• 系統編號	RN9308-1648
• 計畫中文名稱	以電氣紡絲進行奈米級導引性組織再生膜的製備及其應用研究 以電氣紡絲製備具奈米結構之生物分解性薄膜
• 計畫英文名稱	Preparation of Nanostructured Biodegrdable Membrane by Electrospinning
• 主管機關	行政院國家科學委員會
• 計畫編號	NSC91-2213-E038-001
• 執行機構	台北醫學院醫學研究所
• 本期期間	9108 ~ 9207
• 報告頁數	7 頁
• 使用語言	--
• 研究人員	曾厚 Tseng, How
• 中文關鍵字	電氣紡絲; 奈米結構; 不織布薄膜
• 英文關鍵字	Electrospinning; Nano- structured; Non-woven membrane
• 中文摘要	就組織工程而言，欲發揮導引組織再生 (GTR)或是導引骨再生用的功能，就必需 (1)控制薄膜或成型物的孔洞大小、尺寸及厚薄，以對不同細胞種別的阻隔與篩選或讓特定細胞種別易於增生，及 (2)選擇膜的使用材料的種類、分子鏈長短及結晶度的多寡，因不同材料性質均會影響薄膜在目的組織中吸收期的長短。若能將傳統的纖維僅能到達數個 m 的直徑縮小至奈米級且具強力，則可大幅提昇薄膜製作的控制能力，而電氣紡絲則可達到如此的目的。本研究主要是以電氣紡絲爲手段，以 polylactide 或 polybutylene succinate-co- adipate 所構成的溶液製備薄膜以作爲 GTR 或 GBR 用薄膜。首先，是以高壓直流變壓器所產生的高電壓 (約 10-50kV)，將溶解高分子溶液經毛細管射出，再經高電壓導致的拉伸及分裂後，飛行至鋁板而成的蒐集區而成爲各種厚度多種樣式組成的薄膜。所得的薄膜並以偏光顯微鏡、電子顯微鏡、傅立葉變換紅外光譜顯微鏡、 X 射線繞射儀、材料測試系統評估其物理化學性質。
• 英文摘要	In biomedical materials field, electrospinning is a novel technique with broad applicability for forming fibers from a wide range of polymers in solution. In this investigation, electrospinning were used to prepared poly L-lactide or/and polybutylene succinate-co-adipate nanostructured membrane which accumulate these "nanofibers" to be a membrane like non woven fabrics. The electrospinning process is based on the use of large voltages (ca. 10-50 kV) which generate sufficient surface charge to overcome surface tension in a pendant drop of the polymer solution. Polarizing microscope, electron microscopy, X-ray diffraction, differential scanning calorimetry, and mechanical properties analysis are all being used to evaluate these membranes for guiding tissue regeneration or guiding bone regeneration.