

# 臺灣東北角地區養殖九孔大量死亡原因之探討

張本恒

國立台灣大學獸醫學系

九孔於 1979 年在台灣繁殖成功，具高蛋白質，屬高經濟螺類，以純海水養殖，過去均靠潮間帶粗放式養殖，由於水產試驗所台南分所從事九孔養殖技術之研究，成功開發九孔陸上養殖法、陸上九孔單層養殖新法與改良深水立體式養殖技術，使台灣之九孔養殖產量大增。養殖區域不再局限於北部沿岸潮間帶，而往南延伸。目前台灣之九孔主要養殖區域為宜蘭縣、高雄縣、台北縣、台東縣及澎湖縣。自民國八十年以後九孔產量皆占貝類的第三位，僅次於牡蠣及文蛤養殖，為台灣目前最重要的養殖貝類之一。

台北縣九孔養殖主要在貢寮地區，養殖面積約有廿餘公頃，每年約有廿萬公斤的產量，總產值約十億元以上；九孔苗大多是由南部或東部種苗養殖場買入。

## 一、疫情

2003 年元月底台北縣貢寮地區某九孔養殖場之成員養殖池發生大量死亡之現象。二至三天後，全場其他養殖池均發生九孔死亡之情形。隨後本病蔓延到該地區之其他九孔養殖場，包括潮間帶養殖池和陸上養殖池，陸續發生九孔大量死亡之情形。至三月底總計有大約七成以上之業者受到影響，損失相當慘重。本病主要發生在貢寮和緊鄰之區域，其他養殖區包括高雄縣、台東縣及澎湖縣則無病例發生。

## 二、臨床症狀

本病主要感染養殖之九孔，包括成員和幼苗都會發病死亡。養殖池附近之野生九孔也會感染而死亡。本病之潛伏期短，一旦發現養殖池中有少數九孔死亡，二至七天內，整池之九孔都會發病而死。因此是一種急性、高傳染性、致病性高之疾病。發病池有明顯氣泡增多之現象，頻死之九孔腹足收縮，死亡之九孔殼貼池底部，肌肉面在上，表面附著污物。

## 三、實驗室檢查

自發病九孔養殖場進行採樣，篩選出發病之個體，約 9 月齡，帶回檢查。在病理學方面，顯微鏡下腹足之肌纖維壞死和少量炎症細胞浸潤和神經節有壞死和少量炎症細胞浸潤，有病原感染之證據。在組織培養方面，從一個養殖池之發病九孔培

養出雙股核糖核酸病毒 (Birnavirus)。電子顯微鏡檢查方面，將發病九孔經研磨離心、過濾後，直接作負染色後，以電子顯微鏡觀察，可以見到 20 面球形病毒顆粒。而有組織病變之區域亦在細胞核內找到病毒顆粒。組織中之神經節壞死病變區域作電子顯微鏡檢查。在細胞核內發現和負染色下見到相同之病毒顆粒，大小為 90~100 nm。

#### 四、感染試驗

自南部某九孔養殖場取 50 顆健康九孔，分成 5 組，即對照組、雙股核糖核酸病毒注射組、雙股核糖核酸病毒浸泡組、臟器浸泡組、臟器注射組，每組各 10 粒。各組分別飼養在 100 L 塑膠桶中，含 70 L 海水並打氣。注射組取病毒液或內臟研磨、離心、過濾後之上清液，在斧足肌肉內各注射 0.1 mL。浸泡組則是將九孔浸泡於病毒液或內臟之上清液中 30 分鐘，然後移入塑膠桶中。結果，臟器注射組和浸泡組分別於 2 和 3 日後死亡，死亡率均為 100%。雙股核糖核酸病毒注射組於 14 日後死亡一顆，雙股核糖核酸病毒浸泡組均無死亡。對照組亦無死亡。取臟器注射組和浸泡組之新鮮死亡九孔作病理學檢查，其病變和臨床病例相同。

#### 五、討論

由 2003 年初台北縣貢寮地區九孔大量死亡之病例中，發現兩種 20 面球形病毒，一種是在鮭魚、鱒魚及其他經濟魚類常發現的病原體—雙股核糖核酸病毒，另一種則為首次發現的尚未命名之 20 面球形病毒。進一步感染試驗發現，雙股 RNA 病毒的致病力相當弱。但另一病毒則具有高感染性，將此一病毒注射或浸泡九孔，都會造成九孔死亡，顯然是造成貢寮地區九孔大量死亡之主要病原，這種病毒是首次在台灣九孔發現。因此，為東北角地區造成九孔大量死亡可能是病毒感染的推論找到直接之證據。但因病毒顆粒之型態、構造和其他動物相同大小之病毒不盡相同，可能是海水魚貝類之特有病毒，正積極命名中。在同養殖場養殖和九孔在分類上同一屬的日本盤鮑並未在此次疫情中遭到波及，顯示此一病毒有專一性，只感染九孔。在病材中，有少部份病鮑可分離到副溶血弧菌和溶藻弧菌，可能是二次感染之病原。

在有關九孔大量死亡之報告中，1999 年 2 月在福建省東山縣養殖九孔暴發急性、死亡性之傳染病。在短短的 2 個多月內造成 30% 的死亡率，不管是成鮑、幼鮑或鮑苗都會發病死亡，但日本盤鮑則不發病。同年的 10 月底，在該地又發生同樣的傳染病，發病的區域有福建省的東山縣、漳浦縣，廣東省的饒平、汕頭、汕尾和海南省部分地區。疫情一直延伸至次年才逐漸消失。經過一系列之檢驗證實是由大小 50~80 × 120~150 nm 球狀病毒感染所引起的。但報告中並未將病毒之學名列出，因此不知其分類上之地位。

## 六、預防與控制

為杜絕病原擴散，應嚴格執行九孔養殖場之防疫處理，將採收之死貝燒毀或掩埋處理，以免散播病毒。發病之養殖池應全面灑布生石灰，每分地使用 30 公斤。未感染之養殖池於採收後亦應全面清底，灑布生石灰，用量與上同，或使用漂白水 50~100 ppm 消毒，才能有效控制本病之再發。



圖 1 正常九孔



圖 2 發病之九孔

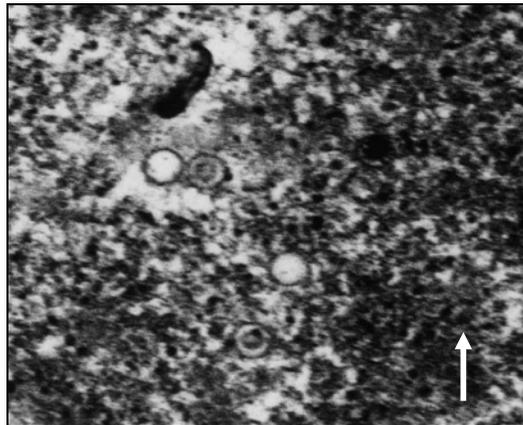


圖 3 組織中發現之病毒顆粒大小為 90~100 nm

