• 計畫中文名稱	奈米半導體量子點應用在超氧化物岐化酵素在細胞螢光追蹤		
• 計畫英文名稱	Tracking TAT-SOD with Quantum Dot Nanocrystals in Vitro		
• 系統編號	PA9607-1193	• 研究性質	應用研究
• 計畫編號	NSC96-2120-M038-001	• 研究方式	學術補助
• 主管機關	行政院國家科學委員會	• 研究期間	9608 ~ 9707
• 執行機構	臺北醫學大學醫學系		
• 年度	96 年	• 研究經費	656 千元
• 研究領域	基礎醫學類		
• 研究人員	陳建志		
• 中文關鍵字	--		
• 英文關鍵字	--		
• 中文摘要	量子點成爲細胞內的螢光標籤，可以取代傳統染色法，主要優點是只需在單 一光源的激發下，量子點因大小稍微的不同即可被激發出不同顏色的光，用以區 分不同的生物分子具方便性。 爲了觀察 Tat-SOD 在細胞內的分佈，用於即時而長期的生物分子追蹤，觀察 那些蛋白質運送至造成神經細胞網路的破壞。我們將把 Tat-SOD 結合量子點，透 過 Tat-basic domain transduction 進入細胞，藉由量子點的螢光觀察藥物引發的發炎 或癌化部位，Tat-SOD 聚集情形及透過細胞切片觀察組織變化。因量子點結合蛋白 (ligand or protein conjugated)得經由細胞膜的接受器媒介 transduction，量子點的這 個 endocytosis 或 internalization 並不受到立體構型的影響。 本研究的目的主要是建立量子點接合蛋白質系統(Quantum Dot conjugated Tat-SOD, QD-Tat-SOD)，生物檢測部份將觀察 QD-Tat-SOD 對皮膚細胞的穿透，並 藉由誘發發炎反應，觀察 SOD 參與作用機制及可能參與的 COX-2 或 NF-kB 的細 胞訊息角色；其次，將觀察 QD-Tat-SOD 對攝護腺癌細胞的穿透觀察 SOD 參與作 用機制及可能參與的 AR 或 AKT 的角色；初期在量子點的材料部份，將研究如何 形成安定標幟結合物，量子點的結合可以透過 His-tag interaction 或 Lysine-NH2 coupling 反應，獲得安定分子。利用紫外線分光光譜儀觀察 QD-Tat-SOD 吸收光譜； 利用螢光光度計探討其放射光譜參數變化，並瞭解物理性質變化造成分子構形的 可能變化；觀察水合量子點的安定性；Liposome mediated endocytosis 曾被用爲藥物 傳遞，liposome 形成的 QD-Tat-SOD 量子珠，將被探討是否運用爲分子偵測或藥物 攜帶之用；QD-Tat-SOD 置入無機奈米顆粒亦被探討。 研究規劃(1)選擇 CdSe/ZnS 量子點及其他衍生物，測定吸收與發射光譜，計算 最適合物理化學參數(2)QD-Tat-SOD 熒合反應，構築 liposome 和及其他量子點結 合物；(3) 量子點結合物安定度		

	測試；(4)QD-Tat-SOD 的攝護腺細胞穿透實驗，利 用 LNCaP prostate cell 培養，同時觀察 MAO-A 和 AR 或 AKT 的染色變化；(5) 觀 察 QD-Tat-SOD 的細胞切片穿透試驗，並藉由誘發發炎反應，觀察 SOD 參與作用 機制及可能參與的 COX-2 或 NF-kB 的角色。
• 英文摘要	查無英文摘要