



國內
郵資已付

雲林郵局許可證
雲林字第452號

雜誌
雲林郵局雜字第0018號
登記為雜誌交寄

無法投遞免退回

動物 衛生報導

30期

中華民國106年7月



- 粉紅胸鳳頭鸚鵡黃脂瘤及脂肪肝病 01
- 賽鴿嚴重毛滴蟲感染症 05
- 宜蘭縣動植物防疫所病例報告 09
- 2015年高雄市地區養殖魚類鏈球菌感染症 16



行政院農業委員會動植物防疫檢疫局 補助



雲林縣動植物防疫所編印

強化畜禽動物疾病防治計畫

GPN : 2009901542 106管理-1.1-動防-01(2)

粉紅胸鳳頭鸚鵡黃脂瘤及脂肪肝病

胡德華¹、黃彥理²、張志成¹、蔡信雄²

1.國立嘉義大學獸醫學系

2.國立屏東科技大學獸醫學系

一、摘要

高雄市某一鸚鵡繁殖場，1羽4歲粉紅胸鳳頭鸚鵡種母鳥死亡，送至屏東科技大學進行病性鑑定。肉眼觀察，分別約有3公分以上之黃色團塊分布在左肢跗蹠、皮下及腹腔，觸感柔軟。肝臟邊緣鈍圓、腫大及顏色偏黃且質地易脆。鏡下觀察團塊可見淡染物及細針狀的膽固醇裂隙，周圍病灶區浸潤大量泡沫樣巨噬細胞為主之炎症細胞。肝臟細胞質內嚴重空泡化變性，呈現圓型之脂肪小滴型態。最終診斷為粉紅胸鳳頭鸚鵡黃脂瘤及脂肪肝病。

二、緒言

臺灣有許多玩家飼養鸚鵡玩家，然而在人工飼養下無法滿足各式觀賞鳥，因此常有各式非病原性及病發生。粉紅胸鳳頭鸚鵡，又稱粉紅巴丹鸚鵡，原生於澳洲，在野外喜愛結群行動覓食。天然食物包括核果種子、穀類、水果、嫩芽雜草、昆蟲等。由於住在乾旱、食物缺乏且環境變化不定之地區，在人工餵養時，粉紅胸鳳頭鸚鵡本身即非常容易罹患脂肪代謝相關之疾病。野生鸚鵡覓食壓力逼迫必須飛翔及運動，但人工飼養之粉紅胸鳳頭鸚鵡缺乏熱量消耗的管道，因此容易囤積過多脂肪 [1]。

觀賞鳥之病例鮮少被提出，鸚鵡黃脂瘤在本次病例提出，黃脂瘤肉眼病灶需要區別診斷有脂肪瘤 (Lipoma)、脂肪肉瘤 (Liposarcoma)、纖維肉瘤 (Fibrosarcoma)、黏液肉瘤 (Myxosarcoma)、肉芽腫 (Granuloma)、突狀瘤 (Papilloma)、惡性血管瘤 (Hemangiosarcoma) [5]。利用組織病理學，觀察切片細胞型態加以區別。本次提出粉紅胸鳳頭鸚鵡之病例，提供現場病例資訊。

三、病例

病歷：高雄市某一鸚鵡繁殖場飼養成熟粉紅胸鳳頭鸚鵡 (*Cacatua roseicapilla*) 對鳥4年以

上，平日與配對之種公鳥飼養於同一籠內，從未將其放出籠外活動，種母鳥1年前發現其腳部團塊，但無進行任何處置。死亡前數日食慾及飲水狀況皆良好，偶爾給予成分不明之營養補充品及藥品，無疫苗接種紀錄。據飼主表示鸚鵡死亡前並無觀察任何異常。送檢至屏東科技大學進行病理診斷。

診斷方法：剖檢及鑑定依照病理診斷中心之剖檢程序解剖觀察。若疑似細菌之病例以無菌操作方式進行微生物分離，同時將病變部位及組織臟器研磨成乳劑，懷疑某些特定病原使用PCR檢測。收集之組織臟器，組織病理學檢查，臟器樣本使用10 % 中性formalin固定24小時，固定後組織進行修片、脫水及包埋，製成厚度約2-3 μ m空白切片，於H&E染色後於光學顯微鏡下觀察，必要時再行特殊染色。

黴菌毒素檢測：將種子飼料送至新加坡Romer labs針對下列黴菌毒素進行檢測：黃麴毒素B1 (Aflatoxin B1)、黃麴毒素B2 (Aflatoxin B2)、黃麴毒素G1 (Aflatoxin G1)、黃麴毒素G2 (Aflatoxin G2)、嘔吐毒素 (Deoxynivalenol)、伏馬鐮孢毒素B1 (Fumonisin B1)、伏馬鐮孢毒素B2 (Fumonisin B2)、赭麴毒素 (Ochratoxin A) 及玉米赤黴烯酮 (Zearalenone)。

肉眼觀察：腹部右側及左側皮下分別有一大小約3.1 x 3.0 x 1.8公分及2.0 x 1.8x 1.1公分之黃色團塊；左肢跗蹠處亦可見大小約3.1 x 1.8 x 2.1公分黃色團塊，觸感柔軟 (圖1)；胸腹腔可見大量澎滿脂肪堆積於前胸叉骨、腹部雙側、近尾側之皮下以及體腔內 (圖2)，並黏附於多處臟器；團塊組織切面，連接至正常組織面局部潮紅，團塊切面充滿凹凸油質組織且光滑 (圖3)；肝臟邊緣鈍圓、腫大及顏色偏黃且質地易脆 (圖4)。

鏡下觀察：皮膚腫塊範圍深至真皮層，團塊高倍下觀察可見淡染物及細針狀的膽固醇裂隙 (圖5)，周圍病灶區浸潤大量泡沫樣巨噬細胞為主之炎症細胞，亦可見淋巴球、少量異嗜球及漿細胞浸潤，少量結締組織增生；肝臟細胞質內嚴重空泡化變性，呈現圓型之脂肪小滴型態 (圖6)。

最終診斷：粉紅胸鳳頭鸚鵡黃脂瘤及脂肪肝病。

四、討論

本病例發生黃脂瘤原因與相關因素無法明確瞭解。飼主餵飼之飼料，含有大量之白花子、黑葵花子及條紋葵花子，每日食用含脂量高食物，加上生活於狹小之籠內限制運

動，肥胖的情況是可以預見的。飼主選擇使用發芽種子作為飼料，經黴菌毒素檢測，除了 deoxynivalenol 之檢測值位於最低中毒濃度外，其餘檢測結果皆低於檢測範圍之最低值，然而自配飼料製作保存的過程仍需特別注意，避隱性免黴菌毒素的產生。若自行添加營養劑，含有氯化芳香族碳氫化合物，亦有報告導致黃瘤病。在某些物種黃脂瘤可能合併血脂代謝異常，其病因可能因為血清中高膽固醇、高三酸甘油酯、糖尿病、創傷或是基因遺傳性導致原發性黃瘤病 [3]。

年老或經常食用高脂堅果的鳳頭鸚鵡科的粉紅胸鳳頭鸚鵡、大葵花鳳頭鸚鵡 (*Cacatua galerita*)、雞尾鸚鵡 (*Nymphicus hollandicus*) 以及虎皮鸚鵡 (*Melopsittacus undulatus*)，常導致肝臟中累積過多的脂肪。若飼料中缺乏生物素 (biotin)、膽鹼 (choline) 或是甲硫胺酸 (methionine) 皆會造成脂質代謝異常。限制運動、基因遺傳性、內分泌系統失調、毒素、黴菌毒素或是賀爾蒙異常，如雌性素大量增多或甲狀腺素下降，亦可能造成脂肪肝。脂肪肝危害健康，嚴重者可能產生脂肪肝出血症候群 (Fatty liver hemorrhagic syndrome; FLHS) 或是脂肪肝腎症候群 (Fatty liver and kidney syndrome; FLKS) 威脅其生命。患禽在全身多處器官如肝臟、腎臟及心臟中，可見到細胞中有脂肪小滴聚集，常發生猝死且無臨床症狀 [2、4]。

至今造成黃瘤的致病機制尚不明確，本次主要提出飼養在臺灣的粉紅胸鳳頭鸚鵡，有黃脂瘤及脂肪肝病之病例。

五、參考文獻

如需參考文獻，請上本所網站 > 便民服務 > 表單下載處下載。



圖1. 左側跗蹠及腹部分別可見團塊之病灶。



圖2. 體腔內可見大量脂肪蓄積且脂肪顏色偏黃。



圖3. 團塊組織切面局部潮紅，充滿油質光滑黃亮。



圖4. 肝臟腫大、顏色偏黃且組織邊緣鈍圓。

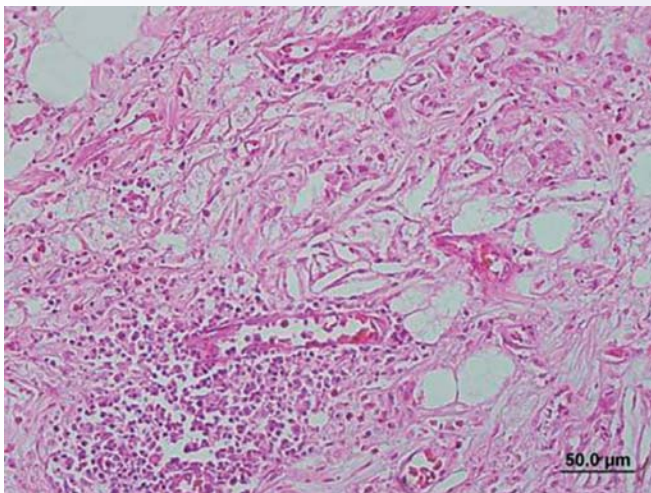


圖5. 大量細針狀之膽固醇裂隙，伴隨單核炎症細胞 (H&E stain, 400x)。

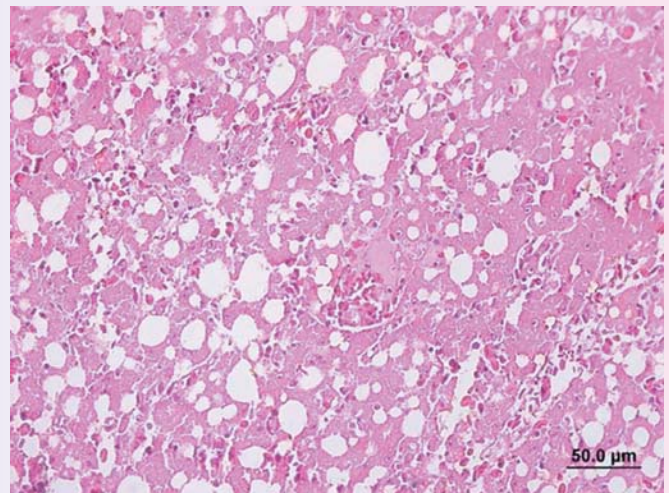


圖6. 肝臟瀰漫性脂肪變性 (H&E stain, 400x)。

賽鴿嚴重毛滴蟲感染症

黃彥理、蔡信雄、吳弘毅

國立屏東科技大學獸醫學院獸醫學系

一、摘要

毛滴蟲感染鴿子造成口腔嚴重潰瘍、口腔生瘡，對於臺灣比賽賽鴿是重要病原之一。本次報告主要提出嚴重毛滴蟲感染症之病例，除了口腔多量黏液、鼻後孔裂多發局部白色小點外，心、肝、肺、腎實質大面積多發局部至局部廣泛黃白色乾酪樣病變。鏡下觀察，肝臟抹片劉氏染色可見多量毛滴蟲蟲體，組織切片觀察在肝臟可見大面積凝固樣、乾酪樣壞死及肉芽腫病變，定序結果主要由 *Trichomonas gallinae* 寄生導致。對於臨床上觀察到肝臟多發局部白斑，毛滴蟲是必須考慮的病原之一。臺灣賽鴿產業盛行，健康鴿子是讓比賽獲勝機率提高的重要因子，對於鴿子疾病診斷極為重要，而毛滴蟲在臺灣賽鴿寄生比率非常高，因此有必要提前作診斷、治療及預防來解決問題。

二、緒言

臺灣賽鴿傳染性疾病種類甚多，無論是病毒性、細菌性、寄生蟲性或黴菌性疾病經常可被觀察到。臺灣幼鴿賽的比賽賽制，年齡四到六月齡參賽居多，此期間幼鴿經常有幼鴿疾病症候群 (Young pigeon disease syndrome) 爆發 [10]，加上比賽時間極為緊湊，平時訓練操訓過度，鴿子長期緊迫，當遇到疾病爆發時通常多種疾病同時感染，導致診斷困難、預後不佳及治療無效，最後比賽失格甚至死亡，因此影響賽鴿健康之飼養管理及疾病課題，是重要的研究題目。

毛滴蟲症 (Trichomoniasis) 是賽鴿極為常見的原蟲性疾病，好發於鴿鳩類，亦會感染雞、火雞、水禽及猛禽等鳥類。毛滴蟲為單細胞原蟲，呈梨形至卵圓形，大小約 $5-9\mu\text{m} \times 2-9\mu\text{m}$ ，具有四根鞭毛及波動膜藉以運動，二分裂繁殖，主要經由飲水或鴿乳傳播，造成鴿子上消化道 (主要嗦囊及食道) 傷害。臺灣南部鴿子80%以上有毛滴蟲寄生，是鴿友平時最重視的疾病之一 [1]。

鴿子毛滴蟲寄生通常無明顯症狀，口腔內黏液增多，鼻後孔裂周圍可見多發局部白色小點，臉部及喙周圍羽毛潮濕，嚴重病例口咽部上皮細胞脫落、黏膜下層水腫且可見化膿性滲出物。網路毛滴蟲感染症分口腔型、內臟型及臍型壞死，然而外國報告認為當鴿子受到入侵毒力強的蟲體會影響多種器官，強毒株曾遷移至肝、氣囊、肺及腦 [9]。亦有報告指出毛滴蟲侵入至心臟、胰臟、頭殼及皮下、鼻竇以及眼眶區域 [4]。且隨著分子診斷進步，陸續有新種毛滴蟲被發表 [6、8]。

臺灣鴿子疾病多樣，對於鴿子疾病調查之病例報告鮮少。年幼賽鴿常有幼鴿疾病症候群，加上緊迫操訓，免疫力低落的幼鴿經常可驗出毛滴蟲寄生，是否造成嚴重病變造成死亡卻很少被診斷提出。本次主要針對賽鴿嚴重毛滴蟲感染症感染進行病例探討。

三、病例

臨床症狀 呈現嗜睡、消瘦且尿酸鹽呈黃色，飼主自行投藥治療無效，將屍體送檢至屏東科技大學動物醫院進行病理診斷。

肉眼觀察 口腔多量黏液黏附，鼻後孔裂周圍可見多發局部白色小結節；心臟心室輕微擴張，心肌局部白斑；肝臟大面積多發局部至局部廣泛、嚴重、堅硬、黃白色乾酪樣病變（圖1.）；脾臟萎縮；肺臟實質單側可見局部廣泛黃白色結節，多處深紅色充鬱血；腎臟實質顏色偏黃，多處黃色尿酸鹽沉積；肌腺胃嚴重黃白色結節黏附；腸道黏膜輕微潮紅。

鏡下觀察 解剖當下將肝臟病變區做抹片，使用劉氏染色劑染色後鏡檢觀察，肝臟抹片可見到顏色淡染、單核、有鞭毛及波動膜之毛滴蟲蟲體（圖2.），組織切片臟器觀察主要在肝臟可見大面積凝固樣及乾酪樣壞死，各處有不同程度之病灶，亦有肉芽腫病灶，周圍多核巨大細胞及淋巴細胞圍繞（圖3.），心臟、肺臟及腎臟實質可見相同壞死病變。其他病變包括嗉囊及腺胃輕微糜爛，脾臟可見泡沫細胞，腎臟腎小管擴張，內有結晶物蓄積，華氏囊淋巴濾泡之間隔增厚，濾泡淋巴細胞流失。

聚合酵素鏈鎖反應 (PCR) 鑑定毛滴蟲的ITS1/5.8S/ITS2 region，使用特異性的引子來進行聚合酵素鏈鎖反應，寡核苷酸引子對 Oligonucleotide primers 為TFR1及 TFR2 [5]，進行反應後並送至基因公司定序，獲得之序列經網路基因庫資料比對後，結果為*Trichomonas gallinae*（圖4.）。

最終診斷 賽鴿嚴重毛滴蟲感染症，伴隨沙門氏菌、環狀病毒混合感染。

四、討論

解剖肉眼觀察到肝臟白點，需區別診斷之病原包括寄生蟲性、病毒性、細菌性、黴菌性疾病或其他非傳染性疾病所導致。目前多數病例皆混合感染，必須選用多種診斷方法佐證，因此組織切片、細菌分離及PCR相輔相成，對於診斷疾病診斷極為重要。本次病例主要提出少見而嚴重之毛滴蟲感染症，肝臟抹片可見多量毛滴蟲蟲體，組織切片可見大面積凝固樣壞死及肉芽腫病變，PCR結果於369 bp位置呈現陽性條帶。

寄生蟲包括肝臟吸蟲、蛔蟲移行、弓蟲、住血原蟲性白冠病屬 (*Leucocytozoon*) 之原蟲或是全身性球蟲感染皆會造成肝臟白點，診斷可於病變區觀察到蟲體寄生。本次主要病變區位於肝臟，而觀察肝臟病變區之抹片即可發現大量毛滴蟲蟲體，毛滴蟲經定序結果為

Trichomonas gallinae。在調查多數毛滴蟲寄生之病例，只有少數觀察到蟲體迷路至多處實質臟器，且此次觀察到之肝臟病變，與火雞黑頭病之病變極為相似，其病變與典型病毒或細菌導致的多發局部小白點極具差異，暫時診斷在解剖肉眼病變即可鑑別同時考慮原蟲所導致。

病毒性疾病包括環狀病毒、疱疹病毒及腺病毒可造成鴿子肝臟局部壞死灶。組織切片肝臟出血、細胞壞死且可見病毒包涵體 [7]。在鑑別診斷方面，本病例肝臟組織切片無觀察到包涵體病變，經由PCR使用特異性高之引子對鑑別，環狀病毒為陽性。然而主要大面積凝固樣壞死之病灶，無環狀病毒直接導致之直接證據。

鴿子飼養於窄小擁擠、水源不佳的環境常造成細菌感染，披衣菌、巴斯德桿菌、沙門氏菌、鼠疫桿菌、曲狀桿菌、結核菌、螺旋菌、大腸桿菌皆是造成肝臟壞死白點之病原。在臺灣，鴿子沙門氏菌症為主要的細菌性疾病 [2]，飼養之鴿子與野生鳥類、老鼠接觸時常爆發，食物及水污染亦是沙門氏菌及其他致病性細菌感染的重要途徑 [3]。雖在本病例肝臟組織亦分出沙門氏菌，但病灶與典型副傷寒 (Paratyphoid) 及關節病變不同，因此主要探討毛滴蟲為主。

五、參考文獻

1. 王冠智、羅登源、郭鴻志、陳秋麟。高雄市鴿子毛滴蟲症及流行病學調查。碩士論文，嘉義大學，2013。
2. 蔡裕仁、李建平、趙馨華。台北地區飼養鴿糞便中沙門氏菌分離調查。中華獸醫誌 22: 417-420, 1996。
3. Akbarmehr J. Isolation of *Salmonella* spp. from poultry (ostrich, pigeon, and chicken) and detection of their hila gene by PCR method. African J Microbiol Res 4: 2678-2681, 2010.
4. Begum N, Mamun MAA, Rahman SA, Bari ASM. Epidemiology and pathology of *Trichomonas gallinae* in the common pigeon (*Columba livia*). J Bangladesh Agril Univ 6: 301-306, 2008.
5. Gerhold RW, Yabsley MJ, Smith AJ, Ostergaard E, Mannan W, Cann JD, Fischer JR. Molecular Characterization of the *Trichomonas gallinae* Morphologic Complex in the United States. J Parasitol 94: 1335-1341, 2008.
6. Girard YA, Rogers KH, Gerhold R, Land KM, Lenaghan SC, Woods LW, Haberkern N, Hopper M, Cann JD, Johnson CK. *Trichomonas stableri* n. sp., an agent of trichomonosis in Pacific Coast band-tailed pigeons (*Patagioenas fasciata monilis*). Int J Parasitol Parasites Wildl 3: 32-40, 2014.

7. Marlier D, Vindevogel H. Viral infections in pigeons. Vet J 172: 40-51, 2006.
8. Martínez-Díaz RA, Ponce-Gordo F, Rodríguez-Arce I, del Martínez-Herrero MC, González FG, Molina-López RÁ, Gómez-Muñoz MT. *Trichomonas gypaetini* n. sp., a new trichomonad from the upper gastrointestinal tract of scavenging birds of prey. Parasitol Res 114: 101-112, 2015.
9. Narcisi EM, Sevoian M & Honigberg BM. Pathologic Changes in Pigeons Infected with a Virulent *Trichomonas gallinae* Strain (Eiberg). Avian dis 35: 55-61, 1991.
10. Raue R, Schmidt V, Freick M, Reinhardt B, Johne R, Kamphausen L, Kaleta EF, Müller H, Krautwald-Junghanns ME. A disease complex associated with pigeon circovirus infection, young pigeon disease syndrome. Avian Pathol 34: 418-425, 2005.

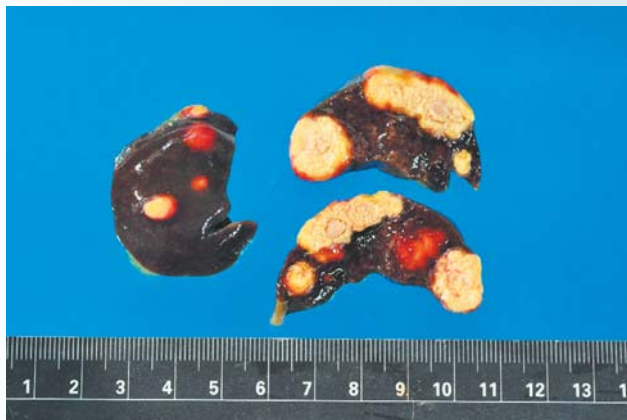


圖1. 肝臟多發局部至局部廣泛黃白色乾酪樣病變。

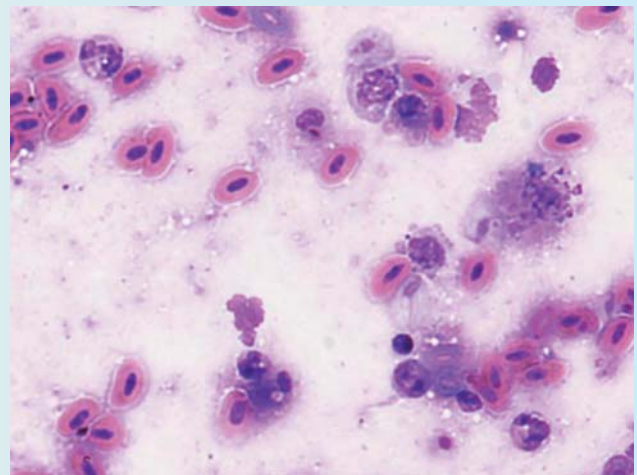


圖2. 肝臟病變區抹片可見毛滴蟲蟲體 (Liu's stain, 1000x)。

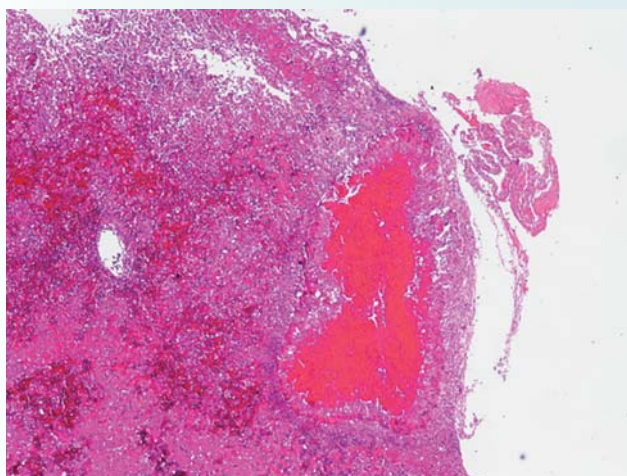


圖3. 肝臟可見大面積凝固樣、乾酪樣壞死及肉芽腫病灶 (H&E stain, 100x)。

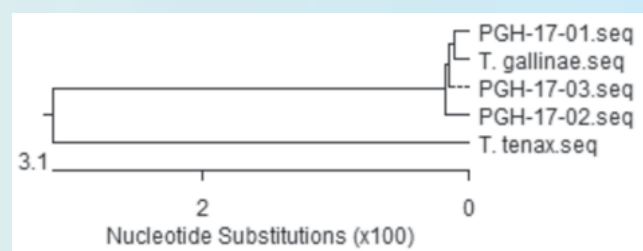


圖4. PCR定序結果，樹狀圖呈現與 *Trichomonas gallinae* 極為相近。

宜蘭縣動植物防疫所病例報告

高水溫期香魚疾病調查報告

趙從泰、洪慧美、陳欣儀、林國棟、吳子熊、張經緯

報告日期：105年11月21日

一、摘要

本所105年7月起陸續接獲香魚養殖業者魚隻異常通報，隨即派員前往現場瞭解並採集檢體進行檢驗，肉眼檢查見魚隻體色變淡、腹水、肝臟及腎臟腫脹等，組織病理學檢查見肌肉變性及萎縮、肝細胞濁腫、腎小管腔粉紅色均質樣物質蓄積等，微生物學檢查結果為 *Vibrio alginolyticus*、*Elizabethkingia meningosepticum*，案例場水溫均明顯偏高，經疫情調查結果顯示其餘香魚養殖業者亦於同一時期有不同程度損失，因此擴大調查共同因子及造成損失的可能原因，最終診斷為「環境緊迫與營養性疾病」。

二、緒言

宜蘭縣位於台灣東北角，東面緊鄰浩瀚的太平洋，北面、南面、西面均由雪山山脈及中央山脈所阻隔，全縣總面積合計2143.6457平方公里。縣內12個鄉市鎮皆有陸上漁塢，多數集中在頭城鎮、礁溪鄉、壯圍鄉及五結鄉，主要養殖水源為海水；冬山鄉、員山鄉、三星鄉、大同鄉與蘇澳鎮之養殖方式主要為淡水養殖，水源為湧泉、溪水、河水等地表水為主。

香魚為宜蘭縣淡水魚塢養殖的主要物種之一，依據104年漁業署統計資料，全國香魚養殖魚塢面積主要分佈於宜蘭縣(95%)、花蓮縣(2%)及新竹縣(3%)，宜蘭縣放養面積約10.69公頃(全國總量11.26公頃)，放養量約1088萬尾(全國總量1125萬尾)；產量為975公噸(全國總量987公噸)，產值為146,467,000元(全國總量148,778,000元)。

香魚(學名：*Plecoglossus altivelis*)，俗稱年魚或(魚桀)魚，為知名的食用魚，是鮭目中的鮭亞目科，在世界上僅有一屬一種，為東亞溫帶河川、湖泊中出產之小型魚類，目前產地主要集中在台灣、中國大陸、日本及韓國等地區，台灣原產的降海型香魚主要分佈於大甲溪以北的河川(新店溪、淡水河等)，後因過度捕撈、河川汙染及水庫興建而於1968年絕種，現由日本引進陸封型，其適應水溫範圍為13~30℃，而以15~25℃的水溫最適宜。

野生香魚在其分布區內有二個不同的生態觀，「陸封型」終生生活於湖泊，「降海型」棲息於河川上游，每年秋冬之際，順流到河川下游產卵，產卵後親魚死亡，孵化後的仔魚會順游至河口，以浮游生物為食，之後溯河並生活在河川的中上游。

台灣原產的降海型香魚，相傳是由鄭成功於九龍江帶到新店溪繁殖，故稱為國姓魚，後因過度捕撈、河川汙染及水庫興建而絕種，現由日本引進陸封型 [2]。

根據本縣近五年病例資料，養殖香魚常見疾病計有：車輪蟲、花瓶蟲、三代蟲、微孢子蟲、產氣單胞菌、鏈球菌、滑走菌、弧菌、水黴菌感染症等，惟其中常伴隨有缺氧、氨過高等水質不良情形。

三、病例

病歷：

(一) 本縣冬山鄉香魚飼養戶李○哲於3月21日向五結鄉陳○成購入香魚苗64,000尾 (650噸水) 飼養，飼料品牌為A牌及B牌，7月14日本所例行訪視並進行水質檢測結果顯示溶氧不足及氨過高 (表1)，建議業者降低飼養密度及增設水車，8月1日 (香魚體型8~9尾/斤) 起發現部分魚隻活力下降、側泳甚至腹部朝上隨水流游動，伴隨異常死亡情形，死亡魚隻均有腹水現象，為降低飼養密度，緊急出貨1.1噸，8月10日再次出貨1噸，並實行停料，業者觀察發現死亡數中午高水溫期較高，傍晚則下降，8月24日恢復投餌，症狀未獲明顯改善，8月31日送檢3尾 (已飼養160天達上市體型) 至本所檢驗，9月15日出清2.9噸，估計本批損失約0.5噸。

(二) 本縣冬山鄉香魚飼養戶李○成於4月15日向五結鄉林○宏購入香魚苗40,000尾 (613噸水) 飼養，飼料品牌為B牌，7月14日本所例行訪視並進行水質檢測結果顯示水溫及氨過高 (表2)，建議業者增設水車加強曝氣並降低投餌量，8月19日 (香魚體型8~9尾/斤) 起發現部分魚隻活力下降、側泳甚至腹部朝上隨水流游動，伴隨異常死亡情形，死亡魚隻均有腹水現象，業者曾使用Amoxicillin治療，症狀未獲改善，隨後實行停料，9月1日送檢2尾 (已飼養140天達上市體型) 至本所檢驗，9月7日出清3噸，估計本批損失約0.4噸。

肉眼檢查：

(一) 魚隻體色變淡 (圖1)、腹腔蓄積少量透明腹水、肝臟腫脹 (圖2)、鰓絲蒼白、肝臟表面

瀰漫樹枝狀白斑(圖3)、腎臟輕度腫脹(圖4)。

(二)魚隻體色變淡(圖5)、腹腔蓄積多量紅色腹水(圖6)、鰓絲蒼白、肝臟腫脹見瀰漫性白色斑塊(圖7)、腎臟腫脹(圖8)。

組織病理學檢查：

(一)採集罹病香魚各組織臟器固定於10%中性福馬林溶液24-48小時，經酒精及二甲苯脫水後以石蠟包埋，製成組織病理切片，再以蘇木紫及伊紅染色法(H&E stain)染色，於光學顯微鏡下檢查。肌肉變性、萎縮(圖9)，肝臟脂肪肝、肝細胞濁腫、臘樣物質蓄積(圖10)，腎小管腔粉紅色均質樣物質蓄積(圖11)。

(二)檢查方法同上。肌肉變性、萎縮(圖12)，滲出性心外膜炎(圖13)，肝臟脂肪肝、肝細胞濁腫、臘樣物質蓄積(圖14)，腎小管腔粉紅色均質樣物質蓄積(圖15)。

寄生蟲檢查：

(一)鰓部及體表刮取物濕壓片顯微鏡檢驗結果均為陰性。

(二)鰓部濕壓片顯微鏡檢驗結果為陰性，體表刮取物顯微鏡檢驗結果多量車輪蟲(圖16)。

微生物檢查：

(一)取肝、脾組織進行塗抹片，經劉氏染色鏡檢結果為陰性。自肝臟、脾臟、腎臟及腹水釣菌至血液培養基，經API 20NE細菌鑑定套組鑑定結果為*Vibrio alginolyticus* (99.9%)。

(二)取肝、脾組織進行塗抹片，經劉氏染色鏡檢結果為陰性。自肝臟、脾臟、腎臟及腹水釣菌至血液培養基，經API 20NE細菌鑑定套組鑑定結果為*Chryseobacterium meningosepticum* (99.7%) (*Elizabethkingia meningosepticum*)。

藥物敏感性試驗：

(一)以紙錠擴散法測定弧菌對各種抗菌劑之感受性，依據水產動物用藥品使用規範選擇香魚可使用藥物，結果為Florfenicol、Oxolinic acid具敏感性。

(二)以紙錠擴散法測定腦膜膿毒性金黃桿菌對各種抗菌劑之感受性，依據水產動物用藥品使用規範選擇香魚可使用藥物，結果為Florfenicol具敏感性。

水質檢驗：

(一)水溫25.7℃、氨1.78 ppm偏高、溶氧5.53 ppm偏低。

(二)水溫28.7℃、氨0.68 ppm偏高。

診斷：環境緊迫與營養性疾病

疫情追蹤調查：

本報告2個病例均具相同及顯著的肌肉病變，使用飼料品牌亦有部分相同，且疫情發生時間均為高水溫期（7、8月），因此，本所針對案例場周邊香魚養殖場、飼料及環境進行疫情調查。

案例場周邊計有7場香魚養殖場，除2場業者表示場內供水量不足導致早期損失外，其餘5場疫情均發生於高水溫期、魚隻體重介於6-10尾斤（上市體型）、臨床症狀均有腹水現象、使用飼料品牌大部分為A或B牌。

本所至飼料代理商倉庫採樣A牌及B牌飼料送至食品工業發展研究所進行維生素E及硒成份檢驗，檢驗結果A牌飼料維生素E含量為170.5 mg/Kg、硒含量為1.63 ppm，B牌飼料維生素E含量為194.9 mg/Kg、硒含量為2.63 ppm，另依據文獻建議鮭魚及鱒魚飼料維生素E及硒[7、8]含量為30-60 mg/Kg及0.38 ppm，顯示飼料代理商飼料中維生素E及硒含量為建議量以上。

依據中央氣象局資料顯示宜蘭縣歷年（1981-2010）月均溫以7月28.6℃及8月28.3℃為最高，海水表面均溫（2006-2015）也以7月28.4℃及8月28.2℃為最高，而105年月均溫7月為29.1℃、8月為28.9℃，均高於歷年均溫。

四、討論

造成肌肉萎縮的常見原因除遺傳、中毒、長期缺乏運動外，尚有腫瘤、免疫系統及營養性疾病等，根據本所訪查本縣香魚育苗、魚苗飼養及成魚養成場均為固定業者，操作技術及模式具一定熟練度，且本（105）年第一期香魚及前（104）年第二期香魚並未出現相同疫情，另根據發病率、組織病理學檢查結果及香魚飼養模式等判斷本次疫情與營養性疾病較相關。

常見引起肌肉病變的營養性疾病有生物素、鎂、磷及維生素E與硒缺乏，其中造成腹水臨床症狀的僅維生素E與硒缺乏。維生素E及硒為生物體重要的抗氧化物質，可防止油脂遭受氧化破壞、保護細胞膜，飼料中的建議含量依據不同魚種而異，缺乏時主要引起肌肉萎縮、脂肪肝、溶血性貧血、免疫力下降及高死亡率等。

常見營養缺乏的原因有攝取不足、吸收不良及消耗過多，環境緊迫為主要因素，此

外，飼料中脂肪含量過高、飼料製作過程及儲存環境不良（高溫）等因素都會降低飼料中維生素E的有效含量，因成本考量將動物性蛋白（魚粉）或魚油（鱈魚肝油）改為植物性蛋白（豆粉）或植物油（大豆油、玉米油）、或將天然維生素E以人工合成維生素E取代都會影響魚類的吸收率。

本報告雖然於2個病歷中均有分離出細菌，但在組織病理學檢查時並未發現壞死及炎症反應，推測應為營養性疾病導致免疫力低下，引起之繼發性感染。

營養性疾病的診斷除依據疾病診斷流程外，可將飼料及檢體（魚肉）一併送驗以協助診斷。因此，輔導養殖業者選擇優質的飼料及正確的保存方式，將有助於提升養殖效率並減少疾病發生。

五、致謝

感謝國立台灣大學獸醫專業學院陳嫩玫老師、邱慧英博士、國立中興大學獸醫學系謝嘉裕老師等人及防疫所同仁的各項協助及建議，使本報告得以順利完成。

六、參考文獻

如需參考文獻，請上本所網站＞便民服務＞表單下載處下載。





圖1. 香魚體色變淡。

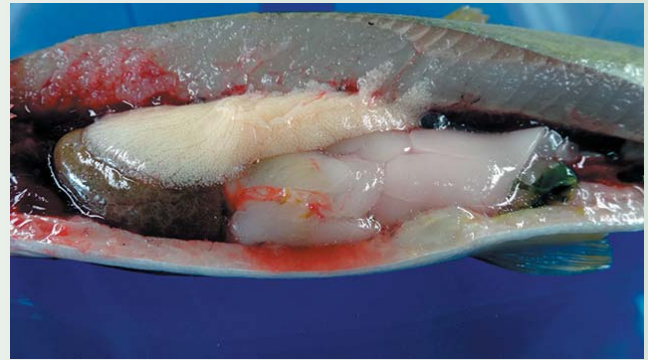


圖2. 腹腔蓄積少量透明腹水、肝臟腫脹。



圖3. 鰓絲蒼白、肝臟表面瀰漫樹枝狀白斑。

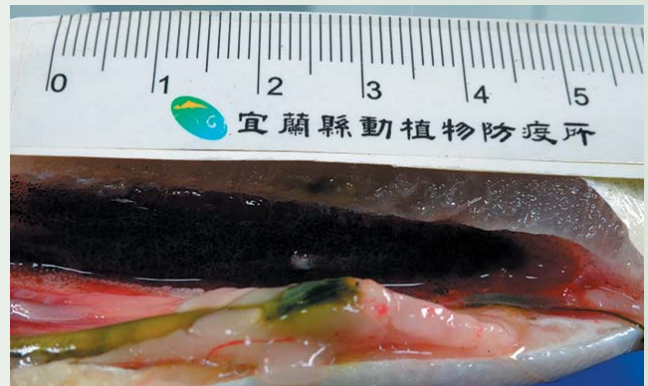


圖4. 腎臟輕度腫脹。



圖5. 魚隻體色變淡。



圖6. 腹腔蓄積多量紅色腹水。

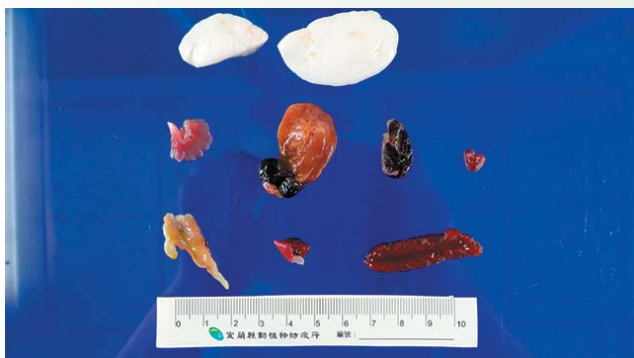


圖7. 鰓絲蒼白、肝臟腫脹見瀰漫性白斑。



圖8. 腎臟腫脹。

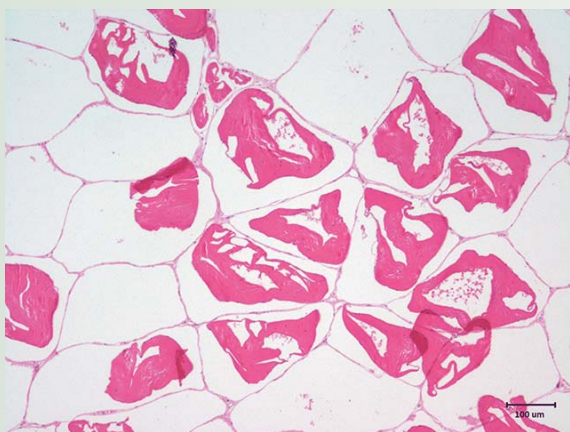


圖9. 肌肉變性、萎縮。

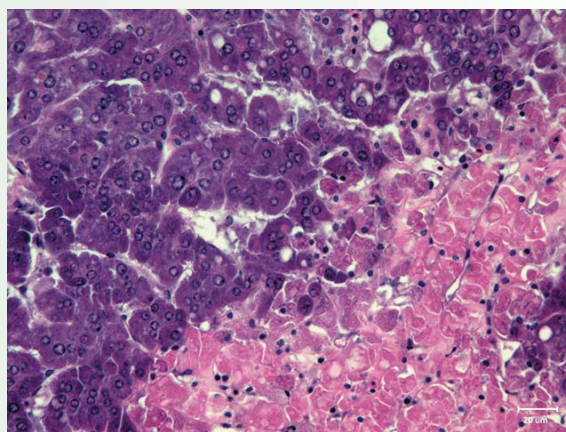


圖10. 脂肪肝、肝細胞濁腫、ceroid。

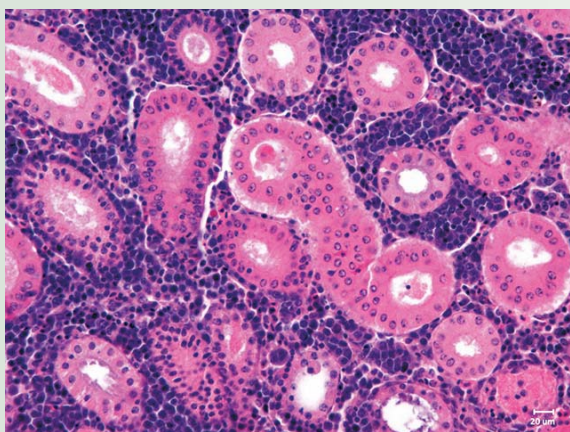


圖11. 腎小管腔粉紅色均質樣物質蓄積。

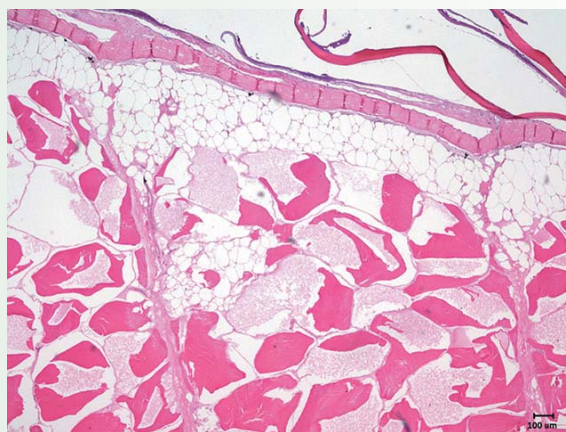


圖12. 肌肉變性、萎縮。

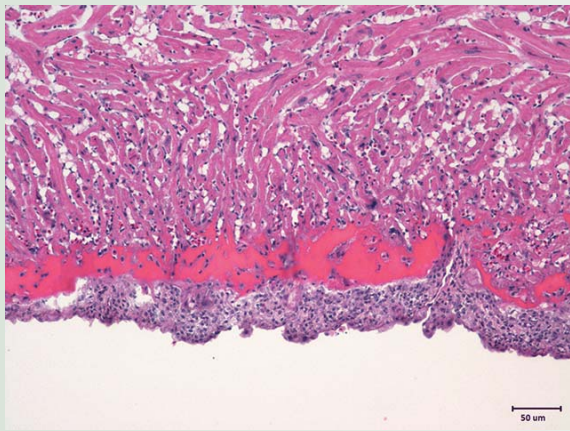


圖13. 滲出性心外膜炎。

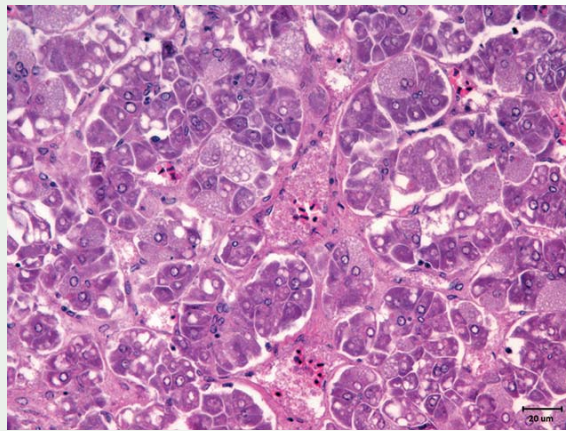


圖14. 脂肪肝、肝細胞濁腫、ceroid。

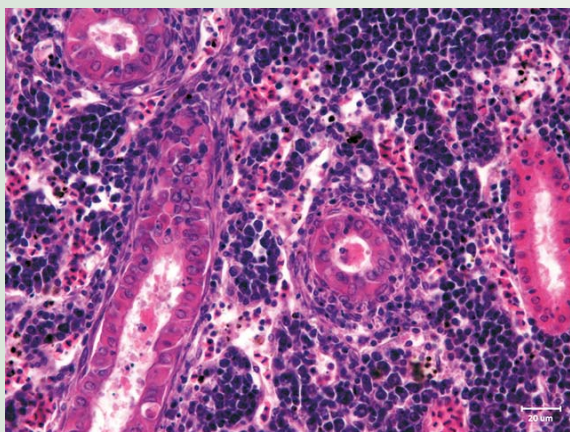


圖15. 腎小管腔粉紅色均質樣物質蓄積。

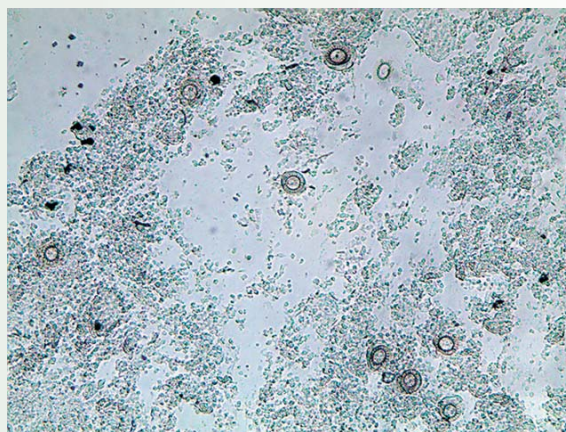


圖16. 體表刮取物濕壓片鏡檢見多量車輪蟲。

2015年高雄市地區養殖魚類鏈球菌感染症

馬丞佑、陳玉婷、林國忠、洪秋霜、陳威智、徐榮彬

高雄市動物保護處

一、摘要：

鏈球菌是一種型態呈現橢圓的革蘭氏陽性菌，感染鏈球菌的魚隻可見眼睛混濁 (eye opacity)、眼球突出 (exophthalmia)、食慾不振、泳姿異常如迴旋或自旋 (spiraling or spinning)、體色變黑、消瘦及死亡。針對2015年高雄市動物保護處水產動物疾病檢驗站所收集的養殖魚類鏈球菌感染症病例進行統計分析，在143件確診病例中，感染魚種以吳郭魚最多，佔了22.3% (32/143)。因吳郭魚的養殖面積公頃數只佔了高雄市地區總養殖面積的5% (165/3,263)，顯示鏈球菌感染症在吳郭魚為一種主要的傳染病。而感染吳郭魚的鏈球菌型別主要為無乳鏈球菌 (*Streptococcus agalactiae*)，佔了90% (29/32)。在發病月份的統計上，從六月開始鏈球菌感染病例數開始上升至十位數，直到十一月後才下降至個位數，顯示較高的氣溫與鏈球菌的發生率有正相關。由以上數據可知高雄市地區魚類鏈球菌感染症的好發魚種與季節，就能針對該病採取預警措施，加強對養殖戶的輔導作為。

二、緒言：

高雄市為台灣第二大都市，面積2,952平方公里，人口數278萬人，擁有得天獨厚的地理資源，造就出可觀的農業產值。漁業從業人口數約為5.8萬人，佔總人口數的2.1%。高雄市的漁業以養殖、沿岸、近海及遠海為主，以2015年統計為例，漁業總產量為762,462公噸，其中遠洋漁業以708,761公噸貢獻了總產量的92.96%為最高，而養殖漁業以33,020公噸貢獻了4.33%居次。在產值的部分，總產值為新台幣324億，其中遠洋漁業以262億佔總產值的80.9%最高，養殖漁業以47億佔總產值的14.5%居次 [1]。從數據得知，雖然養殖漁業的產量只佔總體的4%左右，卻創造了14.5%的產值，可見高單價的養殖漁業對高雄市農業的重要性。

在這總產值為新台幣47億的養殖漁業中，其中以永安區21.8億為主，彌陀區8.6億在後。除了上述兩大區外，產值排行依序為湖內區、林園區、茄定區、岡山區、阿蓮區、路

竹區、大寮區、美濃區、梓官區及燕巢區等。養殖區總面積約為3,694公頃，其中養殖魚類為3,263公頃，剩餘的則為蝦類、貝介類及觀賞魚等。養殖魚種主要為虱目魚，佔養殖面積的63% (2,062/3,263)，其次為石斑魚的17% (541/3,263)、鱸魚的8% (255/3,263) 及吳郭魚的5% (165/3,263)，此外還有馬鮫科、鰻、鰻鱺科、鯛類、淡水鯰、鯉魚及鯽魚等，佔了總體剩下的7% (240/3,263) [1]。

高雄市政府為了服務水產養殖業者，於永安區、林園區及鳳山區設立水產動物疾病檢驗站，希冀藉由獸醫師專業能有效降低業者因水產動物疾病所造成的損失，並在養殖現場建立正確的藥品使用概念，減少水產品藥物殘留的情況。本報告統計2015年期間，高雄市地區養殖魚類鏈球菌感染症病例，從感染魚種、發生月份及鏈球菌型別做分析，提供給產業界及水產獸醫師作為參考。

三、2015年高雄市地區養殖魚類鏈球菌感染症病例統計：

針對高雄市動物保護處水產動物疾病檢驗站所收集的養殖魚類鏈球菌感染症病例進行統計分析。於2015年期間總共收集3,961件水產動物病例，依序執行鰓絲濕壓片檢查、臟器抹片檢查、微生物學檢查、分子生物學檢查、組織型態學檢查等判定後做出鏈球菌感染症的最終診斷，其病例數為143件，佔所有病例的3.6% (143/3,961)。在發生的魚種病例數由高至低依序為吳郭魚32件、龍膽石斑30件、金目鱸魚30件、四指馬拔25件、點帶石斑8件、黃臘鰻6件、赤鰭笛鯛5件、澳洲銀鱸4件、烏魚1件及燕魚1件 (表1)。發生病例的月份依序為：一月：0件；二月：0件；三月：0件；四月：2件；五月：1件；六月：27件；七月：38件；八月：32件；九月：21件；十月：14件；十一月：5件；十二月：3件 (表2)。

從感染魚隻所分離出的鏈球菌，藉由細菌鑑定後發現高雄市地區養殖魚類鏈球菌感染症皆由無乳鏈球菌 (*Streptococcus agalactiae*) 及淡水海豚型鏈球菌 (*Streptococcus iniae*) 這兩種型別感染所造成。不同魚種感染此兩型鏈球菌的型別如下所述：吳郭魚：無乳鏈球菌29件、淡水海豚型鏈球菌3件；龍膽石斑：無乳鏈球菌5件、淡水海豚型鏈球菌25件；金目鱸魚：無乳鏈球菌25件、淡水海豚型鏈球菌5件；四指馬拔：無乳鏈球菌25件、淡水海豚型鏈球菌0件；點帶石斑：無乳鏈球菌2件、淡水海豚型鏈球菌6件；黃臘鰻：無乳鏈球菌4件、淡水海豚型鏈球菌2件；赤鰭笛鯛：無乳鏈球菌0件、淡水海豚型鏈球菌6件；澳洲銀

鱸：無乳鏈球菌0件、淡水海豚型鏈球菌4件；烏魚：無乳鏈球菌1件、淡水海豚型鏈球菌0件；燕魚：無乳鏈球菌0件、淡水海豚型鏈球菌1件(表3)。

四、討論：

鏈球菌是一種型態呈現橢圓的革蘭氏陽性菌，屬於乳酸桿菌目 (*Lactobacillales*)、鏈球菌科 (*Streptococcaceae*) 及鏈球菌屬 (*Streptococcus*)，為兼性厭氧菌且具有莢膜。由於在進行細胞分裂時沿著單一軸心做增殖，所以常呈現鏈狀外觀，故命名為鏈球菌。魚類鏈球菌感染症最早於1958年在日本的虹鱒分離到 (*Oncorhynchus mykiss*)，之後於1976年在亞馬遜淡水海豚 (*Inia geoffrensis*) 身上分離出的魚類鏈球菌，便命名為淡水海豚型鏈球菌。至今，文獻報告指出感染魚類的鏈球菌種類有無乳鏈球菌、淡水海豚型鏈球菌、異乳鏈球菌 (*Streptococcus dysgalactiae*) 及格氏乳酸球菌 (*Lactococcus garvieae*) 等。

感染鏈球菌的魚隻可見眼睛混濁 (eye opacity)、眼球突出 (exophthalmia)、食慾不振、泳姿異常如迴旋或自旋 (spiraling or spinning)、體色變黑、消瘦及死亡。肉眼病變可見鰓絲充血、皮膚局部性潮紅或潰瘍、泳鰓出血 (圖1)、肌肉出血、肝腎腫大或充血 (圖2)、脾臟腫大 (圖3)、產生腹水 (ascites) 及腸管與肛門有充血等。在診斷的部份，藉由臟器抹片執行革蘭氏染色可見許多鏈狀球菌散佈在細胞間或是吞噬細胞體內 (圖4)。在組織病理學的部份，可見魚隻臟器如肌肉 (圖5)、心臟、肝臟及腎臟等呈現多發局部性或局部擴散性的出血病灶。在分子生物學的部份，將細菌純化後抽取核酸，可藉由特異引子增幅其16S rRNA後執行基因定序，或是使用專門為特定鏈球菌所設計的引子對，如LOX-1、LOX-2在淡水海豚型鏈球菌可得到大小為870 bp的產物 [6]，皆可確診。

在治療的部份，可將魚體內所分離到的鏈球菌執行藥物敏感性試驗，一般而言 Amoxicillin、Erythromycin 等藥物皆有不錯的效果，其中 Amoxicillin 參考文獻建議用量為 80 mg/kg，連續使用 8-12 天 [4]。但臨床上往往於投藥停止後有復發的情況，因此改善水質、降低環境緊迫因子也是必要的。在疫苗的使用上，目前國外已有許多商品化疫苗上市，而國內針對魚隻所分離到的鏈球菌進行福馬林殺滅全細胞疫苗也正在發展中 [3]。雖然如此，國內水產養殖業者對於鏈球菌防治依然是大量使用抗生素治療，導致抗藥性問題日益嚴重，因此疫苗的使用取代抗生素治療應是未來愈來愈重要的課題。

在公共衛生部份，鏈球菌感染症在人類的病例最常見的為肺炎鏈球菌 (*Streptococcus*

pneumoniae) 感染，該菌平時存在於人類鼻腔中，當個體免疫力下降便伺機進入呼吸道黏膜及血液中，引起中耳炎、鼻竇炎、肺炎、腦膜炎、脊髓炎及關節炎等症狀 [5]。而魚型鏈球菌感染人類的病例較常發生在與魚隻接觸性質高的職業，如魚販或水產養殖業者，且病患本身有免疫力低落的情況。三軍總醫院曾於2007年發表淡水海豚型鏈球菌感染51歲婦女的病例，該員患有糖尿病及C型肝炎等疾病 [7]。雖然魚型鏈球菌並非感染人類的主要型別，但是對於從事漁業相關人員仍須多加注意及防範。

五、結語：

高雄市擁有得天獨厚的環境，創造出龐大的農業產值，尤其在養殖漁業的部份，雖然產量只佔漁業總體的4%左右，卻創造了14.5%的產值。藉由高雄市動物保護處在永安區、林園區及鳳山區所設立的水產動物疾病檢驗站，大幅降低水產養殖業者因傳染性疾病所造成的經濟損失，並輔導業者正確的動物用藥觀念，有效減少藥物殘留的問題。由於身處台灣水產養殖重鎮，每年送檢至水產動物疾病檢驗站的病例數量高達4千件左右，此一龐大的樣本數，對於疾病之研究及探討，無非是具有高度代表性及參考價值的。

本病例報告針對2015年高雄市地區魚類鏈球菌感染症進行回溯性研究，從感染件數、感染魚種、感染鏈球菌之型別及各月份發病件數做探討。魚類鏈球菌感染症病例數為143件，佔所有病例的3.6% (143/3,961)，而感染魚種以吳郭魚最多，佔了22.3% (32/143)，但吳郭魚的養殖面積只佔了總養殖面積的5% (165/3,263)，顯示鏈球菌感染症在吳郭魚為一種主要的傳染病。在感染吳郭魚的鏈球菌型別主要為無乳鏈球菌，佔了90% (29/32)。一般而言，海水養殖魚種較易分離到淡水海豚型鏈球菌，而淡水養殖魚種則較易分離出無乳鏈球菌 [2]，與吳郭魚感染病例上相符。

接續的病例數多寡則是龍膽石斑及金目鱸魚的30件，與四指馬拔的25件。其中龍膽石斑為淡水海豚型鏈球菌25件、無乳鏈球菌5件。金目鱸魚則為淡水海豚型鏈球菌5件、無乳鏈球菌25件。而四指馬拔所有病例皆為無乳鏈球菌，並無分離到淡水海豚型鏈球菌的情況。由上述可知，海水養殖的龍膽石斑以淡水海豚型鏈球菌感染為主，而淡水養殖的四指馬拔及金目鱸魚則好發無乳鏈球菌，與文獻提及相符 [2]。至於其他魚種如點帶石斑、黃臘鰲、赤鰭笛鯛、澳洲銀鱸、烏魚及燕魚，因鏈球菌感染症的病例數較少，還需進一步收集更多病例再做探討。

在發病月份的統計上，一月至三月皆為0件，四月：2件；五月：1件；六月：27件；七月：38件；八月：32件；九月：21件；十月：14件；十一月：5件；十二月：3件，可見從六月開始鏈球菌感染病例數開始上升至十位數，直到十一月後才下降至個位數，顯示較高的氣溫與鏈球菌的發生率有正相關。由以上數據可知高雄市地區魚類鏈球菌感染症的好發魚種與季節，就能針對該病採取預警措施，加強對養殖戶的輔導作為。

因此當氣候轉為炎熱時，告知養殖業者需多加留意水質狀況，可將養殖池水送至水產動物疾病檢驗站或是動物防疫檢驗單位檢測水質（圖6），假如水中的氨、亞硝酸或pH值超出參考值範圍外，須儘快施行換流水、水車曝氣及使用沸石粉等措施，避免水質惡化造成魚隻免疫力下降而爆發傳染病。除了監測水質外，可請養殖業者觀察魚隻是否有眼睛混濁、眼球突出、異常泳姿、皮膚局部性潮紅或潰瘍及死亡率上升等狀況，如發現異常需盡快將檢體送至水產動物疾病檢驗站或是動物防疫檢驗單位進行病性鑑定，擬定後續治療及防疫等策略。

六、參考文獻

如需參考文獻，請上本所網站>便民服務>表單下載處下載。

表 1.

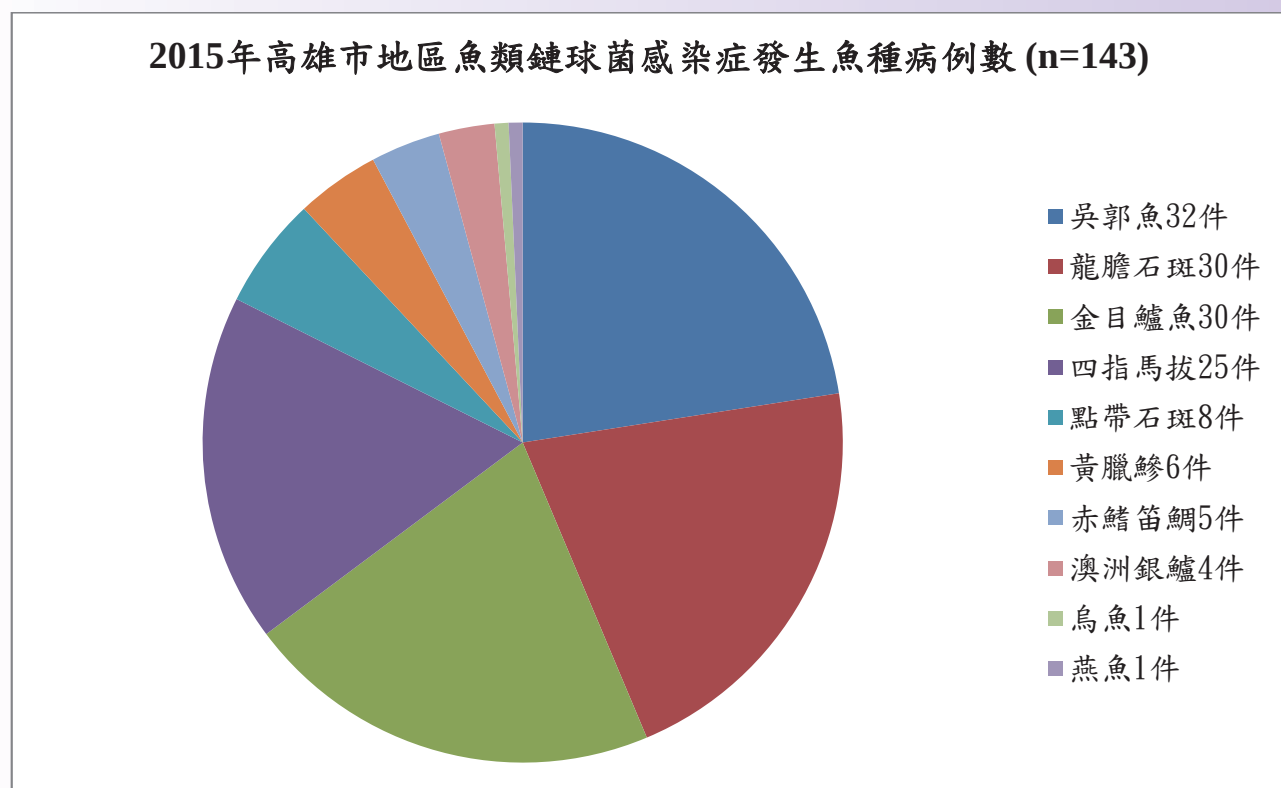


表 2.

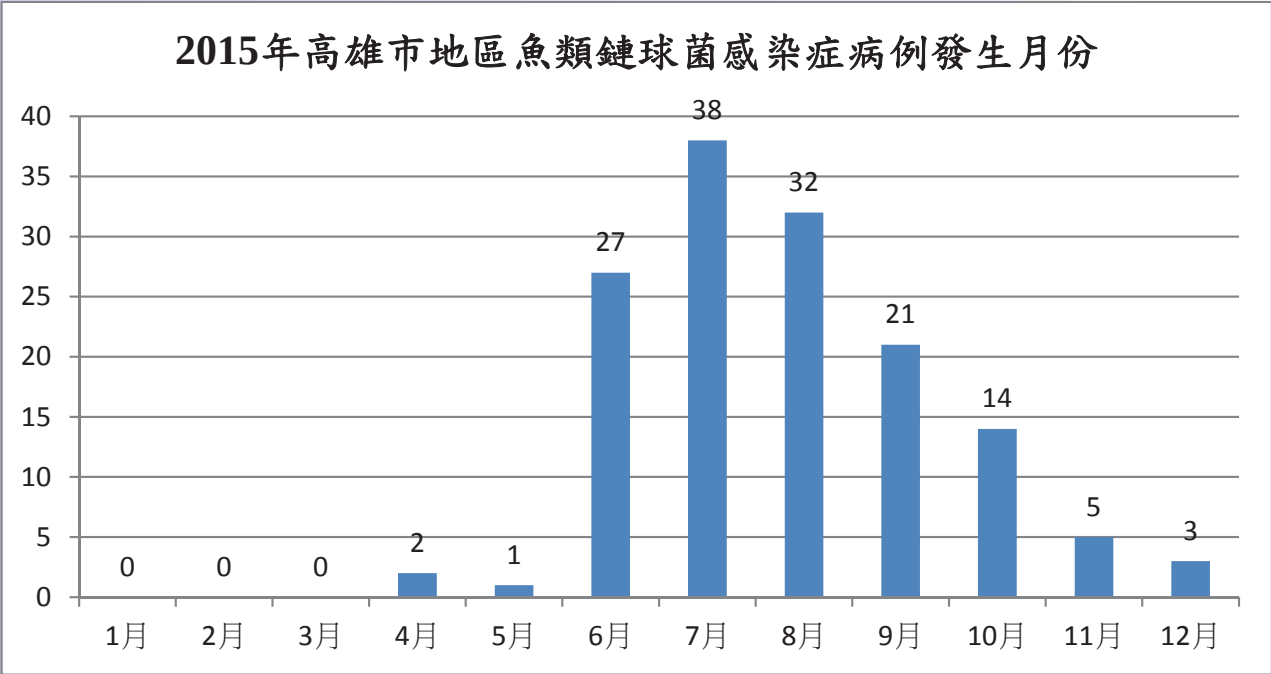


表 3.

感染魚種 (n=143)	<i>Streptococcus iniae</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>
吳郭魚32件	3件	29件
龍膽石斑30件	25件	5件
金目鱸魚30件	5件	25件
四指馬拔25件	0件	25件
點帶石斑8件	6件	2件
黃臘鰻6件	2件	4件
赤鰭笛鯛6件	6件	0件
澳洲銀鱸4件	4件	0件
烏魚1件	0件	1件
燕魚1件	1件	0件
合計	52件	91件



圖1 金目鱸魚感染鏈球菌可見泳鰓出血。



圖2 吳郭魚感染鏈球菌可見肝臟呈現充血。



圖3 四指馬拔感染鏈球菌可見脾臟腫大。

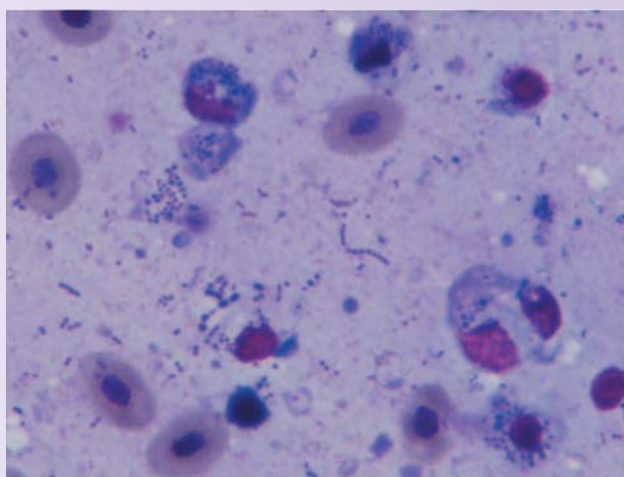


圖4 魚類鏈球菌感染症其魚隻臟器抹片可見許多鏈狀球菌散佈在細胞間或是吞噬細胞體內 (Liu's stain, 1000X)。

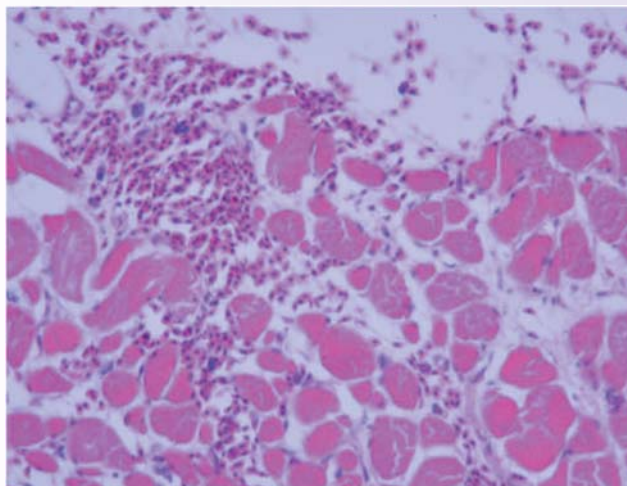


圖5 魚類鏈球菌感染症其魚隻肌肉組織呈現出血病灶 (H&E stain, 400X)。

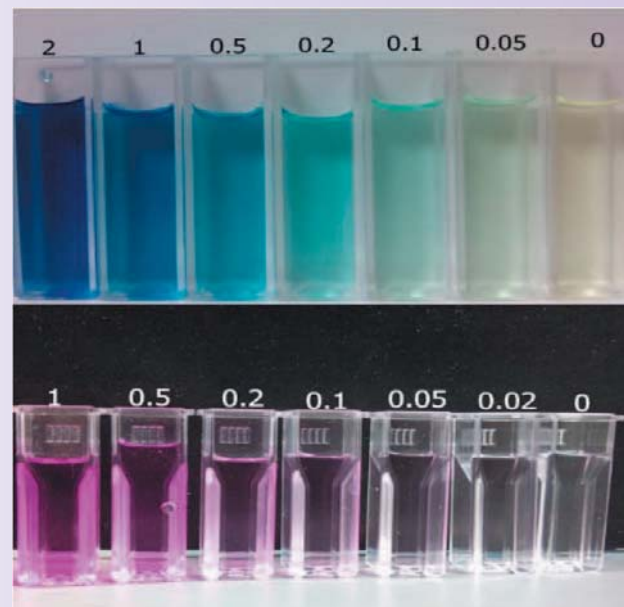


圖6 藉由化學試劑可檢測養殖水質好壞，上圖的藍色愈深，代表氨的濃度愈高；下圖的粉紅色愈深，代表亞硝酸的濃度愈高。

徵稿簡則

- A. 本報導邀徵動物及水產之病例、養殖技術、育種研發、流行病學調查、專題討論及動物福利等報告，歡迎各界人士踴躍投稿，在校生投稿請檢附指導教授姓名。
- B. 稿件規格：
- (a) 請以Word軟體編輯，編寫順序按題目（無須加註英文）、作者姓名、服務單位、摘要、緒言、病例及討論，參考文獻另外加附檔案。
 - (b) 中文或英文字型以標楷體或Times New Roman為主，標題使用16號字型、正文12號字型，版面設定為A4直式橫書方式、邊界設定：上、下、左、右各2cm，行距為0，請依上述格式繕打。
 - (c) 圖表以圖1、圖2、或表1、表2……表示，圖片標題寫在圖片下方，表格標題寫在表格上方。
 - (d) 正文中引用文獻，須以阿拉伯數字及方括弧〔 〕標示引用之後，如沈〔1〕。（文獻舉例：
1. 沈永紹. 獸醫實驗診斷提要. 臺北, 華香園, 66-77, 1991.）
- C. 本刊篇幅有限，文稿不超過2,000字、圖片不超過20幅為原則，超出部分則不支付稿費。文稿、圖片內容本刊有權刪改，若不願刪改請於來稿註明。
- D. 稿件請以電子檔傳送 (e-mail: catfish101e@gmail.com)，並註明：投稿「動物衛生報導」，來稿請用真實姓名並註明身分證字號、通訊地址及連絡電話。
- E. 投稿請檢附授權書（下載處：雲林縣動植物防疫所＞便民服務＞表單下載＞動物衛生報導＞動物衛生報導－授權同意書）
- F. 文稿責任自行負責，若有違反著作權法，本刊恕不負責，翻譯文章若屬有著作權法規範者，須先取得授權，並附證明，否則概不刊登。

發行單位：雲林縣動植物防疫所

發行人：廖培志

編輯委員：

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局 袁致傑 副組長

行政院農業委員會家畜衛生試驗所 杜文珍 所長

國立台灣大學獸醫專業學院 周崇熙 教授

國立台灣大學獸醫專業學院 陳嫩玫 副教授

國立中興大學獸醫學院 邱慧英 助理教授

國立中興大學獸醫學院 謝嘉裕 助理教授

國立嘉義大學獸醫學院 詹昆衛 副教授

國立屏東科技大學獸醫學院 林昭男 副教授

國立屏東科技大學獸醫學院 蔡宜倫 副教授

執行編輯：詹文宏 蔡佩瑾

地址：雲林縣斗六市雲林路二段517號

電話：05-5523250

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