

小小捲螺大用途 抗發炎的新契機

斑帶圓捲螺的 祕密武器



1



2

圖 1. 正在攝食針葉蕨藻的斑帶圓捲螺 (圖中羽毛狀藻類)(張祐嘉攝)

圖 2. 受到刺激的斑帶圓捲螺放出具有麻痺魚隻效果的白色黏液(張祐嘉攝)

圖 3. 斑帶圓捲螺特寫照(蘇俊育攝)

3

文／張祐嘉 | 國立海洋生物博物館
博士後研究員

宋秉鈞 | 國立海洋生物博物館
企劃研究組／研究員

海生館海洋天然物團隊長期針對南臺灣海洋生物體內所含化學物質的藥用活性進行研究，近日又有新發現。研究團隊在海生館養殖池中發現一種小型軟體動物--斑帶圓捲螺 (*Volvatella Vigourouxii*) 會分泌黏液將小魚麻痺。

斑帶圓捲螺是一種小型軟體動物，屬於後鰓亞綱(Opisthobranchia) 囊舌目(Sacoglossa)的成員之一，以針葉蕨藻為食。過去曾有研究指出囊舌目物種可藉由攝食海藻體內的化學物質，轉化成自身的化學防禦武器，可抑制捕食者的掠食或攻擊。團隊在進行生物採集時，發現斑帶圓捲螺受到生物刺激攻擊時，會將暴露的頭和足部收縮入殼內，同時分泌出白色黏液，藉此達到防禦作用，藉機迅速逃離現場，同時也觀察到白色黏液具有麻痺魚隻的效果，但目前並無相關研究或文獻曾探討其黏液特性。

研究團隊為了進行分析，採集多隻圓捲螺分泌的黏液，經過萃取分離純化，得到一個化合物Oxytoxin-2，經過活性篩選，在體外細胞試驗中，發現該化合物能夠抑制一氧化氮合成酶(iNOS)表現，表示該化合物具有良好的抗發炎能力，且為非固醇類化合物，對於細胞也沒有毒性。在過往研究中只有指出此化合物是來自於藻類透過囊舌目的軟體生物轉換而成，尚無有其生物活性的報導，本次為首度發現斑帶圓捲螺的分泌物有此功能。此化合物為一種有藥用潛力的小分子萜類化合物，未來若有大量需求可利用人工養殖的方式大量獲得，是很好的生物材料，目前正在進行後續的動物試驗研究。

Oxytoxin-2 的化學結構式

