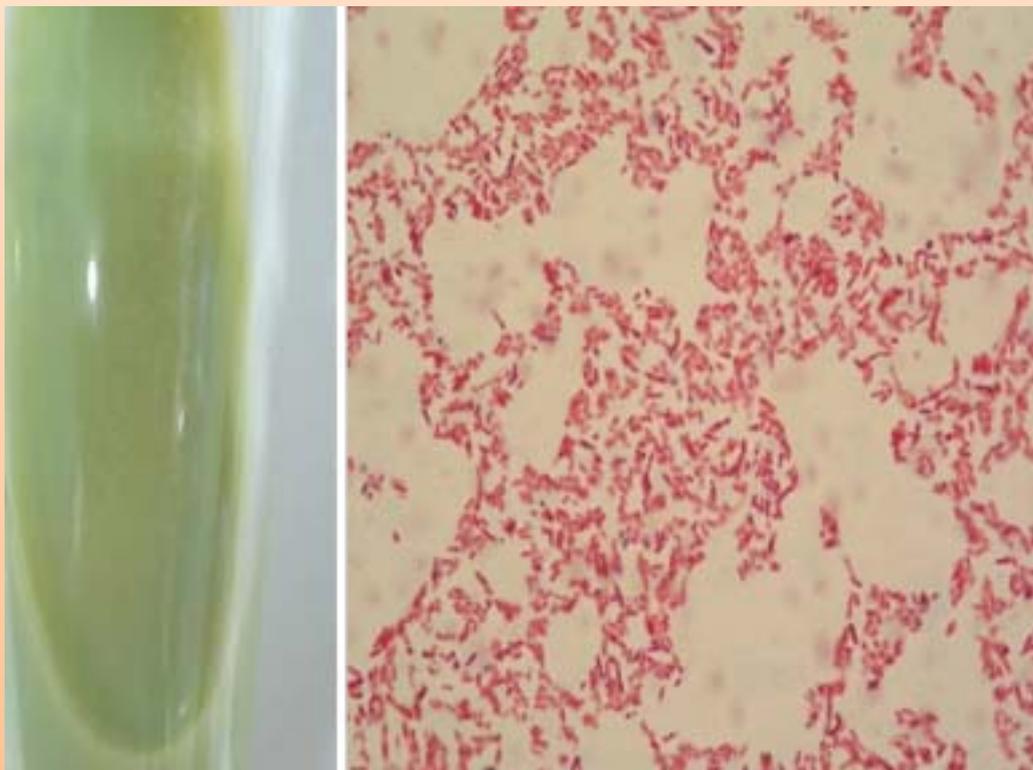


水產動物防疫簡訊

贈閱

Bulletin of the Aquatic Animal Disease Control



本期要目：

- 魚病專欄：鱘魚的非結核性分枝桿菌感染症
- 魚病專欄：紅鰲螯蝦寄生蟲
- 魚病專欄：養殖石斑魚皮膚感染分枝桿菌病例探討

雙月刊

30

103年12月

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

鱘魚的非結核性分枝桿菌感染症

¹陳嫩玫,²陳奕成,¹黃靖森,¹許文嶸,¹張本恒
¹國立台灣大學獸醫學系,²花蓮縣動植物防疫所
交品系[3]。

前言

鱘魚屬鱘科 (Acipenseridae)，體表具 5 列盾形骨板為此種魚類的重要特徵，全世界現存計有 2 屬共 24 種，分布在北半球的淡水域。鱘魚出現在白堊紀時期，因具頑強抗逆境能力，能耐過各時期大自然變遷及氣候變化，故能生存至今且保有遠古時期的魚類特徵，有「水中活化石」之稱。鱘魚是目前最古老的脊椎動物之一，全身皆為軟骨，體表鱗片為硬鱗並具特徵性骨板結構。野生鱘魚發育成熟約 12 年，人工養殖者生長較快，但也需 8-10 年方可成熟。鱘魚肉質鮮美，皮膚及臟器均可加工利用，魚卵可製成魚子醬，屬高經濟價值魚種，偏好低水溫環境，目前臺灣有養殖業者引進飼養。臺灣常見的養殖種類有西伯利亞鱘 (Siberian sturgeon)、閃光鱘 (Starry sturgeon)、史氏鱘 (Amur sturgeon) 及匙吻鱘 (Mississippi paddlefish) 等 4 種，但有雜交鱘出現，本病例之罹病鱘魚即是雜

結核桿菌 (*Mycobacterium tuberculosis*) 是造成人類與動物死亡的傳染疾病中最重要病原之一，當我們盡全力消滅肺結核時，同屬分枝桿菌的非結核性分枝桿菌 (nontuberculous mycobacteria) 卻長期被人類忽略，在發現結核桿菌不久，即發現有非結核性分枝桿菌之存在，卻到 1950 年代，才逐漸被認為可引起人類疾病，直到 1980 年代，鳥型結核菌 (*Mycobacterium avium* complex) 廣泛的從愛滋病患中被分離後，非結核性分枝桿菌，才真正為大家所重視。以往的名詞相當混亂，如曾使用過非典型分枝桿菌 (atypical mycobacterium)，非結核性分枝桿菌 (mycobacterium other than tuberculosis) 及非結核性分枝桿菌 (nontuberculous mycobacterium, NTM)，或環境中的分枝桿菌 (environmental mycobacterium)，其實這些名詞都代表同樣的意思，近來較常用非結核性分枝桿菌 (nontuberculous mycobacterium) 這個名詞[2]。

非結核性分枝桿菌可存在於水、土壤、食物和人的呼吸道內。魚感染分枝桿菌必須為攝入被污染的食物、水、排泄物、尿、或其他含菌的分泌物。在Runyon的分類中依照光照之後顏色的變化及生長速度分為四群，第一群 photochromogens 為生長緩慢的光照產色菌，即培養之菌落經照光後成黃色。第二群 Scotochromogens 為生長緩慢的黑暗產色菌，即培養之菌落未經照光即成黃色。第三群 Nonchromogens 生長緩慢的非光照產色菌，即培養之菌落經照光後亦不改變顏色。第四群 rapid growing 生長迅速的分枝桿菌。第一群中可能致病的細菌包括 *M. kansasii*、*M. marinum* (魚結核)、*M. simiae*、*M. asiaticum* 其中以 *M. kansasii* 為代表。第二群分枝桿菌可能的致病菌包括 *M. scrofulaceum*、*M. xenopi*、*M. zulgai*、*M. flavscens* 及非致病菌的 *M. gordonae*，而以 *M. scrofulaceum* 為代表。第三群分枝桿菌可能的致病菌包括 *M. avium complex*、*M. malmoense*、*M. shimoidei* 及非致病菌的 *M. gastri*、*M. terrae*、*M. triviale*。第四群生長快速的分

枝桿菌可能的致病菌包括 *M. fortuitum*、*M. chelonae-abscessus*、*M. chelonae-chelonae* 及非致病菌的 *M. phlei*、*M. smegmatis*、*M. vaccae*、*M. flavescens*[2]。同種別的非結核性分枝桿菌胞，所顯現的臨床症狀亦非常不同。除了 *Mycobacterium tuberculosis complex* (MTB) 與 *M. leprae* 兩者外，皆屬於NTM。NTM廣泛的存在於周遭的環境中，泥土、水、動物以及乳製品。NTM會造成機源性感染以及有感染免疫抑制性疾病的病患，甚至於擁有正常免疫功能的動物。在1897年淡水魚的分枝桿菌感染首次由Bataillon等人所發現。分枝桿菌包括 *M. marinum*、*M. fortuitum* 以及 *M. chelonae* 對魚類有病原性。分枝桿菌感染是一個海水魚以及淡水魚最常見的慢性疾病。而在漁產經濟方面亦造成重大的損失。

在疾病初期以皮膚、肝臟、脾臟與腎臟為感染的標的器官，主要造成感染魚隻之肝臟、脾臟和腎臟引起灰白色的結節遍佈內臟器官，在嚴重的病例時，可見腹水蓄積。組織病理學下，可在感染臟器內見到多量的肉芽腫及結締組織

圍繞，在乾酪樣壞死中心區可見到許多抗酸分枝桿菌存在。此肉芽腫是由上皮細胞和巨噬細胞組成。肉芽腫的大小大約 80-500 μm 。分枝桿菌可分成亞急性與慢性。亞急性型的可在乾酪樣壞死區見瀰漫性的網狀內皮細胞與巨噬細胞。可見抗酸菌吞噬在網狀內皮細胞和細胞質內。在慢性增生型的特徵又區分為硬性和軟性肉芽腫型，軟性肉芽腫型組織學下可分為四層，中心為乾酪樣壞死，有時會見到核的碎片，其外圍一層紡錘狀的類上皮細胞圍繞，第三層為呈嗜酸性型態不定之類上皮細胞圍繞，最外層為結締組織組成。硬性肉芽腫型主要是由類上皮細胞聚集組成的纖維結締組織結構。組織學病徵之乾酪樣壞死、類上皮細胞與纖維結締組織不一定同時出現於肉芽腫病灶。在慢性感染下其肉芽腫之乾酪樣壞死中心有時可見到鈣化現象。在皮膚結核菌症引起的皮膚性肉芽腫病變時，可能出現黑色素蓄積及空泡樣病理學變化。於感染之脾臟與腎臟發現黑色素巨噬細胞中心的形成，但是巨大細胞(giant cell)卻不是典型出現的病理變化

[1]。

病例

鱘魚種於 1992 年初被引進至臺灣。爲了能增加產量，具有高生長速率的 Heilongjiang hybrid sturgeon, *Acipenser schrenckii* X *tat's sturgeon* 被引進至臺灣。此混種鱘魚 *Acipenser baerii* X *Acipenser schrencki*, 養殖約六個月時，每尾平均體重爲 100 公克，每池約養 7,000 尾。池水於晚間 11 點收集做水質分析。水溫約爲 23°C，鹽度爲 0.1 ppt，溶氧量爲 7.27 mg/L，pH 值爲 7.64，NO₂-N 濃度爲 0.032 ppm，NO₃-N 濃度爲 6 ppm，NH₄⁺-N 濃度則 < 0.5 ppm，電導率爲 0.34 ms/cm。每天約 100 隻死亡且已持續一周，累積死亡率高達 71% (5,000/7,000)。病魚送至實驗室做進一步檢驗。

一、解剖

鱘魚體色蒼白，腹部尤爲明顯，顯示有貧血情形，體表部位如口腔周區、肛門、胸鰭、腹鰭可見充出血情形，魚體表面黏液增加，病魚剖檢後，腹腔內蓄積混濁暗紅色腹水，鰓絲呈現潮紅及充出血，肝臟發現直徑 1-5 公分之多發紅色出血斑。腎臟呈現充出血及腫大，脾



圖 1 發病鱒魚在肝臟發現多個紅斑狀病灶

臟表面有多發局部出血點及出血斑。綜合上述所得，此病例為急性至亞急性之出血性壞死性系統性感染，初步懷疑為細菌性敗血症或中毒所引起。

二、寄生蟲診斷

取罹病魚鰓絲進行濕壓片檢查，僅見鰓絲黏液增厚，並無任何外部寄生蟲感染。

三、微生物學診斷

將罹病魚肝臟進行鈎菌並培養於血液培養基及 Lowenstein Jensen (LJ) medium，置於 30°C 培養，培養第六天之細菌菌落呈現透明且帶有白色至乳白色。觀察菌落生長並該菌落進行革蘭氏染色以及 Ziehl Neelsen (ZN) 抗酸染色，鏡檢

後發現其為抗酸陽性桿菌，初步檢出細菌性病原為 *Mycobacteria* spp.。

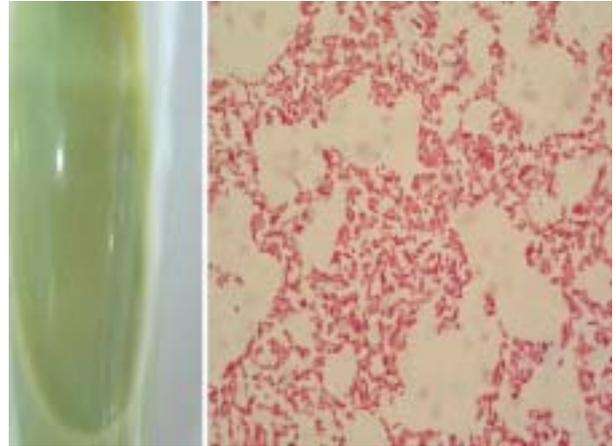


圖 2 在 LJ 培養基上培養後白色到奶油色菌落（左圖）這種細菌為抗酸染色陽性（右圖）

四、分子生物學診斷

細菌以培養基加以純化培養 3 次，並進行聚合酶鏈鎖反應用以增幅 16s rRNA 基因，所得產物以 2 % Agarose 膠片行膠片電泳分析後，將電泳膠片圖、引子及

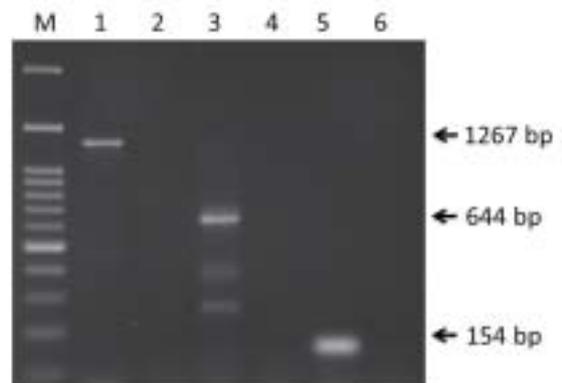


圖 3 非結核分枝桿菌通過使用不同引子的 PCR 檢測包括 Myco-F/Myco-R; HSP65F3/HSP65R4 and PU4F/PU7Rbio 為陽性

PCR 產物送定序。定序後經比對和 *M. marinum* 及 *M. ulcerans* 有 99 % 相似性。

五、組織病理學診斷

在肝臟以及脾臟可見大小不一的局部廣泛性的凝固性至液狀壞死灶。於壞死灶內，可見形狀不一的粉紅色纖維素以及巨噬球，多核巨細胞，紅血球，以及帶著細菌的壞死細胞碎片。脾臟亦可見局部凝固性至液化壞死，但嚴重程度則亞於肝臟。在腎臟有局部至局部廣泛性壞死伴隨巨噬球以及淋巴球浸潤。這些病灶亦可見數量不一的抗酸桿菌存在於壞死區以及巨噬球中。於 ZN 染色下病灶區則呈現出陽性反應。

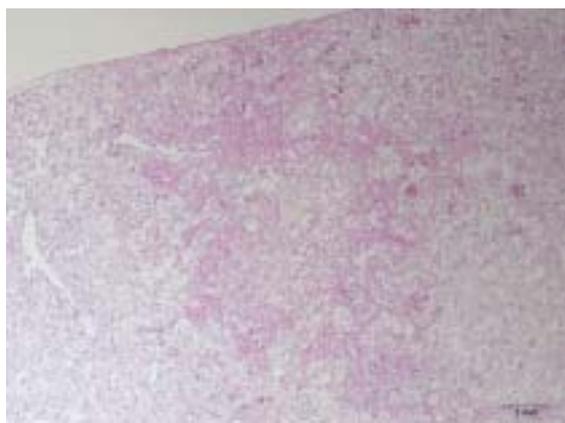


圖 4 在較低倍率下，肝臟有廣泛彌漫性壞死區和細胞溶解，伴隨無定形纖維素樣物質

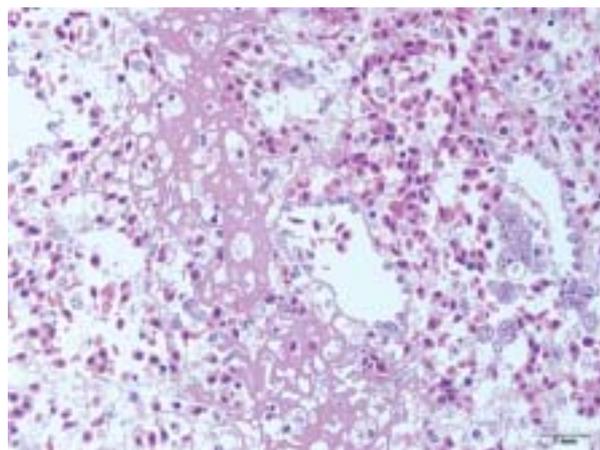


圖 5 在高功率視下，腎壞死區有細胞溶解，無定形纖維蛋白一些多核巨細胞

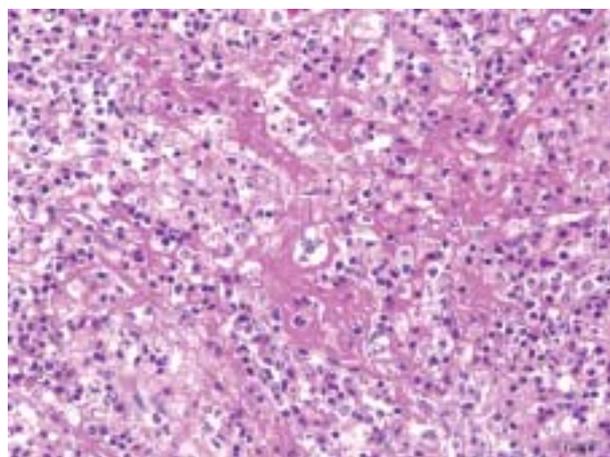


圖 6 脾臟，有瀰漫性壞死，細胞溶解伴有無定形纖維素樣物質，巨噬細胞和含細菌的細胞

六、最後診斷

鱒魚的分枝桿菌感染症。

討論

臺灣鱒魚養殖大多在各縣市山區引山泉水行流水式飼養，水溫大多較低。對鱒魚而言，22 °C 算是高水溫，極易發生疾病感染，鱒魚發病季節主要為炎熱的夏、秋兩季，最常見的疾病為分枝桿

菌或奴卡氏菌感染(水生動物疾病行動診斷輔助系統) [1]。

M. marinum 的感染所造成的病灶變化幅度非常大，從急性化膿性炎症反應至慢性肉芽腫炎症反應皆可於不同病例中見到引發這種非典型的非肉芽腫性的病灶。在這篇報告中，我們發現本菌可造成淡水養殖混種鱒魚嚴重的死亡，以及在多數臟器內引起凝固性至液化壞死灶。到目前為止，因無適當藥物可以使用，多從飼養管理和改善水質等方式處理。未來則需要研究出更多對抗此疾病對策以及治療方針。

參考文獻

1. 水生動物疾病行動診斷輔助系統 <http://m6.nvri.gov.tw/PdaIndex.aspx?pid=9m%2BgLPfBcqq%3D>
2. 沈光漢、張開明、施純明、許正園.非結核性分枝桿菌肺病的臨床診斷與治療－針對一般非愛滋病患，2004。
3. 鱒龍魚的瓶鼻海豚鏈球菌及親水性產氣單胞菌複合感染症
www.tfrin.gov.tw/dl.asp?fileName=2121312131671.pdf
4. Bataillon E, Dubard R, Terre U. Un nouveau type de tuberculose. CR Soc Biol 49, 446-449, 1897.



紅螯螯蝦寄生蟲

張立慈、王渭賢

紅螯螯蝦（學名：*Cherax quadricarinatus*，意思為「紅色的爪」），俗稱澳洲淡水巨型龍蝦、藍色多刺螯蝦、淡水小龍蝦。適應溫度廣（10°C到36°C），23°C以上才可繁殖。近年來，因紅螯螯蝦環境適應良好、可適應高密度養殖、生長快速（九個月左右可上市）、運輸容易，而成爲養殖戶的新寵。上市約是8-10尾/斤的大小，然而野生公蝦可以長到500g，母蝦也可到400g，體型十分驚人。

紅螯螯蝦約六個月大可達性成熟，公母外觀有很明顯的不一樣：1.公螯蝦螯上會有紅色色塊，母蝦則否。2.腹部以最後一對步足區分，公蝦最後一對步足基部有附足，母蝦最後一對步足無附足，而在第三對步足基部有一對生殖孔。繁殖一般可用四母對一公。

值得注意的是，紅螯螯蝦鰓腔、體表，有一種對他們屬於低病原性的切頭蟲（屬於渦蟲綱），水溫低時寄生蟲數量會增加。切頭蟲是扁行動物門的成員之一，其他扁行動物門包括：三代蟲、指環蟲、吸蟲、條蟲等等。每種寄生蟲對於宿主依賴程度並不一樣，像是條蟲、吸蟲，牠們生活史複雜，依賴宿主程度很高，然而大部份的渦蟲並不需要宿主，

但仍有少部分渦蟲像是紅螯螯蝦切頭蟲一樣，一生都需要與宿主一起生活，離開宿主大概只能存活一兩天。

切頭蟲外觀十分特別，見一次就可以永生難忘。首先在顯微鏡下，可以很清楚看到牠們有五隻觸手，可幫助牠們移動、吸附，並且在尾端有一吸盤，頭端處還可見到兩眼點。紅螯螯蝦眼點和體表神經，可幫助他們感官、趨化，替他們指引明燈。紅螯螯蝦鰓腔是一個複雜的生態系，由細菌、原蟲、魚卵、藻類組成，切頭蟲會分泌一些黏液幫助獵捕食物，而獵物也分泌一些趨化物質，對切頭蟲找到獵物有正面的幫助。切頭蟲利用擴散的方式得到所需氧氣，並且利用脂肪將能量儲存，以適應環境的變化。

外來種紅螯螯蝦除了兇猛、適應力強、沒有天敵可能對本土生物造成浩劫外，其身上所帶來的病原，是否會對臺灣本土種生物造成影響，目前並不清楚，我們能做的就是不要隨意放養，避免嚴重的後果。



掃描式電子顯微鏡下的切頭蟲

養殖石斑魚皮膚感染分枝桿菌病例探討

轉載自“水產試驗所 水試專訊 47 期”

前言

分枝桿菌感染症 (Mycobacteriosis) 是最常在觀賞魚種被發現的慢性消耗性疾病，事實上所有的淡水及海水魚種對本病均具有感受性，特別是一些廣受歡迎的觀賞魚，如攀鱸科魚類 (Anabantidae，常見如三斑鬥魚、泰國鬥魚、麗麗魚等)、脂鯉科魚類 (Characidae，常見如紅綠燈魚、頭尾燈魚、寶蓮燈魚、玻璃燈魚等) 及鯉科魚類 (Cyprinidae，圓吻鮠、鯽魚、鯉魚等)。報告指出，最近幾年分枝桿菌症已經在一些長期繁養殖青鱗魚及斑馬魚的實驗室內造成嚴重的污染問題，而且早期發現分枝桿菌大多是屬於感染觀賞魚的病例，常見者僅有 *Mycobacterium marinum* 及 *M. fortuitum* 二者而已，但目前已被證實有多種觀賞魚或養殖食用魚種的新品系分枝桿菌感染病例的出現，例如 *M. montefiorensis* 感染海鰻 (Moray eel)、*M. abscessus* 感染虱目魚、*M. chelonae* 感染大西洋鮭，尤其特別好發於集約式養殖系統。

分枝桿菌罹病魚的皮膚潰瘍傷口或消化道上皮潰瘍傷口是本菌排毒污染水環境的主要傳播途徑，食入病原菌 (包括食入罹患本病而死亡的魚體) 則為本病的主要感染方式，而且某些品系的分枝桿

菌會感染人類，常常引起難以癒合的局部性皮膚潰瘍 (fish tank granuloma, swimming pool granuloma)，引發這些病例的分枝桿菌因為對大多數的抗結核病藥物均具抗藥性，故難以治療。Glaser 等學者在 1994 年發表一件愛滋病患者因清洗家中水族缸而感染 *M. marinum* 的病例，該研究指出，寵物魚缸內可能存在著不顯性感染分枝桿菌的罹病魚。故建議寵物魚飼主在清理水族缸時最好戴上手套以保護自己。

本病為慢性消耗性疾病，故罹病魚多呈現消瘦、生長不良、性成熟遲緩或繁殖性能降低等臨床症狀，其他肉眼可見的病灶則包括骨骼變形 (例如罹病魚脊椎骨變形扭曲)、慢性無法癒合深淺不一的皮膚潰瘍或魚鰭糜爛。罹病死亡魚隻經解剖可見內臟表面出現大小不一、直徑 1-4 mm 的黃白色結節，尤其常見於腫大的腎臟及脾臟；本病較急性病程的罹病魚則常見有腹部鼓脹及皮膚水腫的情形。本病的組織病理學特徵為慢性炎症反應 (肉芽腫性病灶)，意即病灶中心為壞死細胞、細菌碎片所組成並包含有病原菌分枝桿菌，壞死區邊緣則由多層類上皮巨噬細胞 (epithelioid macrophage) 所組成，並伴隨有結締組織的增生，由於

一般通用的細菌染色法如革蘭氏染色，不易將分枝桿菌以分辨染色的方式辨別出來，故採用抗酸性染色法進行辨識，於風乾後之組織塗抹片及已脫蠟之組織石蠟切片後，予以背景染色後鏡檢，可在病灶區內發現有紅染的抗酸性桿菌菌體。

病史、臨床檢查及實驗室診斷

本類病例(多場發生)在2013年間水產試驗所於屏東縣佳冬鄉執行農業科技計畫時發現，養殖漁民送檢之罹病魚均為近上市體重之石斑魚(以瑪拉巴石斑及點帶石斑為主)，漁民宣稱此批送檢之罹病石斑為收獲時不足斤重者，經篩選淘汰後再回飼於養殖池，在回飼約1星期至10天後即開始發現帶有多處爛皮膚病灶的罹病魚出現於養殖池中。將漁民送檢罹病魚施予電擊安樂死後進行臨床檢查，在魚體全身較突出部位如頭部、口部、魚鰭及尾部均發現有皮膚潰瘍灶的出現(圖1)，魚體頭部潰瘍出現於二眼後方部位，有二處潰瘍且該二者已融合成一個局部廣泛性深層大潰瘍灶，另發現在沿魚鰓蓋緣可見有大小不等之潰瘍灶，嚴重潰瘍灶甚至深入至骨質層而造成鰓蓋破壞，胸鰭及鰭後方區域皮膚亦可見有多發局部大小不等之潰瘍灶(圖2)，臀鰭及尾鰭均可見有破損及潰瘍灶出現(圖3)，甚至於在病魚口腔內也有多發局部



圖1 感染分枝桿菌之罹病魚全身皮膚可見有多發局部大小不等之潰瘍灶



圖2 感染分枝桿菌之罹病魚頭部皮膚可見局部廣泛性融合性潰瘍灶

潰瘍灶形成(圖4)。使用乾淨載玻片於皮膚病灶區取材而製成塗抹片標本，風乾後進行革蘭氏染色(Gram's Stain Kit with Stabilized Iodine Kit, Polysciences, Inc)及抗酸染色(ACB Kinyoun Kit, Polysciences, Inc)，結果在抗酸染色塗抹片中於1,000倍放大倍率下檢出有紅色且呈較肥短的抗酸性桿菌，藉此我們初步懷疑本病例有分枝桿菌之感染，立即使用商品化的



圖 3 尾部有局部廣泛性潰瘍灶出現，臀鰭亦可見局部潰瘍灶

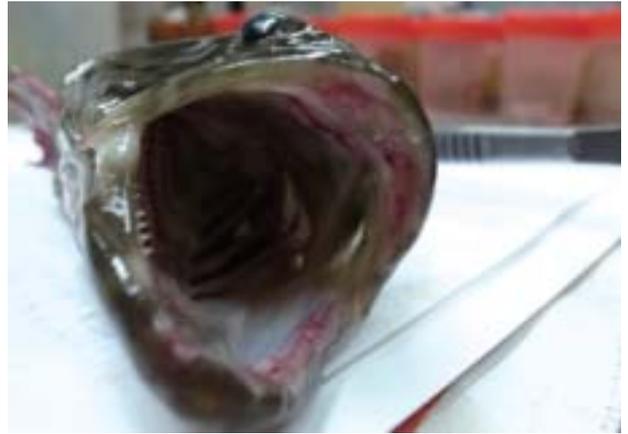


圖 4 口腔內有多發局部大小不等之潰瘍灶

斜面培養基 (Lowenstein-Jensen Medium, Neogen; L-J Medium) 進行抗酸菌培養。接著將罹病魚右側臥放置後，使用骨剪於鰓蓋上方向口部方向剪開，另於鰓蓋下方以骨剪向口部方向剪開後，取下鰓蓋並曝露出魚鰓，外觀檢查及濕壓片檢查均無異常。在胸鰭正中央偏後處使用外科手術刀進行切創後，以手術剪沿肛門方向剪開約近至肛門處繞向斜上方，並沿魚鰾向頭部方向繼續將病魚胸腹腔完全剪開後進行體內臟器檢查，但各臟器均無肉眼可見病灶被發現。罹病魚病變組織採集適度大小(不超過 1 公分厚度)置入 10% 中性福馬林液固定至隔天後，進行組織修整(修片)後放入組織包埋盒，再經流水沖洗 1 小時後，移入吊籃並放入脫水機進行脫水，隔天取出後進行含蠟組織包埋、石蠟切片製作，封片後置於抽氣櫃內抽氣至隔日進行切片判讀。

病理切片經使用光學顯微鏡進行讀片後發現，具有明顯組織學形態變化者均集中於皮膚，在低倍視野下可見多處皮膚正常結構消失，而被嚴重度局部廣泛性炎症區所取代，涉及區域由皮膚表層處

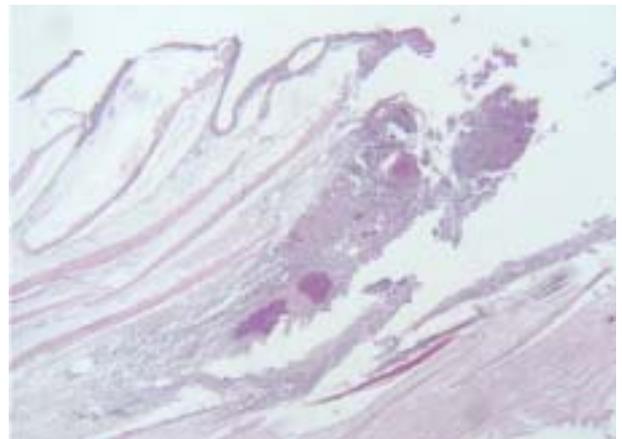


圖 5 養殖石斑魚感染分枝桿菌皮膚病灶部病理切片(H & E stain)。視野中央有局部廣泛性深層壞死病灶(潰瘍)，並伴隨大量炎症細胞浸潤；炎症區中可見 3 個中心含有呈紫紅色壞死組織的肉芽腫形成；視野左方之真皮層空隙加大，顯示有水腫

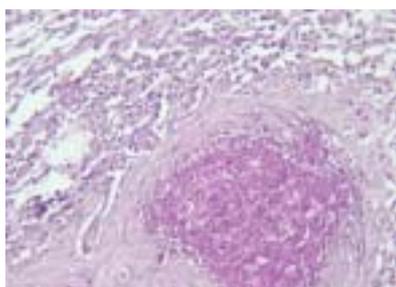


圖 6 將圖 5 所示之肉芽腫經高倍放大後，視野中央偏右下紫紅色部位為重度壞死區，周圍外覆數層類上皮細胞形成夾膜樣結構，更外層則是新生成結締組織伴隨有巨噬細胞、淋巴細胞的浸潤



圖 7 養殖石斑魚皮膚感染分枝桿菌皮膚病灶部病理切片照片 (Acid-fast stain)。肉芽腫內部可見散在性分布呈紅染的分枝桿菌菌體，另在肉芽腫外圍慢性炎症區中亦可見少量的

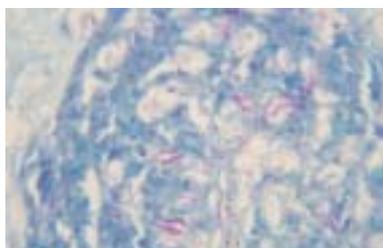


圖 8 呈紅染的分枝桿菌菌體經高倍放大後可明顯地被發現存在於腫大的細胞內部，這些細胞可能是吞噬細菌的巨噬細胞或是遭分枝桿菌寄生尚存活的細胞

向下深達肌肉層，炎症區內有多發局部壞死灶(圖 5)，甚至有嚴重壞死區被數層類上皮細胞層層包被而形成肉芽腫，其外再外覆數層新生成結締組織，其中可見有中等量巨噬細胞及淋巴細胞浸潤(圖 6)。肉芽腫病灶組織另製成切片後進行抗酸染色並以蘇木紫進行甲基藍進行背景染色，在肉芽腫病灶區內及其周圍慢性炎症區中檢出紅染之分枝桿菌菌體(圖 7 及 8)，此證明上述病灶由分枝桿菌所造成。前述 L-J Medium 釣菌採樣，可能因操作技術不當，無法成功分離病原菌而進一步進行鑑定，故本病例僅能認定是分枝桿菌感染病例。



結語

早期文獻報告指出，分枝桿菌可感染淡、海水魚類，但僅限於熱帶區域魚種，而溫帶水域魚種則無感染病例被發表，但之後陸續有新品系的分枝桿菌感染病例打破此說法，例如大西洋鮭魚(溫帶水域魚種)感染 *M. chelonae* 病例被發表，即便如此，此類病例仍是好發於高水溫季節並以偏南部養殖區較多。一般而言，分枝桿菌感染方式有二，主要是經口攝食到受具感染力分枝桿菌污染的物质(生餌、魚屍體)，或是胎生魚種直接經卵巢感染下一代，而罹病魚所顯示的病灶特徵則是在體內臟器上，尤其是肝、脾及腎臟發現粟粒狀大小的結節，

組織病理切片所見則是慢性炎症反應伴隨典型肉芽腫出現，在病灶區內有大量抗酸菌的出現。本文所發表之病例以皮膚病灶出現為主，受檢罹病魚體內臟器均無檢出結節樣病灶，加上此類病例病程較為急性，約發生 7-10 天即開始出現臨床徵狀並且開始有死亡魚隻出現，顯示此類為非典型分枝桿菌感染病例。本文共同作者林上海醫師亦指出此類病例在以往並未出現過，經討論判定，可能是收穫所用漁網污染分枝桿菌後(使用後未消毒)，在篩選石斑魚過程中，污染魚網造成石斑魚皮膚傷口並直接帶入分枝桿菌，造成此類石斑魚皮膚急性感染病例的發生。



疫情報導

103年10月至11月，各縣市發生水生動物病例，經各檢驗單位結果較重要的病例如下，敬請參考防範。至於藥物使用係參考用，實際用量請依照獸醫師指示使用。

動物別	疾病名稱	處理方式	縣市
龍膽石斑	原發性皮膚炎繼發弧菌感染症	歐索林酸，加強消毒、打氣	宜蘭縣
龍膽石斑	弧菌感染症	飼料添加抗生素	臺南市
珍珠龍膽	神經壞死病毒、虹彩病毒感染症	不密飼、少緊迫	臺南市
珍珠龍膽	虹彩病毒感染症	注意飼養管理	臺南市
青斑	弧菌、卵圓鞭毛蟲及車輪蟲感染症	驅蟲、歐索林酸、加強消毒	宜蘭縣
東星斑	卵圓鞭毛蟲感染症	三氯仿藥浴	臺南市
石斑	卵圓鞭毛蟲、車輪蟲感染症	三氯仿藥浴	臺南市
石斑	奴卡氏菌感染症	抗生素治療	高雄市
鰻魚	鰓絲柱狀細胞壞死病毒感染症	停料、添加沸石粉	嘉義縣
鰻魚	愛德華氏菌、產氣單胞菌感染症	消毒、口服抗生素	嘉義縣
金目鱸	虹彩病毒感染症	禁食、水質改善	高雄市
金目鱸	產氣單胞菌感染症	飼料添加抗生素	臺南市
金目鱸	鏈球菌感染症	消毒、口服抗生素	嘉義縣
紅紗	卵圓鞭毛蟲症	流換水、藥浴	嘉義縣
台灣鯛	產氣單胞菌、鏈球菌感染症	消毒、口服抗生素	嘉義縣
鰲	巴斯德桿菌感染症	藥浴消毒、口服抗生素	雲林縣
草魚	產氣單胞菌感染症	飼料添加口服抗生素	雲林縣
赤鰭笛鯛	車輪蟲、杯狀蟲症	三氯仿藥浴	臺南市
黃臘鰱	卵圓鞭毛蟲、車輪蟲症	三氯仿藥浴	臺南市
泥鰱	鏈球菌感染症	飼料添加抗生素	臺南市
筍殼魚	產氣單胞菌感染症	飼料添加抗生素	臺南市
泰國蝦	鐘形蟲、產氣單胞菌感染症	驅蟲、口服抗生素	屏東縣
白蝦	鐘形蟲、白點病毒感染症	出售	臺南市
白蝦	弧菌、鐘形蟲混合感染症	驅蟲，歐索林酸，加強消毒、打氣、換水	宜蘭縣
象牙鳳螺	弧菌感染症	加強消毒、打氣、換水	宜蘭縣
海鱸	卵圓鞭毛蟲、弧菌感染症	藥浴驅蟲、飼料添加抗生素	澎湖縣
烏魚	車輪蟲、杯狀蟲、乳酸球菌感染症	三氯仿藥浴、飼料添加抗生素	臺南市
烏魚	奴卡氏菌感染症	消毒、口服抗生素	嘉義縣
烏魚	鏈球菌、杯狀蟲、氣泡病	藥浴驅蟲口服抗生素及加強打氣	雲林縣
虱目魚	杯狀蟲、野田病毒感染症	流換水、添加活性粉	嘉義縣
白玉鳳凰	鏈球菌感染症	飼料添加抗生素	臺南市

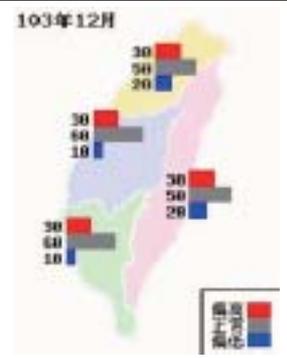
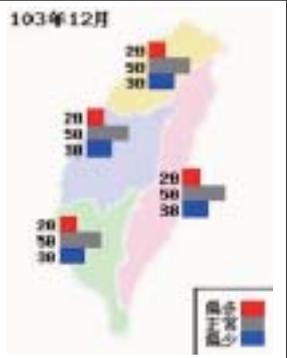
防疫小提醒：

- 一、冬季易發生水黴病，本時期應降低換池、捕撈、大量換水等操作方式避免罹患水黴病。
- 二、入冬時首需注意氣象預報(低溫特報)，特別注意寒害的應變，依天氣變化進行管理措施，調整投餌頻率及飼料量。
- 三、培養較濃的藻色，可維持較高且穩定的水溫。

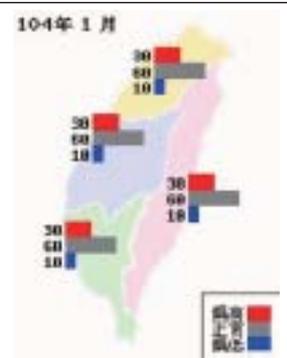
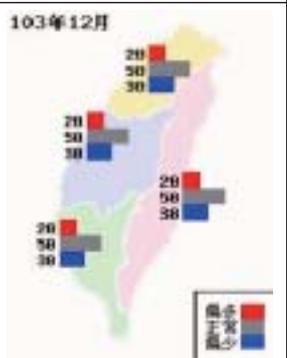
103年12月至104年1月的天氣展望

氣候上言，本期為臺灣的秋末及冬季時節，大陸冷高壓持續發展，氣溫隨著季節逐漸下降，一波波東北季風增強時，常伴隨鋒面系統影響臺灣的天氣，容易造成迎風面的東北部及北部地區有降雨發生，背風面的中南部則是枯水期，降雨機會和降雨量都明顯減少。展望臺灣未來一季(11月至104年1月)，統計模式認為未來一季以偏暖為主，其中12月北部及東部有偏冷的機率；11月及12月的雨量在北部及中部偏少，南部及東部則有偏多的機率，明年1月雨量有偏少的機率；多模式系集動力預報亦認為未來一季以正常至偏暖為主，11月的雨量偏少，12月至1月在臺灣附近雖未有明顯的訊號，但西北太平洋延伸至菲律賓、中南半島一帶為乾區，因此判斷臺灣雨量以正常至少雨的機率較大；海溫方面，目前赤道太平洋換日線附近的海洋上層暖水較上月有增暖且東傳趨勢，模式預測未來仍以正常至略偏暖機率較大。綜合以上資訊，12月至1月的逐月預報如下：

12月預測

地區	氣溫預測 (°C)		累積雨量預測 (毫米)	
北部	17.3~18.8		44.6~94.2	
中部	17.3~18.8		9.8~37.9	
南部	19.8~21.3		0.9~15.6	
東部	18.8~19.9		32.5~63.1	
說明	氣候上大陸冷高壓逐漸發展，預測月平均氣溫各地以「接近」氣候正常值的機率較大；雨量各地少於、接近、多於氣候正常值的機率分別為30%、50%、20%。			

1月預測

地區	氣溫預測 (°C)		累積雨量預測 (毫米)	
北部	15.7~16.7		60.9~104.3	
中部	16.1~17.2		17.1~31.8	
南部	18.8~19.8		2.9~17.4	
東部	17.5~18.5		44.3~72.2	
說明	氣候上大陸冷高壓處於最強盛時期，是臺灣氣候上的隆冬季節，偶有寒流或強烈大陸冷氣團影響。平均氣溫各地以「接近」氣候正常值的機率較大；雨量各地少於、接近、多於氣候正常值的機率分別為30%、50%、20%。			

統一編號 GPN

2009900904

協編單位及服務電話

行政院農委會動植物防疫檢疫局	02-23431401
行政院農委會家畜衛生試驗所	02-26212111
臺北市動物保護處	02-87897158
新北市政府動物保護防疫處	02-29596353
桃園縣政府動物防疫所	03-3326742
新竹縣家畜疾病防治所	03-5519548
苗栗縣動物防疫所	03-7320049
臺中市動物保護防疫處	04-23869420
彰化縣動物防疫所	04-7620774
南投縣家畜疾病防治所	04-92222542
雲林縣動植物防疫所	05-5523250
嘉義縣家畜疾病防治所	05-3620025-7
臺南市動物防疫保護處(新營辦公室)	06-6323039
臺南市動物防疫保護處(忠義辦公室)	06-2130958
高雄市動物保護處	07-7462368
屏東縣家畜疾病防治所	08-7224427
宜蘭縣動植物防疫所	03-9602350
花蓮縣動植物防疫所	03-8227431
臺東縣動物防疫所	08-9233720-3
澎湖縣家畜疾病防治所	06-9212839
金門縣動植物防疫所	08-2336625
北區魚病中心	02-23661475
中區魚病中心	04-22840369
南區魚病中心	08-7740207
嘉義大學獸醫學系	05-2732959
行政院農委會漁業署	02-33436000
行政院農委會水產試驗所	02-24622101
東部海洋生物研究中心	08-9850090
東港生技研究中心	08-8324121
沿近海資源研究中心	07-8218104
海水繁養殖研究中心	06-7880461
海水繁養殖研究中心臺西試驗場	05-6982921
淡水繁養殖研究中心	04-7772175
淡水繁養殖研究中心竹北試驗場	03-5551190
澎湖海洋生物研究中心	06-9953416
雲林縣臺西魚病檢驗站	05-6984703
嘉義縣東石水產動物疾病檢驗中心	05-3734330
嘉義縣義竹水產動物疾病檢驗中心	05-3427922
臺南市北門水產動物疾病檢驗中心	06-7864793
臺南市七股檢驗站	06-7880461-228
高雄市魚病檢驗站	07-6915512
基隆市動物保護防疫所	02-24280677
嘉義市政府建設處	05-2290357
福建省連江縣政府	0836-22347

水產動物防疫簡訊

雙月刊 103 年第三十期

雲林郵局
許可證
雲林字第 311 號

雜誌類



雲林郵局許可證
雲林字第 311 號
無法投遞免退回

歡迎投稿

來稿前請先校稿，並附聯絡電話、地址，身分證號碼以利作業

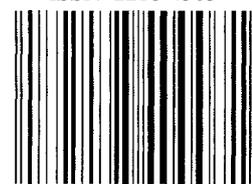
編輯委員

臺灣大學獸醫學系張本恆教授
臺灣大學獸醫學系陳嫩玫副教授
中興大學獸醫學系王渭賢教授
中興大學獸醫學系林正忠副教授
嘉義大學獸醫學系王建雄教授
嘉義大學獸醫學系楊璋誠助理教授
屏東科技大學獸醫學系陳石柱教授
屏東科技大學獸醫學系謝嘉裕博士
家畜衛生試驗所涂堅組長
水產試驗所海水繁殖研究中心葉信利主任
屏東縣家畜疾病防治所黃旭田技正
前雲林縣動植物防疫所王進添技正

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

編印：雲林縣動植物防疫所
發行人：廖培志
執行編輯：黃安進、黃義忠
地址：雲林縣斗六市雲林路二段 517 號
電話：(05) 5523250
登記：雲林誌字第 0010 號
許可證：雲林字第 311 號為雜誌交寄

ISSN 2218-4503



本刊著作權屬發行單位，轉載、擷取需經著作權單位同意