多孔型PVDF薄膜固定離胺酸與己二胺用於細胞培養

本研究主要探討聚偏二氟乙烯(PVDF)多孔型薄膜之製備、改質及其在生醫技術方面的運用。首先利用浸漬-沈澱法製備聚偏二氟乙烯(PVDF)薄膜，溶劑為磷酸三乙酯(TEP)，非溶劑為水；藉由改變製膜液與沈澱槽之組成，製作出一系列不同孔隙結構之薄膜，並以SEM、DSC、XRD、Contact Angle等來作膜材物性分析。其次，利用電漿聚合法將聚甲基丙烯酯環氧丙烷(PGMA)接枝在各薄膜上，並探討電漿處理時間、電漿功率、薄膜孔隙結構、反應溫度、反應濃度等參數對接枝量的影響，於多孔型薄膜有最大接枝量0.293 mg/cmP2P；再利用PGMA的環氧基分別與離胺酸及己二胺上的胺基反應形成共價鍵，而將此二者固定於薄膜表面，同樣地對各反應參數(例如反應溫度、反應濃度、pH等)加以探討，於多孔型薄膜有最高固定離胺酸的量0.278 mg/cmP2P，最高固定己二胺的量為0.222 mg/cmP2P。最後將各種不同孔隙結構或化學組成的薄膜應用於神經細胞的培養，結果發現離胺酸與己二胺化學組成上唯一的差異-酸基，對於神經細胞的培養有相當程度的影響。