

種苗生産過程でみられたイシガキダイ仔魚のエピテ リオシスチス類症

著者	江草 周三, 宮崎 照雄, 塩満 捷夫, 藤田 征作
雑誌名	魚病研究
巻	22
号	1
ページ	33-34
発行年	1987-03-01
URL	http://hdl.handle.net/10076/2448

種苗生産過程でみられたイシガキダイ 仔魚のエピテリオシスチス類症

江草周三^{*1}・宮崎照雄^{*2}

塩満捷夫^{*3}・藤田征作^{*4}

(^{*1}日水資協魚類防疫センター, ^{*2}三重大学

水産学部, ^{*3}鹿児島県水産試験場,

^{*4}鹿児島県栽培漁業センター)

鹿児島県栽培漁業センターで 1983 年から毎年、イシガキダイ、イシダイ、マダイの仔魚に未知の死亡率の高い疾病が発生し、かなりの被害をもたらした。しかし、1986 年には全く発生がなかった。イシガキダイを例にとると、発生は水温が 23°C を越えたとき、8~25 日令、全長 5~12 mm の仔魚にみられ、23°C 以下、13 mm を越える魚では発生例がなく、水温と日令の組合せが発生要因とみられ、この点は他の 2 魚種でも同様であった。

病魚の実体顕微鏡の特徴は、体表とくに鰭の辺縁部の皮膚に最大 0.15 mm 程度の大小の円形あるいは楕円形の、薄い肌色でやや濁ったシストが散在すること、同時に鰭に同様のシストが多数形成されていることにあった。シストを潰して検鏡すると、ほぼ純粋に桿菌様体が観察された。

病魚について病理組織学的観察を行なったところ、エピテリオシスチス病に一見類似するが、幾つかの相違点があることが分った。しかし、本病の本態解明には光顕観察には明らかに限界があり、電顕観察にまつ以外にないことも分った。本報では著者らが得た病理組織学的知見の要点を述べ、今後、電顕の研究が進められる上での参考としたい。

材料と方法

1985 年 6 月 21 日、上記栽培センターで発病中のイシガキダイ仔魚 (25 日令、全長 9~12 mm) を採集、10% ホルマリン水で固定、常法によってパラフィン切片を作製、HE、ギムザ、グッドパスチャー、ワイゲルトのグラムの各染色と PAS 反応を施し検鏡した。また、鰭のシストから塗抹標本を作り、レフレルのメチレンブルー染色を施し桿菌様体を観察した。

結果および考察

シストは鰭と偽鰭に集中的に形成されていたが (図 1)、同時に鰭、体各所の皮膚、口腔、鼻腔の内壁、角膜

にも認められた。腹膜や体内諸器官にはみられなかった。シストの大きさは 10 μ m くらいから最大約 150 μ m、鰭では 10~50 μ m のものが多かった。

鰭では大小のシストが主として鰭薄板上皮細胞層の下に形成され、大形のものでは表面が薄く伸張した上皮細胞の膜で囲まれた状態で存在することがよく観察された (図 2)。鰭薄板の変形・癒着、鰭弁の変形は著しく、また、シストの圧迫による充血が観察されたが、上皮細胞のある程度の異常増殖はあるものの細胞浸潤は乏しかった。皮膚や口腔内壁ではシストのあるものはやや肥厚した上皮組織内に埋没した状態で存在するものがある (図 3) 一方、大形のものには腫瘤状に突出し、その外側は伸張した極めて薄い上皮細胞膜で覆われていた。中にはその膜が開孔してシストの一部が露出しているものがあったが、そこに明瞭な膜構造は認められなかった (図 4)。魚体を実体顕微鏡で観察中にシストが離脱し、暫時球状形を保つが、やがて破れて桿菌様体がこぼれ出る現象がときにみられたが、その離脱は開孔が拡大したときに起こると考えられた。これら鰭、皮膚の上皮組織における寄生体周辺の組織反応は乏しかった。

シストの連続切片観察では、その大きさに関わらず内部に宿主細胞の細胞質や核と判断されるものは見出されず、ほぼ均一な形態の桿菌様体が充満し、表面には明瞭な膜構造は認められなかった (図 2, 4, 5)。桿菌様体は HE で淡紫色、グッドパスチャー染色で赤色を呈し、グラム陰性、PAS 陽性であり、大きさは凡そ 0.5 \times 1~3 μ m、内部に 1~2、ときに 3 個の核様体が観察された (図 6)。

シストは鰭や皮膚などの上皮組織に形成され、桿菌様体が充満している。この状態は一見エピテリオシスチスに類似するが、光顕的に以下の点で異なっている (括弧内はエピテリオシスチス)。1) シスト内の桿菌様体は形態ほぼ均一で、大きさ 0.5 \times 1~3 μ m (多くは 1 μ m 以下の球形ないし卵形で変化に富む¹⁻⁴⁾)。2) 桿菌様体は PAS 陽性 (陰性^{2,5)})。3) シスト内に宿主細胞のものと判断される細胞質や核、また表面に膜構造が認められない (確認されている^{1-3,6,7)})。即ち、シストは宿主細胞が桿菌様体の細胞内寄生により肥大したものとは考え難い。

本病の本態解明のために先ず解決されなければならない点は、桿菌様体が宿主細胞内寄生であるか否かである。これは電顕観察にまつ以外にはない。なお、この微生物は BHI, BTB ティポール, GAM, TGC (以上ニッスイ) および CM (栄研) の各寒天平板培地 (いずれ

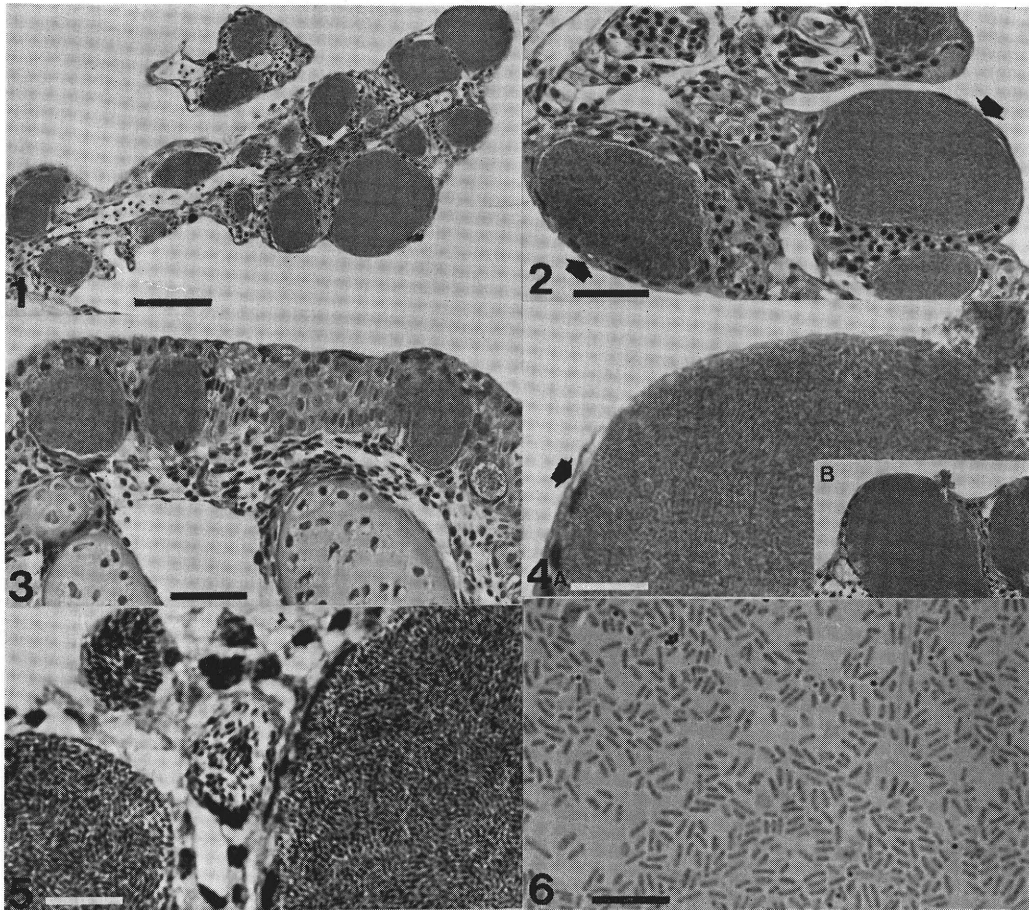


図 1. シストが多数形成された鰓。HE 染色。棒線は 50 μm 。

図 2. シスト形成による変形が著しい鰓。鰓薄板上皮下に形成された大形のシストにより上皮は伸張し薄い層（矢印）となってシストの表面を覆っている。HE 染色。棒線は 25 μm 。

図 3. 口腔上側内壁に形成された大小 4 個のシスト。上皮組織は肥厚している。HE 染色。棒線は 25 μm 。

図 4. 胸鰭に形成されたシスト (B) の拡大。その外側の一部は薄層化した上皮細胞の膜（矢印）で覆われているが、他は露出している。桿菌様体が少しこぼれ出ている。HE 染色。棒線は 10 μm 。

図 5. 鰓に形成された大小 4 個のシスト。シスト内は形態ほぼ一様な桿菌様体が充満している。ギムザ染色。棒線は 10 μm 。

図 6. シスト内容物の塗抹標本。レフレルのメチレンブルー染色。棒線は 10 μm 。

も食塩加) では分離・培養できなかった。

文 献

- 1) HOFFMAN G. L., C. E. DUNBAR, K. WOLF and L. O. ZWILLENBERG (1969): *J. Microbiol. Serol.*, **35**, 146-158. 2) WOLKE R. E., D. S. WAYND and L. H. KHAIRALLAH (1970): *J. Comp. Pathol.*, **80**, 559-563. 3) ZIMMER M. A., M. S. EWING and

- K. M. KOCAN (1984): *J. Fish Dis.*, **7**, 407-410 4) ROUKE A. W., R. W. DAVIS and T. M. BRADLEY (1984): *J. Fish Dis.*, **7**, 301-309. 5) MIYAZAKI T., Y. FUJIMAKI and K. HATAI (1986): *Bull. Japan. Soc. Sci. Fish.*, **52**, 199-202. 6) PAPERNA I. (1977): *Aquaculture*, **10**, 169-176. 7) ZACHARY A. and I. PAPERNA (1977): *Can. J. Microbiol.*, **23**, 1404-1414.

(昭和 61 年 11 月 26 日受理)