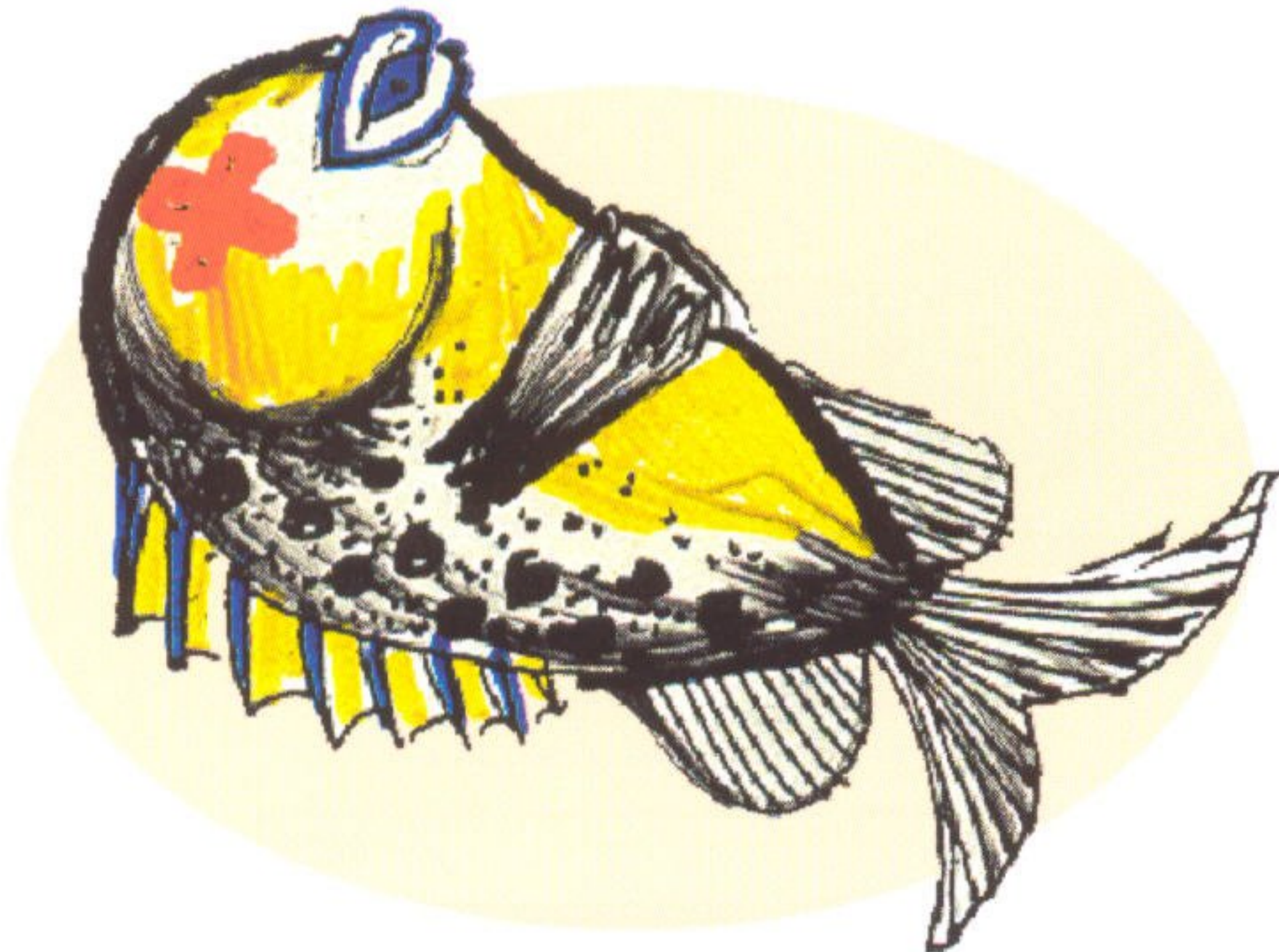
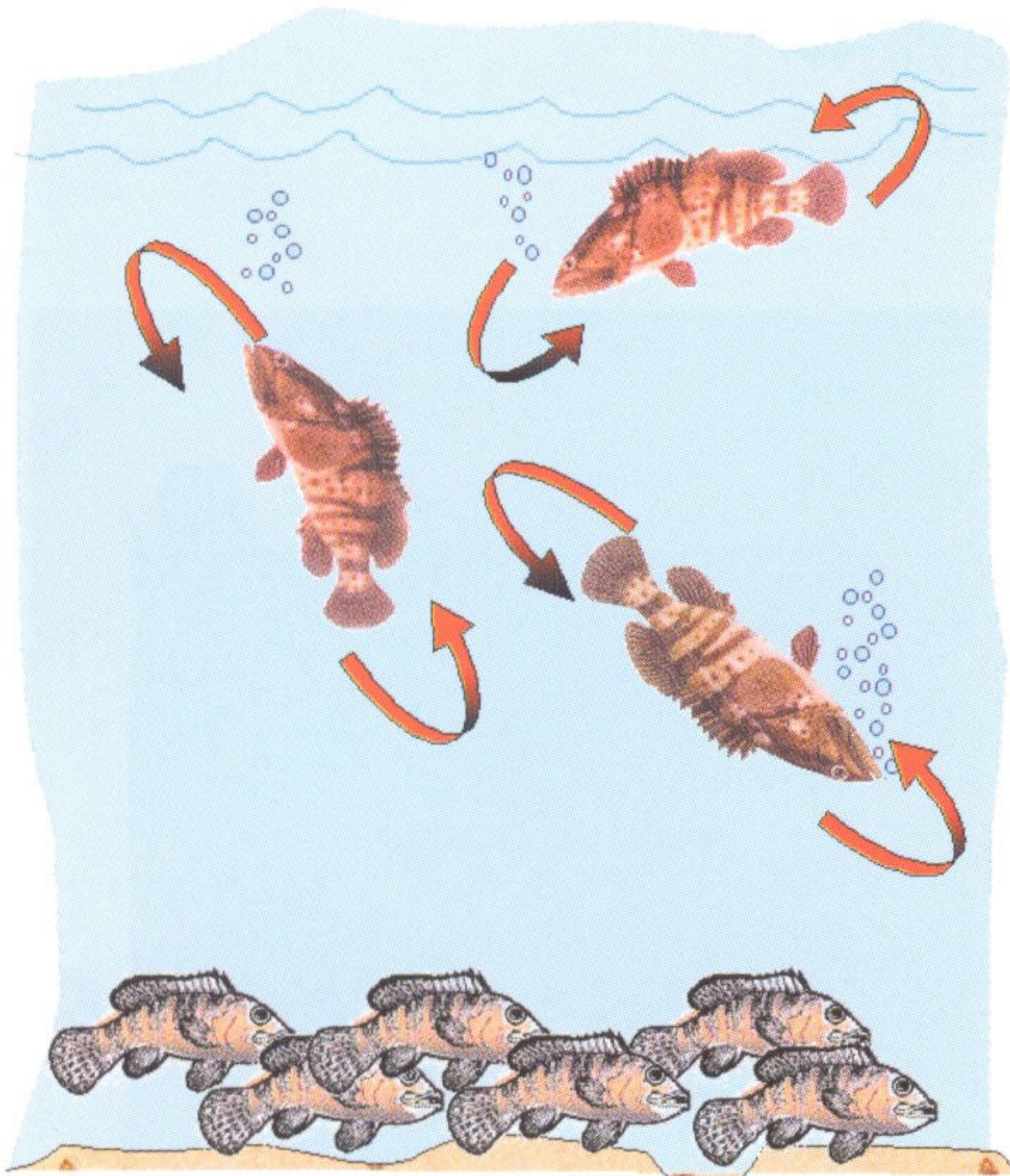


石斑魚常見的疾病

病毒性疾病

病毒是最小的病原，一般比細菌的 1 / 20 倍還小。在侵入生物體後便在寄主體內繁殖；繁殖過程破壞寄主組織造成疾病。石斑魚常見的兩種主要病毒為：病毒性神經壞死症（VNN）病毒及虹彩病毒（iridovirus）。

感染器官	症 狀	結 果
 腦部	 體色轉黑	 高死亡率
 眼部	 迴旋打轉	
 鰓部	 虛弱地游於水表面和底部	
 脾臟及其他內部器官	 偶爾在水表吞食空氣	
	 鰓部顏色蒼白	



病毒感染可能流行的時機：

- 接觸帶原者，例如已感染的種魚或魚苗。
- 鹽度和溫度的驟變。
- 處於惡劣環境狀態（如高濃度重金屬污染）。
- 操作處理及營養上的緊迫。

可以避免感染的方法：

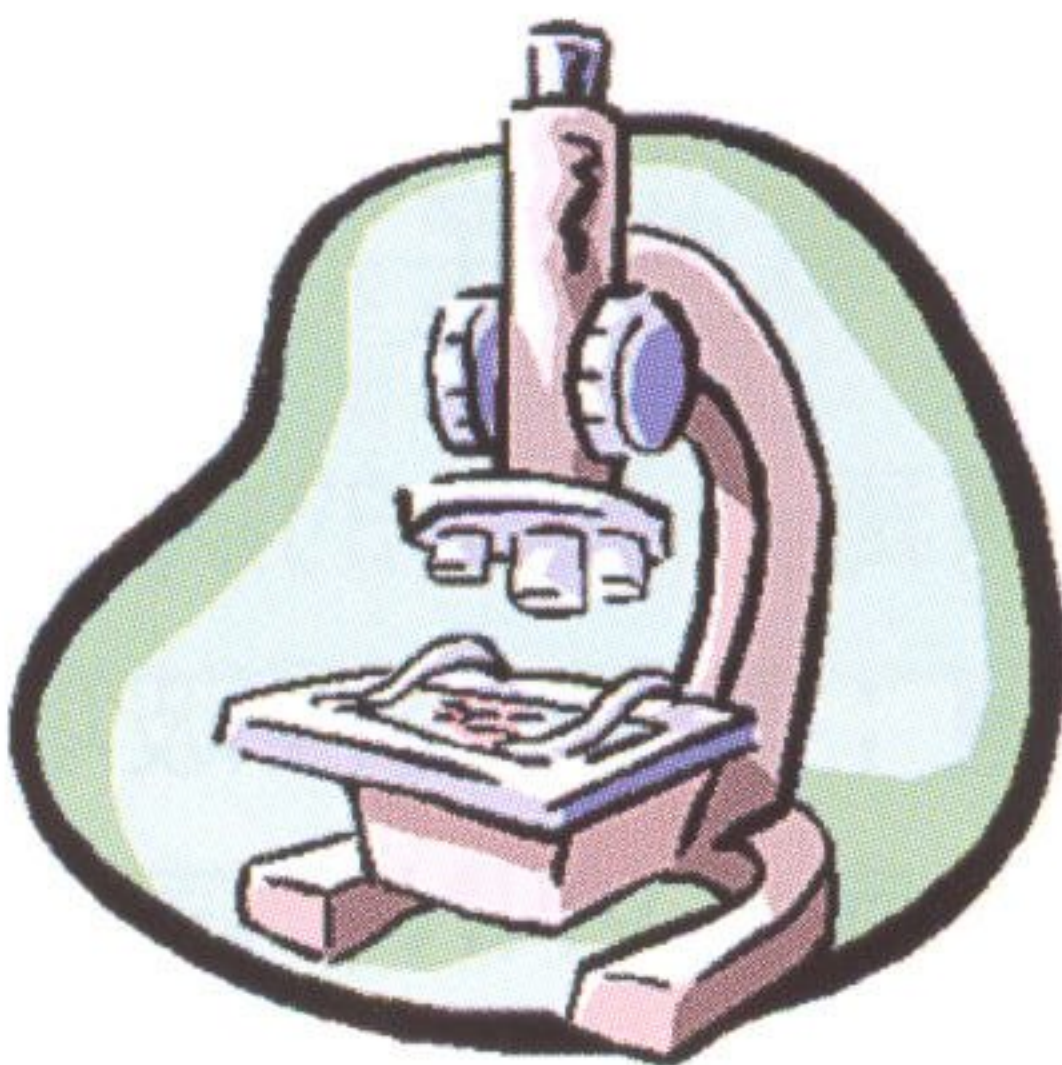
- 選擇不帶病原的魚隻（委託研究單位代為檢疫）。
- 所有設備及器具在使用前都進行消毒。
- 運送及蓄養期間盡量減少緊迫。
- 良好的管理，例如提供充足的營養、發現異常魚隻迅速移除。
- 嚴格管理活魚和魚苗買賣，以避免疾病散佈到未感染區。
- 進口魚隻需經過檢疫，並有健康證明。

避免細菌的二次感染能使高死亡率降至最低。

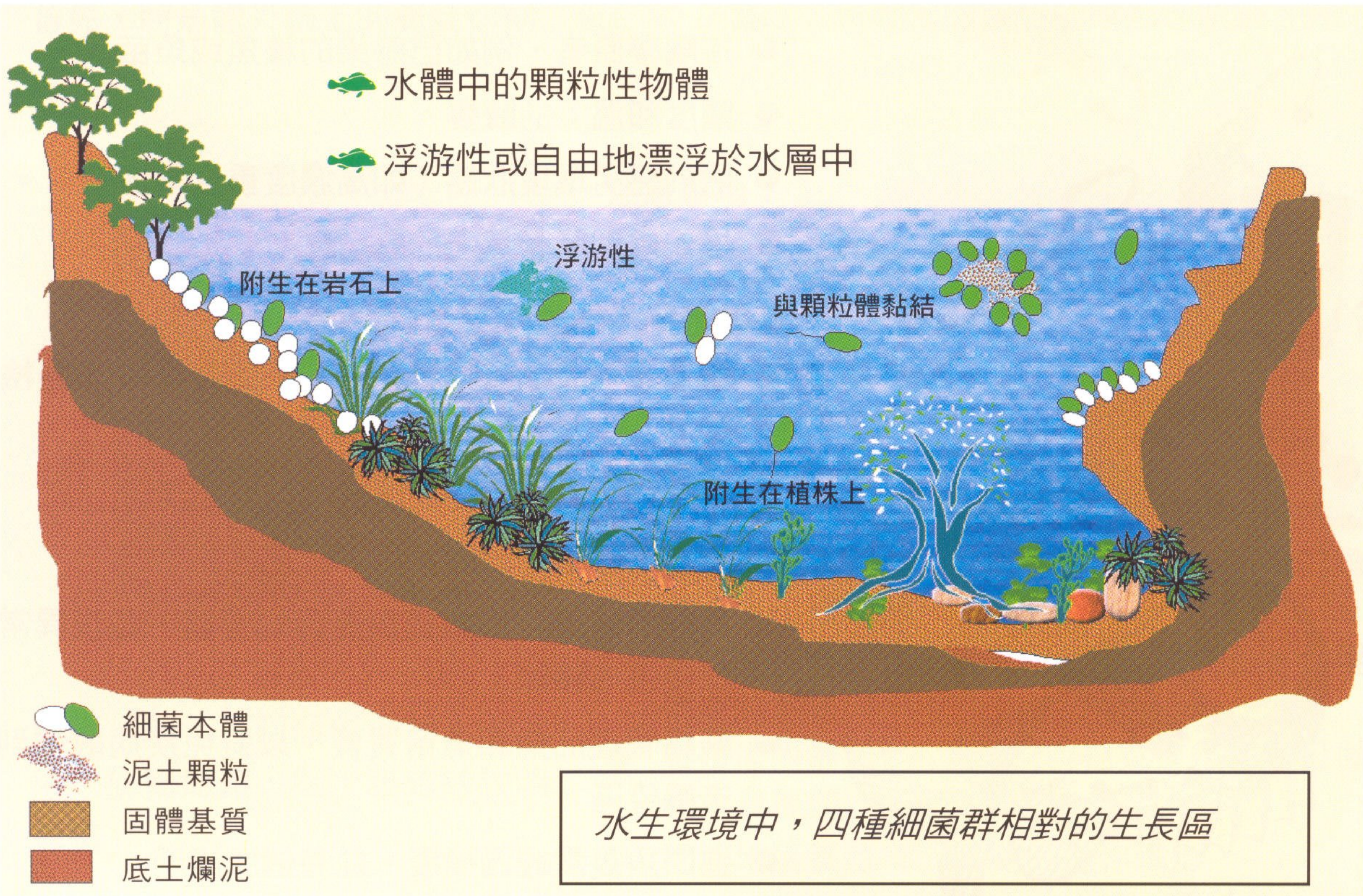
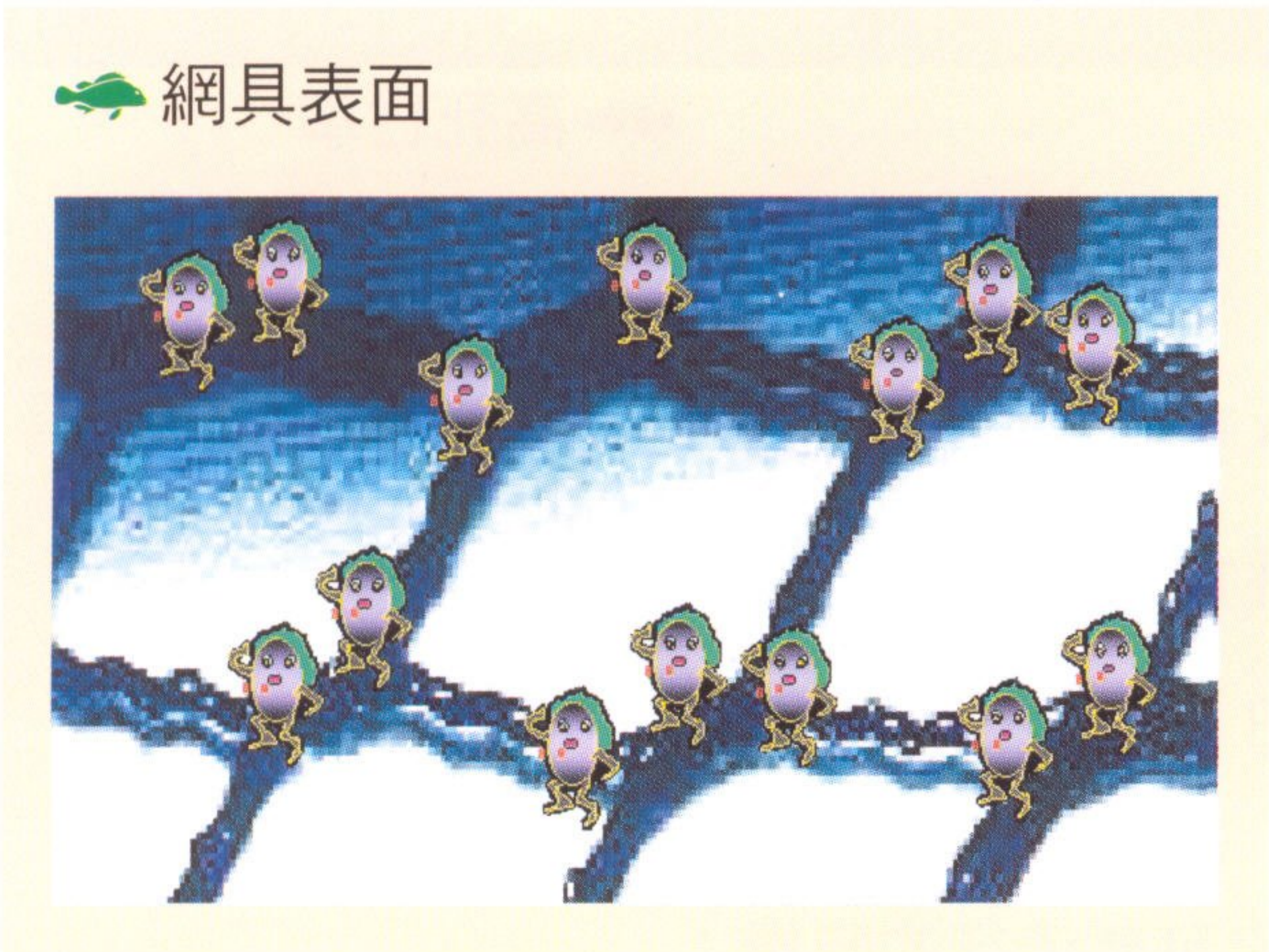
細菌性疾病



細菌為極小的生物體，不用顯微鏡無法觀察。細菌並非全部有害，只有管理不當或環境不佳，使魚體健康受損，才會造成魚體的傷害；故它們被認為是機會性疾病的媒介。



在魚類的養殖環境中，細菌能被發現於：

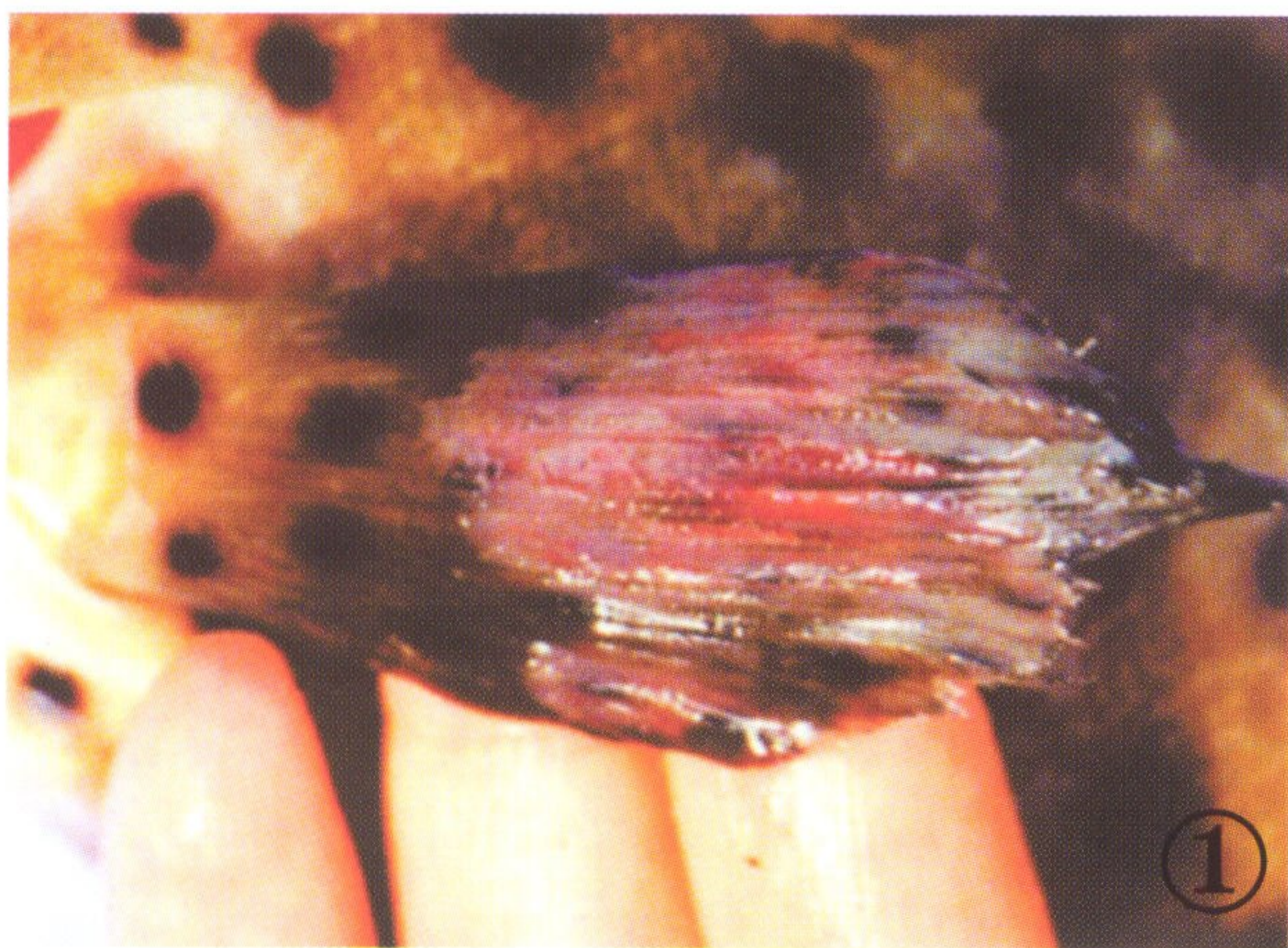


下雜魚若處理不當，也會將致病菌帶入養殖系統中。

造成石斑魚得病的細菌多屬弧菌類。



感染器官	症 狀	結 果
魚鰭和尾部	爛鰭 ①	死亡 (魚死於箱網底部)
魚體	皮下出血 ②	
	潰爛 ③	
	體色轉黑	
眼部	眼部混濁或凸出	
	眼部凸出或腫脹有時伴隨出血 ④	



細菌感染可能流行的時機：

- 養殖密度過高、水質不佳及營養不良所造成的緊迫。
- 寄生蟲感染後的傷口遭細菌二次感染。
- 殘餌過多、水體循環不足造成有機物污染。
- 運輸、管理操作對魚體造成的機械傷害。

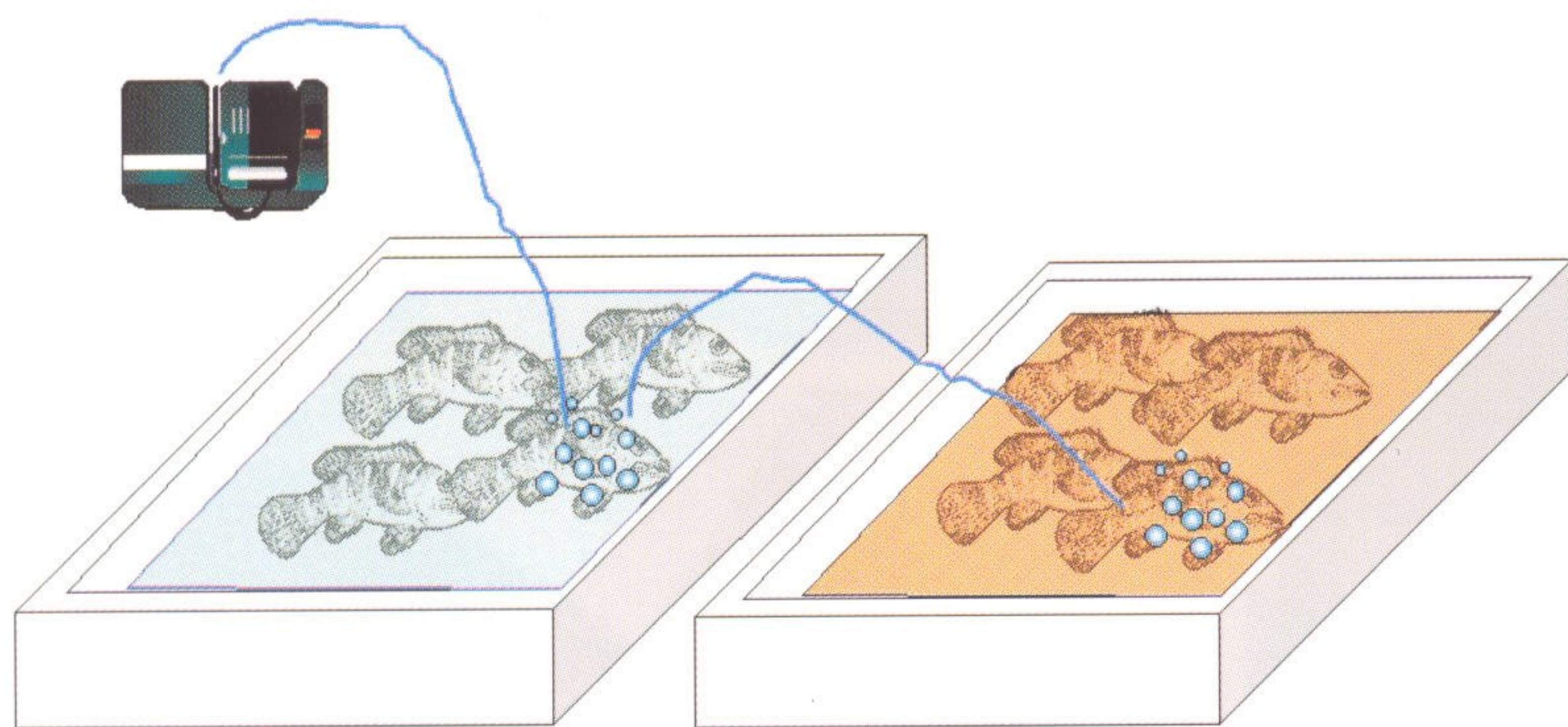


預防方法

- 保持適當養殖密度及生物總量。
- 以箱網為例，定期更換網具以免網目遭過多附著生物阻塞，影響水體交換效率。
- 僅投餵新鮮生餌及儲存良好的人工飼料，以免發生營養緊迫。

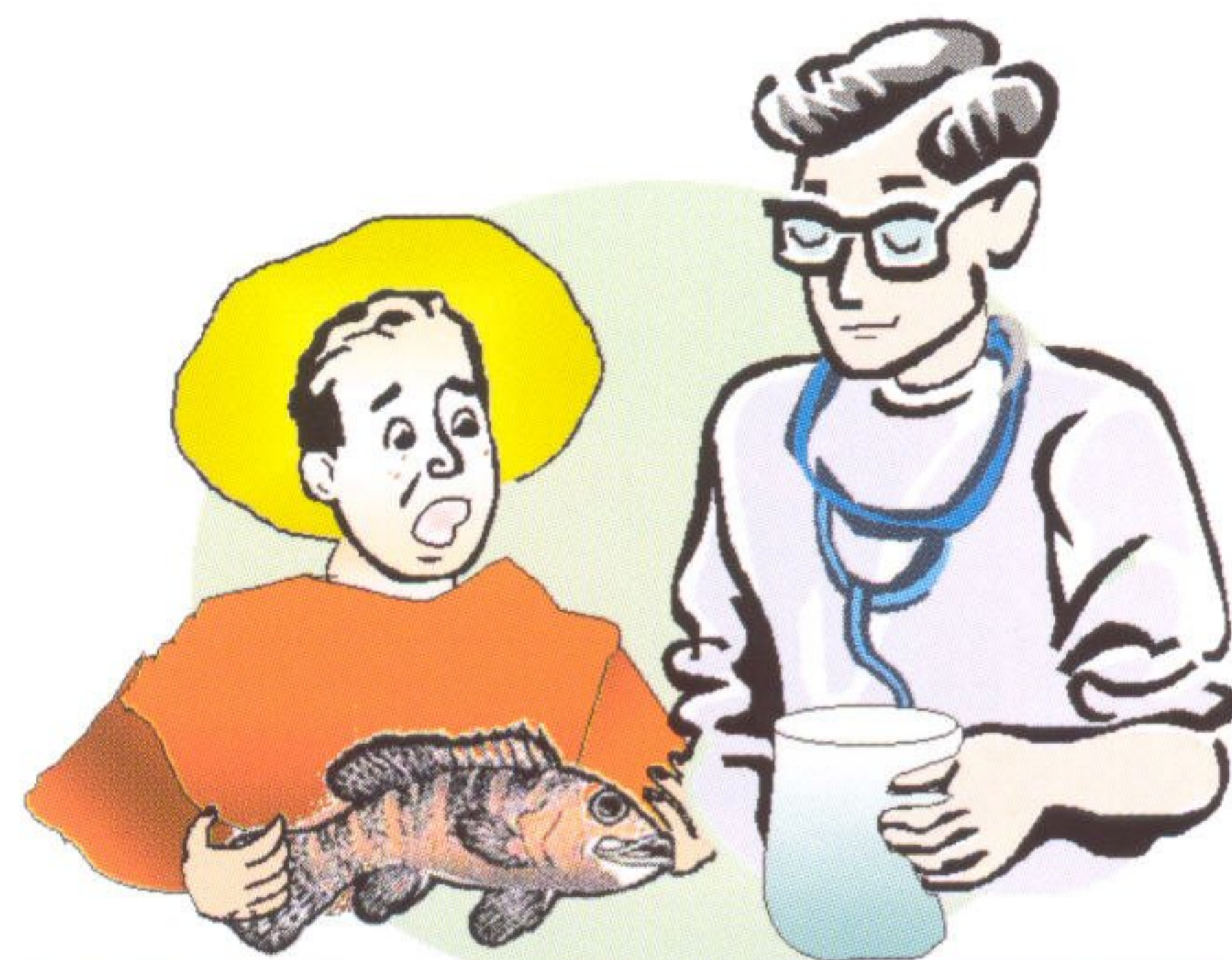
處理方法

- 淡水浸泡受感染魚隻（不超過15分鐘）。
- 福馬林及碘液短時間浸泡。



淡水浸泡

福馬林/碘液浸泡

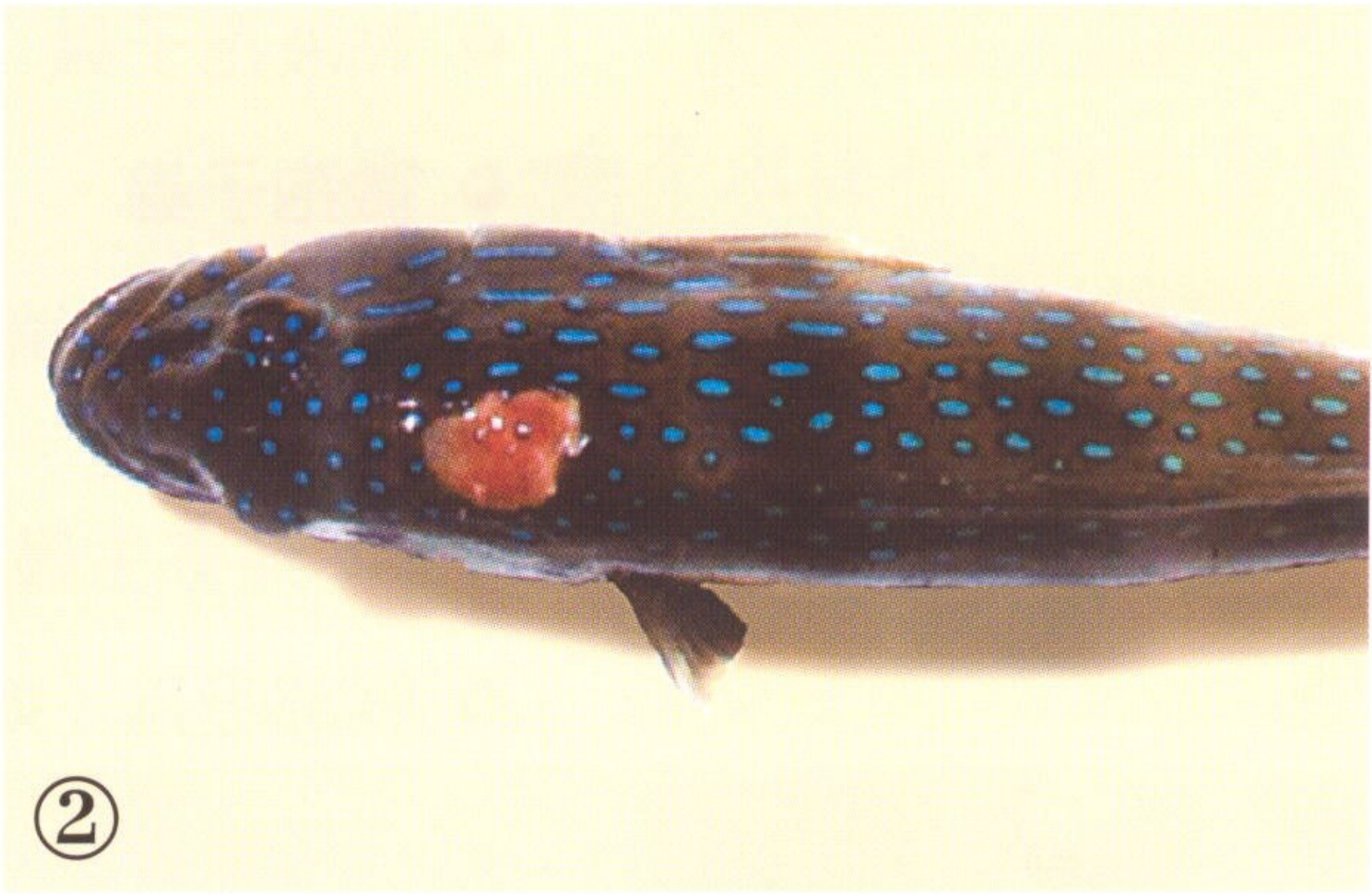
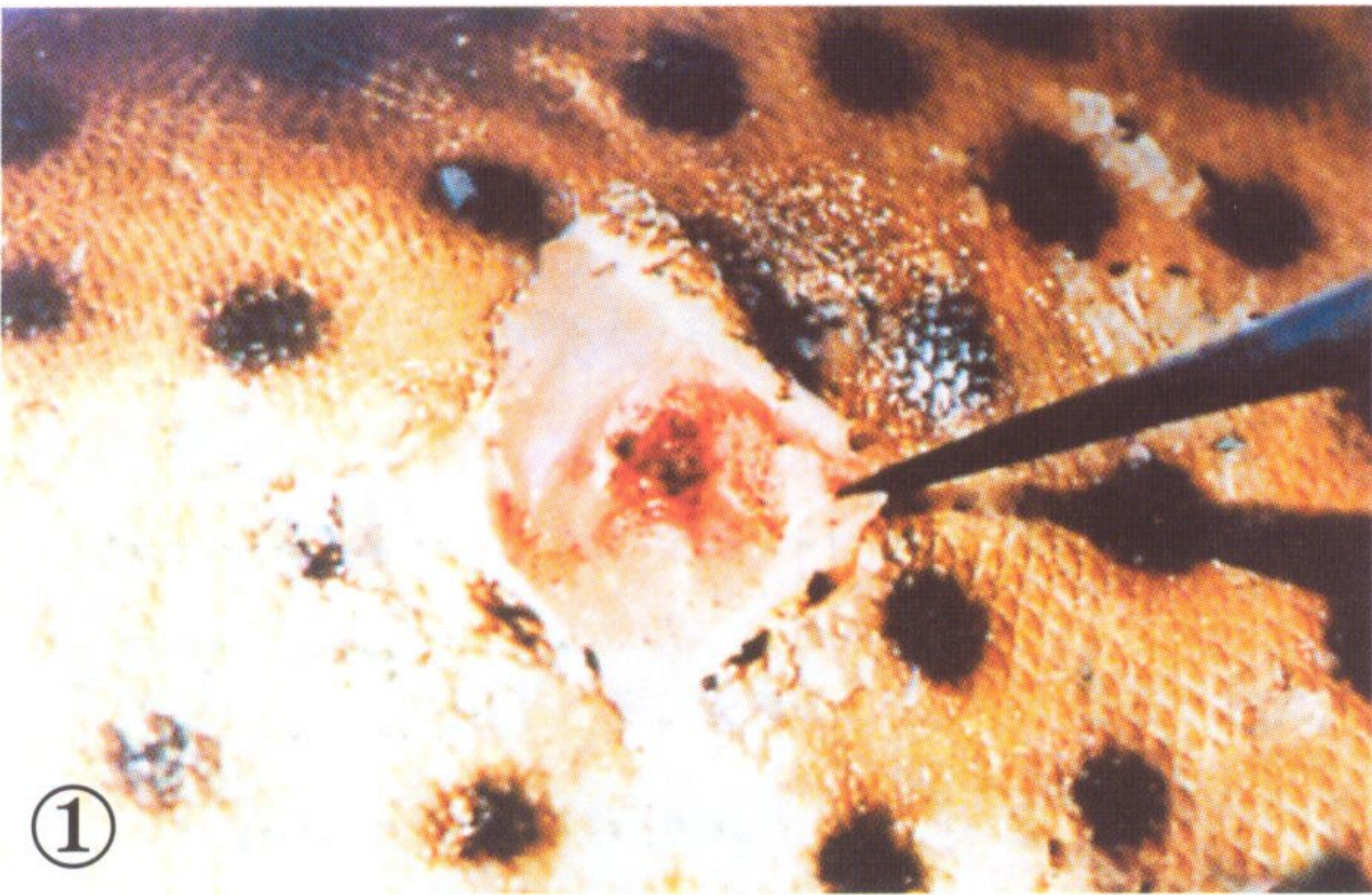


請教權威人士進行
飼料及水的處理。

真菌類疾病

真菌類為一棉絮絲狀微生物，其成長不需光線，但需依靠有機質提供能量來源。俗稱的「白點（*Ichthyophonus*）」即是造成石斑魚體感染的真菌類疾病之一。

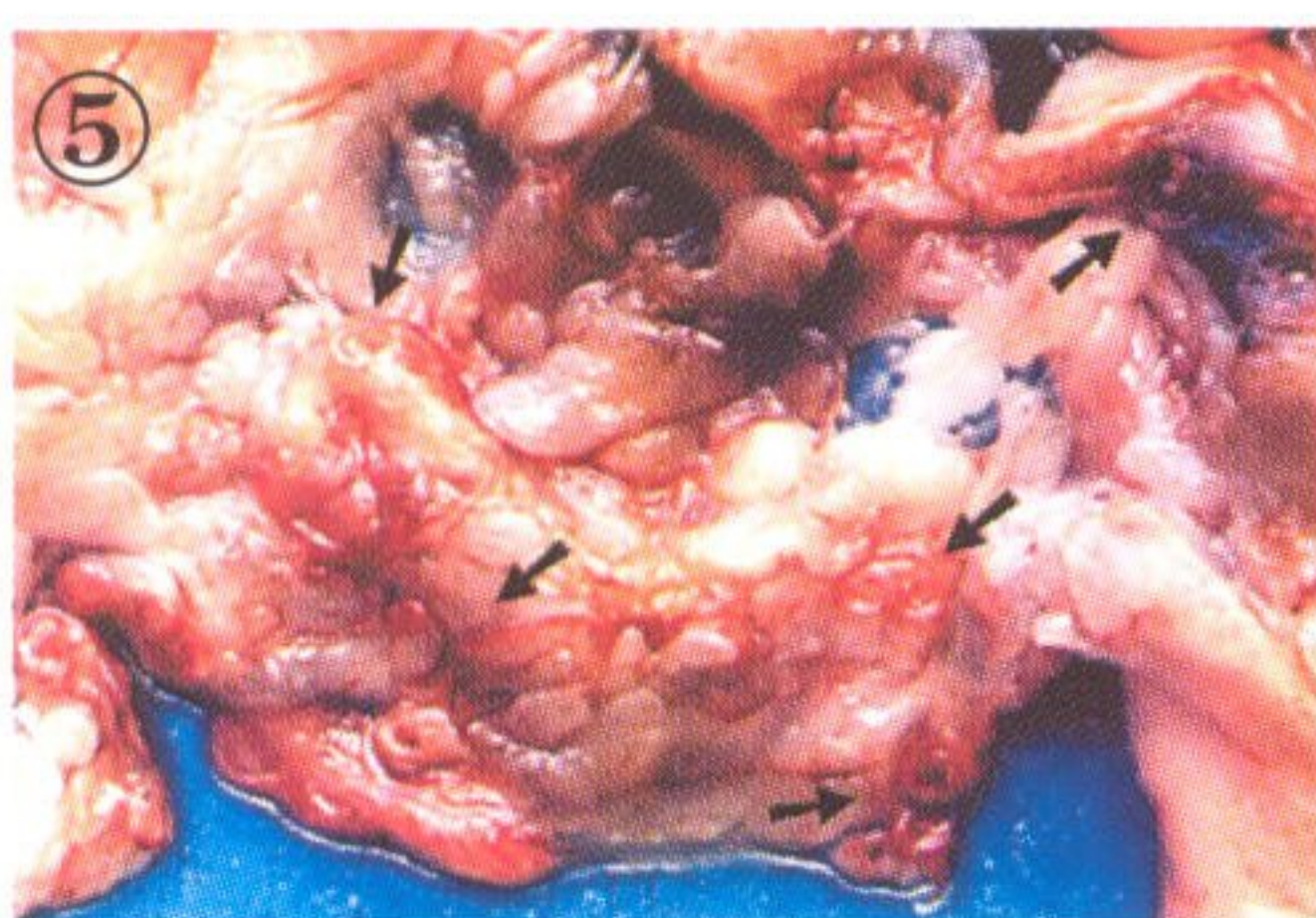
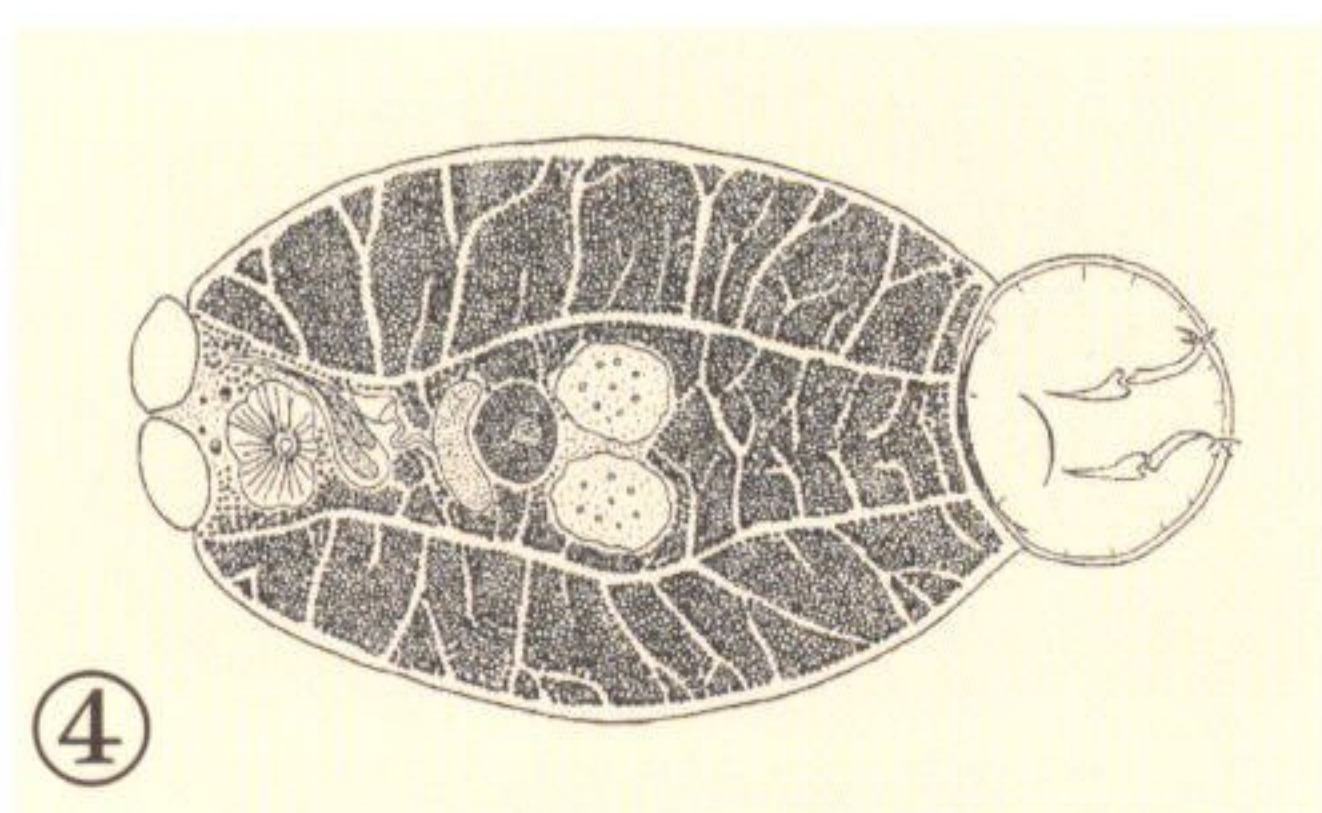
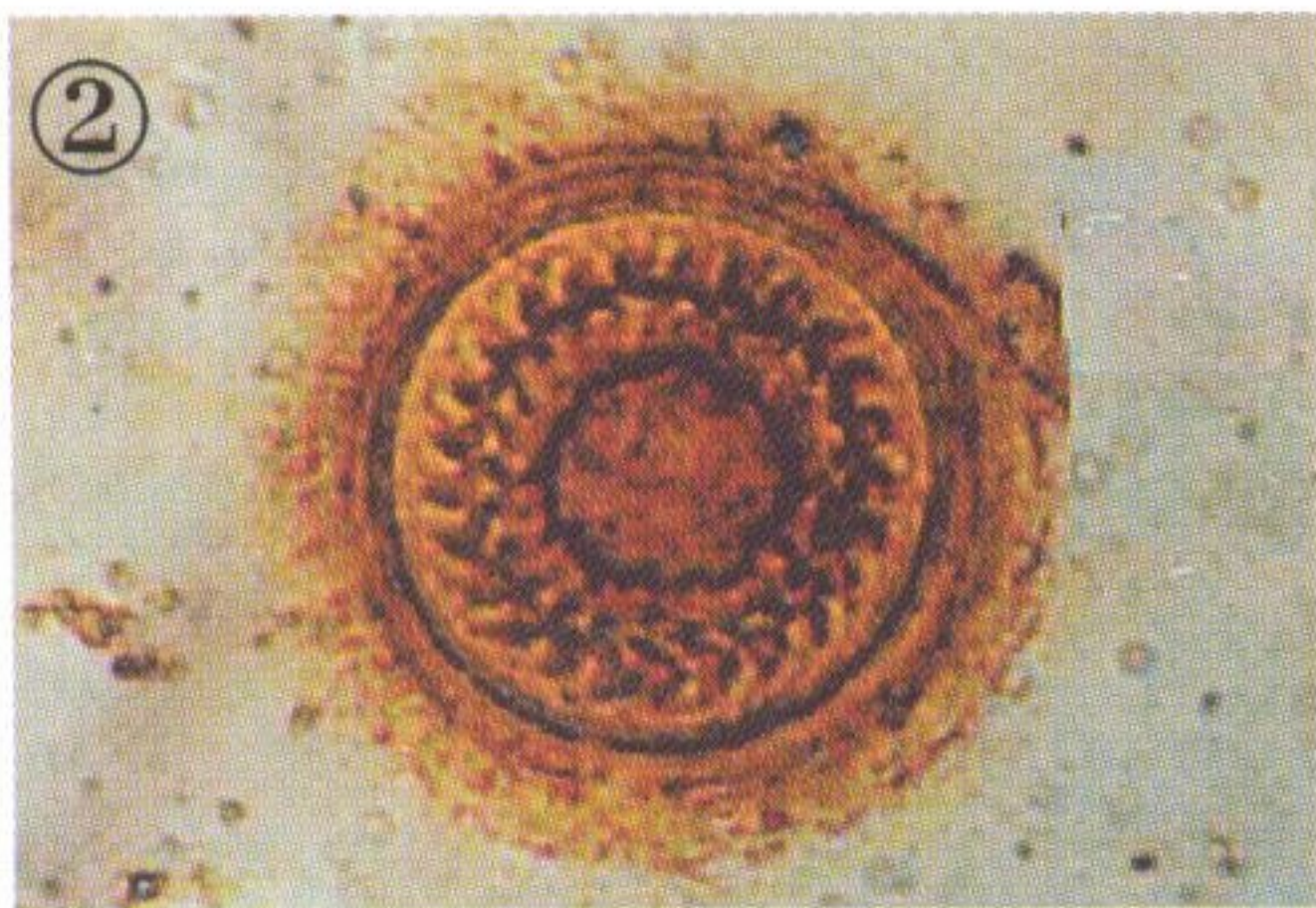
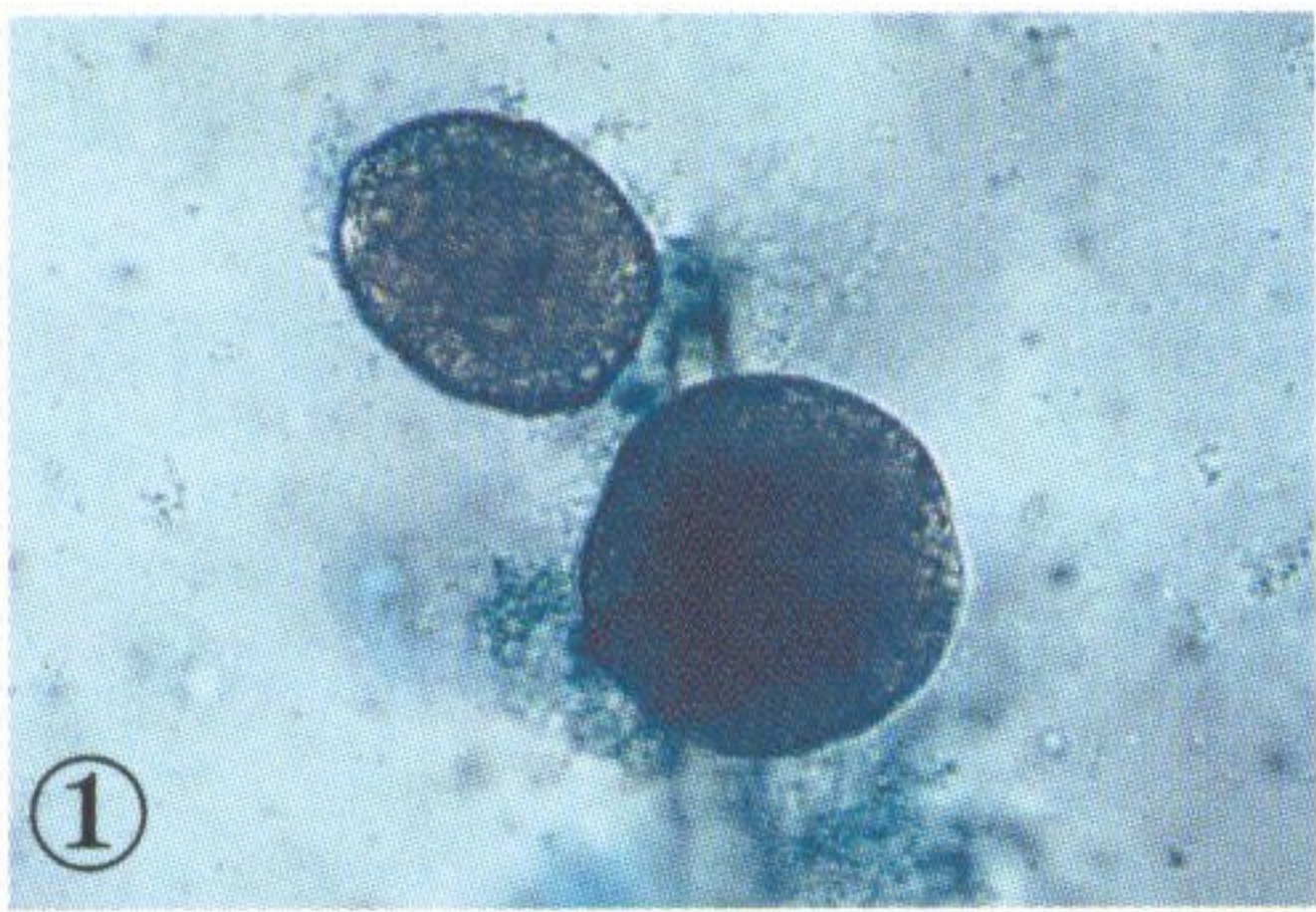
感染器官	症 狀	結 果
 肌肉  內部器官	 感染處具直徑約2毫米的白點 ①	 寄主組織往內部潰爛 ②  影響上市魚體的價格



預防方法



- 養殖期間的管理需避免機械傷害。
- 將病魚迅速移出養殖系統。
- 不投餵不潔、受污染的下雜魚。
- 使用貯存良好人工飼料。



寄生蟲性疾病

寄生蟲為一存活於寄主活體中，對寄主沒有任何益處的生物體。若寄生蟲寄生的數量很多，對寄主需求很大時，可能使寄主本身患病，因此可認定為一病原。

石斑魚的主要寄生蟲有：

原生動物類為單細胞微小生物體，具特殊構造來進行移動、攝取食物及附著。按照寄生的部位，可分為體內、體外寄生兩種類型。本類寄生蟲在石斑魚常見的有：

- 渦鞭毛蟲類（如 ① 卵圓鞭毛蟲）
- 纖毛蟲類（如 ② 車輪蟲、白點蟲、*Brooklynella*）
- 黏液孢子蟲
- 微孢子蟲

扁形動物以後端構造附著於寄主，依類型亦分為體內、體外寄生兩種類型。多數扁形動物為肉眼可見，但仍有甚為微小者。本類寄生蟲在石斑魚常見的有：

- 鰓部吸蟲（如 ③ 指環蟲、*Haliotrema*、*Diplectanum*）
- 皮膚吸蟲（如 ④ 肌蟲、新肌蟲）
- 黃吸蟲

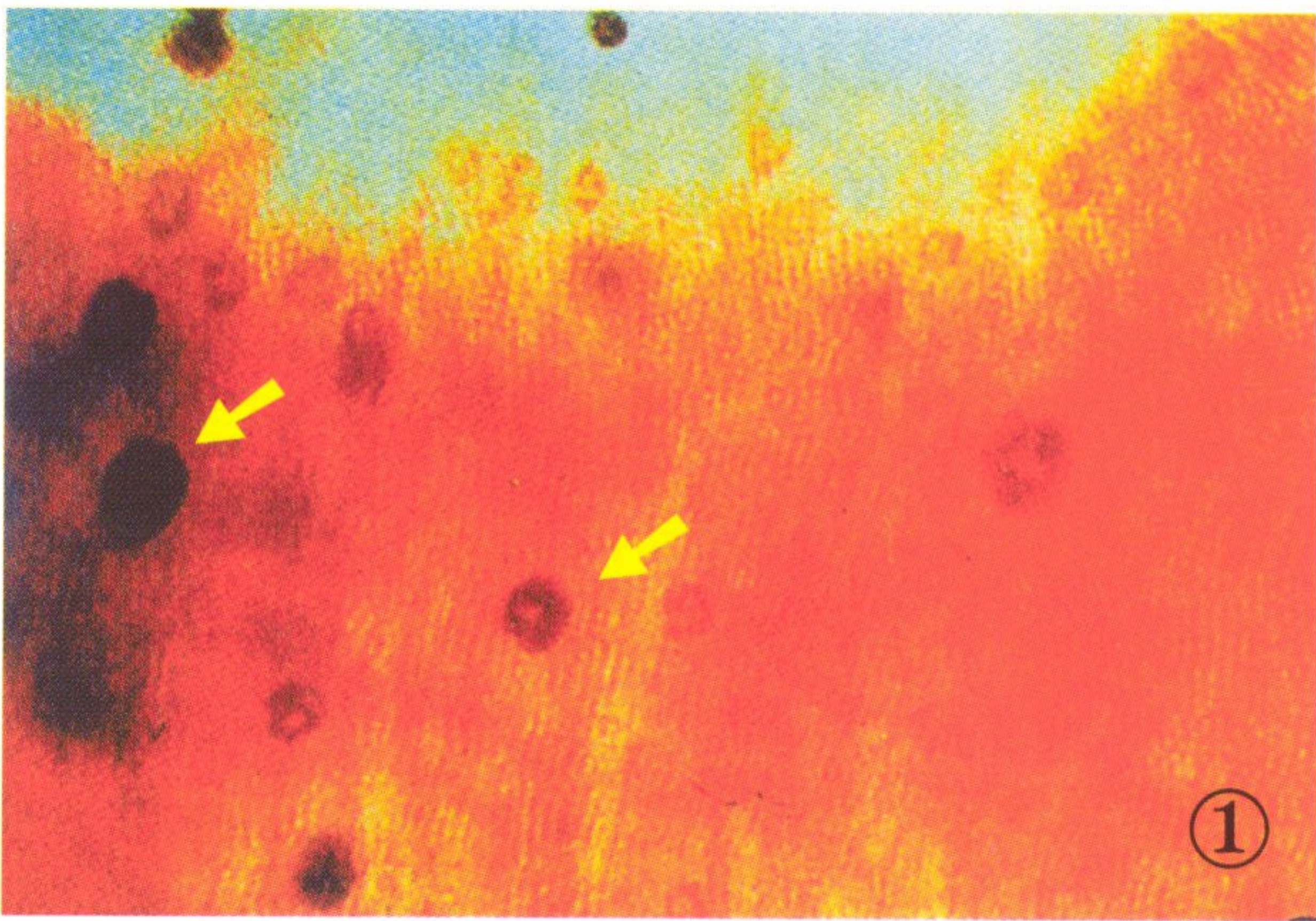
蛔蟲 ⑤ 是無體節之體內或體外寄生蟲，成蟲肉眼可見。

甲殼類屬體外寄生，體分節、外覆甲殼及許多附肢。某些種類（橈足類）微小，需顯微鏡才能觀察；某些種類（等足類）則肉眼可見。

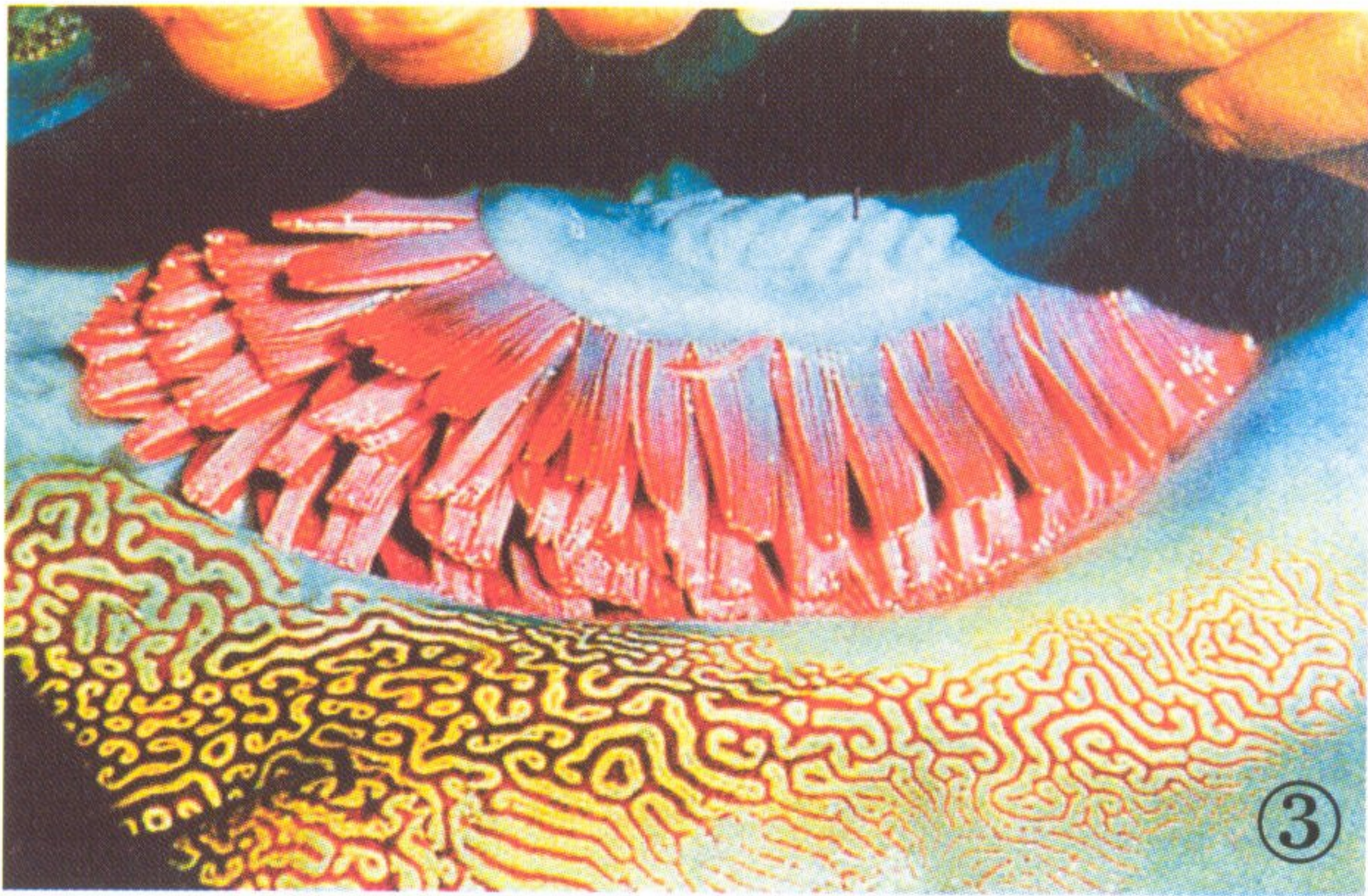
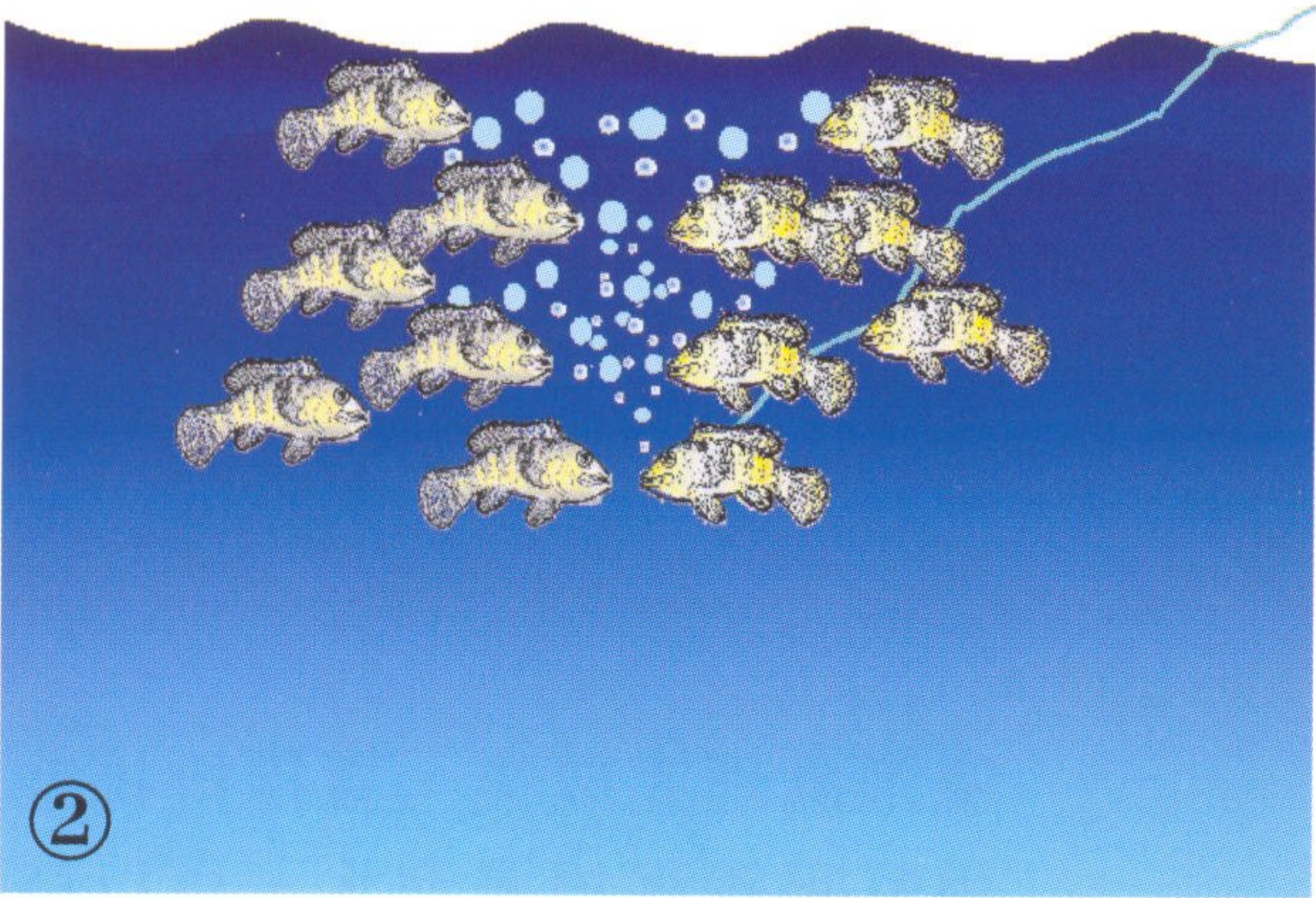
- 橈足類（如 ⑥ 魚虱）
- 等足類 ⑦

水蛭類 ⑧ 為具有假體節之體外寄生蟲，依靠兩個吸盤進行攝食與移動。

渦鞭毛蟲具有一長而細的鞭毛以供運動，屬於原生動物類外部寄生蟲，需用顯微鏡才可看到。卵圓鞭毛蟲 ① 為最常見的寄生性渦鞭毛蟲類，該蟲體直徑可達120微米（ μm ）。主要寄生在魚體鰓部（箭頭所示）及體表。



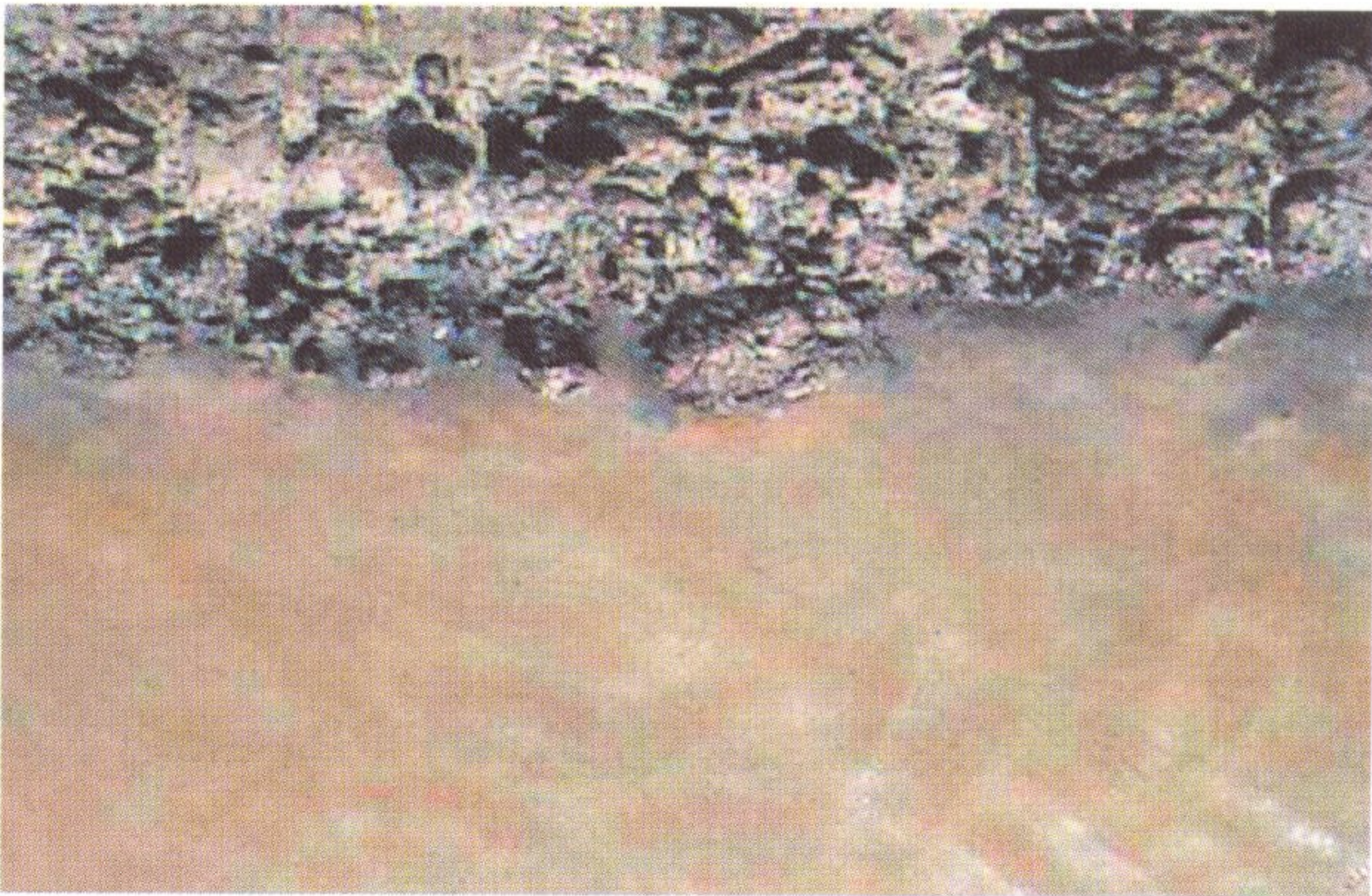
感染器官	症 狀	結 果
 鰓部	 魚聚集水表面或打氣處 ②	 損壞鰓部及體表
 體表	 鰓部蒼白 ③  體表轉黑	 不處理將可能大量死亡



卵圓鞭毛蟲感染流行時機：



● 養殖密度過高



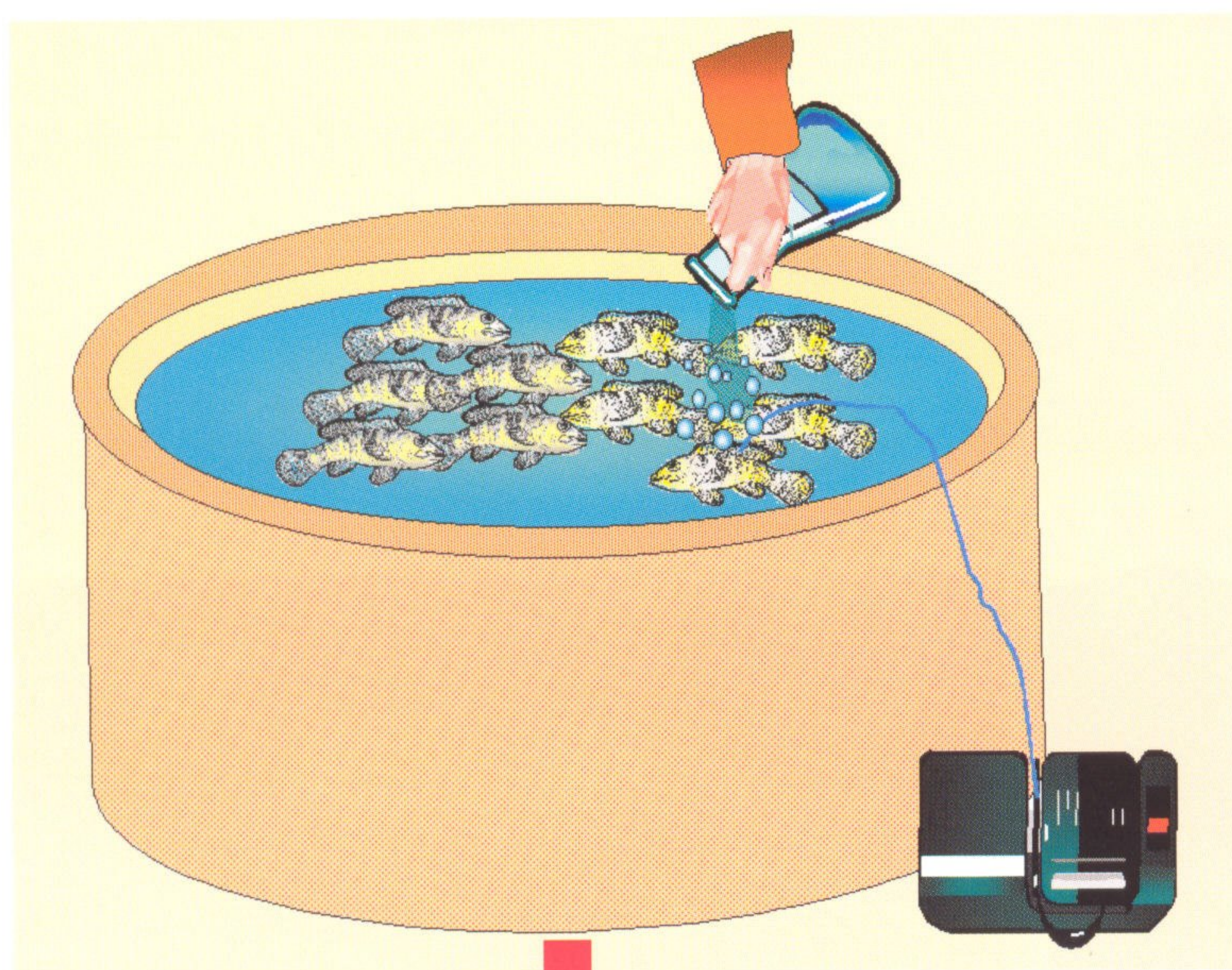
● 水中有機質過量



處理方法

- 長期藥浴：用 **0.5ppm** 硫酸銅 (CuSO_4) 浸泡 3-5 天並強烈打氣；每日更換新水及藥物；或者
- 短期藥浴：用 **200ppm** 福馬林浸泡一小時並強烈打氣。
- 將處理完成的魚移至不含寄生蟲的乾淨水域中，隔三天再搬池一次，共二次。

浸泡處理



配製 0.5ppm CuSO_4

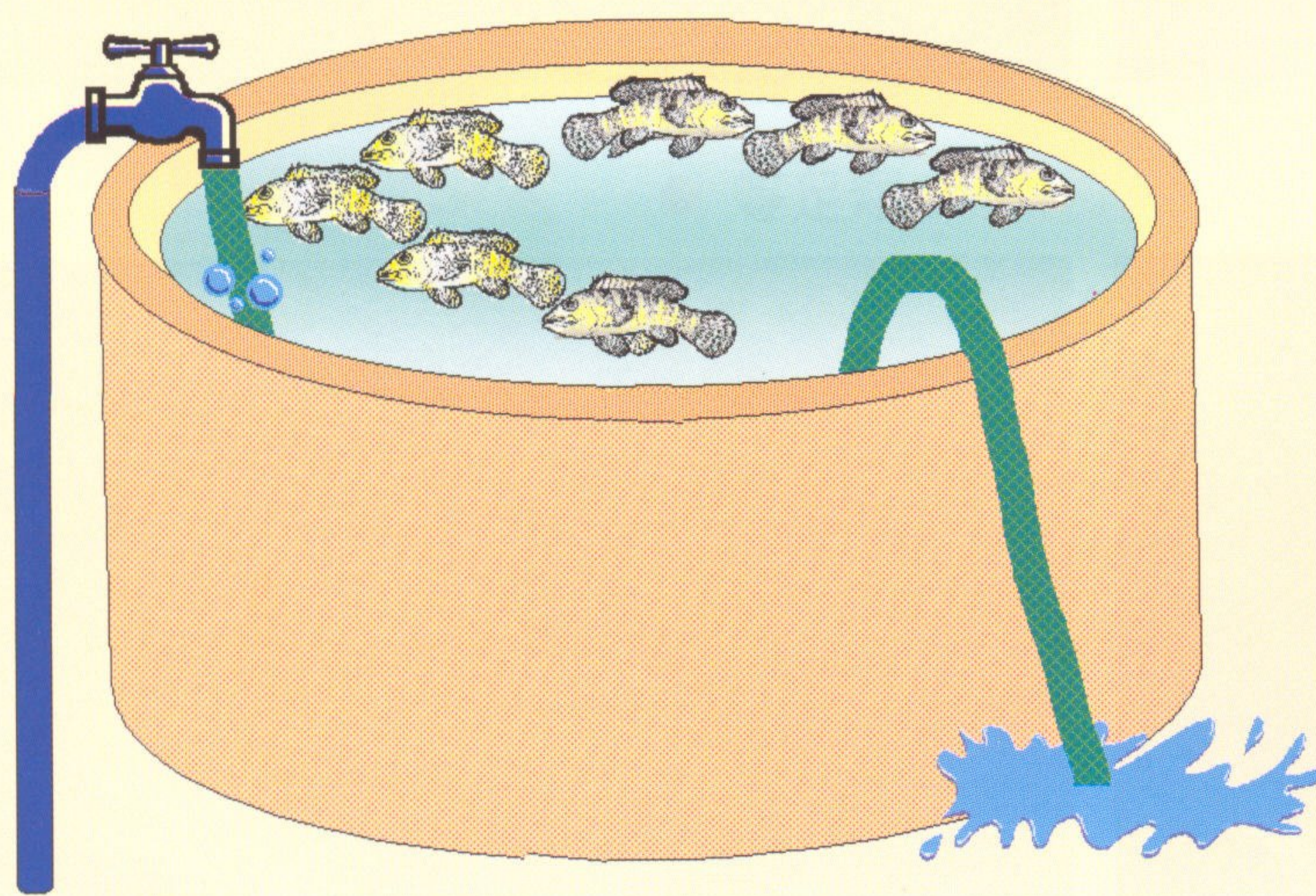
- 將 **0.5毫克** CuSO_4 溶於1公升的水或 **0.5公克** 溶於1公噸的水中。

配製 200ppm 福馬林

- 將 **200 毫升** 的福馬林加入一公噸的水中。

← 在強烈打氣下，將預先配好的藥劑加入養殖槽內

加入乾淨的海水



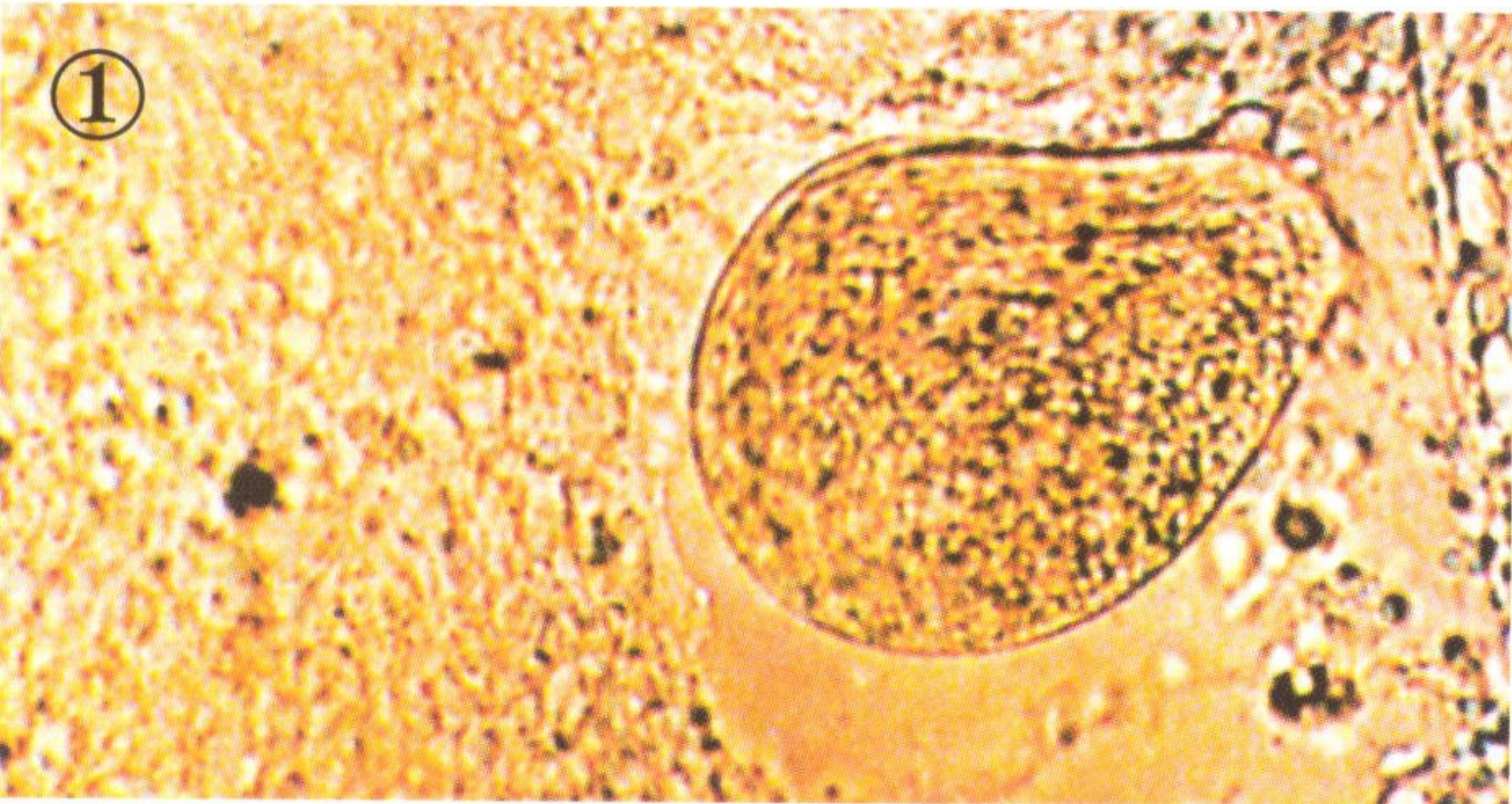
浸泡處理完成後，直接排掉或用虹吸管移掉浸泡水，再以乾淨的海水置換之。

福馬林有害健康，必須小心使用。



藥浴後的廢水須妥善處理。

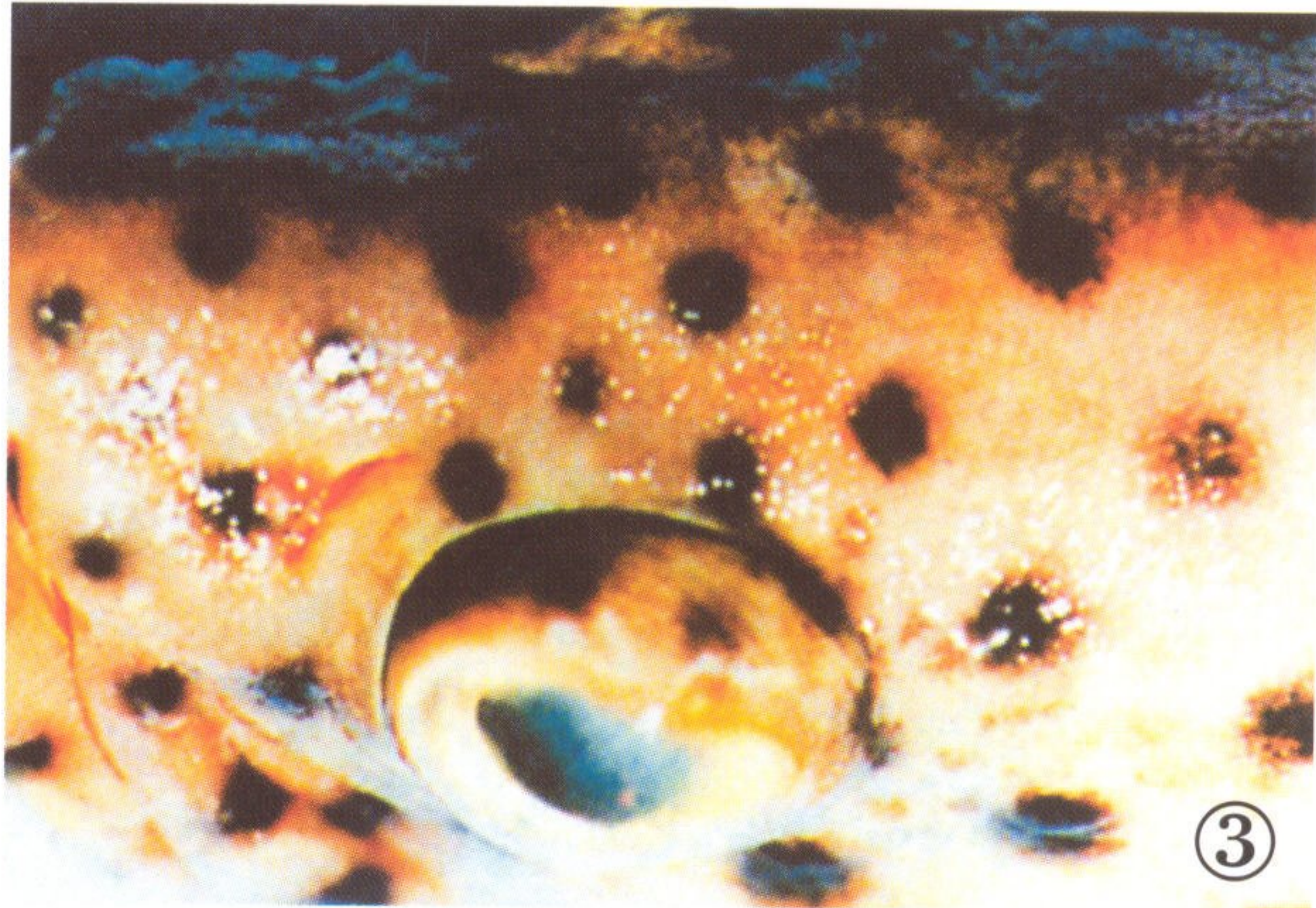
纖毛蟲具有短細纖毛以供運動，利用顯微鏡才可看到，屬於原生動物類體外寄生型。在石斑魚常見的有白點蟲、車輪蟲及 *Brooklynella*。



白點蟲會使養殖石斑魚全軍覆沒，是最危險的寄生蟲類。蟲體從圓形到梨形①約0.3-0.5mm，體表均是纖毛。

◀ 被感染魚體表上的白點蟲

感染器官	症 狀	結 果
 體表	 體表有白點 ②、③	 呼吸問題
 眼部	 魚游泳時有摩擦行為	 細菌二次感染
	 黏液分泌增加	 不處理將大量死亡



白點蟲感染流行的時機：

- 養殖密度過高
- 水溫降低
- 操作造成緊迫



處理方法

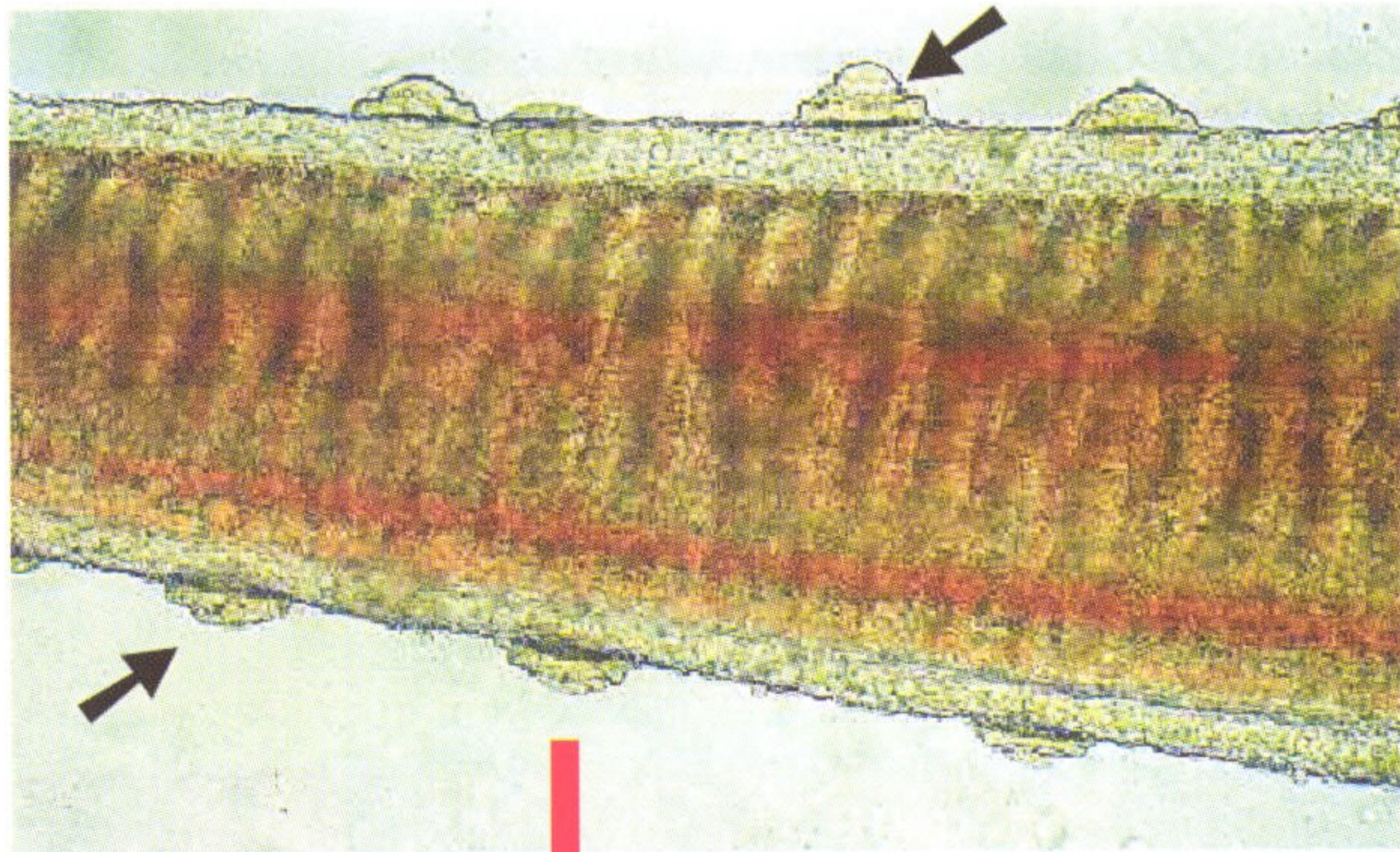
- 用 0.5ppm 硫酸銅溶液（0.5公克CuSO₄溶於1公噸水）浸泡 5-7 天並強烈打氣；每日更換新水及藥物；或者
- 長時間藥浴：用 25ppm 福馬林溶液（25毫升福馬林溶於1公噸水）浸泡 5-7 天並強烈打氣；每日更換新水及藥物。
- 將處理完成的魚移至不含寄生蟲的乾淨水域中，隔三天再搬池一次，共二次。

車輪蟲具有輪狀外形，直徑可達100μm，蟲體四周長有纖毛。

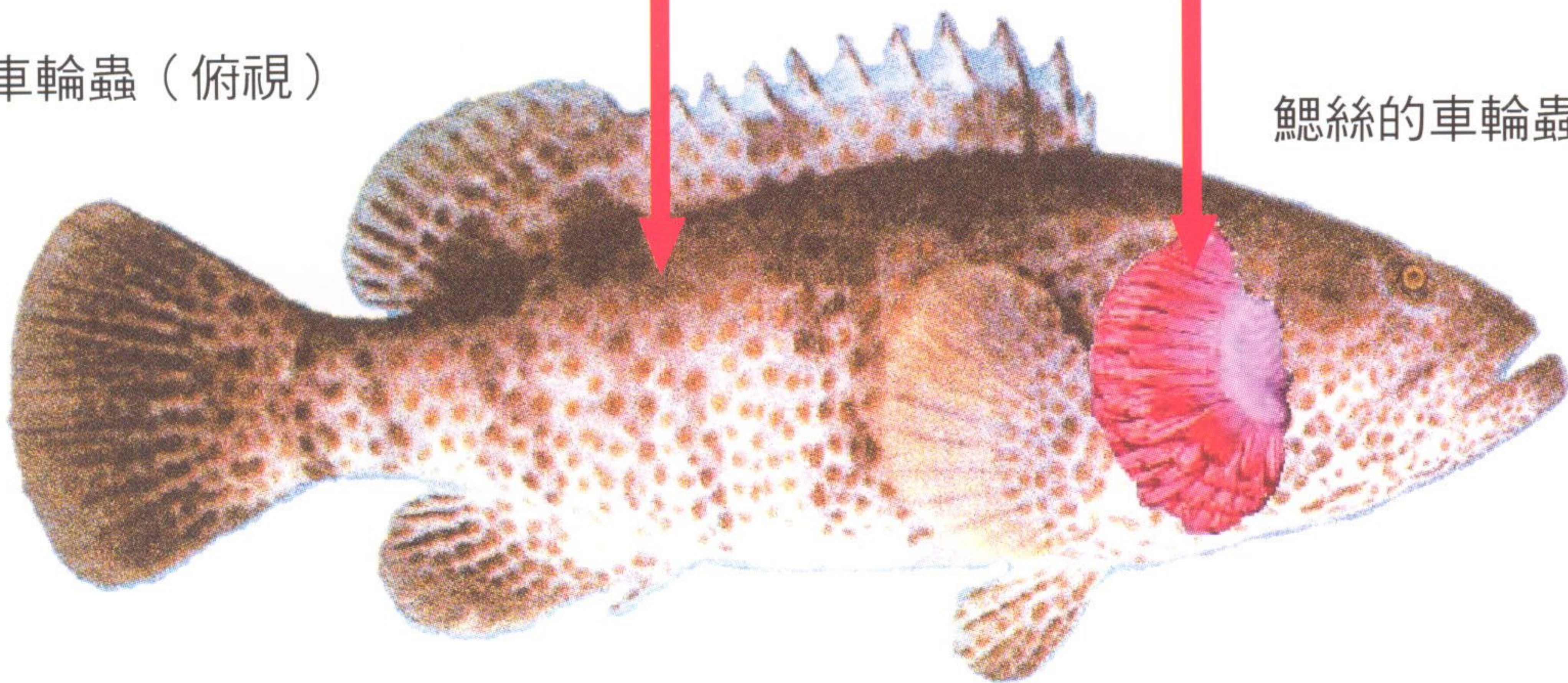
感染器官	症 狀	結 果
 鰓部	 鰓部蒼白	 車輪蟲的旋轉運動傷害寄主組織
 體表	 魚體有摩擦行為	 過度分泌的黏液阻塞鰓部構造，造成呼吸困難
	 鰓部及體表有多量黏液分泌	
	 重度感染時，魚體虛弱	



體表的車輪蟲（俯視）



鰓絲的車輪蟲（側視）



車輪蟲感染流行的時機：

- 水中有機質含量過高
- 水體交換不良

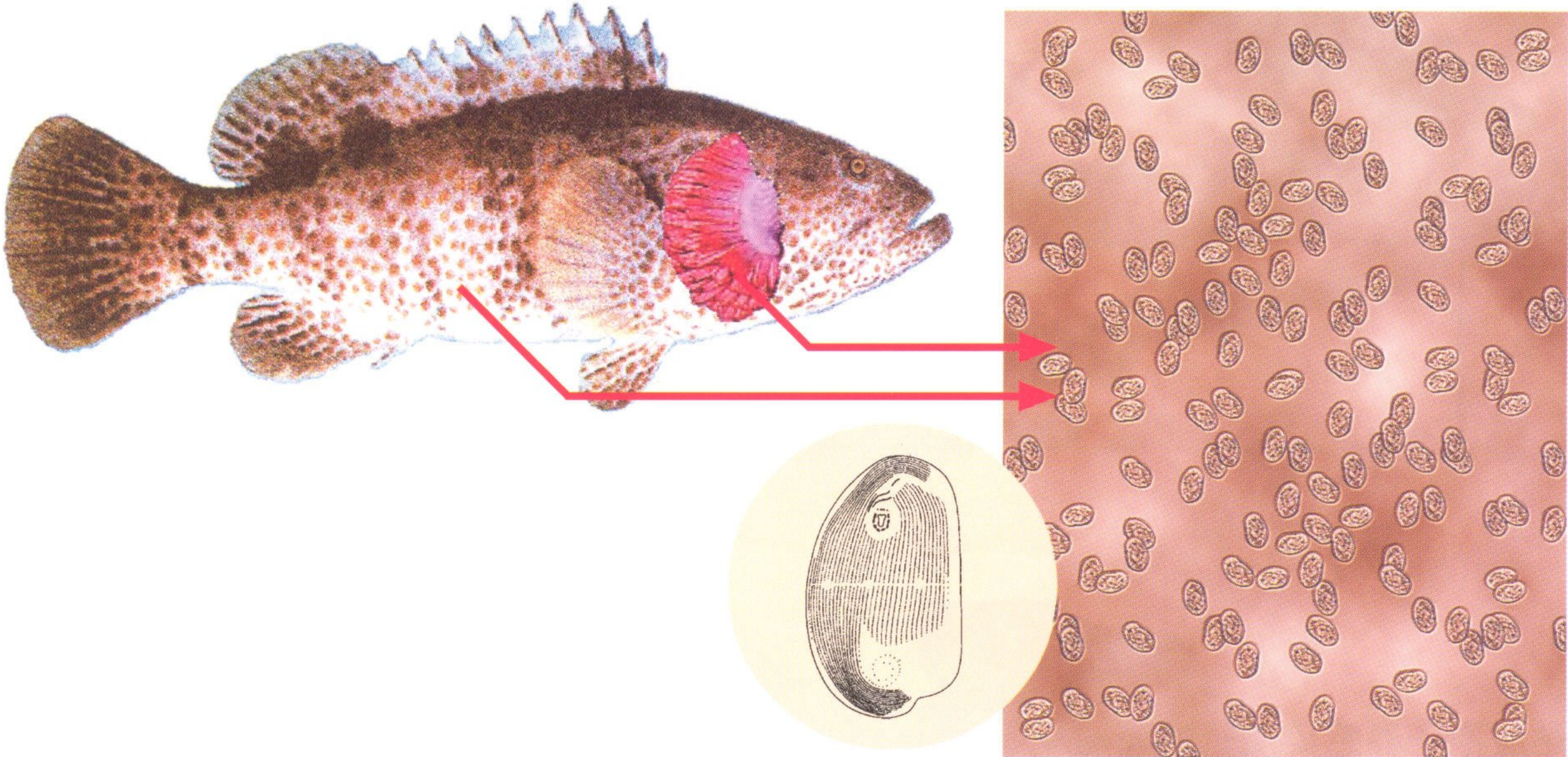


處理方法

- 短期藥浴：用200ppm 福馬林溶液（200毫升福馬林溶於1公噸水）浸泡 30-60 分鐘並強烈打氣，或者
- 長期藥浴：用25ppm 福馬林溶液（25毫升福馬林溶於1公噸水）浸泡 1-2天 並強烈打氣；每日更換新水及藥物。

Brooklynella 為腎形，大小約 60μm 具長而平行的纖毛。

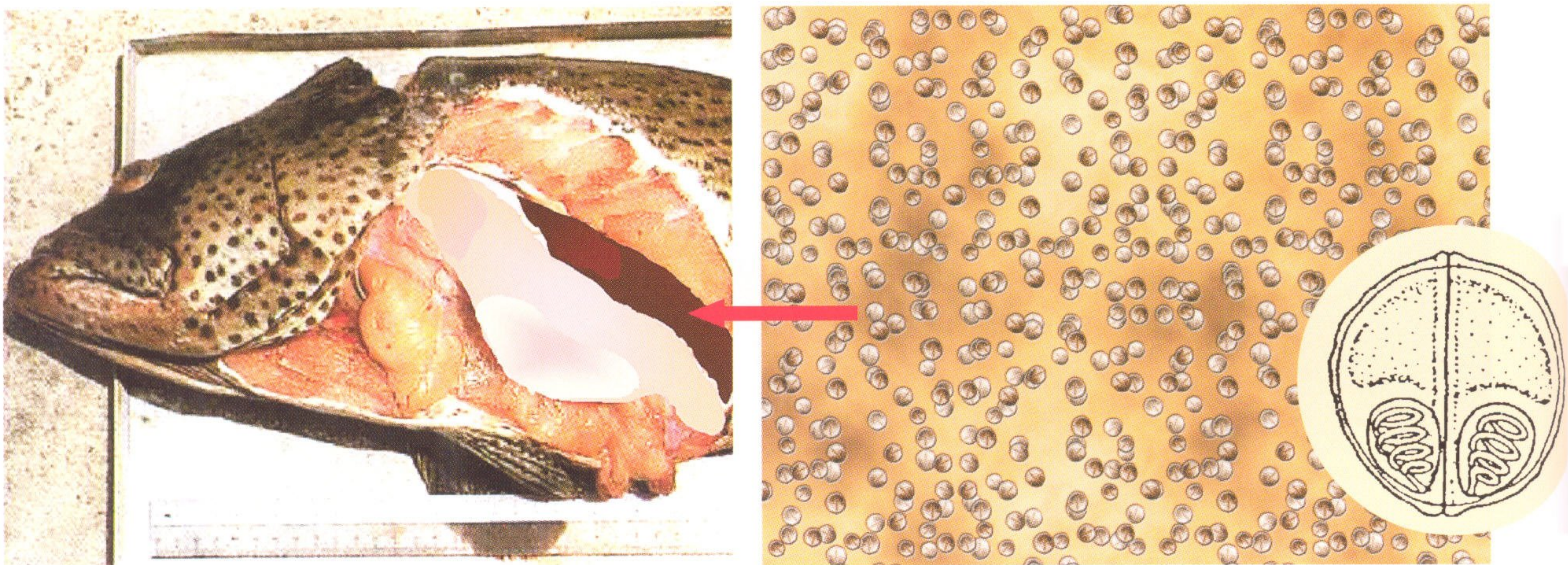
感染器官	症狀	結果
 鰓部	 魚體有摩擦行為	 體表受傷
 體表		 呼吸問題
		 細菌二次感染
		 大量死亡



- 短期藥浴：用 200ppm 福馬林溶液（200毫升福馬林溶於1公噸水）浸泡 30-60 分鐘並強烈打氣；或者
- 長期藥浴：用 30ppm 福馬林溶液（30毫升福馬林溶於1公噸水）浸泡 1-2 天並強烈打氣。

黏液孢子蟲是由數個孢子狀外殼所組成，屬於原生動物，體內寄生，大小約10 μm，需用顯微鏡觀察。

感染器官	症 狀	結 果
 腎臟	 失去平衡、漂浮或呈現上下顛倒狀	 寄生蟲侵入魚體並損壞腎臟、肝臟、腸及脾臟
 腹腔	 口部、體表出血	



黏液孢子蟲

黏液孢子蟲感染流行的時機：

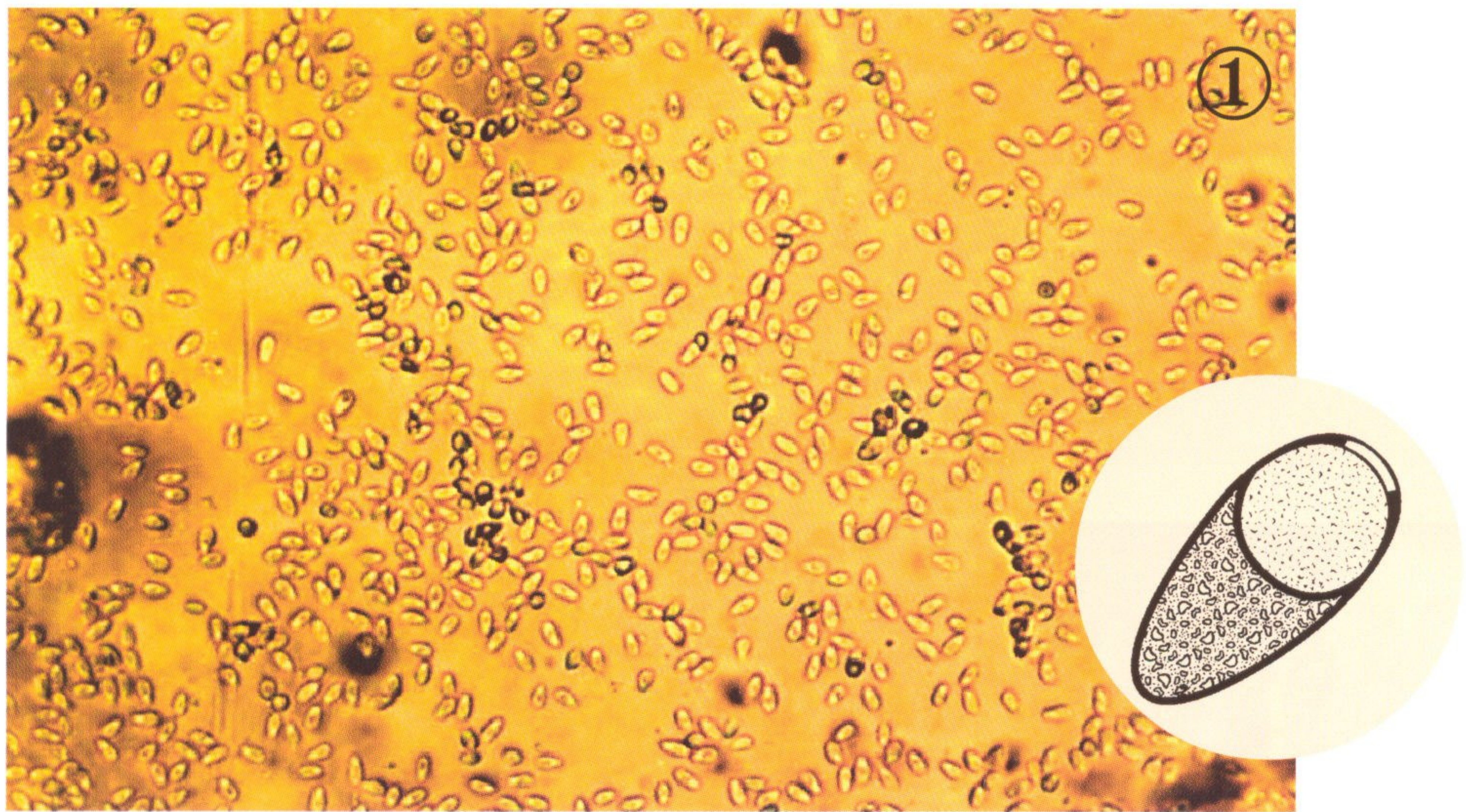
- 水質不佳（鹽度變化不定及溶氧不足）
- 養殖密度過高
- 投餵已被感染的下雜魚
- 沒有檢疫



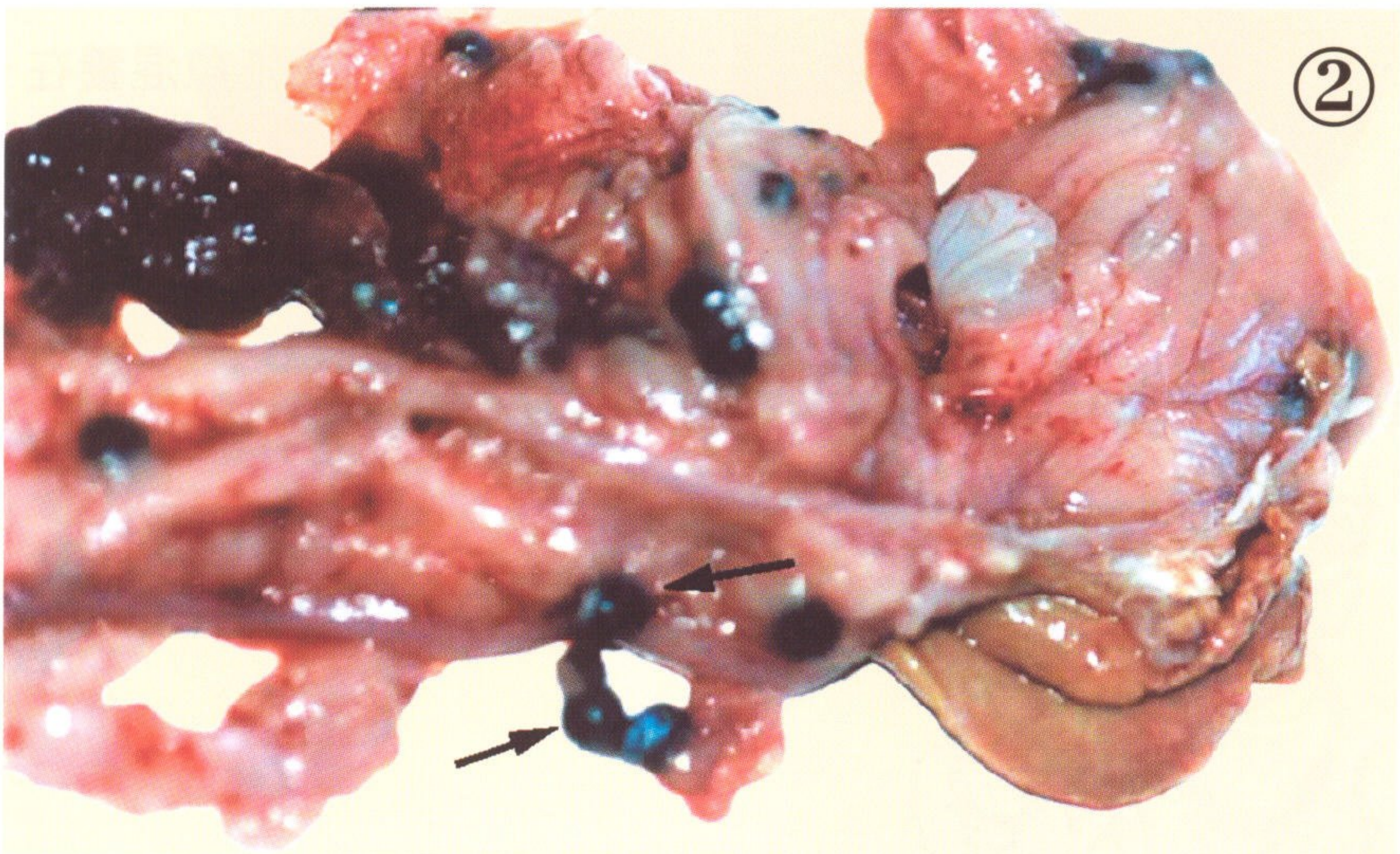
預防方法

- 足夠的水體交換
- 不投餵遭污染的下雜魚
- 檢疫新進養殖物
- 放棄已受感染的養殖物

微孢子蟲屬於會形成耐久卵囊的體內寄生蟲，其蟲體 ① 為卵圓形，大小約6 μm。



感染器官	症 狀	結果
🐟 卵巢	🐟 腹部腫脹	🐟 破壞卵巢
🐟 脂肪組織	🐟 遭感染的器官出現各種大小的褐到黑色耐久卵囊 ②	
🐟 其他內部器官		



微孢子蟲感染流行的時機：

- 水質不佳
- 營養不良

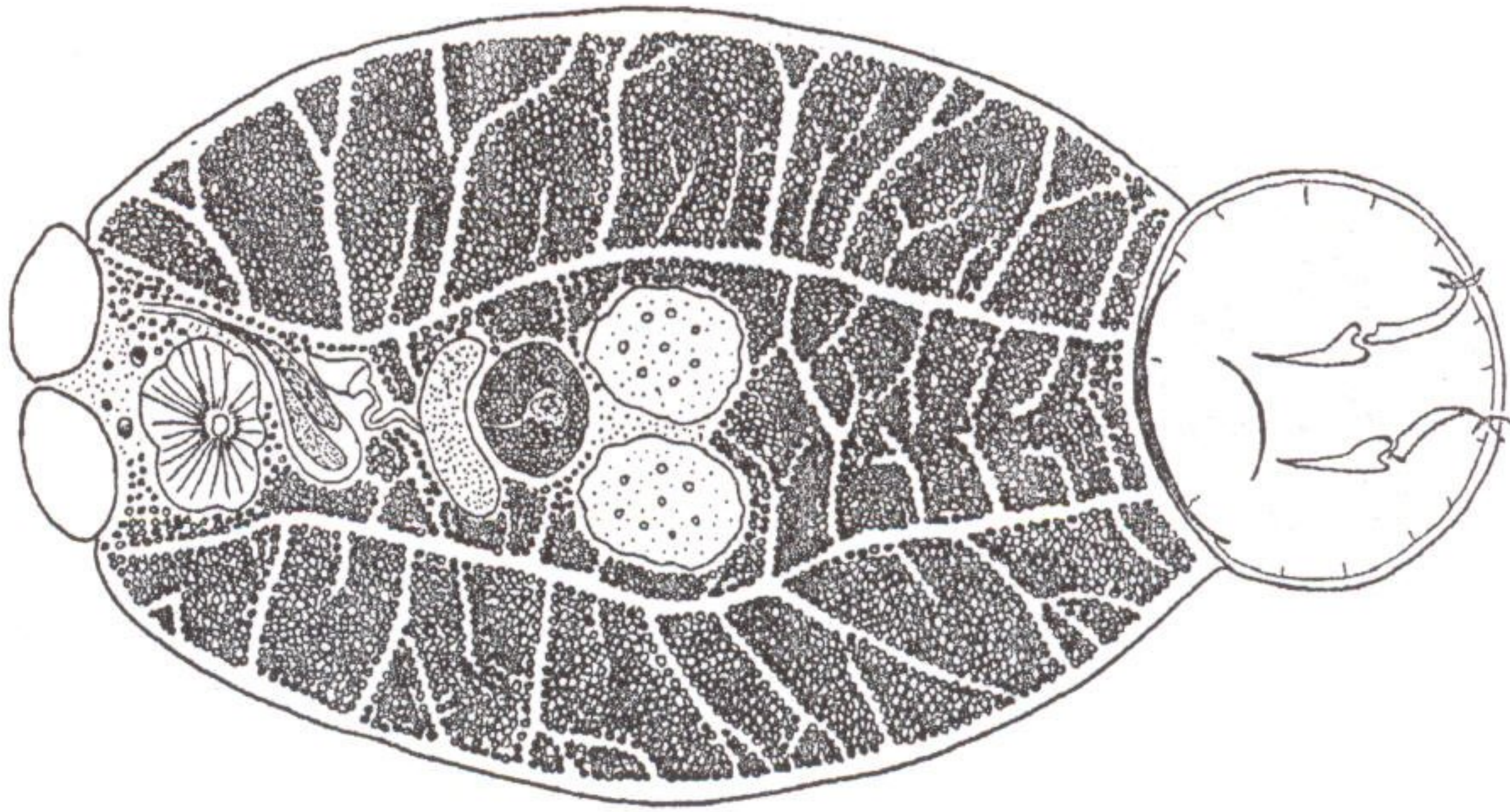
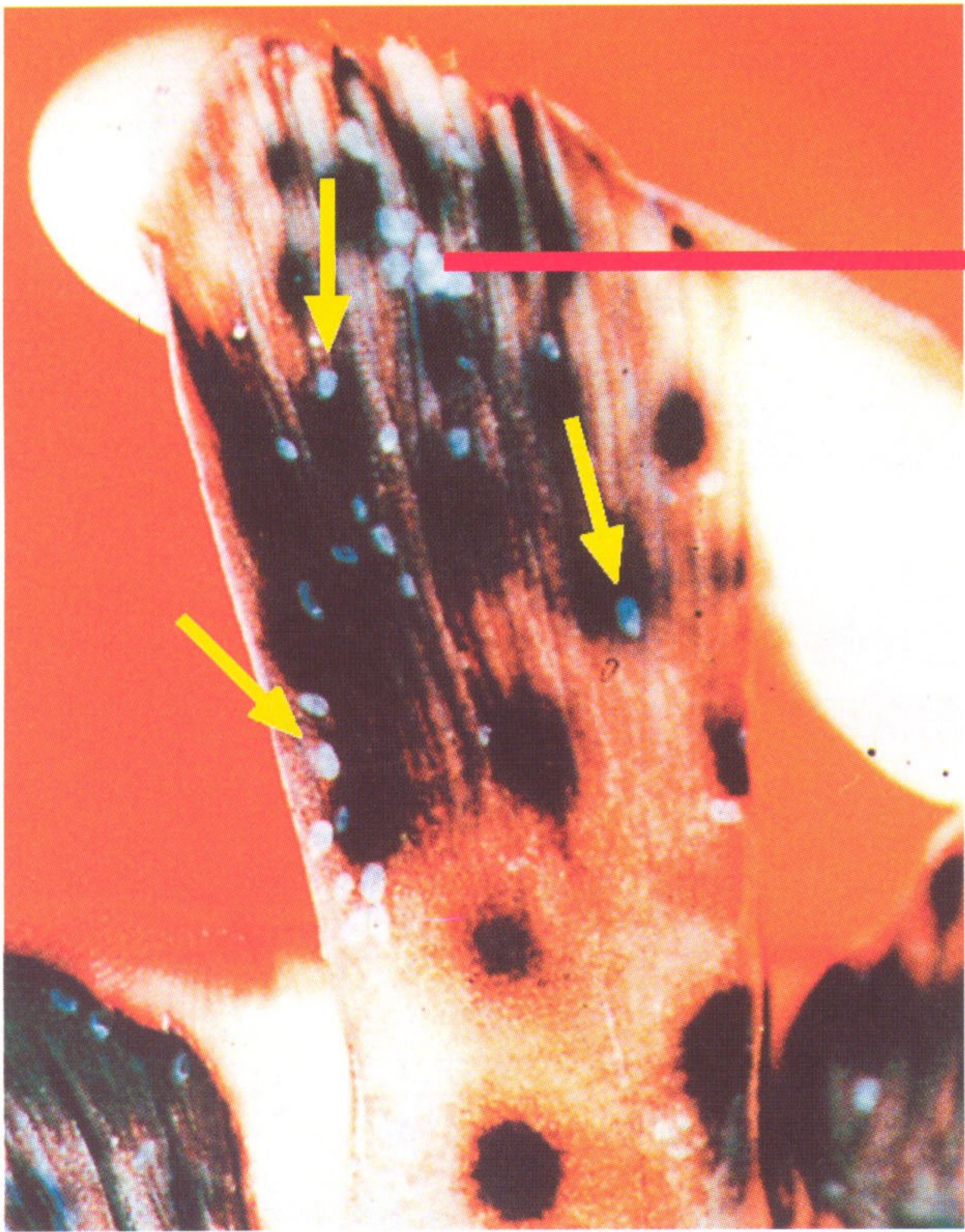
預防方法

- 良好的水體交換



體表吸蟲屬於體外寄生的扁形動物，長約2-6mm，最常見的石斑魚體表吸蟲是肌蟲和新肌蟲。

感染器官	症狀	結果
 體表	 游泳遲鈍	 失明
 眼部	 魚體有摩擦行為	 細菌二次感染
	 眼部混濁	 高度或大量死亡
	 體表受損	



體表吸蟲感染流行的時機：

- 養殖密度過高
- 不同批的養殖魚混養在一起

經過淡水處理後，感染魚體尾鰭的體表吸蟲（箭頭所示）變白色

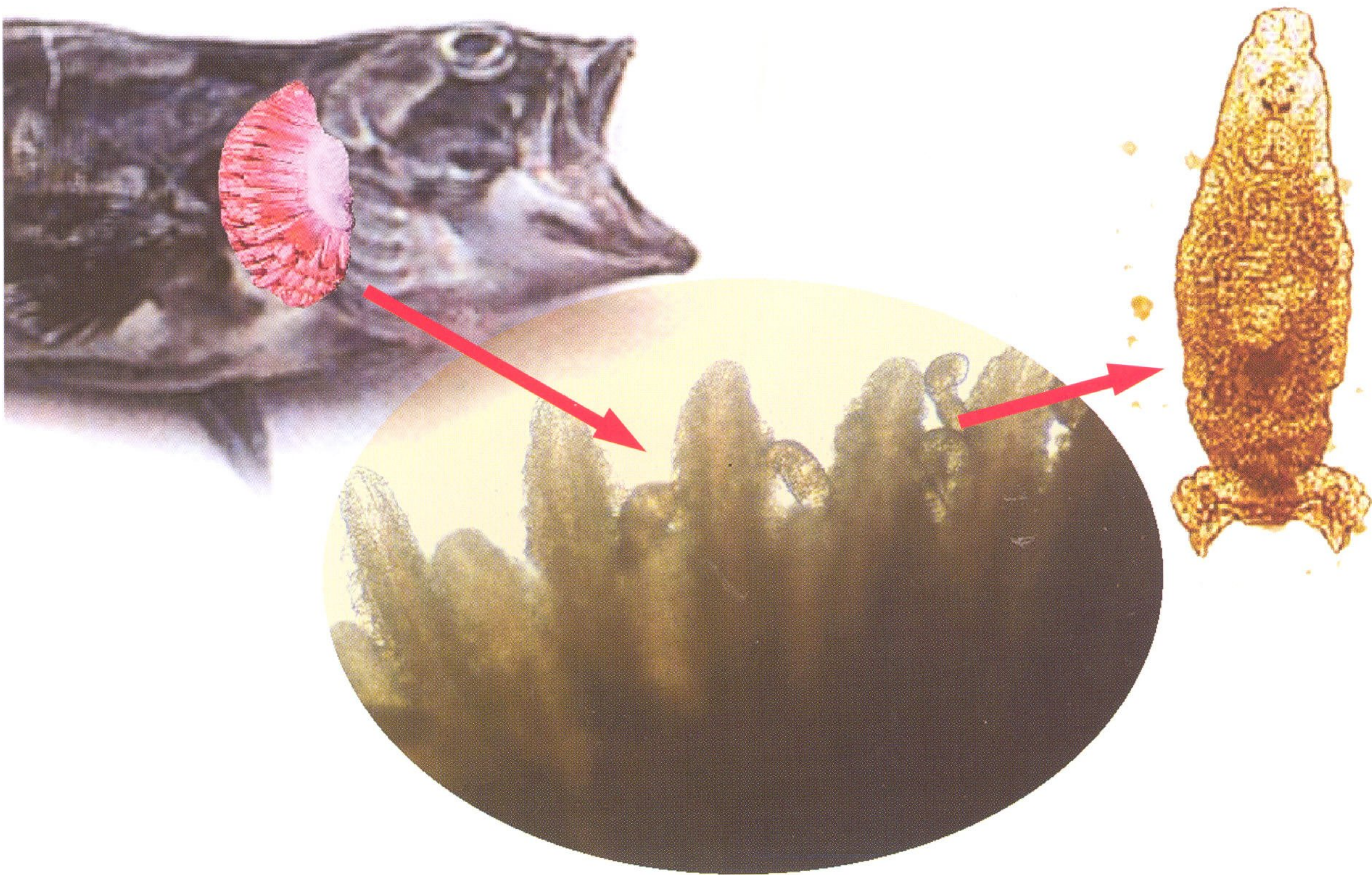


處理方法

- 短期藥浴：以淡水浸泡10-30分鐘，或者
- 短期藥浴：以150ppm的雙氧水溶液（1公噸水加500毫升30% H_2O_2 ）浸泡10-30分鐘，並強烈打氣。

鰓部吸蟲屬於外部寄生的扁形動物寄生蟲，長約 0.5-1.0 mm。最常見的鰓部吸蟲有指環蟲、*Haliotrema*、*Diplectanum*。

感染器官	症狀	結果
 鰓部	 鰓部蒼白	 呼吸問題
	 在水表面不正常的游泳	 大量死亡
	 魚體變白	
	 食慾差	



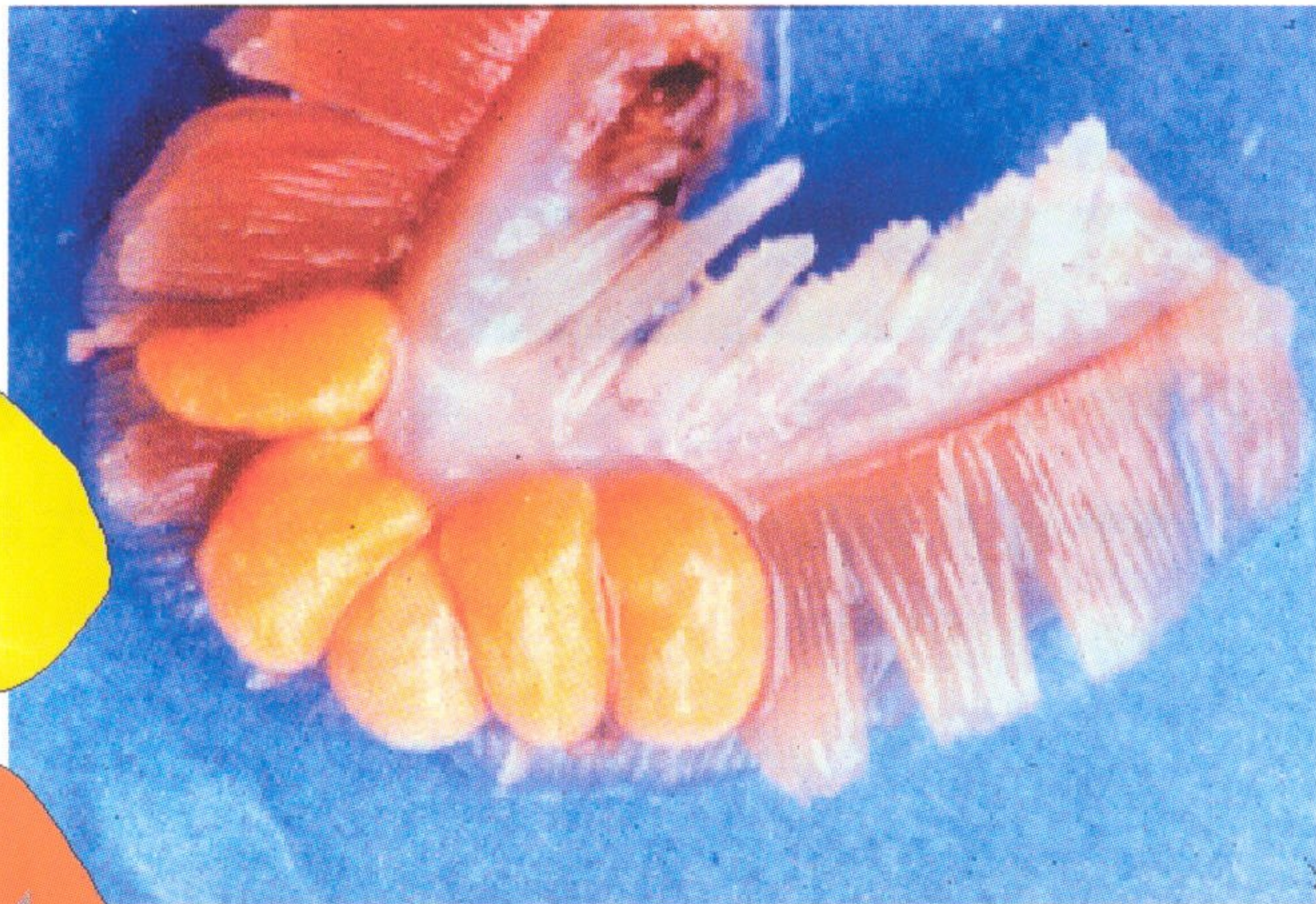
鰓部吸蟲感染流行的時機：

- 養殖密度過高
- 箱網不衛生

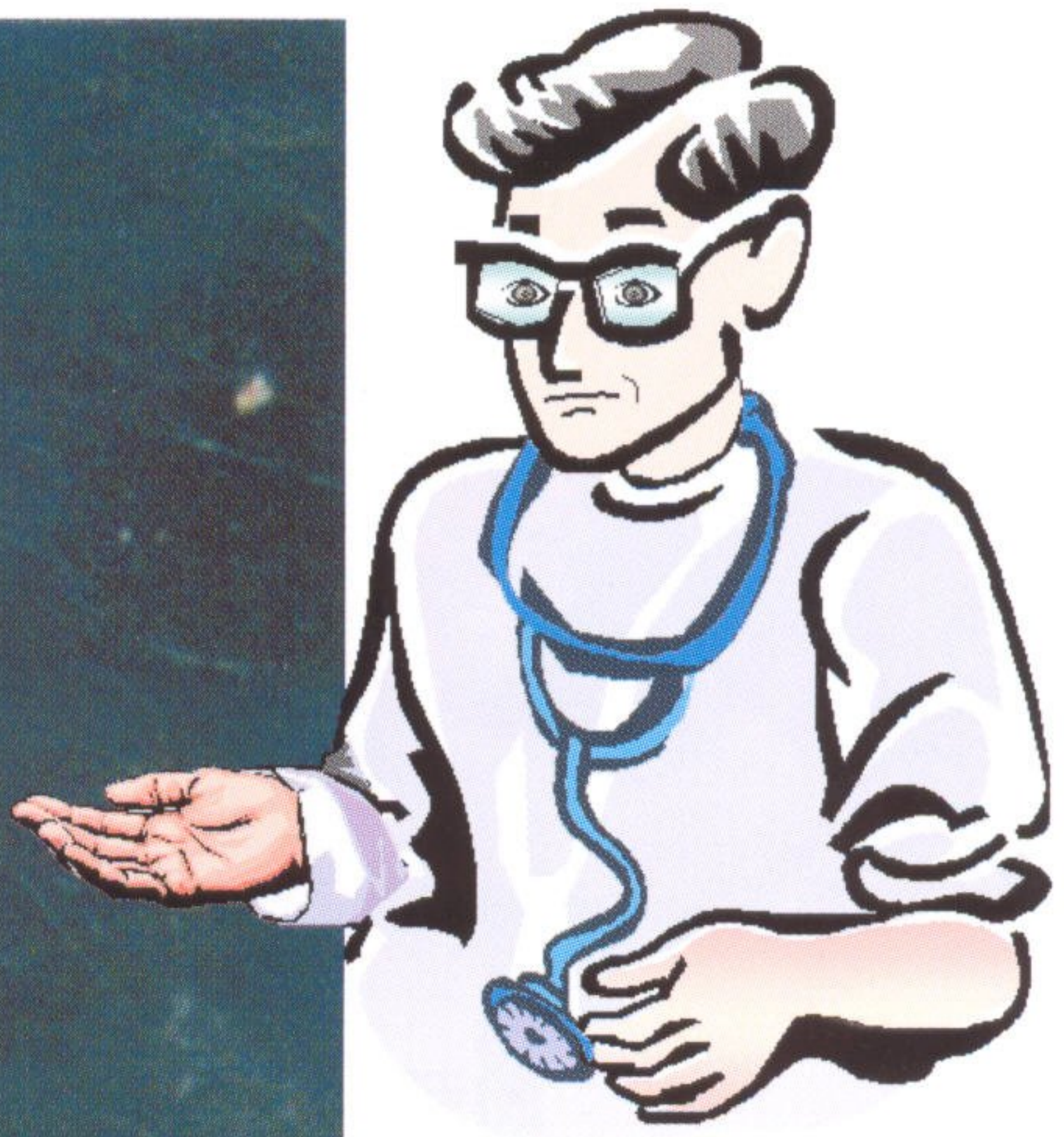
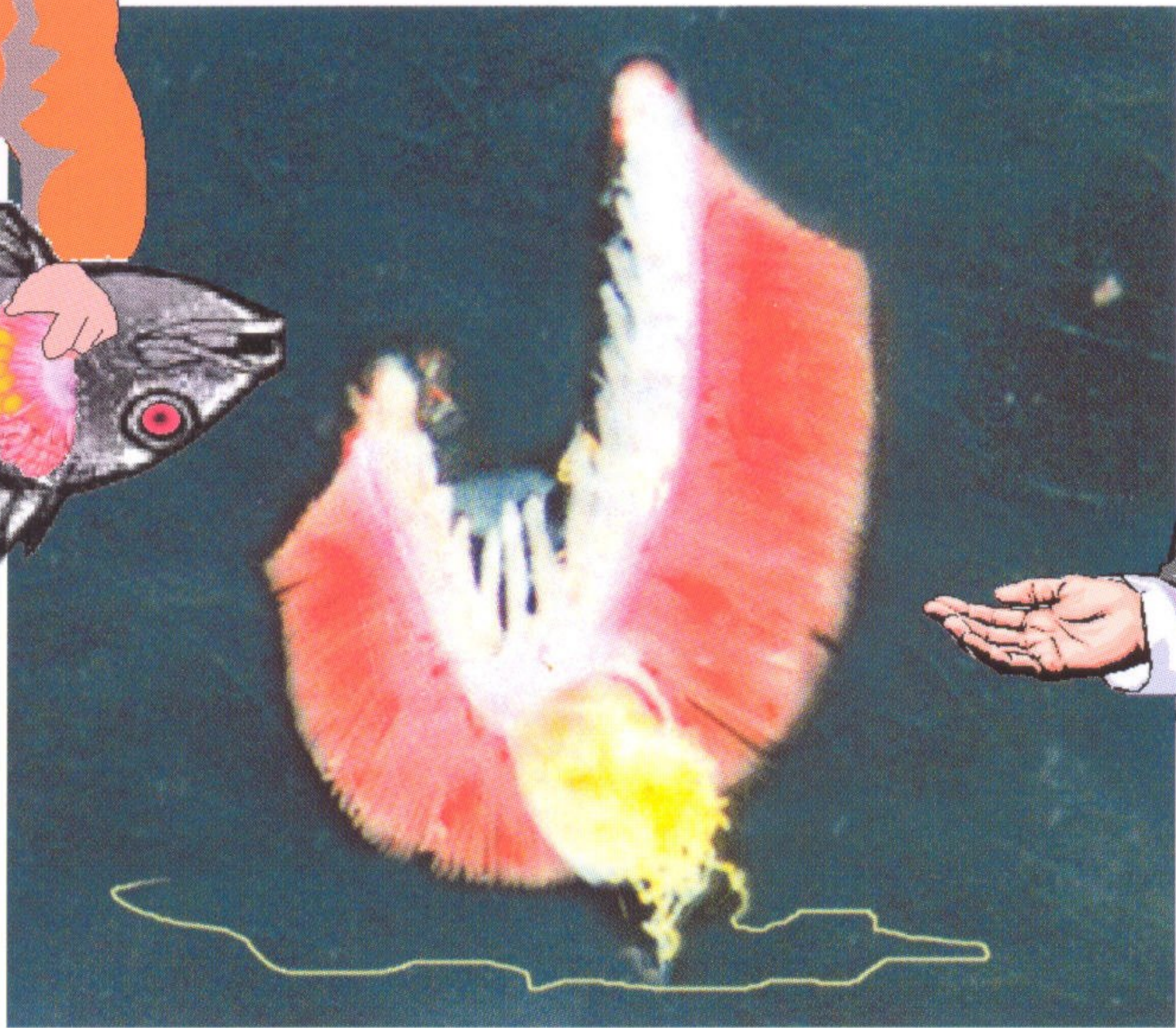


- 短期藥浴：以200ppm的雙氧水溶液（1公噸水加667毫升30% H_2O_2 ）浸泡60分鐘，並強烈打氣；或者
- 短期藥浴：以100-200ppm的福馬林溶液（1公噸水加100-200毫升福馬林）浸泡30-60分鐘，並強烈打氣。

我發現石斑魚的
鰓部有黃色囊狀
物，這是什麼？



是黃吸蟲！



黃吸蟲的長度可達 80 公分，屬體外寄生扁形動物，會形成囊胞狀，寄生於魚體的鰓。

感染器官	感染器官	結果
 鰓部	 鰓部出現黃色囊腫	 生長減緩



預防方法

- 防止軟體動物進入養殖系統，以避免將蟲體幼生帶入。