

2024暑期研究計畫 牙醫系 研究主題: 柯 政全 副教授

荖花對於體外培養牙周韌帶纖維母細胞的影響 - 細胞毒性以及相關蛋白質表現

The influence of Piper betle fruit on in vitro cultured periodontal ligament fibroblast - cytotoxicity and fibronectin, collagen type I and Matrix metalloproteinase expression

摘要:

紅灰檳榔中會放置雌性荖葉果實 (Piper betle fruit) , 對於咀嚼者有提味和特殊味道的感覺, 這幾年紅灰檳榔市場因為口腔癌的疑慮大幅降低, 但是中老年的檳榔嚼食者中有很大的部分仍是嚼食紅灰檳榔。根據我們先前研究, 紅灰檳榔與白灰檳榔對於牙周韌帶纖維母細胞有不同的膠原蛋白一型表現, 紅灰檳榔會刺激牙周韌帶纖維母細胞的膠原蛋白一型表現, 而白灰會降低其表現。我們將於體外培養牙周韌帶纖維母細胞中投予雌性荖葉果實 (Piper betle fruit) 溶液, 並且使用Juli螢光細胞觀察儀以及CCK-8 assay觀察其細胞毒性, 並且以西方墨點法觀察膠原蛋白一型(type I collagen), 纖維黏連蛋白(fibronectin), 和基質金屬蛋白酶Matrix metalloproteinase, 並且探討此研究之統計差異意義。

預期藉由本實驗以瞭解雌性荖葉果實 (Piper betle fruit) 對於牙周韌帶纖維母細胞的影響, 從而思考其可能的機轉。俾使學生藉此暑期專題研究, 瞭解基本實驗室規範、運作流程及實驗儀器之使用, 學習如何進行實驗設計及利用統計方法描述實驗數據間之關係, 培養學生於科學研究之規劃及邏輯性。

預期結果 :

高濃度的雌性荖葉果實 (Piper betle fruit) 會加劇加劇牙周韌帶纖維母細胞死亡, 並且在蛋白質表現上會有不同, 影響牙周韌帶功能, 影響咀嚼以及口腔健康。

預期效益 :

使學生理解牙周韌帶纖維母細胞培養單層培養, 藥物投予的濃度計算, 以及認識纖維母細胞生理的基本生化路徑, 並且和臨床的相關藥物可能造成哪一部分的纖維母細胞的影響, 從而刺激學生未來在臨床上, 從巨觀的病人病症, 可以看到微觀世界的作用。