

拟鴨瘟的研究*

畜牧兽医系 黄引賢

鴨在全国各地都有飼养，尤以华南地处亚热带，淡水河涌交錯，可作养鴨的飼料不仅是多种多样，而数目也很多，适宜于大量发展。养鴨业发展后，不但能增加人民公社的收入，改善人民生活，同时对支援国家經济建設也有很重大意义。因此对于鴨傳染病防治的研究，以保証生产不断的发展，应予以必要的重視。

关于鴨傳染病的文献我們接触到的不多，如鴨瘟只見荷兰发表过几篇报告，由其中两篇得知在1923年前后 Baudet, De Leeuw 及 Bos 叙述关于可能是同一类疾病的新情况。直至1952年才由 Jansen Kunst 等研究，确定这类病既非禽瘟 (Pestis avium)，亦非新城疫 (New castle disease)，而是鴨一种特有的傳染病即鴨瘟 (duck plague)。在我国关于这类情况，沒有报导过，前年我們在广州市郊和去年在武汉市所发现的鴨傳染病与上述文献記載有許多相似的地方，前年秋將我們高度免疫的鴨瘟血清，寄荷兰 Kunst 教授作中和試驗診斷，証明这些血清能中和荷兰的鴨瘟病毒。因此也說明我們所发现的鴨病毒和荷兰的鴨瘟病毒一致。現將我們研究經過，简单报告于下。藉以引起大家重視，共同进行研究，以便能及时控制此病，保証生产不断的大跃进。

I 診 断 报 告

一、流行情况：

这种病于1957年2月間，首先在番禺县、新生二厂农場，发现大批种鴨发病死亡；至4月初在广州市郊区、棠下社飼养的食用鴨（約60天大）2,100多只中三天內死亡130多只，种鴨455只，一周內死亡

及病重被迫出卖的达一半以上，同时社員們自养的也死了不少；同一时期，郊区宝安社。种鴨1475只，死亡及发病后而出卖者几达全部，食用鴨5000多只中生存的仅300多，該社社員高寿昆及梁惠怡共养种鴨324只，也几全部死光；5月初郊区石牌曙光社种鴨600多只，一月內也死去几

* 本論文第 I、II 两部分摘要曾在广东省第一次科學工作會議論文报告会报告过。

本病的研究得到教研組正副主任鄺榮祿王立羣两位教授的指导，馮洪輝教授提供部分文献，黄洪福同志的协助，还有部份診斷工作是結合同學实习进行的在此均一併致謝。

十只，后全部出卖，到6月初該社飼养的另一群食用鴨（50天大）1,000多只，也接着发病，几天内又死去100多只，被迫全部出卖；同一时期郊区猎德、远光社，种鴨300多只，食用鴨2,000多只，一周内也死去200多只，也是逼得全部出卖；此外还有郊区文冲社900多种鴨、茅崗社600多种鴨，染病也死去不少。据郊区宝安社副业队长养鴨能手梁惠怡同志报告：他到郊区河南各农业社交流养鴨經驗时，見各社也有同样新病，均无法治疗，死亡不少。58年四月間接到武汉市城市服务局寄来死鴨內脏二份，經診斷后証明那里也患同样疾病；据报那里3月間共死去400余只北京鴨种。由上看来，这病前年在广州市郊区各农业社流行很广，武汉也有发生，均无法防治，对养鴨业威胁很大，加上部分飼料未能很好解决，以致前年下半年以来广州郊区許多社均停止养鴨，这样大大影响了农业社生产计划的完成，影响了社員的收入，城市肉食的供应及出口任务等，造成經濟上很大損失。

二、診斷經過及結果

甲、病狀觀察

根据天然发病56只及人工感染196只（包括各地区种毒的，通过病原体在机体內的分布及毒力測定各項試驗的对照組…等）綜合其病狀主要有以下2点：

1. 潛伏期（人工感染）一般为18—36小时，也有少数稍短（数小时）或稍长（48小时以上）。

2. 潛伏期过后体溫开始升高41.8—42°C，这时精神食慾較差，后来体溫再升42.2°C以上一部分达43°C以上，此时食

慾停止，两脚发軟，行动迟緩，严重不能走动，臥地不起，跟着下綠色或灰綠色的糞便，污染整个肛門附近的羽毛，95%以上均有此症状，另外少数病鴨眼流淚头部稍肿大。病的后期（第三或第四日）体溫开始下降，精神高度衰竭，約90%以上的病例于注射后第四天死亡，病程一般平均为四天尚有一部分3天或5天以上。

乙、病理剖檢：

根据天然发病死亡160只，及人工感染发病死亡196只总共356只，綜合其病理变化（因人工与天然的病例剖檢上均完全相同）主要有下列7点：

（一）外表观察：

主要为泄殖腔外面附近的羽毛約95%以上均有綠色或灰綠色糞便染污，另外一部份倒立时口腔流出黃褐色的物質。

（二）內部变化：

1. 于胸腔、腹腔的漿膜上或部分皮下組織尤以注射部位均見有輕度不同的黃色膠樣浸潤物質佔病例90%以上。

2. 心脏——心包膜內有小量黃色液体，而心外膜除了輕度的充血外，絕大多数无大变化，个别心冠沟上有小点出血。

3. 肝脏——表面上有不規則的数量不等的小至針头大，大者粟粒大（或稍大）灰黃色的坏死病灶，小点坏死点中間又有小点出血，肝的病变佔99%以上。

4. 脾脏——肿大約一倍以上呈暗褐色表面上有許多灰黃色坏死病灶佔99%。

5. 呼吸器——气管充血出血，肺絕大多数无变化，小数郁血。

6. 消化器——口腔有黃色分泌物，粘膜上有灰黃色伪膜或小点出血，部分食道

及嚔囊中粘膜炎，亦有同样病变而嚔囊内多数空虚无食物只有少量黄色物质，豚胃与嚔囊交界处，常有一条灰黄色的坏死带或出血带，有时豚胃粘膜上尚有不同程度的出血坏死点（佔90%以上）豚胃角质下层充血出血，整个肠粘膜均有充血出血，其中有数处肠集合淋巴滤泡肿大或变成坏死病灶，肠内容物多数为黄褐色或灰绿色不等泄殖腔均有程度不同的出血点、出血斑、水肿及绿色坏死病灶。关于泄殖腔的这种病变最具有特征，佔病例95%以上在坏死病灶中往往含有钙物质，质较硬以刀割之则闻特异音响，具有很大诊断价值。

7.其它：肾脏郁血，睾丸充血，卵巢充血出血，部份萎缩。

丙、病原微生物的分离与鉴定：

1.将上述各农业社的病死鸭的内脏做

抹片以赖氏染色，显微镜检查结果绝大多数未发现细菌。

2.曾将死鸭的心血、肝、脾、肺及部分脑、肾脏等分别接种于普通肉汤、碎肉肝汤、普通琼脂、甘油琼脂，肝汤琼脂，鲜血琼脂，熟肉琼脂，甘油马铃薯培养基，鸡旦培养基中国兰琼脂，远藤氏琼脂等各种培养基于37°C恒温箱中培养4天，结果绝大多数为阴性。

3.取各病死鸭内脏做成1/10组织悬液，直接或经1000转15分钟离心后，再经蔡氏滤器E，K滤板过滤将滤液1毫升注射健鸭共8个，结果均未见发病，（对照死亡）分别于接种后2—3週后以强毒注射均见死亡。

4.对实验动物致病力的试验：

试验的经过及结果见下表：

种类	性别	年龄	品种	试验数目	试验材料及方法	试验结果	对照组	备注
小鸭		1—2天	本地	5	死鸭内脏 $\frac{1}{10}$ 组织悬液皮下0.1毫升	分别在接种后3—4天典型病状病理死亡		
"		"	本地	2	" " 口服0.2 " "	分别在接种后4天典型病状病理死亡		
鸭	♂♀	2—4月	本地	40	" " 皮下1毫升	平均分别在接种后4天典型病状病理死亡	全部死亡	
"	♀	"	番鸭	4	" " " " " "	分别在接种后3—4天典型病状病理死亡		
"	♂♀	"	本地	10	" " 肌肉1 " "	平均在接种后3—4天典型病状病理死亡	"	
"	♀	"	"	4	" " 口服1 " "	分别在接种后4—5天死亡	"	
鹅	♂♀	3—4月	本地	4	" " 皮下2 " "	1只接种后6天典型症状死亡，余健活	全部死亡	以死鹅内脏注射健康鸭，结果典型病状病理而死
"	♂	"	"	2	" " 肌肉2 " "	1只接种后7天典型症状死亡，余健活	"	
大鸡	♀	约5年	洛岛红	2	" " 皮下1 " "	无变化	"	
"	♂♀	"	"	2	" " 肌肉1 " "	"	"	

"	♀	"	澳洲黑	2	" " 口服 1 " "	無變化	全部死亡	
"	♀	2年	本地	2	" " 皮下 1 " "	"	"	
中鸡	♂	2个月	本地	2	" " 肌肉 0.5 毫升	"	全部死亡	
"	♂♀	"	"	2	" " 皮下 0.5 " "	"	"	
"	♀	"	"	2	" " 口服 0.5 " "	"	"	
小雞		5天	本地	2	" " 皮下 0.2 毫升	"	全部死亡	
"		5天	"	2	" " 口服 0.2 " "	"	"	
鵪			本地	2	" " 肌肉 0.5 毫升	1 只于接种后第 2 天死亡另一無變化	全部死亡	以死鵪內臟注射健鵪無變化
"			"	2	" " " " 0.5 毫升	分別于接种后 11—15 天死亡	"	
"			"	1	" " 皮下 0.5 " "	于接种后第 3 天死亡	"	
家兔	♂♀	2—3月	本地	10	" " 皮下 1 毫升	无變化	全部死亡	
"	♂♀	"	"	2	" " 肌肉 1 " "	"	"	
"	♀	"	"	2	" " 耳靜脉 1 毫升	"	"	
天竺鼠	♂		本地	6	" " 皮下 0.5 毫升	無變化	全部死亡	
"	♂		"	2	" " 肌肉 0.5 " "	分別于接种后 8—14 天死亡	"	
"	♂		"	2	" " 心脏 0.5 " "	" " 9—12 天死亡	"	取其中死亡之內臟注射鵪無變化
大白鼠	♂		"	6	" " 皮下 0.5 毫升	無變化	全部死亡	
"	♂		"	2	" " 肌肉 0.5 " "	"	"	
"	♂		"	2	" " 口服 0.5 " "	"		
"	♂		"	2	" " 腹胸 0.5 " "	"		
"	♂		"	2	" " 尾靜脉 0.5 " "	"		
小白鼠	♂		"	10	" " 皮下 0.3 毫升	無變化		
"	♂		"	2	" " 肌肉 0.3 " "	"		
"	♂		"	2	" " 口服 0.2 " "	"		
"	♂		"	2	" " 腹胸 0.3 " "	"		
"	♂		"	2	" " 尾靜脉 0.1 " "	"		
小豬	♂♀	3—4月	"	2	" " 皮下 3 毫升	注射后 2—3 天体溫略升高以后全無變化		

小結:

从上表得知利用各种人工感染方法 (口服、皮下、肌肉等), 对各种年龄

(內 1 天至 4 个月) 性別、品种 (本地鵪、番鵪、泥鵪) 的鵪, 均能致典型的病; 而鵪只能部份发病; 鵪似能感染; 其

它如家兔、天竺鼠、大白鼠、小白鼠（皮下、腹腔、肌肉、静脉等）小猪（皮下）及各种年龄的鸡（皮下、肌肉、口服）均未能人工发病。

5. 鸡胚及鸭胚的接种:

(1) 接种病料的处理: 取刚病死鸭的内脏, 在无菌手术下作成1/10組織悬浮液並加入青黴素 每毫克病料約2万单位) 搖勻后置冰箱越夜以確保无什菌污染, 次日按各种方法接种于鸡胚及鸭胚, 另外还注射健康鴨作为对照(对照鴨典型病状病理)。

(2) 接种的方法: 分別应用絨毛尿膜尿囊腔二种(与 Beveridge, Burnet 二氏法基本相同) 羊膜腔(与王潛淵接种法基本相同) 卵黄囊等4种方法接种。

(3) 試驗的結果:

(一) 利用絨毛尿膜, 尿膜腔及卵黄囊等三种方法接种于鸡胚, 分別通过6、8、5代后对鸡胚未发现死亡, 及其他大变化, 后将鸡胚的尿囊液及羊水等混合液分別注射健康鴨各3只, 其中二只皮下5毫升1只注射1毫升观察2週, 未发现任何变化, 并于2週后繼續以強毒注射結果均全部死亡。

(二) 利用絨毛尿膜, 尿膜腔, 羊膜腔及卵黄囊等4种方法接种于鸭胚, 分別在通过5、5、6、5代时发现胚胎在6日前均有部分死亡剖檢見有輕度充血及小点出血, 后将其尿囊液及羊水等混合液分別皮下注射1毫升于健康鴨各一只除卵黄囊接种法所注射的鴨无变化外, 其他均死亡典型的病状及病理, 后来又繼續道过6、9、8代后(其中不接种卵黄囊) 胚胎变化較輕微再按上法注射健康鴨各2只結果

均为典型症状而死亡。

6. 血球凝集反应試驗:

取死鴨內脏做成1/10組織悬浮液及鸡胚鴨胚接种后所获得的尿囊液及羊水等混合液按1:10, 1:20进行稀釋后分別加入下列动物(鸡、鴨、鵝、鵠、火鸡、天竺鼠、兔、綿羊、黄牛、荷兰牛、馬、驃) 1%紅血球悬浮液, 充分振盪后在室溫內每隔5—10分鐘观察一次, 結果在4小时內未見有血球凝集現象, 再过24小时观察一次亦为阴性結果。

7. 病原体保存期測定:

将三个不同农业社的死鴨內脏不作任何处理放在消毒平皿, 置于低溫冰箱中(-20°C) 分別保存了47天后, 将其做成1/10組織生理盐水悬浮液分別以1毫升皮下注射于健康鴨各2只結果: 发生典型鴨瘟临床症状而死亡的, 有一头。

丁、区别診斷:

鴨的主要傳染病, 有下列几个, 这些与鴨瘟有些地方是相似的應該注意区别:

1. 鴨出血性敗血病(或称巴氏杆菌病)。

这病在华南地区流行很广, 除了所有各种年龄的鴨群患病外, 其他所有家禽均可发病, 而在鴨群发病时大批感染, 迅速死亡, 但一週左右又即停止下来, 这种情况在1956年邝榮祿教授在广东和本人在广州市郊区一些农业社观察到这現象, 好似是本病的一个流行特点。其次病况方面多是急性由数小时至一天左右即行死亡, 剖檢上亦与鴨瘟上有很大的区别: 出败病主要以充血出血为主, 如在胸腔、腹腔之浆膜, 心包膜及心膜尤以心冠沟脂肪上見有大量之出血点及出血斑, 同样病变即見于腸粘

膜，尤以小腸部份似紅布樣；其次肝脏有无数針头大灰白色坏死点，脾脏亦有同样病变病，若以內脏抹片染色、鏡檢培养，則很易发现两极着色的巴氏杆菌。

2. 沙氏杆菌病（副伤寒）。

此病在华南未有报告，对各种禽类均有致病性，幼禽易感性最大，病分二种类型，急性的主要見于幼禽，慢性的主要見于成年的禽类，急性型病状，見精神食慾減退翅膀下垂，羽毛松乱，眼有不同程度的結膜炎，病禽常下痢，亦有出現神經症状病程一般1—4天死亡率很高，剖枯檢主要病变在腸与肝，腸粘膜上有充血出血，亦有潰瘍其次肝常肿大充血，一部分常有为数不多的黄白色坏死小結节，所謂副伤寒小結节，在慢性者病禽常見下痢消瘦，关节大並有发生神經症状者，解剖常見其他性或纖維素性肺炎及腸粘膜的坏死等，此病原为沙門氏杆菌，所以从病状病理尤其在病原上与鴨瘟亦可区别的。

3. 伤寒：

一般來說水禽对伤寒抵抗力較強，病多发生于幼鴨，病情很急，解剖时見心包出血，脾稍肿大，卡他性腸炎。至于成年鴨发病較少解剖时以浆膜无变化，脾肿大，肝古銅色为最大特征，病原为家禽伤寒杆菌对小白鼠很易感染，此病在我国未有发

現。

4. 傳染性肝炎：

此病主要发生于幼鴨，在国内亦未有报告过。

三、結論及討論

1. 本病病原微生物初步认为是属于病毒性，并具下列特性：

(1) 不能在人工培养基上生长：

(2) 不能通过蔡氏滤器E, K滤板。

(3) 能在鴨胚中繁殖生长並能繼代通过，但未能通过鸡胚。

(4) 对鸡、鴨、鵝、鵪、火鸡、天兰鼠、兔、綿羊、黄牛、荷兰牛、馬、驢等动物的紅血球似全无凝集性。

(5) 除了对鴨、部份鵝能人工致病似能感染外，其它如家兔、天兰鼠、大白鼠、小白鼠、小猪及各种年龄的鸡均未能人工发病。

(6) 病原微生物在低温冰箱中(-20°C)能保存,47天后仍有一定致病力。

2. 根据流行情况、病状病理及病原微生物的分离与鑑定，本病既非家禽霍乱沙氏杆菌病，伤寒，鸡瘟（歐洲鸡瘟）鸡新城疫，又非鴨傳染性肝炎，而与 Jansan & H. Kunst 所报告的鴨瘟类似，但确实診斷还須进一步研究。

II 組織疫苗的制造試驗

一、免疫性的探討：

1. 人工感染不发病（約0.5%）的一双鴨經過两週后以強毒繼續注射三次以后，均未見发病，这样初步探知这病有免疫性的。

2. 中和試驗：

取强毒作 1:1, 1:10, 1:25; 1:50 等 4 个稀釋度分別加入高度免疫血清及正常血清，在室溫中作用 1 小时后，中和試驗的每个稀釋度注射鴨 2 只共 8 只，正常血清对照組，每稀釋度注射鴨 1 只共 4 只，上述 12

只鴨注射份量均為皮下2毫升(即其中免疫或正常血清1毫升,稀釋病毒1毫升,結果全部死亡,但加免疫血清的死亡時間稍長。

3. 被動免疫:

以高度免疫鴨血清注射健鴨3只,每只皮下兩毫升,免疫後36小時以強毒(1/10組織懸浮液)1毫升結果全部死亡,後來又取高度免疫鴨全血及血清,分別以1毫升皮下注射于健康鴨各2只經過12天後以強毒(濾液同上)1毫升注射,結果亦全部死亡。

4. 加福爾馬林處理組織:

取死鴨肝、脾、肺等組織做成懸浮液加0.4%福爾馬林處理一週後注射鴨2只復經過2週後再注射強毒結果未見死亡。

二、內臟組織含毒量的測定:

取剛病死鴨2只的心血、脾、肝、肺、腦

等組織分別以無菌手術做成1/100, 1/500及1/1000等三個稀釋度,進行皮下注射1毫升,各用鴨1只共15只,結果全部典型病狀死亡。

三、試探性試驗:

取病死鴨的組織(肝、脾、肺、腦)檢查無菌後將此組織放入消毒乳鉢中磨碎,按1:1加入生理鹽水,搖勻後經二層消毒紗布壓榨濾過,濾液分為三部份,其中二部份按1:1加入50%甘油生理鹽水搖勻後分別按其總量加入福爾馬林及硫柳汞使其濃度分別為0.4%及0.2%,另部份亦按1:1加入含0.4%結晶紫甘油溶液,三部分均充分振盪後,置37°C恆溫箱中2日每日振盪2—3次取出作無菌試驗,再置于普通冰箱10日後即應用,現將應用結果列表分述于下:

疫苗種類	接種方法與分量		接種鴨數與年齡(1-2個月)	接種後的反應	疫苗接種後至強毒注射期間 (天數)						對照組	
					6	33	47	49	67	87		100
結晶紫組織疫苗	皮下	0.5 毫升	1	均有一定典型反應其它無大變化	1/1							全部
		1 毫升	5				1/1	1/1	1/1	1/1	"	
	肌肉	0.5 毫升	1		1/1							
		1 毫升	5		同上			1/1	1/1	0/1	1/1	"
福馬林組織疫苗	皮下	0.5 毫升	3	"	1/1	1/1	1/1					"
		1 毫升	3	"				1/1	1/2	1/1		"
	肌肉	0.5 毫升	2	"	1/1							"
		1 毫升	3	"				0/1	2/2	1/1		"
硫柳汞組織疫苗	皮下	0.5 毫升	2	"	1/1							"
		1 毫升	3	"				0/1	2/2	1/1		"
	肌肉	0.5 毫升	1	"	1/1							"
		1 毫升	2	"				1/1	1/2			"
合計			31		2/2	5/5	1/1	4/6	8/10	4/5	2/2	

附註 上表中分母為試驗鴨數,分子為接種強毒後生存鴨數。

由上表看来可得到下列5点小结:

1. 不論結晶紫、福尔馬林或硫柳汞等三种組織苗对鴨均有免疫力。

2. 三种組織疫苗注射后, 除均有一定典型反应之外, 其它无大变化更没有引起死亡事故, 証明应用这些疫苗是安全的。

3. 除結晶紫疫苗肌肉注射及硫柳汞組織疫苗肌肉注射未計算在内外, 三种疫苗的二种接种方法其免疫時間已測知有87天其中結晶紫疫苗已达100天。

4. 結晶紫組織苗免疫力似較其它二种疫苗为可靠。

5. 福尔馬林組織苗已測知注射后第6天即能获得免疫力。

四、組織疫苗的制造与檢驗:

甲、制造程序:

1. 鴨的选择:

取2.5斤重以上的鴨, 观察4天以上, 认为确实健康者方得应用。

2. 种毒的注射:

以新鮮的种毒並經檢查証实无任何病原菌者, 方得接种, 一般应用1/10悬浮液皮下注射1毫升。

3. 病鴨的观察:

接种后的鴨每天檢溫2次, 观察其典型症状出現后, 于第4天体温开始下降至常温时即采血致死超过4天以上才降温者似不适宜做疫苗用。

4. 血毒的采取:

以无菌手术从心脏采血, 加入檸檬酸鈉以防凝固, 每只鴨約30-40毫升, 分別放入消毒小瓶內並記好号数, 复置普通冰箱中待次日应用。

5. 屍体剖檢:

观察是否典型病变, 否則不要。

6. 内脏組織的采取:

以无菌手术分別采取肝、脾、肺、腦等組織(每个材料1份)置于普通冰箱中次日应用。

7. 組織細菌学檢查:

取血、肝、脾、肺等等組織作切片, 賴氏染色显微镜檢查, 同时分別接种于普通琼脂(大規模生产时只取心血抹片及接种培养), 次日証明无細菌生长, 特別注意出敗細菌, 方得应用。

8. 血与組織的处理:

取内脏組織在无菌室內, 置于消毒之組織磨碎器中将其磨碎以1:1生理盐水(即1份組織1份生理盐水)进行稀釋后, 經二层消毒紗布过滤再加入原来的血液, 混和后待病毒“減弱”处理。

9. 病毒的“減弱”

(1) 甘油結晶紫的配制:

用純淨之結晶紫按0.4%加入甘油溶液中, 使成为0.4%甘油結晶紫溶液, 复置80°C冰箱中30分鐘后取出再放入37°C恒溫箱中1-2日, 每日振盪2-3次, 这样使結晶紫充分溶于甘油中。

(2) 福尔馬林为C.P.者, 内含醛40%, 硫柳汞因购买不到未有应用。

(3) “減毒”过程:

取上述混和好的組織液一部分按1:1加入含0.4%結晶紫甘油溶液进行稀釋, 另一部分按1:1加入50%甘油生理盐水再按其总量加福尔馬林使内含濃度为0.4%, 然后充分振盪置37°C恒溫箱中“減毒”48小时, 当中每日振盪2-3次, 每次數分鐘。

10. 无菌試驗:

取普通肉湯，普通琼脂及碎肉肝湯各1管，分別加入疫苗0.2毫升于37°C恒溫箱中培养3天，証明确属无菌者。

11. 安全及純淨試驗：

取兔2只，每只皮下注射疫苗2毫升，小白鼠每只皮下0.4毫升，鴨2只每只皮下3毫升，須于兩週內无病狀发现。

12. 效力試驗：

取制好之疫苗以0.5及0.1毫升注射健鴨各2只，2週后以强毒注射后应健活，否則不合标准。

13. 保存疫苗：

最好將疫苗置于0—15°C冷暗处保存。

乙、試驗結果：

1. 疫苗接種方法与免疫力試驗：

取結晶紫組織疫苗，用皮下及肌肉等方法进行免疫（每只1毫升疫苗注射后100天分別各以2只注射强毒（1/10鴨瘟內脏組織悬浮液。下同）結果保护率各为 $\frac{1}{2}$ （該批試驗鴨因飼养管理很差，未注射强毒前因衰弱已有部份自行死亡。所以这次保护率只可作参考），其次用同一批疫苗同时免疫另一群鴨經過179天后分別以1/10，1/100及1/1000鴨瘟組織生理盐水悬浮液均以1毫升皮下注射免疫鴨2，4，4只对照鴨1，2，2只結果其保护率各为1/2，1/4，2/4。对照鴨患鴨瘟病全死亡。

2. 最小免疫量的測定：

以0.1及0.05毫升結晶紫疫苗免疫鴨各2只，16日后皮下注射强毒1毫升，結果除0.05毫升免疫的死亡一只外余均正常。

3. 疫苗保存期測定：

將制好之結晶紫組織疫苗，分別置于

室溫及2~4°C之冰箱中保存117天后各以其1毫升免疫健鴨20，經過2週后分別以强毒1毫升皮下注射，結果除在室溫条件下所保存的疫苗免疫的死亡一只外，余均正常。

4. 田間应用結果：

当以制好的結晶紫疫苗，在广东仲愷农枝农場免疫鴨群約300多只，結果未发现任何事故，另外4月初又曾寄往武汉市服务局生此病之病鴨群应用，但結果如何迄今未見該局来信，未能下結論。

五、討 論

1. 中和試驗及被动免疫效果不显著問題：可能有二个原因所影响的。首先是本病在机体中所产生的免疫体效价很低，其次为中和試驗及被动免疫測定时所用强毒濃度过高，以致試驗时效果均不显著，但尽管如此根据上列其它各項試驗鴨瘟病毒經致弱后，对于健鴨肯定有免疫力。

2. 結晶紫，福尔馬林，及硫柳汞等藥物的濃度，及对病毒的“致弱”時間，对疫苗效价如何似还有进一步研究的必要。

3. 各种疫苗的效价問題，根据試驗性試驗及正式試驗結果，上述三种組織苗其不同免疫時間，保护率部分未能达到100%，其原因除了疫苗的制造法及免疫方法外，对于免疫后能抵抗多少个致死量（目前肯定在1%以上）亦有关系（每次强毒注射均为1/5—1/10組織濃度1毫升），但鴨机体抵抗力大小，即反应在飼养管理方面則起很大作用，我們观察到部分免疫鴨在未接种强毒前，由于衰弱已自行死亡（无任何其它变化）而在測定免疫

力的試驗中死亡者多为細小疫弱的鴨，因此在加強飼養管理條件下，相信對上述疫苗的免疫力則會大大的增強。

4. 對於目前所製造的組織疫苗，可以說能在生產上起一定的作用，但我們認為製造仍嫌麻煩存在缺點尚多，因此現在正進行鴨瘟結晶紫鴨胚疫苗及雞胚化鴨瘟致弱疫苗的試驗工作。

六、結 論

1. 本病病毒在鴨的心血、肝、脾、肺及腦等組織稀釋 1% 濃度時仍有致病力。

2. 經人工方法注射病毒的鴨康復後，肯定對本病獲得免疫力。

3. 根據試探性免疫結果：

(1) 不論結晶紫、福馬林、及硫柳汞等三種疫苗對鴨均有免疫力。

(2) 除結晶紫疫苗肌肉注射及硫柳汞組織疫苗肌肉注射未計算在內外，三種組織疫苗二種免疫方法，其免疫期已確定有 87 天（保護率為 4/5）其中結晶紫組織疫苗已達

100 天（保護率為 2/2）。

(3) 福馬林組織疫苗已測知注射後第 6 天即獲得免疫力。

4. 上述三種組織疫苗注射後在實驗室觀察結果，除發現有輕微典型反應之外，其它尤大變化，更沒有引起死亡，而在田間應用結果，也未發現任何事故，因此初步證明應用這些疫苗是安全的。

5. 結晶紫組織疫苗無論在皮下或肌肉免疫注射，經免疫 100 天后其保護率各為 1/2 經免疫 179 天后測定有保護力為 1/2, 1/4, 2/4（病毒稀釋度為 1/10, 1/100, 1/1000, 各注射 1c.c.）。

6. 已測知結晶紫組織疫苗其最少免疫量為 0.1 毫升，（保護率為 1/2）而注射 0.05 毫升時只有部分免疫力為（1/2）。

7. 結晶紫組織疫苗保存在 $-2\sim 4^{\circ}\text{C}$ 時經過 117 日後，效價未減免疫力達（2/2），而同批疫苗在室溫條件下保存 117 天則效價略為降低（保護率為 1/2）。

Ⅱ 擬鴨瘟的治療試驗報告

一、天然發病的治療經過及結果

廣州市郊區棠下及寶安等農業社，在我們未作處理前他們已用青霉素及 ST 進行治療，結果無效。為了證明這些藥物的確實療效，曾分別在兩社取剛發病的鴨共 18 只，分 4 組進行試驗，第一組青霉素共 6 只，每只每次 3—5 萬單位，一日 3 次；第二組 ST 納液共 2 只，第一次 5 毫升，以後減半，一日 3 次；第三組大蒜酊 5 只，每只每次 1—2 毫升，肌肉注射，一日 3

次；第四組青霉素及大蒜酊合組共 5 只，用法與上同，結果 4 組病鴨經治療後分別於 1—4 天全部死亡。

二、一些化學藥劑及抗生素對病毒抑制後治療試驗

1. 試管內對病毒的抑制比較試驗：將新鮮的病料作成 1/5 生理鹽水組織懸浮液分別加入各種不同的藥品，在室溫（ 30°C ）作用一小時後，分別以原病料 1 毫升皮下注射健康鴨各 2 只，試驗結果如下表：

組別	加入藥物名稱濃度及分量	試驗鴨數	結果
1.	1%石炭酸生理鹽水每只1毫升	2	注射后3天死1,其余1只发病4天后即慢慢恢復健康,續觀察3週無變化
2.	0.5%福爾馬林生理鹽水每只0.1毫升	2	注射2只均于第4天死亡
3.	20%ST鈉液每只1毫升	2	注射2只第5天全部死亡
4.	SM2每只0.1克	2	注射2只分別于3,5日死亡
5.	鏈黴素,每只5萬單位	2	注射2只第4天死1,第9天死1
6.	金黴素每只50毫克	2	注射2只分別于第3,5天死亡
7.	對照	1	注射后第三日死亡

从上表得知,石炭酸似有一定的殺毒作用,其它作用极少或全無。

2. 人工发病后治疗比較試驗:

用上面相同病料作成1/10生理鹽水懸

浮液,注射皮下1毫升于健康鴨,經過48小时(合黴素組)及60小时后,分別以下列藥品进行治疗,其結果如下表:

組別	用藥濃度分量及方法	試驗鴨數	結果
石炭酸組	2%第一次肌肉2毫升以后每次1毫升一日3次	2	4天死1,其余1只恢復健康
ST組	20%第一次肌肉2毫升,以后每次1毫升一日3次	2	5、7天死亡
鏈黴素組	第一次25萬單位以后12萬單位一日3次以生理鹽水稀釋肌肉注射	2	4、6天死亡
金黴素組	第一次50毫克以后減半,一天3次混水口服	2	分別于注射后第5、6天死亡
合黴素組	同上	2	3天全死

从上表可知:石炭酸似有一定療效,其他作用极少或全無。

三、小 結

从上面三个試驗(試管内对病毒抑杀

試驗,天然及人工发病后治疗試驗)的結果,初步觀察除石炭酸似有一定的療效外,其余青黴素、鏈黴素、金黴素、合黴素、及ST等藥物对鴨瘟的療效很少,或全無,今后仍有再进一步試驗之必要。

參 考 文 獻

1. Jansan J. L., Kunst, H.:
Is duck plague related to Newcastle disease or to fowl Plague?, Rep. XIIIth. Cut. Vet. Congr 2 363-365, 1952.
2. Van Dorssen C., Kunst H.:
Susceptibility of ducks, and Various water fowl to duck plngue vicus; Tijdschr. Diergeneesk. 80. 1286-1295, 1955.

3. Shehata, H, & Reuss, L.:
Virus Hepatitis of ducks in Germany, Dtsch, tierarztl, Wschr 64. 27-29, 1957.
4. СВИНЦОВ, Л. М. 等主編 李善达譯
禽病学, 第一卷, 1955
5. 有关猪病結晶紫疫苗的部份文献

生产經驗
介紹

中藥 阉 鷄

我院下放韶关大队岑运璵同学, 訪問了农民使用中藥喂飼雄鷄, 能使其辜丸萎縮达到去势目的, 鷄隻肥育的方法, 介紹如下:

用五倍子和白胡椒按 1 比 1 混合, 充分磨碎, 加水或蜜糖少許搓成白胡椒大的顆粒, 风干成丸。用这种药丸喂鷄, 一般 6—8 兩大的每只喂十粒; 9—12 兩重的每只喂 12—13 粒; 13 兩—16 兩的每只喂 15 粒。喂飼后鷄的动态:

一、食慾行动如常, 性征与阉鷄相似, 臉与冠部变白色, 性溫和, 不啼叫, 无性慾表现;

二、辜丸萎縮至米粒大, 冠亦萎小。

用这种中藥喂鷄肥育, 肉質肥美, 比开刀阉割少創伤可避免疾病感染, 成本也很低, 每百粒不过三角錢左右, 制法与用法都很簡單, 值得养禽工作者試用和进一步研究。

——摘自本院下放韶关大队編“紅专刊” 5 ——