



澎湖縣家畜疾病防治所病例報告

正番鴨感染鵝小病毒症

(Muscovy duck infection with Goose parvovirus)

李佳霖、白又文、郭仁政

前言

水禽小病毒感染症（waterfowl parvovirus infection）為一高度傳染性與致死性疾病，引起纖維素性與壞死性腸炎，在許多國家都曾發生並造成經濟上的嚴重損失。本病首先被描述於1956年發生在中國的鵝隻，1981年由Fang和Wang發表，之後並經Zheng等確認為鵝小病毒（goose parvovirus, GPV）感染。在1960年代歐洲地區許多國家先後發生鴨、鵝高死亡率之疾病，直至1971年才由Schettler證實為小病毒（parvovirus）感染，1978年再確認並稱之為鵝小病毒。在臺灣，首例鵝小病毒感染症病例於1983年被報告；此外，於1989年由正番鴨分離到類似鵝小病毒感染症之另一型病毒，稱為正番鴨小病毒（Muscovy duck parvovirus; MDPV），MDPV在宿主性、抗原性及核酸序列上均異於前者。GPV對鵝及正番鴨均有高病原性，主要病徵為腸炎，感染率及死亡率甚高；MDPV對鵝隻並無病原性，然所有鴨品系對MDPV均有感受性，其特徵為病鴨軟腳及癒後發育不良及短嘴，死亡率也高達70%以上。

病歷

本病歷發生於澎湖縣○○鄉某養鴨場，該場管理人員於99年6月24日通報本所，本所隨即派員前往進行疫情調查，全場鴨隻總數約1,600隻，發現死亡仔鴨平均約20日齡，每日死亡數量約10-20隻，死亡總數近300隻，死亡率達18%，現場可見鴨隻群聚在角落，下肢癱軟、下痢及活力不佳等症狀，現場進行解剖2隻小鴨其中1隻無可見病變，另1隻胸腹腔表面可見纖維素性包覆及腸管變薄。次日再次前往該場採集3隻發病仔鴨後送至家畜衛生試驗所確診。

臨床症狀

病禽精神沈鬱、食慾減退、站立不穩（軟腳）及下痢等症狀（圖1.）。

肉眼病變

解剖病鴨於心包膜有混濁及心臟外觀呈現充血樣（圖2.），腸腔內含大量稀薄液體，腸管呈間斷性膨大（圖3.），卵黃囊未完全吸收（圖4.）。

組織病理

在腸管內有纖維素團塊阻塞，上皮細胞壞死脫落（圖5.），且絨毛有萎縮脫落消失（圖6.），腸管內有單核炎症細胞浸潤，腺窩內有嗜酸性核內包涵體。

初步診斷

初步的鑑別診斷：

病毒性疾病：鵝小病毒感染症（goose parvovirus infection）、鴨病毒性腸炎（duck viral enteritis）。

細菌性疾病：

家禽霍亂（fowl cholera）、傳染性漿膜炎（infectious serositis）、其它細菌感染。依據疫情調查、臨床症狀及解剖肉眼病變，於幼齡鴨有高死亡率，且呈現下痢症狀，可將家禽霍亂做排除，初步診斷為小病毒感染。

類症鑑別表列如下：

疾 病	病 原	臨 床 症 狀	病 變
鴨病毒性肝炎 (DVH)	Picornaviridae Enterovirus	潛伏期1-3天，一週 齡死亡率有95 %。四 週齡不常造成死亡。	肝腫大、瀰漫性出 血。肝組織壞死灶， 膽管上皮增生。肝細 胞質嗜酸性染色性增 加，內含空泡及核濃 縮。
鵝小病毒 (GPV)	Parvovirus	45日齡以下之幼鴨有 脫毛、結膜炎、下 痢、軟腳及沉鬱，上 述症狀出現後常於 4-8小時死亡。	迴盲部的腸腔，有特 徵性之纖維素圓柱團 塊。有時可見心外膜 炎、肝脾腫大，漿液 纖維素肝包炎和腹膜 炎。
家禽霍亂 (Fowl cholera)	<i>Pasteurella multocida</i>	急性：下痢、發紺。 慢性：關節、肉垂、 眼窩下竇等有乾酪樣 物存在。	心表面、肌胃和腹部 脂肪有針點樣出血及 心包炎及氣囊炎。
傳染性漿膜炎 (Infectious Serositis)	<i>Riemerella anatipestifer</i>	8週以下鴨鵝可經呼 吸道及腳部皮膚感 染。但不經口傳染。 5週以下常為急性致 死型，病鴨常於出現 症狀1-2天後死亡。 有流鼻涕、綠色下痢 便、昏睡和運動失調 等症狀。	病鴨有纖維素性炎 症，纖維性心外膜 炎。包含有單核和異 嗜細胞為主的炎症細 胞。

實驗室檢查

1.細菌分離培養：

臟器鈎菌培養，挑選可疑菌落進行生化試驗。結果未分離出有意義之病原菌。

2.分子生物學診斷：

2.1病毒核酸之萃取

取培養的細胞病毒液（觀察具有CPE現象者），或者欲偵測病毒核酸之臟器乳劑200 μ L 加上DNAZOL 100 μ L，震盪30秒，靜置5分鐘加 Chlorfon 200 μ L 震盪30秒靜置3分鐘離心13,000 r.p.m 10分鐘抽700 μ L上清液加700 μ L Isopropanol後靜置可overnight（若馬上使用，則靜置15分鐘 -20 $^{\circ}$ C）離心13,000 r.p.m 10分鐘然後液體倒掉，然後加75 %酒精200 μ L (加在microcentrifuge tube 管壁上，以免DNA 被沖掉)，離心microcentrifuge tube頭尖端朝上，13,000 r.p.m 1-2分鐘，之後把液體抽掉之後用50 μ L 二次滅菌水充分混合，儲存於-80 $^{\circ}$ C 備用。

2.2聚合酶鏈鎖反應及條件

依據Limn (1996) 所發表，針對GPV 序列設計之引子對（AL18F2 及AL18R2）加以改良

之引子如下：

AL18F2N (sense) : 5'- CCGGGTTGCAGGAGGTTG -3'

AL18R2N (antisense) : 5'- AGCTACAACAACACATC -3'

上述引子可增幅出GPV 部分序列，共806 個鹼基對。進行PCR 詳細溫度及時間為94 ℃、3 分鐘，接著以94 ℃、60 秒，48 ℃、90 秒，72 ℃、90 秒，進行30 個循環，最後以72 ℃、10 分鐘結束反應。

檢測結果可得預期的492 bp產物（圖7.）。

最終診斷

正番鴨感染鵝小病毒症

處理與預防

首先在養禽場進行更完善的消毒，並加強進出人員衣物鞋子的消毒，本所提供消毒劑Virkon以1: 200的比例進行稀釋，每週消毒一次，並經過空舍停養一個多月後，才再飼養新一批家禽。

鵝小病毒在幼鴨的疾病中是具高度傳染性的病原，疫苗控制本疾病為最佳的選擇，利用種禽接種疫苗產生移行抗體，保護幼禽避免感染，引進有注射疫苗種禽所產的幼禽，或無鵝小病毒的孵化場為預防疾病發生的重點，可降低發病及死亡率。

在飼養管理方面，若遭受感染不建議繼續做種，並且有疫情傳出的養禽場應全面性做血清學的檢驗，對於檢測陽性之鴨鵝，為避免成為潛在帶原者，必須撲殺。最好使用小病毒清淨場來源之蛋作為種原。

種禽免疫：

1. 母鵝以活毒疫苗接種免疫，產生移行抗體，可保護2-3週齡內幼禽。
2. 種禽接種不活化疫苗1-2 ml後，再隔3-4週補強接種一次，免疫效果良好。
3. 注射高度免疫血清，亦可降低幼禽的死亡率，血清以採自耐過本病4-6週後之成禽為宜。

疫情追蹤

於2010年6月24日及7月30日拜訪該場，管理人員表示將幼鴨隔離及淘汰，並依照本所建議處理，疫情已獲得控制。

討論

parvovirus 為病毒中最小的病毒，完整病毒顆粒大小約20-22 nm，形狀為球狀正二十面體，不具封套，含有一長約5-6 kb 的線狀、單股負性DNA。

鴨、鵝之小病毒是屬於小病毒科（parvoviridae）中之自發性小病毒屬（autonomous parvovirus）。乃是導致水禽類致死性、病毒性腸炎之元兇。鵝小病毒感染症在禽類除了鴨鵝，在種雞及火雞呈現無症狀感染，GPV 主要感染鵝與正番鴨，在野外野生鵝種Canada geese（*Branta canadensis*）與Snow geese（*Chenhyoborea atlantica*）均可檢測出病毒感染。GPV 對鵝、雞、鴨、兔子及天竺鼠的紅血球並不具血球凝集作用。

鵝小病毒（GPV）感染主要發生在三週齡以下的幼鵝和幼鴨，傳播速度快，死亡率高，由於不具封套，所以對於環境抵抗力強不易消除。但是在 0.5 %福馬林 15分鐘內即可破壞感染力，與一般哺乳類動物之小病毒有所不同。感受年齡對此疾病很重要，多發生在三週齡以下，在孵化室一週齡以下幼禽死亡率可達 100 %。三週齡以上感染率依然很高，但死亡率可降至 10 %。

鵝小病毒症在鴨或鵝傳播方式主要藉由糞口途徑。感受性高之幼禽感染途徑，主要為母禽耐過之後，介蛋垂直感染。耐過之水禽，仍潛伏帶毒，在孵化舍及幼禽之間傳播疾病。感染此病毒之鴨或鵝會產生流鼻水、食慾下降、軟腳、白色下痢等，眼瞼紅腫，在此階段的鴨鵝，有些會觀察到由舌到口腔會覆蓋一層纖維性偽膜。耐過動物會生長遲緩、全身或局部脫毛，脫毛區集中在頸之背後以下，露出的皮膚明顯變紅，之後會慢慢長出。腹腔內有腹水的蓄積，使病鴨病鵝形成企鵝狀的走路姿勢。

臺灣的病例中，小病毒感染後，曾觀察到鴨喙變短的情形。死後剖檢可觀察到的肉眼病

變方面，急性死亡的病鵝常出現心尖鈍圓，肝臟、脾臟、胰臟鬱血腫脹的變化，隨著病程的拉長，所顯現出的臟器病變會更多變，可能會見到肝包炎及心包炎、肺水腫以及卡他性的腸炎。組織病理方面，主要出現的病灶位於心臟、平滑肌細胞、腸道以及肝臟，可見嗜酸性的包含體分布，並出現細胞壞死及脂肪浸潤的現象。通常GPV 以10-15 日之鵝或正番鴨胚胎蛋中培養，由尿囊腔接毒，也可在鵝或正番鴨之纖維芽母細胞、鵝胚胎肝臟或者正番鴨腎臟細胞中生長，接毒後約3-5 日開始產生病變。



圖1. 下痢症狀

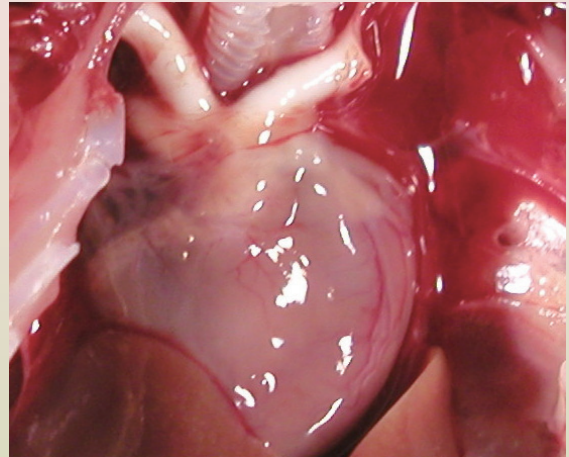


圖2. 心臟外觀呈現充血樣

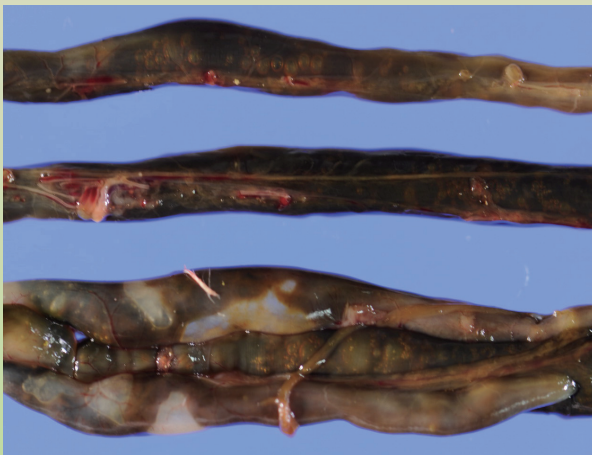


圖3. 腸管膨大，腸管壁變薄



圖4. 腸管潮紅、卵黃囊未完全吸收

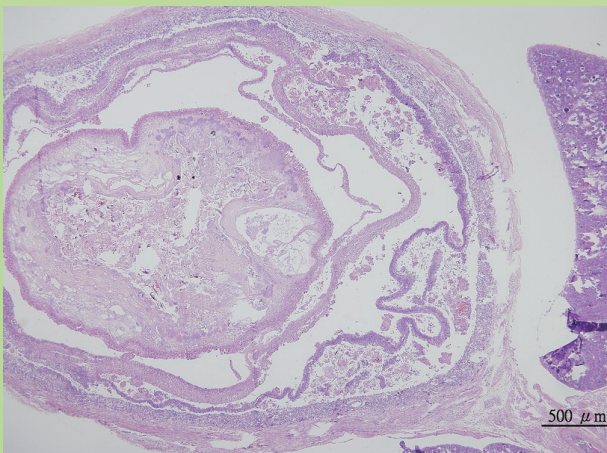


圖5. 腸管上皮細胞壞死脫落，纖維素物質蓄積

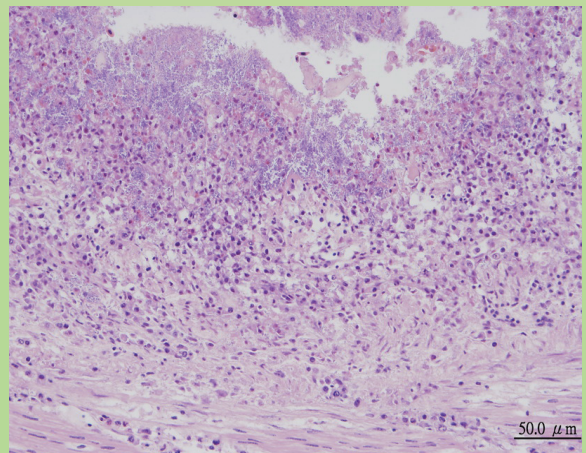


圖6. 絨毛有萎縮脫落

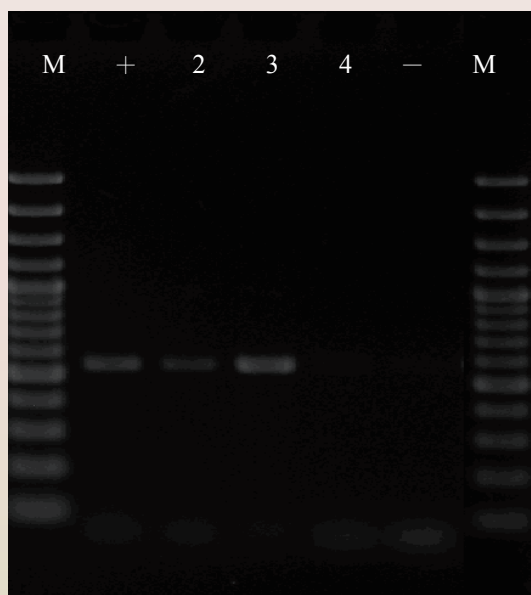


圖 7. Lane M : marker
Lane + : Positive control
Lane 2 : Kidney
Lane 3 : Heart
Lane 4 : Liver
Lane - : Negative control

參考文獻

1. 朱純燕。水禽類小病毒蛋白基因之分子選殖及抗原性分析。中山大學博士論文。高雄。臺灣。2001。
2. 呂榮修。禽病診斷彩色圖譜。中華民國養雞協會。台北，1995。
3. 林茂勇、宋華聰。鵝病毒性腸炎。禽病診治。2006。
4. 許靜侖。台灣地區鴨小病毒與鵝小病毒之抗體力價調查與病毒在病禽體內之分佈研究。中興大學碩士論文。2001。
5. 許嫩宜。正番鴨小病毒之宿主範圍分析及水禽小病毒在野外發生情形。台灣大學碩士論文。2005。
6. 張照夫、蔡信雄、尤碧豔。肆虐本省之鵝病毒性腸炎。台灣畜牧獸醫學會會報42: 37-46,1983.
7. Gough RE. Goose parvovirus infection. In: B.W. Calnek, H.J. Barnes, C. W. Beard, W. M. Reid and H.W. Yoder, Jr. eds. Diseases of poultry, 10th ed. Iowa State University Press. Ames, Iowa. 777-783 1997.
8. Kisary J. Some growth characteristics of goose parvovirus strain "B". Acta Vet Acad Sci Hung 24: 329-333, 1974.
9. Limn CK, Yamada T, Nakamura M, Takehara K. Detection of Goose parvovirus genome by polymerase chain reaction: distribution of Goose parvovirus in Muscovy ducklings. Virus Res 42: 167-172, 1996.
10. Lu YS, Lin DF, Lee YL, Liao YK, Tsai HJ. Infectious bill atrophy syndrome caused by parvovirus in a co-outbreak with duck viral hepatitis in ducklings in Taiwan. Avian Dis 37: 591-596, 1993.
11. Schettler CH. Virus hepatitis of geese. II. Host range of goose hepatitis virus. Avian Dis 15: 809-823, 1971.



發行單位：雲林縣家畜疾病防治所
地 址：雲林縣斗六市雲林路二段517號
電 話：05-5523250分機3269

編輯委員：邱垂章 李淑慧 蔡向榮 莊士德
陳秋麟 張志成 蔡信雄 張聰洲
編 稿：張鴻猷 黃安進
執行編輯：吳宣樺

下載網址：<http://www4.yunlin.gov.tw/livestock/>
首頁>便民服務>表單下載