

石斑神經壞死病毒之突出單元與普同性的結合模體

The Protrusion Domains and the Putative Binding Motifs of
the Grouper Nervous Necrosis Virus (GNNV)

石斑神經壞死病毒，會感染世界上超過 30 多種高經濟價值的魚類，造成重大的損失。當病毒感染魚體或細胞時，病毒的表面定會與抗體或細胞的受體結合，因此對病毒的表面結構的認識（包括抗原決定位與細胞受體結合位置）是很重要的。目前在石斑神經壞死病毒結構方面的研究上，尚未有 X-ray 的結構，但在 3D 立體重組結構方面，已利用冷凍電子顯微鏡的方式，解出龍膽石斑神經壞死病毒（DGNNV）似病毒顆粒（VLPs）之結構外觀。但是，病毒用來與中和抗體或細胞受體結合之突出單元仍然需要投入更多的研究。本研究即利用噬菌體表達系統來找出 DGNNV 的抗原決定位，以及抗體的結合位。在抗體結合位與細胞受體的模體鑑定上，有三個胜肽會與 DGNNV 結合。而在 DGNNV 抗原決定位的分析上，發現有三個胜肽會與老鼠抗 DGNNV 的抗血清結合。DGNNV 胺基酸序列分析比對顯示，這些隨機胜肽的位置皆位於 DGNNV 外殼蛋白的 C 端，而在 N 端上，並未發現任何一個胜肽與之相符，由此可推測 DGNNV 外殼蛋白的 C 端位於病毒顆粒的外側，很可能構成突出單元而與抗體或細胞受體結合，而 N 端則構成殼單元。而所找出之抗體結合位的胜肽能夠運用於冷凍電子顯微鏡上，用來識別突出單元的位置，或用來中和病毒，達到預防的目的。