

國立臺灣海洋大學食品科學系碩士班
專題討論書面報告

探討褐藻醣膠對於 DNA 及 RNA 病毒
之抗病毒效果

授課老師：黃意真 老師

方銘志 老師

指導老師：黃崇雄 老師

學 號：11132016

學 生：陳妍汎 (5116)

報告日期：112 年 4 月 26 日

| | | | | |
|-----------|-------------|-------------|------------|-------------|
| 內容 40% | 時間掌控 10% | 表達能力 30% | 投影片 10% | 書面資料 10% |
| | | | | |

指導教授簽名：_____

探討褐藻醣膠對於 DNA 及 RNA 病毒之抗病毒效果

陳妍汎 (5116)

2023/4/26

大綱

- 一、前言
- 二、海帶褐藻醣膠對諾羅病毒的抑製作用
- 三、口服褐藻醣膠可減輕嚴重 A 型流感小鼠模式肺部病理學和臨床症狀
- 四、墨角藻天然和經酶修飾褐藻醣膠體外和體內抗病毒活性比較

摘要

近年來病毒的突變，使現今疫苗接種策略無法控制病毒傳播，然而從褐藻中所萃取的褐藻醣膠，具廣效抗病毒活性，但隨著不同來源及萃取方法會影響其抗病毒效果，因此透過本次研究各類病毒於小鼠體內、外抑制情況，並評估未添加或經酶修飾的褐藻醣膠二者差別。萃取自海帶 (*Laminaria japonica*, LJ) 和裙帶菜孢子葉 (*Undaria pinnatifida* sporophyll, UPS) 褐藻醣膠，在細胞溶斑試驗中對鼠諾羅病毒 (Murine norovirus, MNoV)、貓卡里西病毒 (Feline calicivirus, FCV) 展現出良好抑制效果；LJ 褐藻醣膠能有效抑制 HuNoV GII.4 和 GII.17 病毒受體結合區蛋白與唾液結合；口服 LJ 可降低 MNoV 感染 STAT1^{-/-} 小鼠的病症。裙帶菜褐藻醣膠 (*Undaria pinnatifida*-derived fucoidan, UPF) 在 A 型流感 H1N1 (influenza type A subtype H1N1, H1N1) 感染 BALB/c 小鼠的治療模式中每日管餵 3.52 mg，肺實變化顯著降低；預防模式中以 7.04 mg 作為飼料補充劑添加後，明顯降低其臨床症狀。墨角藻褐藻醣膠 (*Fucus evanescens* Fucoidan, FeF) 和經酶修飾高分子量產物 (*F. evanescens* High-Molecular-Weight Product, FeHMP) 添加至 Vero 和 MT-4 細胞中，發現 FeF 可顯著抑制單純皰疹病毒第一型 (herpes simplex virus type 1, HSV-1) 及單純皰疹病毒第二型 (herpes simplex virus type 2, HSV-2)，並經由 HSV-2 感染陰道炎小鼠模式表明，在腹腔內給藥 (10 mg/kg) 後，FeF 和 FeHMP 皆能減緩病毒所帶來之症狀。經三篇文獻證實褐藻醣膠具廣效抗病毒效果，但不同萃取條件會影響其化學組成分，進而影響抗病毒活性，有待未來釐清相關機制。