



# 獸醫師

## 使用水產動物用藥品的原則

臺灣大學獸醫系 名譽教授 劉朝鑫

### 水產動物用藥品屬於獸醫師（佐）處方藥品

目前在台灣合法的水產動物用藥品是指現行水產動物用藥品使用規範中所指定的動物用藥品，即安默西林、安比西林、脫氧羧四環黴素、紅黴素、氟甲氧黴素、氟滅菌、北里黴素、林可黴素、歐索林酸、羧四環黴素、史黴素、磺胺二甲氧嘧啶、磺胺一甲氧嘧啶、甲磺氧黴素及三氯仿等共 15 品目。此 15 品目中前 14 品目為抗菌劑；最後 1 品目為抗寄生蟲劑。依據「獸醫師（佐）處方藥品販賣及使用管理辦法」第 2 條附表規定均屬於處方藥品，且須由動物飼主、動物飼養者或飼料廠依獸醫師（佐）

處方使用。換言之，水產動物用藥品必須由獸醫師開具處方才能使用。執業獸醫師在開具處方使用水產動物用藥品治療疾病時，下列原則可作為參考。

### 作出正確的診斷

獸醫師必須先使用適當的診斷方法，獲得正確的診斷後，才可開具處方使用藥品治療疾病。水產動物疾病的診斷，可依下列方式、步驟進行。

病例問診：詢問養殖業者發病的時間、池數，是否有異常的行動、攝食情形，死亡的情形、數量，是否已使用藥品、何種藥品。過去是否發生過類似的病情，治療的經過。平時飼養管理的情形、密度，使用何種飼料、攝食情形，

是否有變質等。

水質管理情況：水溫是影響水產動物健康的重要因素，尤其是水溫的變化。大部分的水產動物都可適應水溫的逐漸變化，但是突然的變化，例如一天當中差異達到 10°C 時，會引起緊迫而降低對疾病的抵抗力。在台灣最顯著的病例就是冬季寒流來襲時，虱目魚塢水溫急速降至低於 15°C，引起弧菌的繼發性感染而大量死亡。此外 pH 值、溶氧、氨氮、亞硝酸、硫化氫等因素都與疾病有相當密切的關係，應進行檢測，供診斷參考。

實驗室檢查：先做外觀及體表的肉眼檢查，例如眼睛是否有角膜混濁變白、凸眼與潰瘍等病變。體表是否有潰瘍、充血、出血及體色的變化等。以蓋玻片刮取體表黏液，剪取鰓絲製成濕壓片做光學顯微鏡檢查。然後進行解剖觀察各器官的充血、腫大、潰瘍、有否腹水等病變。如有需要則進一步做組織切片，作病理學鏡檢。最後進行病原微生物的分離培養，並以格蘭氏染色、鑑

別培養基、市售細菌鑑定套組或聚合酶連鎖反應技術等作最後鑑定。

水產動物用藥品使用規範所指定的藥品可治療鏈球菌、發光桿菌、親水性產氣單胞菌群、螢光假單胞菌、愛德華氏菌、鰻敗血症假單胞菌、弧菌、鮭屬產氣單胞菌、產黃色素菌屬、法蘭西斯樣菌等病原微生物的感染。

### 實施感受性試驗

作出正確的診斷，分離並鑑定出病原微生物後，必須先實施抗菌劑感受性試驗，依據其結果選擇適當的水產動物用藥品進行治療。感受性試驗通常分為測定藥物對於病原菌之最小抑制濃度試驗及圓濾紙片試驗。最小抑制濃度試驗是將病原菌分離培養後，再培養於含有兩倍系列稀釋藥物之固體培養基或液體培養基中，在適當的溫度，經過適當的時間後，判定沒有細菌發育之最小濃度，供選擇藥物時之參考。數種抗菌劑對於同一對象病原菌，最小抑制濃度值越小表示抗菌力越大。圓濾紙片試驗是臨床上常用的感受性試驗。將圓濾紙片



浸泡於一定濃度的抗菌劑溶液經過乾燥後（例如安比西林  $10 \mu\text{g}$ ），置於已經接種過病原菌的平板上，置於培養箱經過適當的時間，測定所形成的抑制圈大小，以決定病原菌對抗菌劑感受性的程度。數種抗菌劑對於同一對象病原菌，所形成的抑制圈越大表示抗菌力越大。

假設獸醫師從某發生疾病的吳郭魚養殖場分離到病原菌，並鑑定為鏈球菌為例說明：吳郭魚屬於鱸形目，水產動物用藥品使用規範指定可使用於治療鱸形目鏈球菌感染的藥品有安莫西林、安比西林、脫氧羧四環黴素、紅黴素、氟甲氧黴素、北里黴素、林可黴素、史黴素等共 8 品目。於是測定所分離的鏈球菌對於上述 8 品目抗菌劑的感受性，不具感受性的藥物就不考慮使用於治療，而僅就具有感受性的藥物中去選擇。

### 評估藥品停藥期

就上例而言，從上述 8 品目選擇具有感受性的藥物來治療鏈球菌感染，應該都會有效。但是須考慮該批吳郭魚離上市時間與藥品停藥期的長短。如果該

批吳郭魚已經接近上市時間，則需考慮選用停藥期較短的藥。如果離上市的時間還早，則不一定要選擇停藥期較短的藥品。上述 8 品目藥品的停藥期分別為，安莫西林 5 天，安比西林 5 天，脫氧羧四環黴素 20 天，紅黴素 30 天，氟甲氧黴素 15 天，北里黴素 20 天，林可黴素 10 天，史黴素 30 天。

### 經口投藥時的飼料攝食量

水產動物用藥品使用規範中所指的投藥途徑，經口投藥是將藥品添加、混合或浸潤於水產飼料中投藥，一般水產動物用藥品的劑量是每公斤魚體重給予多少毫克（ $\text{mg}/\text{kg}/\text{bw}$ ）計算，因此必須了解全養殖池的水產動物總重量。欲求出全養殖池的水產動物總重量，必須撈取少數樣品，秤其重量，以其平均重量乘以推測的現有養殖池中尾數即可。將藥物添加於水產飼料中投藥，就必須設定每天的飼料攝食量。水產動物每天的飼料攝食量，隨水產動物的種類而不同，通常介於體重的 1% 至 5% 之間。但是在投藥時因考量到生病時食慾降低，

攝食量減少，不希望有殘食影響水質等因素，寧可餵食少量而不宜多量。實際上在日本所實施有關飼料攝食量與藥效關係的試驗，將磺胺一甲氧嘧啶以每天 100 mg/kg/bw 的劑量添加於飼料中投藥，分成 3 試驗組將飼料量分別設定為水產動物體重的 1%、2% 及 3%，結果顯示飼料攝食量愈少，水產動物體中的藥物血中濃度愈高。飼料攝食量為水產動物體重 1% 組的尖峰藥物血中濃度，達到 3% 組的約兩倍。因此各種水產動物投藥時，飼料攝食量宜設定為水產動物體重的 1%，以提高藥物血中濃度，提升治療效果。

## 參考資料

1. 獸醫師（佐）處方藥品販賣及管理使用辦法。中華民國 99 年 11 月 23 日行政院農業委員會農防字第 0941474714 號令修正第 2 條附表。  
<http://www.baphiq.gov.tw>
2. 動物用藥品使用準則。中華民國 100 年 8 月 17 日行政院農業委員會農防字第 1001474006 號令修正第 3 條條文之附件一。  
<http://www.baphiq.gov.tw>
3. 劉朝鑫。2011。獸醫師藥物使用要覽-產食動物篇。行政院農業委員會家畜衛生試驗所動物用藥品檢定分所，竹南，台灣。

