

鯊血液成分應用於內毒素檢測試劑之開發

陳彥伶¹、黃丁士²、陳其欽²、陳文義¹、蔡萬生²
¹東部海洋生物研究中心、²澎湖海洋生物研究中心

鯊血液中的變形細胞可與細菌內毒素結合產生凝集，因此早已被開發為測定內毒素的國際標準方法。本研究於 2009 年 2-12 月間，每月定時採集三棘鯊血液樣本，進行血液中變形細胞含量分析 (圖 1)。根據測量數據得知，2 月細胞平均含量最低，每 mL 血液中含有 $626.07 \pm 232.82 \times 10^4$ 變形細胞；5 月變形細胞平均含量最高，每 mL 血液中含有 $2324 \pm 537.9 \times 10^4$ 變形細胞，相差倍率達 1.5 倍以上，具有顯著差異 ($p < 0.05$)。而水溫與變形細胞數之關係，在平均水溫達 20°C 以上時，血液中變形細胞含量並未有明顯之變化。

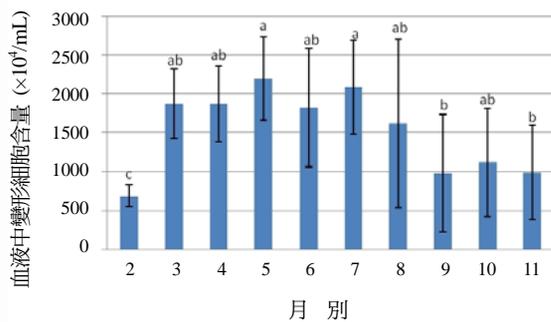


圖 1 三棘鯊血液中變形細胞含量變化

將三棘鯊血清樣本進行鈉離子、鉀離子、氯離子、鎂離子及鈣離子濃度分析 (圖 2)。鈉離子平均濃度為 482.47 ± 49.18 mEq/L，鉀離子平均濃度為 11.75 ± 0.88 mEq/L、氯離子為 537.11 ± 62.36 mEq/L，鎂離子為 102.43 ± 7.21 mEq/L、鈣離子為 38.00 ± 3.70 mg/dL。其中鈉離子、氯離子及鈣離子於 6-7 月間有明顯濃度上升的情形，有顯著差異 ($p < 0.05$)，而鎂離子的濃度則隨個體差異有明顯的不同。

利用菊糖 (inulin) 進行三棘鯊血淋巴體積含量試驗，分析樣本共 32 尾，雌雄各半，體重分布在 780-4080 g，實驗測得血淋巴體

積為 354-2489 mL，三棘鯊血淋巴體積含量與體重之關係式為： $H = 0.62W - 134.29$ ($R^2 = 0.9029$)， $H =$ 血淋巴體積含量 (mL)， $W =$ 體重 (g)， $N = 32$ (圖 3)。

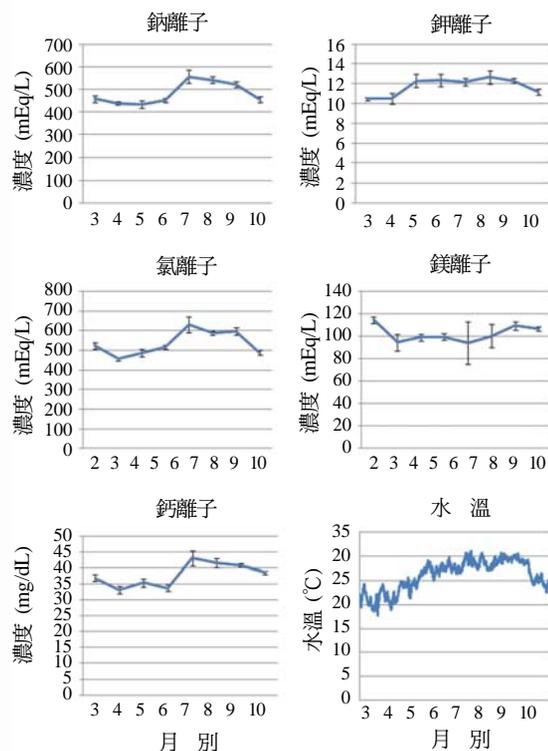


圖 2 不同月之三棘鯊血液中離子濃度變化

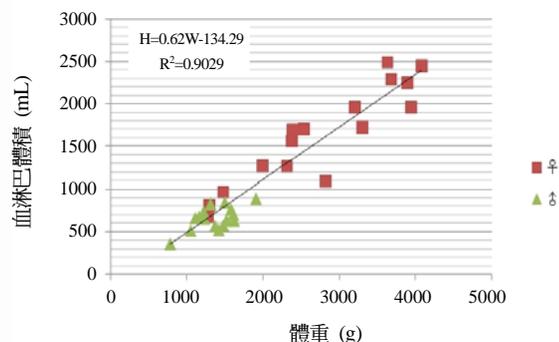


圖 3 以線性迴歸分析三棘鯊體重與血淋巴量體積關係