断参考。

经固定福尔马林固定的材料用水或酒精洗去固定液。脱水时，先从低浓度的酒精开始，然后，递增浓度，直至无水酒精。具体方法

是,将材料经 70%酒精→80%酒精→95%酒精(I)→95%酒精(II)→无水酒精(I)→无水酒精(II),各级酒精 1~2 小时。脱水应彻底。脱水后的材料常用二甲苯透明,以利石蜡的渗入,过程是将脱水后的病理材料经无水酒精-二甲苯(1:1)→二甲苯(I)→二甲苯(II)浸泡,每道处理时间为 0.5~2 小时,组织达到视觉半透明为止。已透明的材料移入熔化的 56~58℃石蜡内浸渍即为浸蜡,经过三道石蜡(蜡杯 I→蜡杯 II→蜡杯 III)熔蜡箱的温度保持恒定(约 58~60℃),置换组织中的透明剂,使石蜡渗入整个组织,一般总的浸蜡时间为 2~4 小时。

浸蜡后的材料包埋于石蜡中,凝固成蜡块,称为包埋。用切片机将石蜡包埋的组织块(蜡块)制成厚度为一般 4~6 微米的切片。

石蜡切片放入 60℃烘箱中烘 30 分钟至溶蜡为止。再经过两道二甲苯 1~2 分钟以溶去石蜡,取出经过两道 95%酒精。然后水洗,进行苏木素染色,水洗,在 1%盐酸酒精中浸提一次(此称为分化),立即水洗并置于水中蓝化为止。此后用 0.5%伊红酒精短暂染色、水洗。再放入 95%和纯酒精各 1~2 分钟后取出,放入二甲苯至透明,然后用树胶粘贴盖玻片(称为封片)。胶干后贴标签置于显微镜下观察。

(三) 肉眼病变

最显著的病变是所有内脏器官浆膜表面有纤维素性渗出物沉着,但是最明显的见于心包表面的纤维素性心包炎和肝周炎。

1. 急性病变

心包炎:急性死亡病例最早出现的变化就是心包炎,可见心包蓄积浑浊液体和纤维素,心包膜增厚,病程较长的病例,纤维素发生机化,心包膜和心外膜粘连。

肝周炎:肝脏表面形成一薄层干酪样渗出物,肝脏实质变脆。肝脏急性期可见门静脉周围单核细胞轻度浸润、肝细胞实质变性,亚急性肝脏变化,门静脉周围淋巴细胞中度浸润。

心包炎和肝周炎的渗出物中,除了纤维素外,还有少量嗜异白细胞和单核细胞。

脾脏：肿大，轻度花斑状（mottled）或有纤维素附着。

鼻窦：黏液脓性渗出物。

母鸭：输卵管内充满黄白色干酪性渗出物。

胸气囊和腹气囊：纤维素性气囊炎比较常见。覆盖干燥的干酪样渗出物（Thoracic and abdominal air sac are layered with dry caseous exudate），病程较长的病例，气囊和胸壁或腹壁粘连。

肺部：可能不受损害。副支气管附近的淋巴结出现间质浸润和增生或发生急性纤维素性化脓性肺炎。

中枢神经系统：可见纤维素性脑膜炎。弥漫性纤维素性脑膜炎，脑膜血管壁以及周围组织嗜异白细胞浸润。脑室系统有大量渗出物，软膜下和脑室周围的脑组织轻度到中度白细胞浸润，小胶质细胞浸润。

2. 局部或慢性感染

感染性病变常常发生于皮肤、关节、输卵管以及脑膜。

（1）皮肤：退毛后可见背侧或腹侧、或肛门周围皮肤发生蜂窝织炎（cellulitis）或坏死性皮炎（常见于封闭饲养的雏鸭）。皮肤和脂肪层之间可见淡黄色渗出物。

（2）关节炎：有时发生感染。

（3）输卵管炎。

（4）可见纤维素性脑膜炎。

（四）显微病变

1. 血液涂片中可见多量分叶核或崩解状态的嗜异白细胞和单核细胞。

2. 病变特征是内脏器官表面纤维素渗出，其中可能含有少量单核细胞和嗜异细胞。

3. 纤维素气囊炎和肺炎

渗出物中除了纤维素以外，单核细胞是主要细胞类型。慢性病例的气囊炎可能见多核巨细胞和成纤维细胞。

肺脏可能不受侵害。副支气管附近的淋巴结可见间质细胞增生。也可能出现纤维素性化脓性肺炎。

4. 肝脏包括轻度肝门区单核白细胞浸润, 肝细胞浊肿和水泡变性。急性期实质细胞浑浊、肿胀和水泡变性, 门脉周围淋巴细胞轻度浸润。亚急性病例门脉周围淋巴细胞中度浸润。

5. 中枢神经系统: 纤维素性脑膜炎 (meningitis)。自然感染雏鸭出现弥散性纤维素性脑膜炎。脑膜血管壁内以及血管壁周围出现淋巴细胞浸润。脑室系统出现大量渗出物。软脑膜下和脑室周围的脑组织中, 可见轻度到中度淋巴细胞浸润和小胶质细胞浸润。

6. 注意有无皮肤蜂窝组织炎、关节炎、母鸭的输卵管炎病变, 并且采集标本。

表 1 某地六例病鸭肉眼与显微病变

编号	心包炎	肝周炎	肝细胞 水泡变性	肝出血	肺炎	脑膜炎	脾脏淋巴 细胞减少
1	+	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	0	+	+	+
5	+	+	+	0	+	+	+
6	0	+	+	0	+	+	+

说明: 最常见的肉眼病变是心包炎和肝周炎, 最普遍的显微病变是心包炎、肝周炎、肝细胞变性、脑膜炎、肺炎。各例病鸭的肾脏只有肾小管上皮变性。淋巴细胞减少可能与伴发病毒性肝炎有关。

六、诊 断

根据临床症状和剖检变化可以作出初步诊断。确诊需要进行细菌分离和鉴定。

(一) 初步诊断

临床表现具有神经症状和血液内出现多量嗜异白细胞。剖检病变具有心包炎、肝周炎的特征。但是病理学损害可能和大肠杆菌、链球菌、多杀性巴氏杆菌和沙门氏菌感染混淆。

在本病的发生过程中, 常伴随大肠杆菌的混合感染。最近又有

RA 和变形杆菌混合感染的报道。所以在诊断时，只根据症状和病变是不够的，还应结合细菌学的检查。

(二) 确诊

需要分离和鉴定鸭疫里默氏杆菌。可以从心血、脑、气囊、肝脏和输卵管分离到鸭疫里默氏杆菌。其中脑部可以分离到纯培养鸭疫里默氏杆菌。

1. 细菌分离和鉴定

(1) 无菌采取病鸭脑、心血和肝脏、胸水或腹水的病料，接种在添加 5%~10% 绵羊鲜血的胰蛋白酶大豆琼脂 (tryptic soy agar 5%~10% sheep blood) 或巧克力琼脂上，置于蜡烛缸内，37℃ 培养 24~72 小时，观察菌落形态，或进行生化鉴定。被污染的病料，平板中加入 5% 新生牛血清和庆大霉素 (5 毫克/1 000 毫升)，有助于分离。鲜血琼脂，5%~10% CO₂ 条件下在 37℃ 下培养 18~24 小时。

(2) 根据生化特性鉴定 挑选单个菌落进行鉴别培养基，鸭疫里默氏杆菌不发酵葡萄糖、麦芽糖、果糖、乳糖、蔗糖、甘露糖、甘露醇；吲哚和硫化氢试验，硝酸盐还原以及西蒙氏枸橼酸盐利用试验都是阴性。

有人在鸭场自备的实验室进行如下操作：将营养琼脂粉稀释后，高压消毒，冷却到 50℃ 左右。加入无菌鸭鲜血 (健康鸭心血加入抗凝剂 3% 柠檬酸钠)，立即混匀，浇注平板。冷却凝固后，倒置于 37℃ 恒温箱内 18~24 小时，烘烤后检查无细菌生长，认为培养基合格。

病料接种直接划线接种到培养基，置于烛缸内，37.5℃ 培养 48~72 小时。观察菌落形态。如不置于厌氧环境下培养，细菌菌落出现细小露珠状。

根据经验，同时接种大肠杆菌，厌氧环境下不生长。此外，将病料接种在麦康凯培养基上，无细菌生长，而大肠杆菌照样生长。据此认为，所分离的细菌是里默氏杆菌。

2. 血清型鉴定

(1) 血凝试验 取病料培养物和标准血清进行玻片凝集或琼脂扩

散反应，鉴定血清型。

(2) 荧光抗体技术 将肝脏或脑组织制作涂片，火焰固定。用特异荧光抗体直接染色。镜检菌体呈黄绿色环状、多个或短链状排列。其他细菌不会染色，以此区别大肠杆菌、沙门氏菌和巴氏杆菌。

(三) 鉴别诊断 (Differential diagnosis)

鉴别诊断鸭霍乱 (Duck cholera)、大肠杆菌病 (Colibacillosis)、沙门氏菌病 (Salmonellosis) 以及衣原体感染、病毒性肝炎 (Duck virus hepatitis)。

根据本菌在麦康凯琼脂上不能生长可与大肠杆菌病区别开，而衣原体在人工培养基上不生长。压片染色 (Impression smears) 有助于确定是否发生了衣原体 (chlamydia) 感染。

表 2 鸭疫里默氏杆菌和多杀性巴氏杆菌某些生化特性的比较

Table 2 Some biochemical characteristics of *R. anatipestifer* and *P. multocida*

	鸭疫里默氏杆菌 <i>R. anatipestifer</i>	多杀性巴氏杆菌 <i>P. multocida</i>
麦康凯琼脂 MacConkey agar	—	—
柠檬酸盐琼脂 Simmons citrate agar	—	—
尿素酶 Urease	— *	—
吲哚产生 Indole production	—	+
过氧化物酶 Catalase	+	+
氧化酶 Oxidase	+	+
葡萄糖 Glucose	+ **	+
乳糖 Lactose	—	—
甘露醇 Manitol	—	+

* 极少数菌株表现阳性 (Few strains show positive)

** 在碳水化合物培养基内添加 5% 马血清是必需的 (5% horse serum is necessary in carbohydrate fermentation medium)

生化特性用于鉴别鸭子和火鸡的其他细菌，特别是大肠杆菌和多杀性巴氏杆菌。

七、预防控制和治疗

（一）预防方面

1. 重点预防日龄阶段

本病虽然一年四季都能发生，但是寒冷阴雨潮湿季节多发，主要见于2~8周龄的雏鸭，1周龄以内和9周龄以上的鸭子少见发病。所以应当预防2~8周龄雏鸭发病。

2. 实行生物安全饲养制度

（1）实行“全进全出”饲养制度，尽量自繁自养。

（2）隔离检疫 不从疫情不明的鸭场或炕坊购买新鸭。新购进的鸭子应当隔离检疫2周以后，才能混进健康鸭群。不同批次之间进行全面大消毒。发现病鸭应当立即隔离观察和治疗，防止感染扩大。不同年龄的鸭不要混养。

（3）防止和减少外伤 刺破的皮肤伤口、蚊子叮咬等可以感染、传播鸭疫里默氏杆菌，因此应保持场地平整、松软，应及时清除场内的钉、刺等尖锐物。同时做好灭蚊工作。

（4）避免和减少应激 加强饲养管理，注意营养全面，保持温度、湿度、饲养密度以及鸭舍通风，增强水禽机体抵抗力。避免或减少应激。应保持适当的饲养密度，保持禽舍冬暖夏凉、通风良好、场地干燥，尽量避免淋雨、受凉、惊扰等因素的应激。

3. 饲养环境的卫生清洁和消毒工作

（1）饲养场地的卫生 及时清除粪便；勤换垫料；水槽、料槽在用前、用后都应及时清洗。平时应定期对饲养场地、工具、用品进行消毒。

（2）人造水池的卫生 应勤洗水池、勤于换水，保持水池清洁卫生。

（3）育雏室的卫生 雏苗购入前，育雏室及育雏用的一切工具、用品进行清洁、消毒。在育雏（保温）完成后，铁丝网架、垫围、纸箱等所有用品及工具应及时清洗干净，并在日光下晾晒。搞好日常的