

養殖魚類病害研究

簡肇衡·余廷基

The Investigation of Cultured Fish Diseases - Three Spontaneous Neoplastic Disease on Cultured Eel (*Anguilla Japonica*) and Snake Head (*Channa Maculata*) in Taiwan

Chau-Heng Chien and Ting-Chi Yu

The diagnostic and histopathological examinations of cystic kidney, cauliflower disease on eel *Anguilla japonica* and of rhabdomyosarcoma, haemangioma on snake head *Channa maculata* were studied.

前 言

低等脊椎動物與人類相同都難免遭受腫瘤病的發生而導致死亡。有關魚類腫瘤病的報導國外已很多，Harshbarger (1972) 曾為文敘述低等動物腫瘤病的登錄工作，特別強調魚類。Mawdesley-Thomas (1975) 報導魚之新生物 (neoplasia)。窪田等 (1982) 報導發生於日本養殖魚之腫瘤病及台灣養殖白鰻之腎芽腫 (nephroembryoblastoma)。有關魚類的腫瘤病台灣在這方面的研究仍不多，徐等 (1977) 報導過白鰻之橫紋肌瘤。簡等 (1980) 報導福壽魚之胸腺淋巴肉瘤。簡等 (1980) 報導鰻之卵巢纖維瘤及鰻之腎胚原細胞癌。簡 (1982) 報導過白鰻上皮腫瘤。簡等 (1982) 報導金魚有柄乳狀突腫。為便魚類腫瘤病研究工作能繼續進展特將白鰻及鱧的腫瘤病加以整理報導，以供魚病診斷及研究之參考。

材料與方法

病鰻 (*Anguilla Japonica*) 1982，春季採自鹿港地區之各養殖場，病鱧 (*Channa maculata*) 則1979夏季得自竹北。病魚獲得後，經過照像解剖、鏡檢等各種程序，最後進行組織切片病理檢查，將病魚以福馬林 (Formalin) 及波因液 (Bouin fluid) 固定，酒精脫水，石臘包埋，做成5-6 μ 切片，以H-E, Azan, Van Gieson 染色，PAS試劑反應。藉顯微鏡觀察鑒定。

結 果

一、白鰻之囊腫腎 (cyst kidney of eel)

此為鰻之偶發病例，窪田 (1982) 曾報導發生於日本之病例。台灣養殖鰻則為初次報導。病鰻外觀上呈現腎及肛門處腫大隆起，肛門擴張紅腫，鰻體瘦弱 (圖1)。此與白鰻腎胚原細胞腫瘤相似。解剖後發現腎長腫瘤充魚 (圖2)，截面有少量透明微粘稠狀泡出。

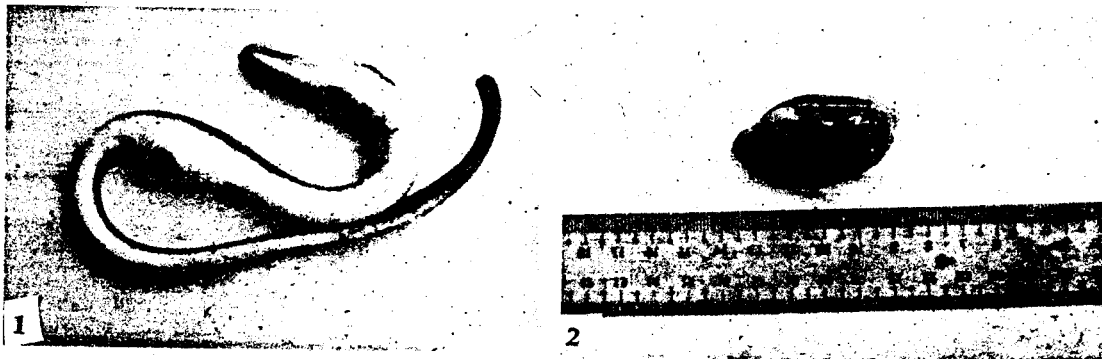


圖1 患腎囊腫之白鰻

Fig. 1 A cystic kidney of an eel *Anguilla japonica*.

圖2 病魚切除之囊腫腎

Fig. 2 The cystic kidney removed from the victim.

組織病理：腎之造血組織 (haematopoietic tissue) 大多萎縮壞死或消失，鮑氏囊 (Bowman's capsule) 擴張 (dilatation)，其內之絲球體 (glomer) 破損或壞死 (圖3)，許多鮑氏囊擴張成大的囊腔，僅餘一層薄的囊壁 (圖4)。細尿管之管壁亦有大半擴張成囊狀，並有 PAS 陽性反應之蛋白狀液貯留，有些管內出現細胞圓柱 (casts) (圖5)，管壁之纖毛經常清晰可見。

二白鰻之菜花病 (cauliflower disease of eel)

菜花病係歐洲鰻 (*Anguilla anguilla*) 常見的表在性腫瘤，然而白鰻 (*A. japonica*) 却是初次在本省發現，如圖6，腫瘤呈粉紅色，長於有暗金婚烟色之老鰻頭部，左眼被腫瘤組織侵入並包住，腫瘤塊有分隔及起伏，基部有柄固着於頭部，眼後方 1 cm 處有另一腫瘤病巢突起。

組織病理：腫瘤是由上皮組織異常增生所造成 (圖7)，增生之上皮組織呈旋渦狀，中央部有空腔出現 (圖8)，粘液細胞亦甚多出現於腫瘤基質內。此腫瘤在組織病理上與上皮腫瘤 (epithelioma) 很相似無法分辨。唯係固定在一肉質柄上，腫瘤塊係往上長，而非往下方侵入，而與惡性上皮腫瘤分開，為一種乳狀突腫 (papilloma)。

三鱧魚之橫紋肌纖維肉瘤 (rhabdomyosarcoma) 及血管纖維瘤 (haemangioma)。

一尾已達上市體型的鱧魚 (*Channa maculate*)，長了三個腫瘤於近頭部之背側，經切下以波因液送來分析鑑定。

組織病理：腫瘤有些長於皮下 (圖9) 或部分突出於體表，依其來源大別為兩類 (圖10)，來自橫紋肌部分之基質細胞排列相當密緻，細胞長形具有一或多核縱走排列 (圖11)，或無方向不規則性排列。具多核之多核巨細胞，巨細胞內常有小的空泡 (vacular vesicles)，呈島狀分布於肌纖維基質內 (圖12、13) 此腫瘤細胞基質及巨細胞 H-E，比一般紅染肌纖維較好鹼性，Van Gieson 黃染、Azan 紅染，細胞有絲分裂像的出現並不一定很頻繁。

另一部分的腫瘤基質起源自血管，血管壁之纖維 (圖14) 血管密集縱橫交錯，管腔內部分有紅血球留存，大多數為空腔 (圖15、16)，H-E 染色為紅色，Van Gieson 淡紅染，Azan 藍染及紅染。

討 論

鰻之腎囊腫在台灣初次發現，由外觀及解剖上很易被誤診為腎胚原細胞腫瘤，但腎囊腫並非腫瘤，李 (1980) 指出以腎胎的胚胎發生學觀之，永久腎胎的發生來源有二，一為後腎生成組織，另一為

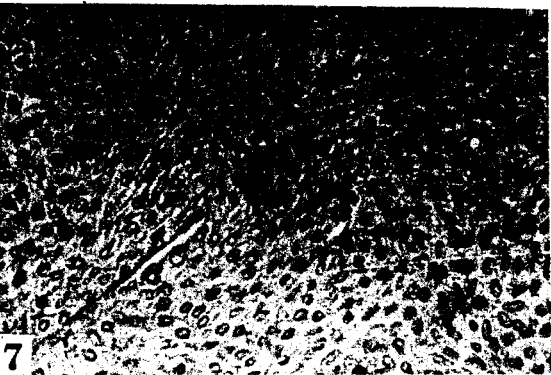
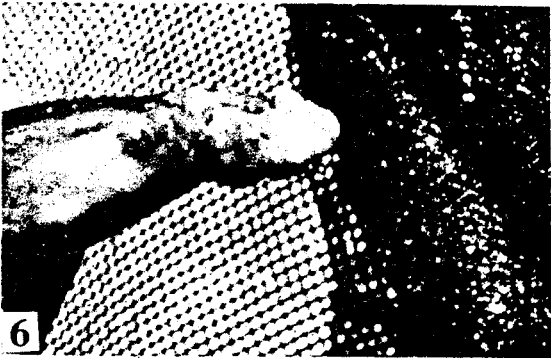


圖 3 鮑氏囊擴張、絲球體破損或壞死。H-E stain $\times 200$

Fig. 3 Bowman's capsule rather dilate and glomerular defect or lack in the kidney. H-E stain $\times 200$

圖 4 病魚腎臟內造血組織萎縮或缺損。H-E stain $\times 200$

Fig. 4 Haematopoietic tissue intensively atrophy or lacking in the kidney of the victim. H-E stain $\times 200$

圖 5 細尿管管壁擴張，並有 PAS 反應物質貯留，有些細尿管內出現細胞圓柱。PAS reaction $\times 200$

Fig. 5 Renal tubules dilate and some PAS positive material left, cast also appeared in the lumen of tubules. PAS reaction $\times 200$

圖 6 頭部長腫瘤之患魚

Fig. 6 A tumor mass growing on the head of an eel *Anguilla japonica*.

圖 7 增生之上皮組織呈現旋渦狀。H-E stain $\times 400$

Fig. 7 The stroma of tumor mass swirled by proliferating atypical epithelioid cells. H-E stain $\times 400$

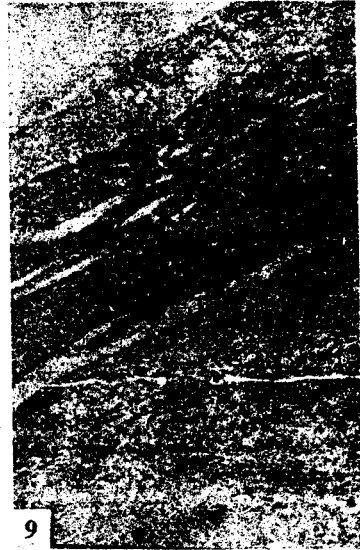
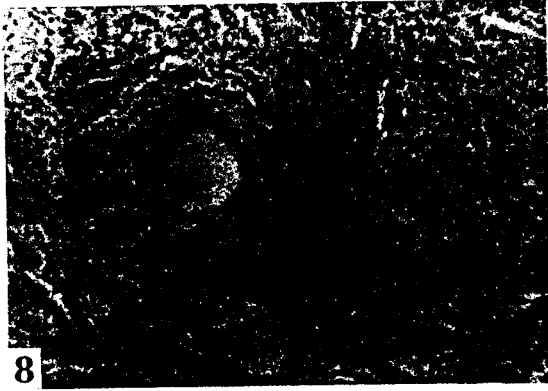


圖 8 腫瘤組織出現兩個空胞。H-E stain $\times 200$

Fig. 8 Two vacuolars appeared in the tumor mass. H-E stain $\times 200$

圖 9 鱧魚的腫瘤位於皮下肌肉組織。H-E stain $\times 40$

Fig. 9 A tumor mass in the musculature layer of a snake head. H-E stain $\times 40$

圖 10 腫瘤塊左側源於血管右側源於肌肉。H-E stain $\times 40$

Fig. 10 Tumor masses in two different beginning left from blood vessels and right from musculature. H-E stain $\times 40$

圖 11 左側是骨骼肌，右側是未定型肌肉，核長型肌肉束過染色。H-E stain $\times 40$

Fig. 11 A marginal foci, left was skeletal musculature and right was atypical musculature, nucleus elongate, muscle bundle hyperchromatic, striation disappeared. H-E stain $\times 100$

圖 12 贅瘤之巨細胞呈島狀分佈。H-E stain $\times 40$

Fig. 12 Hyperplasia tumor mass some sarcoidal giant cells in island like appeared. H-E stain $\times 40$

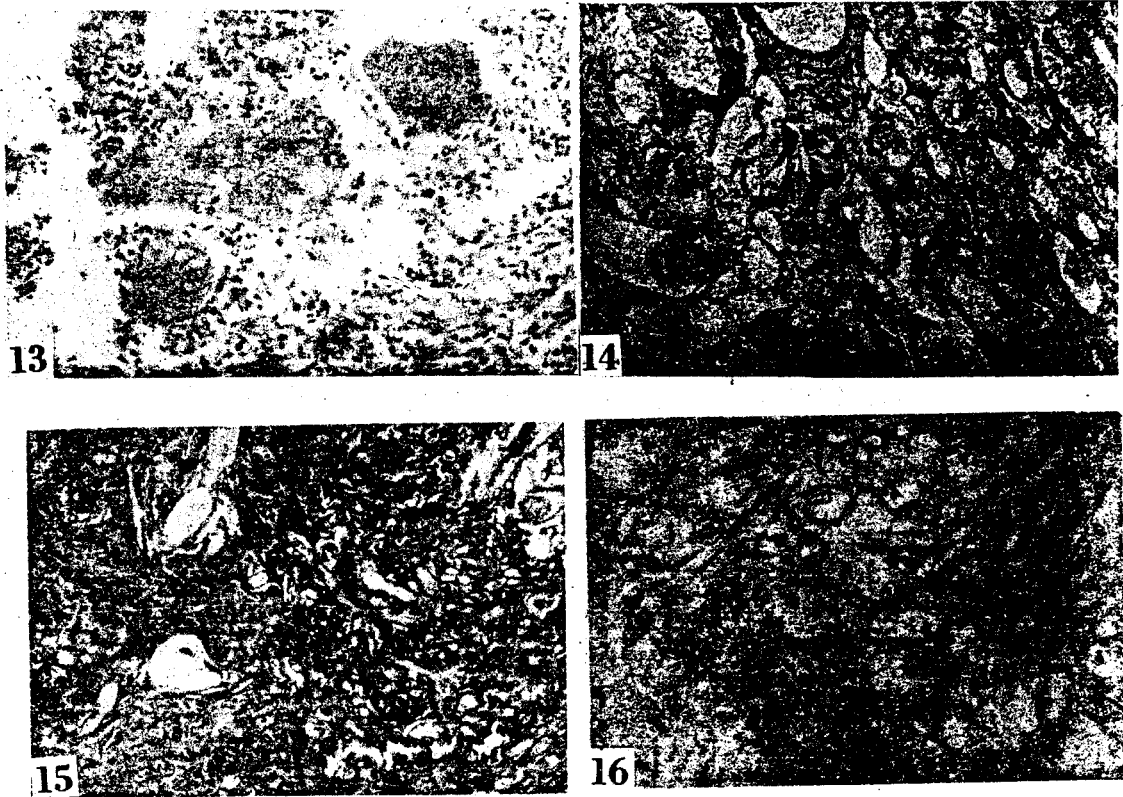


圖 13 巨細胞呈具多核、空胞及不定形排列。H-E stain $\times 200$

Fig. 13 Sarcoidal giant cells magnified with multi-nuclei, vesicles and polymorph. H-E stain $\times 200$

圖 14 腫瘤之基質可具突出之血管。H-E stain $\times 100$

Fig. 14 The marginal foci of tumor, proliferating blood vessels were observed. H-E stain $\times 100$

圖 15 腫瘤塊具有無數之血管密集交錯。Azan stain $\times 100$

Fig. 15 The tumor mass with numerous blood vessels random cross forming. Azan stain $\times 100$

圖 16 腫瘤擴大圖，許多血管清晰可見。H-E stain $\times 100$

Fig. 16 Magnified the stroma, much blood vessele were observed. H-E stain $\times 200$

中腎管，簡言之，一為來自後腎組織，另一為中腎組織。如果分別起源於該二處的曲腎小管（Convolutated tubules）與集尿管無法連接相通則成閉塞，此種閉塞不通的腎小管因積尿液而形擴張可成囊腫，此外早期胚胎發生之初，腎小管中常有囊腫存在，此種胚胎期的囊腫以後即消失。

由於白鰻有上皮腫瘤及菜花病之病例，此項腫瘤並非僅為歐洲鰻所專有。

過去鰻之表皮乳狀突腫或菜花病係歐洲鰻所專有，一般只出現在波羅的海沿岸的國家，尤其荷蘭、比利時、德國等，最近〔J. Delves-Broughton 1980〕曾發現病例於英國，S. A. Hussein et al (1982) 曾發生歐洲鰻流行菜花病於蘇格蘭之 Tweed 河。白鰻病原未確定前，實無從證明是否因

遭受感染所引發，亦無大量發病之情形。

橫紋肌纖維肉瘤是一種少見的腫瘤，尤其在魚類，本病魚之腫瘤依具染色的特性，腫瘤細胞的形態及大量巨細胞出現加以鑑定。另外橫紋肌纖維肉瘤亦常伴隨着血管瘤之發生，但其血管瘤有時是因變形或變態之血管所造成以致常被誤判，橫紋肌纖維肉瘤在高等脊椎動物常有轉移現象，此病例因無其他臟器資料故無法得知有無轉移。A.T.A Ahmed et al (1980) 曾報導金魚之真皮纖維肉瘤，亦發現有多核巨細胞出現，但起源來自真皮。

摘 要

本報告係報導台灣養殖魚類兩種腫瘤病其診斷及組織病理學研究，計有白鰻腎囊腫、茶花病及鱧魚之橫紋肌纖維瘤、血管纖維瘤。白鰻腎囊腫在外觀上很容易與腎胚原細胞腫瘤相混淆而誤診，必須依組織病理來鑑定。茶花病在白鰻係初次報導，鱧魚等腫瘤更是很少見之病例，在此提出以供腫瘤病研究之參考。

謝 辭

本研究承蒙農發會補助經費，本所所長李博士燦然熱心鼓勵、台灣大學動物系主任郭光雄教授，台大獸醫系劉朝鑫教授、中興大學獸醫系劉正義教授指正得以完成，謹致謝意。

參考文獻

- 1 Ahmed A. T. A. & S. Egusa (1980). Dermal fibrosarcoma in Goldfish *Carassius auratus* (L) *Journal of fish Diseases* , 3 , 249 - 256.
- 2 Delves-Broughton J. J. K Fawell and D. Woods (1980). The first occurrence of cauliflower disease of eels *Anguilla anguilla* L. in the British Isles. *Journal of Fish Disease* , 3 , 255 - 256.
- 3 Harshbarger J. C (1972). Work of the registry of tumours in lower animals with emphasis on fish neoplasms. *Symp. Zool. SOC. Lond.* , 30 , 285 - 303.
- 4 Hussein S. A and D. H. Mills (1982). The prevalence of cauliflower disease of the eel. *Anguilla anguilla* L. in tributaries of the River Tweed. Scotland. *Journal of Fish Disease.* , 5 , 161 - 165.
- 5 Kubota S. T. Miyazaki & S. Egusa (1982). Wilm's tumor of Japanese eel. *Color Atlas of Fish Histopathology* , 136 - 139.
- 6 Mawdesley-Thomas (1975). Neoplasia in Fish In the Pathology of Fishes. ed. W. E. Ribelin & Migaki. Univ. Wisconsin Press, 505 - 870.
- 7 徐興鎔、張文發 (1977). 鰻魚橫紋肌瘤，農復會魚病專刊，1，55 - 56.
- 8 簡肇衡、余廷基 (1980). 福壽魚胸腺淋巴肉瘤之病例報告，農發會魚病研究專集，3，119 - 122.
- 9 簡肇衡、余廷基 (1982). 金魚有柄乳狀突腫瘤病例報告。農發會魚病研究專集，4，84 - 87.
- 10 簡肇衡 (1982). 白鰻上皮腫瘤病例報告。農發會魚病專集，4，88 - 91.
- 11 簡肇衡、李福銓、余廷基 (1981). 本省中部養殖魚之病害調查，台灣省水產試驗所試驗報告，33，565 - 571.
- 12 李崇道 (1981). 獸醫病理學，653.