

九線蓋刺魚氣泡凸眼症之治療

歐俊龍、張戴陽、謝恆毅、蔡萬生

水產試驗所澎湖海洋生物研究中心

凸眼症概述

現代人注重休閒娛樂，造就水族市場蓬勃發展，海水觀賞魚需求也日益提升，只是這些嬌客長時間被馴養在雖然容易觀賞但是生活空間狹小的環境中，產生一些在自然界中不易罹患的疾病，氣泡凸眼症就是其中一個例子。儘管市面上已有許多水族設備與琳瑯滿目的魚病治療藥品，但對凸眼的治療方式一直莫衷一是。

在眾多的海水觀賞魚種中，蓋刺魚科 Pomacanthidae (俗稱神仙) 一直都是受歡迎的魚種。接觸過蓋刺魚的飼養者，常常面臨一個很棘手的問題，就是凸眼症當中的「氣泡性凸眼」，特別是該種中的九線蓋刺魚（金蝴蝶）*Chaetodontoplus septentrionalis*。在海水觀賞魚飼養過程當中，這是一種死亡率極高的疾病。

凸眼症發生原因與病徵描述

一般海水觀賞魚在有限體積之水族箱中飼養，因水體小、飼養密度高，水質易於短時間內產生極大變化，魚隻因而出現凸眼症狀，凸眼症大致分為二種：

一、病原性凸眼

其中以弧菌屬 *Vibrio* spp. 二次感染引發凸眼最為常見，病魚通常會先因為寄生蟲及病毒感染，進而導致弧菌的二次感染。比方魚類因指環蟲寄生損傷眼角膜及病毒感染以致魚體耗弱，引起細菌二次感染而造成凸眼；至於病毒感染之凸眼，較常見的虹彩病毒科之淋巴囊腫 Lymphocytic Disease，病魚外表可見直徑 1 mm 形狀像菜花之乳白色樣結節，當病毒感染後會降低免疫力，而引發二次性細菌感染凸眼。細菌性凸眼病徵，眼睛外膜白濁，整個眼球因細菌侵襲充滿白色不透明液體，重症時眼球突出眼窩外，體側與各鰭基部充血、潰瘍。細菌性凸眼可利用廣效性抑菌劑藥浴，並改善水質等，就可得到明顯的療效。

二、氣泡性凸眼

跟細菌性凸眼病徵不同的氣泡性凸眼，其發生的原因如下：

1. 缺乏維生素

海水觀賞魚因捕捉、運輸與適應環境等緊迫，加上停餌及拒食的情況下，大量消耗能量及維生素，導致氣泡凸眼；當缺乏 A、C、B₁、B₂、B₆、肌醇、菸鹼酸等維生素，易造成焦躁、痙攣、腹腔積水、運動失調、眼球突出等問題，因此重症之氣泡凸眼病魚會發生運動打轉、痙攣的現象。

2. 魚體耗弱生理障礙

海水魚因為處於高張環境，為避免脫水，魚隻會大量吃水，再將多餘鹽分由鰓及腎排出，若魚隻體弱、耗氧量降低、滲透壓失衡，鰓部排放鹽分增加，造成無法順利排出血液中的氣體，氣體經由體表壓力較輕的眼部形成氣泡析出於角膜下，引發氣泡凸眼，通常健康的魚不易發生。

3. 物理性傷害

當飼養環境因植物進行旺盛的光合作用導致氧氣過量溶入水體，或使用蛋白除沫器強力曝氣，導致水中氣體過於飽和，海水魚因不斷喝水，水分吸收至體內後，原本被壓力溶解之氣體，會隨血液慢慢釋出，從體表壓力較輕之眼部形成氣泡析出於角膜下，引發氣泡凸眼，易引起血管栓塞。

罹患氣泡性凸眼的病魚，初期觀察到眼球突出，嚴重時整個眼球突出眼窩，眼部角膜清澈有光澤，無感染跡象；眼球充氣腫脹速度快時，易於眼球內部產生小氣泡。有時因微血管破裂帶有血絲，病魚除眼部外，其他部位都健康完整，但是這種看似不嚴重的症狀，卻使病魚面臨一個重大問題，就是因眼部受損，無法對焦或看不見餌料而無法進食，進而引發急性「萎瘍病」。此時，病魚體色發黑、消瘦、背似刀刃、魚體兩側肋骨可數、頭大體小及活動力減緩，不久即死亡。氣泡凸眼之病魚，使用多種藥物處理，均無效果，有時因下藥影響氨、亞硝酸的變化，而加速氣泡凸眼之惡化。

氣泡凸眼預防與治療

一、氣泡凸眼的預防

做好飼養管理，水質監控、餌料營養、維生系統、魚隻觀察等一項也不可少，並且對缸中的海水魚應避免做出無謂打擾之緊迫；蛋白除沫器可加裝除泡器或於缸中加入較粗化氣泡打氣，以帶出水中過多之溶氧。

二、氣泡凸眼的治療

一般氣泡凸眼較常發生於新進的海水魚，若發現魚隻的眼睛微凸且清澈，表示處於氣泡凸眼症初期，這時應立即將海水比重從1.025調降至1.015—1.020之間（因滲透壓失衡），且海水魚會喝水，在水中加入果糖或綜合維他命，可直接從腸進入血液內而不必靠肝來新陳代謝，以增加免疫力，但此時必須注意水質變化，一般初期均有明顯效果；若魚隻進入病入膏肓的重病期，眼球突出眼窩且腫大，如不予理會，容易導致眼球破裂、潰瘍而死亡，造成無法彌補的傷害。因此在此提出本中心發展出的一個直接、快速且有效的外科手術處理方式，其過程詳述如下：

1. 利用 20% Ethyl hydroxide 將病魚麻醉，此係為預防手術過程中造成病魚二次傷害，同時為避免過度麻醉，將麻醉劑逐漸滴入水體中充分攪拌，直到病魚出現麻醉現象後，移往手術台進行後續處理。
2. 利用注射針筒，將針頭由眼球邊緣之鞏膜處斜插進入，並輕壓眼部抽出氣體。
3. 抽氣後使用鹽酸四環素 Tetracycline Hcl 眼藥膏塗抹患部，以防二次感染。
4. 放回缸中，同樣降低海水比重及添加綜合維他命滋養。
5. 手術後第 5 天可完全恢復，且能正常進食。

結語

對於一般民眾來說，海水觀賞魚算是頗有難度的飼養物種，可以預料的是因為日常管理不當或魚病診斷及治療方法的不熟悉，導致大量的魚隻死亡；此外，有鑒於國內外飼養海水觀賞魚的人口眾多，對於海水觀賞

魚的野外採捕需求相當大，近年來農委會積極培植推廣觀賞魚產業，然而在推廣海水觀賞魚產業之際，實有必要針對海水觀賞魚日常管理及魚病治療等相關知識進行同步研發，如此一來才能夠全面性的健全海水觀賞魚產業的發展。



九線蓋刺魚健康的體表與體色



金蝴蝶是極易罹患氣泡凸眼的海水觀賞魚



抽完氣體眼部明顯改善